

Westzaan

Breed (WZN-BRE)

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13,9	5,8	4,4	3,7	-	-
	Blankvoorn	7,7	0,6	3,8	3,2	0,1	-
	Brasem	86,6	3,2	1,1	9,4	23,3	49,7
	Driedoornig	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	0,0	0,2	-	-
	Karper	150,3	-	-	-	-	150,3
	Kolblei	4,6	0,0	0,4	3,3	0,9	-
	Pos	0,4	0,1	0,3	0,0	-	-
	Snoekbaar	9,2	0,1	-	0,2	0,5	8,4
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
Ruisvoorn		5,0	0,2	1,7	3,1	-	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		0,7	-	-	-	-	0,7
Subtotaal	278,6	9,9	11,7	23,2	24,8	209,0	

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	13,1	-	1,6	0,6	1,7	9,2
Totaal	291,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Smal (WZN-SMA)

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	0,1	-	-	-	0,1	-	
	Baars	3,8	2,4	1,1	0,3	-	-	
	Blankvoorn	6,4	0,2	3,7	2,0	0,5	-	
	Brasem	14,4	0,3	0,2	1,9	0,7	11,3	
	Driedoornig	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Karper	10,4	-	-	-	-	10,4	
	Kolblei	0,8	0,0	0,1	0,7	-	-	
	Snoekbaar	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,9	0,0	0,6	0,2	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		2,0	-	0,0	0,1	-	1,9	
Subtotaal		38,6	2,9	5,7	5,3	1,2	23,5	

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	11,9	-	1,7	1,8	1,3	7,1
Totaal	50,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.182	1.887	254	40	-	-
	Blankvoorn	300	92	165	43	0	-
	Brasem	692	408	47	136	57	44
	Driedoornig	4	-	4	-	-	-
	Hybride	1	-	0	1	-	-
	Karper	45	-	-	-	-	45
	Kolblei	72	4	27	38	3	-
	Pos	20	10	10	1	-	-
	Snoekbaar	20	10	-	3	3	3
	Limnofiel	Bittervoorn	4	-	4	-	-
Ruisvoorn		238	117	75	46	-	-
Vetje		6	-	6	-	-	-
Zeelt		1	-	-	-	-	1
Subtotaal	3.584	2.528	592	307	63	93	

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	22	-	13	2	2	5
Totaal	3.606					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	1	-	-	-	1	-	
	Baars	804	741	58	4	-	-	
	Blankvoorn	210	27	149	33	2	-	
	Brasem	86	39	8	27	2	10	
	Driedoornig	1	-	1	-	-	-	
	Karper	3	-	-	-	-	3	
	Kolblei	17	2	6	9	-	-	
	Snoekbaar	1	1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	63	23	36	3	-	-
		Vetje	3	-	3	-	-	-
Zeelt		3	-	1	1	-	1	
Subtotaal		1.191	833	262	78	5	13	

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	26	-	17	4	1	4
Totaal	1.217					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -hoog peil

Grote Vliet		(VNK-GVL)						
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	0,3	-	-	-	-	0,3	
	Alver	0,0	-	-	0,0	-	-	
	Baars	10,4	6,2	2,7	0,7	0,7	-	
	Blankvoorn	74,3	1,3	24,9	42,6	5,4	-	
	Brasem	175,6	1,0	17,1	91,8	47,5	18,2	
	Giebel	0,5	-	-	-	0,5	-	
	Hybride	4,0	-	0,4	3,0	0,6	-	
	Kolblei	35,0	-	19,5	15,0	0,5	-	
	Pos	0,9	-	0,3	0,6	-	-	
	Snoekbaars	9,7	0,3	-	0,4	8,3	0,7	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Ruisvoorn	0,0	-	-	0,0	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	1,3	-	-	0,3	1,0	-
Rheofiel	Winde	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Exoot	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	0,7	-	-	-	0,3	0,4	
	Roofblei	0,7	-	-	-	-	-	
	Zwartbek grondel	0,8	0,0	0,8	-	-	-	
Subtotaal		313,8	8,9	65,9	154,4	64,8	19,7	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Totaal		313,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Lijnvormig		(VNK-HOO)						
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	11,3	-	-	-	0,5	10,8	
	Alver	2,4	-	1,7	0,7	-	-	
	Baars	62,8	47,2	7,3	5,1	3,1	-	
	Blankvoorn	58,8	4,1	39,0	15,6	-	-	
	Brasem	191,2	8,8	20,3	36,9	26,4	98,9	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Hybride	1,4	0,0	0,5	0,8	-	-	
	Kolblei	17,5	0,3	14,5	2,7	-	-	
	Pos	1,7	0,0	1,7	-	-	-	
	Snoekbaars	1,6	0,1	-	0,7	0,8	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,8	0,0	0,8	-	-	-
		Ruisvoorn	10,0	0,6	6,6	2,8	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Zeelt		22,1	-	0,9	2,1	6,6	12,4	
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Winde	0,8	0,1	0,1	0,7	-	-	
Exoot	Marm grondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Zwartbek grondel	0,4	-	0,4	-	-	-	
Subtotaal		383,6	61,4	94,5	68,1	37,5	122,1	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	40,4	-	10,5	3,2	4,7	22,0	
Totaal		424,0						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	0	-	-	-	-	0	
	Alver	0	-	-	0	-	-	
	Baars	1.065	922	132	8	3	-	
	Blankvoorn	1.913	238	1.094	562	18	-	
	Brasem	2.618	193	749	1.492	171	15	
	Giebel	2	-	-	-	2	-	
	Hybride	57	-	12	43	2	-	
	Kolblei	1.155	-	902	251	2	-	
	Pos	31	-	21	10	-	-	
	Snoekbaars	53	23	-	6	23	1	
	Limnofiel	Bittervoorn	4	-	4	-	-	-
		Ruisvoorn	0	-	-	0	-	-
		Vetje	6	2	4	-	-	-
		Zeelt	5	-	-	2	3	-
Rheofiel	Winde	0	-	0	-	-	-	
	Exoot	59	6	54	-	-	-	
Exoot	Roofblei	2	-	-	-	1	0	
	Zwartbek grondel	95	12	83	-	-	-	
	Subtotaal		7.065	1.396	3.054	2.374	225	16
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Totaal		7.065						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	-	-	5	15	
	Alver	139	-	116	23	-	-	
	Baars	6.959	6.515	379	59	6	-	
	Blankvoorn	2.774	705	1.799	270	-	-	
	Brasem	3.688	1.823	1.082	642	76	65	
	Driedoornige stekelbaars	18	-	18	-	-	-	
	Giebel	1	-	1	-	-	-	
	Hybride	42	1	26	15	-	-	
	Kolblei	1.242	311	894	36	-	-	
	Pos	126	4	122	-	-	-	
	Snoekbaars	25	11	-	11	4	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	892	94	798	-	-	-
		Ruisvoorn	932	515	369	48	-	-
		Vetje	48	22	27	-	-	-
Zeelt		59	-	23	15	16	5	
Rheofiel	Riviergrondel	6	3	3	-	-	-	
	Winde	22	11	5	6	-	-	
Exoot	Marm grondel	156	1	156	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	6	-	6	-	-	-	
	Zwartbek grondel	33	-	33	-	-	-	
Subtotaal		17.188	10.013	5.857	1.124	108	85	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	111	-	89	7	7	9	
Totaal		17.298						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -hoog peil

HOO-1

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	37,0	-	-	-	2,3	34,7	
	Alver	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Baars	196,8	170,8	11,9	14,1	-	-	
	Blankvoorn	74,9	7,3	52,6	15,0	-	-	
	Brasem	504,6	21,6	38,5	79,4	49,9	315,2	
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Kolblei	54,7	0,0	45,8	8,9	-	-	
	Pos	3,3	-	3,3	-	-	-	
	Snoekbaars	1,7	0,3	-	1,4	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
		Ruisvoorn	3,0	-	3,0	-	-	-
		Zeelt	5,8	-	2,0	3,8	-	-
	Rheofiel	Winde	3,6	0,4	0,3	3,0	-	-
Exoot		0,9	-	0,9	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	1,8	-	1,8	-	-	-	
Subtotaal		889,6	200,5	161,4	125,6	52,2	349,9	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	30,7	-	7,9	-	-	22,7	
Totaal		920,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

HOO-2

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	11,0	-	-	-	-	11,0
	Baars	30,6	9,7	12,3	7,5	1,0	-
	Blankvoorn	71,9	2,1	44,9	24,8	-	-
	Brasem	143,6	1,1	4,7	15,6	18,0	104,3
	Kolblei	3,1	-	1,9	1,2	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	31,6	-	22,5	9,1	-	-
	Zeelt	28,9	-	1,9	3,5	23,6	-
Exoot	Marm grondel	1,1	-	1,1	-	-	-
	Subtotaal	321,7	13,0	89,2	61,8	42,5	115,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	46,5	-	10,9	4,7	-	30,9
Totaal		368,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

HOO-3

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Alver	9,6	-	6,4	3,1	-	-	
	Baars	23,9	7,3	4,3	-	12,2	-	
	Blankvoorn	57,9	3,2	44,2	10,5	-	-	
	Brasem	150,8	13,4	41,9	61,4	34,1	-	
	Hybride	5,0	-	1,5	3,5	-	-	
	Kolblei	14,2	0,1	13,3	0,9	-	-	
	Pos	3,8	0,1	3,7	-	-	-	
	Snoekbaars	4,9	0,3	-	1,2	3,3	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1,3	0,0	1,3	-	-	-
		Ruisvoorn	4,0	1,4	0,7	1,9	-	-
		Vetje	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Exoot	Zeelt	54,1	-	-	1,5	-	52,6
		Marm grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		329,6	25,8	117,4	84,0	49,7	52,6	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	18,7	-	10,9	7,8	-	-	
Totaal		348,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

HOO-4

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	14,2	12,1	2,0	-	-	-
	Blankvoorn	40,3	4,7	20,6	14,9	-	-
	Brasem	11,5	0,9	0,7	-	9,9	-
	Hybride	0,6	-	0,6	-	-	-
	Kolblei	1,0	0,9	0,1	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	2,1	0,1	2,0	-	-
Ruisvoorn		3,3	1,1	1,1	1,0	-	-
Vetje		0,1	0,0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Exoot	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		73,1	19,9	27,4	15,9	9,9	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	60,0	-	12,7	-	16,4	30,8
Totaal		133,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	69	-	-	-	23	46	
	Alver	52	-	52	-	-	-	
	Baars	23.434	22.533	752	149	-	-	
	Blankvoorn	3.938	1.144	2.524	270	-	-	
	Brasem	7.654	3.724	2.172	1.422	129	207	
	Driedoornige stekelbaars	75	-	75	-	-	-	
	Kolblei	2.936	23	2.810	103	-	-	
	Pos	259	-	259	-	-	-	
	Snoekbaars	52	26	-	26	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	46	-	46	-	-	-
		Ruisvoorn	178	-	178	-	-	-
		Zeelt	69	-	46	23	-	-
	Rheofiel	Winde	95	46	23	26	-	-
Exoot		322	-	322	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	26	-	26	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	138	-	138	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	138	-	138	-	-	-	
Subtotaal		39.343	27.496	9.422	2.020	152	253	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	61	-	46	-	-	15	
Totaal		39.404						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	16	-	-	-	-	16
	Baars	1.958	1.347	512	96	3	-
	Blankvoorn	2.807	429	1.966	412	-	-
	Brasem	794	199	227	247	51	70
	Kolblei	199	-	170	28	-	-
Limnofiel	Ruisvoorn	1.299	-	1.146	153	-	-
	Zeelt	128	-	48	16	64	-
Exoot	Marm grondel	288	-	288	-	-	-
	Subtotaal	7.489	1.975	4.358	952	118	86
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	153	-	131	11	-	11
Totaal		7.642					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Alver	533	-	436	97	-	-	
	Baars	1.369	1.139	207	-	23	-	
	Blankvoorn	2.924	719	2.009	196	-	-	
	Brasem	6.794	3.480	2.147	1.053	113	-	
	Hybride	152	-	88	65	-	-	
	Kolblei	807	23	768	16	-	-	
	Pos	265	16	249	-	-	-	
	Snoekbaars	48	16	-	16	16	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1.012	23	989	-	-	-
		Ruisvoorn	1.052	920	92	39	-	-
		Vetje	46	23	23	-	-	-
	Exoot	Zeelt	46	-	-	23	-	23
		Marm grondel	23	-	23	-	-	-
Subtotaal		15.072	6.360	7.032	1.505	152	23	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	109	-	94	15	-	-	
Totaal		15.181						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	2.653	2.529	124	-	-	-
	Blankvoorn	1.920	666	1.002	251	-	-
	Brasem	379	314	36	-	29	-
	Hybride	18	-	18	-	-	-
	Kolblei	955	943	12	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	2.658	373	2.285	-	-
Ruisvoorn		1.241	1.125	105	12	-	-
Vetje		157	69	88	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	23	12	12	-	-	-
	Exoot	12	-	12	-	-	-
Subtotaal		10.014	6.031	3.691	263	29	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	115	-	84	-	23	8
Totaal		10.129					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -hoog peil

H00-6

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	3,2	1,2	1,5	0,5	-	-
	Blankvoorn	17,1	0,7	12,2	4,2	-	-
	Brasem	0,7	0,3	0,4	-	-	-
	Giebel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Hybride	0,5	0,0	0,5	-	-	-
	Kolblei	4,4	1,1	1,8	1,5	-	-
	Pos	1,0	-	1,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,6	0,2	-	0,4	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-
Ruisvoorn		3,0	0,7	2,3	-	-	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		19,4	-	0,6	-	18,8	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Subtotaal		50,8	4,1	21,3	6,5	18,8	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	63,9	-	8,0	4,4	13,9	37,6
Totaal		114,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	11	-	11	-	-	-
	Baars	373	307	55	11	-	-
	Blankvoorn	713	121	526	66	-	-
	Brasem	66	44	22	-	-	-
	Giebel	11	-	11	-	-	-
	Hybride	33	11	22	-	-	-
	Kolblei	1.535	1.382	132	22	-	-
	Pos	44	-	44	-	-	-
	Snoekbaars	22	11	-	11	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	274	11	263	-	-
Ruisvoorn		756	570	186	-	-	-
Vetje		11	-	11	-	-	-
Zeelt		33	-	11	-	22	-
Rheofiel	Riviergrondel	11	-	11	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	77	11	66	-	-	-
Subtotaal		3.969	2.467	1.371	110	22	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	132	-	88	11	22	11
Totaal		4.101					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -laag peil

LAA-2

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	8,3	-	-	-	-	8,3
	Baars	21,7	5,6	13,0	3,1	-	-
	Blankvoorn	231,7	41,5	128,9	61,4	-	-
	Brasem	77,8	11,4	5,4	0,6	2,4	58,1
	Giebel	9,5	-	-	-	9,5	-
	Hybride	0,9	-	-	0,9	-	-
	Karper	31,1	-	-	-	-	31,1
	Kolblei	92,6	0,0	80,1	12,5	-	-
	Bittervoorn	5,3	-	5,3	-	-	-
	Ruisvoorn	2,2	-	2,2	-	-	-
Limnofiel	Vetje	2,0	1,0	1,0	-	-	-
	Zeelt	8,2	-	-	1,9	6,4	-
	Riviergrondel	12,0	0,0	11,9	-	-	-
Exoot	Marmgrgrondel	0,8	-	0,8	-	-	-
Subtotaal		504,3	59,5	248,6	80,4	18,3	97,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,9	-	0,9	-	-	-
Totaal		505,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

LAA-3

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	13,5	5,8	6,7	0,9	-	-
	Blankvoorn	99,7	25,3	23,0	51,4	-	-
	Brasem	1240,4	27,6	705,0	341,0	14,9	152,0
	Giebel	76,7	-	-	9,1	18,4	49,2
	Hybride	0,8	-	-	0,8	-	-
	Karper	55,3	-	-	-	-	55,3
	Kolblei	43,0	-	25,0	17,2	0,8	-
	Pos	113,1	35,3	77,9	-	-	-
	Snoekbaars	7,4	-	-	0,6	1,4	5,4
	Bittervoorn	1,4	-	1,4	-	-	-
	Ruisvoorn	67,6	0,3	66,9	0,4	-	-
	Zeelt	29,7	-	-	3,3	26,4	-
	Rheofiel	Riviergrondel	1,0	-	1,0	-	-
Exoot	Winde	0,7	-	-	0,7	-	-
	Marmgrgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Roofblei	3,6	0,8	-	-	2,8	-
Subtotaal		1.753,8	95,0	906,8	425,7	64,6	261,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	47,3	-	13,0	-	2,7	31,6
Totaal		1.801,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	-	-	-	20
	Baars	2.563	1.189	1.328	46	-	-
	Blankvoorn	13.838	6.241	6.659	938	-	-
	Brasem	3.211	2.806	344	12	12	36
	Giebel	10	-	-	-	10	-
	Hybride	12	-	-	12	-	-
	Karper	10	-	-	-	-	10
	Kolblei	6.076	24	5.877	175	-	-
	Bittervoorn	5.239	-	5.239	-	-	-
	Ruisvoorn	105	-	105	-	-	-
Limnofiel	Vetje	4.026	3.241	785	-	-	-
	Zeelt	30	-	-	20	10	-
	Riviergrondel	862	24	838	-	-	-
Exoot	Marmgrgrondel	243	-	243	-	-	-
Subtotaal		36.247	13.525	21.420	1.203	32	66
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	7	-	-	-
Totaal		36.253					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	2.563	2.117	431	15	-	-
	Blankvoorn	5.612	3.495	1.185	932	-	-
	Brasem	52.889	5.157	41.772	5.809	37	114
	Giebel	123	-	-	62	31	31
	Hybride	15	-	-	15	-	-
	Karper	15	-	-	-	-	15
	Kolblei	1.791	-	1.526	262	3	-
	Pos	11.692	6.425	5.268	-	-	-
	Snoekbaars	15	-	-	9	3	3
	Bittervoorn	492	-	492	-	-	-
	Ruisvoorn	2.874	62	2.806	6	-	-
	Zeelt	46	-	-	15	31	-
	Rheofiel	Riviergrondel	62	-	62	-	-
Exoot	Winde	15	-	-	15	-	-
	Marmgrgrondel	15	-	15	-	-	-
	Roofblei	74	62	-	-	12	-
Subtotaal		78.295	17.317	53.557	7.142	117	163
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	155	-	135	-	3	16
Totaal		78.450					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -laag peil

ACH-1

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	29,5	12,9	13,9	2,7	-	-
	Blankvoorn	111,2	12,0	68,9	30,3	-	-
	Brasem	84,8	23,2	20,0	41,6	-	-
	Giebel	152,4	0,5	25,5	126,5	-	-
	Kolblei	3,0	-	3,0	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	10,3	-	-	10,3	-	-
	Bittervoorn	0,2	0,2	-	-	-	-
	Ruisvoorn	2,1	-	-	2,1	-	-
	Vetje	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1,2	-	1,2	-	-	-
Subtotaal		394,8	48,8	132,5	213,5	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	155,9	-	9,7	-	-	146,1
Totaal		550,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-4

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,1	-	-	-	-	2,1
	Baars	1,6	0,5	1,1	-	-	-
	Blankvoorn	3,4	0,2	0,4	2,8	-	-
	Brasem	154,6	0,1	-	-	-	154,5
	Giebel	18,9	0,5	10,3	8,1	-	-
	Karper	12,9	4,7	-	8,2	-	-
Limnofiel	Pos	0,5	-	0,5	-	-	-
	Bittervoorn	0,2	0,1	0,2	-	-	-
	Ruisvoorn	2,8	0,3	0,8	1,7	-	-
	Zeelt	5,5	0,2	4,3	1,1	-	-
Rheofiel	Winde	4,5	-	-	4,5	-	-
Subtotaal		207,0	6,6	17,4	26,4	-	156,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,9	-	3,9	-	-	-
Totaal		210,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-5

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	16,3	-	-	0,4	1,0	14,9
	Baars	24,7	21,7	2,0	0,9	-	-
	Blankvoorn	12,8	5,3	4,5	3,0	-	-
	Brasem	5,3	5,3	-	-	-	-
	Giebel	45,0	-	1,1	43,9	-	-
	Snoekbaars	0,4	-	0,4	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,6	0,4	0,2	-	-	-
	Ruisvoorn	10,2	0,0	5,9	4,3	-	-
	Zeelt	7,8	-	-	7,8	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,1	-	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		123,3	33,0	14,2	60,2	1,0	14,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,2	-	6,2	-	-	-
Totaal		129,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-6

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,8	-	-	0,8	-	-
	Blankvoorn	180,2	152,1	23,2	4,9	-	-
	Brasem	41,4	36,0	-	5,4	-	-
	Giebel	1,2	-	-	1,2	-	-
	Karper	1,4	1,4	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Kolblei	0,2	-	0,2	-	-	-
	Bittervoorn	38,0	9,8	28,2	-	-	-
	Ruisvoorn	239,8	10,3	229,5	-	-	-
	Vetje	6,4	2,3	4,1	-	-	-
	Zeelt	5,3	-	0,7	-	4,6	-
Rheofiel	Riviergrondel	140,3	38,2	102,1	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		655,2	250,2	388,2	12,3	4,6	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		655,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3.956	3.378	533	44	-	-
	Blankvoorn	6.267	2.844	2.844	578	-	-
	Brasem	3.867	2.311	889	667	-	-
	Giebel	1.822	44	667	1.111	-	-
	Kolblei	178	-	178	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	222	-	-	222	-	-
	Bittervoorn	178	178	-	-	-	-
	Ruisvoorn	44	-	-	44	-	-
	Vetje	178	-	178	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	178	-	178	-	-	-
Subtotaal		16.889	8.756	5.467	2.667	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	178	-	133	-	-	44
Totaal		17.067					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	17	-	-	-	-	17
	Baars	117	83	33	-	-	-
	Blankvoorn	67	33	17	17	-	-
	Brasem	167	50	-	-	-	117
	Giebel	500	67	350	83	-	-
	Karper	250	150	-	100	-	-
Limnofiel	Pos	17	-	17	-	-	-
	Bittervoorn	133	83	50	-	-	-
	Ruisvoorn	350	283	50	17	-	-
	Zeelt	250	100	133	17	-	-
Rheofiel	Winde	33	-	-	33	-	-
Subtotaal		1.900	850	650	267	-	133
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	33	-	33	-	-	-
Totaal		1.933					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	76	-	-	19	38	19
	Baars	7.162	7.029	114	19	-	-
	Blankvoorn	1.467	1.217	211	38	-	-
	Brasem	2.038	2.038	-	-	-	-
	Giebel	324	-	19	305	-	-
	Snoekbaars	19	-	19	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1.067	978	89	-	-	-
	Ruisvoorn	438	76	286	76	-	-
	Zeelt	38	-	-	38	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	133	133	-	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	19	-	19	-	-	-
Subtotaal		12.781	11.472	757	495	38	19
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	57	-	57	-	-	-
Totaal		12.838					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13	-	-	13	-	-
	Blankvoorn	36.453	35.213	1.160	80	-	-
	Brasem	8.613	8.533	-	80	-	-
	Giebel	13	-	-	13	-	-
	Karper	53	53	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	13	-	13	-	-	-
Limnofiel	Kolblei	13	-	13	-	-	-
	Bittervoorn	24.533	14.933	9.600	-	-	-
	Ruisvoorn	30.933	6.933	24.000	-	-	-
	Vetje	16.533	11.200	5.333	-	-	-
	Zeelt	27	-	13	-	13	-
Rheofiel	Riviergrondel	65.600	41.067	24.533	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	13	-	13	-	-	-
Subtotaal		182.813	117.933	64.680	187	13	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		182.813					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Vier Noorder Koggen -laag peil

ACH-7

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	14,7	-	-	0,8	2,1	11,9	
	Alver	0,2	0,1	0,1	-	-	-	
	Baars	98,4	71,3	21,9	5,3	-	-	
	Blankvoorn	172,4	83,3	56,6	32,4	-	-	
	Brasem	139,2	42,6	23,5	14,2	5,3	53,7	
	Giebel	90,9	-	6,2	50,7	33,9	-	
	Hybride	1,8	-	0,7	1,1	-	-	
	Karper	0,4	-	-	0,4	-	-	
	Kolblei	23,3	-	20,0	3,3	-	-	
	Pos	29,7	9,7	20,0	-	-	-	
	Snoekbaars	1,1	0,7	-	0,3	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,2	-	0,2	-	-	-
		Ruisvoorn	5,9	-	5,7	0,2	-	-
		Zeelt	21,7	-	3,4	3,6	14,7	-
Rheofiel	Riviergrondel	3,3	-	3,3	-	-	-	
	Exoot	0,8	-	0,8	-	-	-	
Subtotaal		604,0	207,7	162,5	112,3	55,9	65,6	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	23,0	-	6,7	-	5,4	11,0	
Totaal		627,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-8

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	0,7	-	-	-	0,7	-	
	Baars	10,3	9,9	0,4	-	-	-	
	Blankvoorn	128,6	49,1	57,7	21,8	-	-	
	Brasem	166,5	-	-	-	-	166,5	
	Giebel	33,6	-	29,0	4,6	-	-	
	Kolblei	3,9	-	3,9	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	2,7	-	2,7	-	-	-
		Ruisvoorn	4,6	-	4,6	-	-	-
		Zeelt	34,3	-	1,0	2,5	11,2	19,7
	Exoot	Marmmergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
		Subtotaal	385,7	59,1	99,6	29,0	11,9	186,2
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	180,3	-	6,2	-	-	174,1
Totaal		566,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-9

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Baars	1,9	0,6	1,4	-	-	-	
	Blankvoorn	105,6	16,9	71,7	15,9	1,0	-	
	Brasem	198,8	18,2	11,7	5,5	3,1	160,3	
	Giebel	16,6	-	2,5	5,0	-	9,1	
	Karper	91,9	-	-	5,9	7,5	78,5	
	Kolblei	43,8	1,2	37,4	5,1	-	-	
	Snoekbaars	0,9	-	-	0,9	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1,3	1,3	-	-	-	-
		Ruisvoorn	2,2	1,1	0,7	0,4	-	-
		Subtotaal	463,0	39,2	125,5	38,8	11,6	247,9
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	24,3	-	3,9	-	-	20,4
	Totaal		487,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

ACH-10

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	9,9	-	-	-	1,6	8,3	
	Baars	11,6	4,3	2,2	5,1	-	-	
	Blankvoorn	11,9	0,1	1,6	10,2	-	-	
	Brasem	23,2	-	-	-	-	23,2	
	Driedoornige stekelbaas	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	16,3	2,3	4,1	9,9	-	-	
	Hybride	0,9	-	-	0,9	-	-	
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Pos	0,4	0,2	0,2	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,5	0,3	0,2	-	-	-
		Ruisvoorn	5,4	0,7	2,6	2,1	-	-
		Vetje	0,2	0,1	0,1	-	-	-
		Zeelt	142,3	0,2	2,9	4,4	28,4	106,4
	Subtotaal		222,6	8,3	13,9	32,5	30,0	137,9
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	60,2	-	8,4	-	14,3	37,5	
Totaal		282,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	150	-	-	50	50	50	
	Alver	30	20	10	-	-	-	
	Baars	13.027	11.760	1.200	67	-	-	
	Blankvoorn	15.124	11.193	3.341	590	-	-	
	Brasem	7.230	5.855	1.054	255	17	50	
	Giebel	700	-	167	450	83	-	
	Hybride	70	-	53	17	-	-	
	Karper	3	-	-	3	-	-	
	Kolblei	1.573	-	1.513	60	-	-	
	Pos	3.013	1.653	1.360	-	-	-	
	Snoekbaars	63	53	-	10	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	133	-	133	-	-	-
		Ruisvoorn	597	-	593	3	-	-
		Zeelt	183	-	150	17	17	-
Rheofiel	Riviergrondel	417	-	417	-	-	-	
	Exoot	267	-	267	-	-	-	
Subtotaal		42.580	30.534	10.258	1.522	167	100	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	80	-	70	-	7	3	
Totaal		42.660						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	23	-	-	-	23	-	
	Baars	3.380	3.368	12	-	-	-	
	Blankvoorn	10.187	6.350	3.498	339	-	-	
	Brasem	82	-	-	-	-	82	
	Giebel	971	-	936	35	-	-	
	Kolblei	281	-	281	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1.029	-	1.029	-	-	-
		Ruisvoorn	468	-	468	-	-	-
		Zeelt	70	-	35	12	12	12
	Exoot	Marmmergrondel	94	-	94	-	-	-
		Subtotaal	16.585	9.718	6.352	386	35	94
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	140	-	70	-	-	70
Totaal		16.725						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Baars	190	136	55	-	-	-	
	Blankvoorn	5.964	2.303	3.472	186	3	-	
	Brasem	3.257	2.512	601	67	9	68	
	Giebel	102	-	68	28	-	6	
	Karper	96	-	-	68	12	15	
	Kolblei	4.297	1.073	3.111	112	-	-	
	Snoekbaars	15	-	-	15	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	2.784	2.784	-	-	-	-
		Ruisvoorn	1.008	951	55	3	-	-
		Subtotaal	17.714	9.758	7.362	480	25	89
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	43	-	34	-	-	9
	Totaal		17.757					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	67	-	-	-	40	27	
	Baars	1.564	1.401	93	70	-	-	
	Blankvoorn	222	13	46	163	-	-	
	Brasem	13	-	-	-	-	13	
	Driedoornige stekelbaas	27	-	27	-	-	-	
	Giebel	427	200	160	67	-	-	
	Hybride	13	-	-	13	-	-	
	Karper	13	13	-	-	-	-	
	Pos	40	27	13	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	520	411	109	-	-	-
		Ruisvoorn	1.107	880	187	40	-	-
		Vetje	413	248	165	-	-	-
		Zeelt	502	136	213	40	40	73
	Subtotaal		4.929	3.330	1.014	393	80	113
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	98	-	53	-	18	27	
Totaal		5.027						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Grootslag

BRE-1

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	2,1	-	-	-	0,2	1,8	
	Alver	1,0	0,1	0,4	0,5	-	-	
	Baars	3,1	0,1	0,5	2,5	-	-	
	Blankvoorn	4,5	-	0,2	3,8	0,5	-	
	Brasem	26,7	9,1	4,8	8,8	4,0	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Giebel	27,5	-	0,7	10,4	16,5	-	
	Kolblei	2,7	0,0	1,3	1,4	-	-	
	Pos	0,3	0,1	0,1	0,1	-	-	
	Snoekbaars	0,2	0,1	-	0,1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Ruisvoorn	1,2	0,0	0,5	0,7	-	-
		Zeelt	1,7	0,0	-	-	-	1,7
		Subtotaal	71,0	9,4	8,6	28,2	21,2	3,5
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,4	-	0,4	-	-	-	
Totaal		71,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BRE-2

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Alver	0,7	0,1	0,6	-	-	-	
	Baars	0,5	0,1	0,4	-	-	-	
	Blankvoorn	0,9	0,0	0,9	-	-	-	
	Brasem	30,1	6,3	7,0	11,1	5,7	-	
	Giebel	64,5	-	0,2	33,1	31,3	-	
	Karper	62,9	-	-	-	-	62,9	
	Kolblei	6,1	0,2	4,0	1,9	-	-	
	Pos	1,1	0,8	0,3	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Exoot	0,2	-	0,2	-	-	-
	Subtotaal		167,2	7,8	13,5	46,0	37,0	62,9
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	41,9	-	-	-	-	41,9	
Totaal		209,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BRE-5

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	0,1	-	-	0,1	-	-	
	Alver	0,2	0,1	0,1	-	-	-	
	Baars	13,1	8,5	4,5	-	-	-	
	Blankvoorn	18,4	0,1	8,4	9,9	-	-	
	Brasem	101,4	6,4	1,0	6,5	15,0	72,5	
	Giebel	5,8	-	-	5,8	-	-	
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Pos	1,2	0,1	1,1	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
		Ruisvoorn	3,6	0,6	3,0	-	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	14,7	-	-	-	14,7	-
	Exoot	Marm grondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Subtotaal		159,0	16,0	18,5	22,4	29,6	72,5	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	71,3	0,2	4,2	-	-	67,0	
Totaal		230,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SMA-4

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Alver	28,1	-	16,7	11,4	-	-	
	Baars	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Blankvoorn	63,1	0,2	11,5	48,7	2,7	-	
	Brasem	315,7	-	0,6	17,3	52,6	245,2	
	Giebel	40,2	-	0,5	12,7	11,1	15,9	
	Hybride	14,5	-	0,4	4,8	9,3	-	
	Kolblei	135,7	0,1	44,3	84,9	6,4	-	
	Snoekbaars	2,1	-	-	-	2,1	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	16,9	-	3,0	11,6	2,3	-
		Rheofiel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Winde	17,7	-	-	-	2,7	15,0	
	Exoot	Roofblei	4,9	-	-	-	4,9	
	Subtotaal		639,9	0,3	77,5	192,0	89,1	281,0
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	25,2	-	1,1	-	-	24,1	
Totaal		665,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	14	-	-	-	7	7	
	Alver	56	14	28	14	-	-	
	Baars	79	21	29	29	-	-	
	Blankvoorn	56	-	7	48	1	-	
	Brasem	2.447	2.062	237	134	14	-	
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-	
	Giebel	107	-	21	64	21	-	
	Kolblei	94	14	56	24	-	-	
	Pos	24	14	8	1	-	-	
	Snoekbaars	8	7	-	1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	21	7	14	-	-	-
		Ruisvoorn	66	29	29	9	-	-
		Zeelt	9	7	-	-	-	1
		Subtotaal	2.988	2.183	429	324	44	9
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	5	-	5	-	-	-	
Totaal		2.993						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	73	31	42	-	-	-	
	Baars	20	10	10	-	-	-	
	Blankvoorn	62	10	52	-	-	-	
	Brasem	2.248	1.665	385	177	21	-	
	Giebel	296	-	10	217	69	-	
	Karper	20	-	-	-	-	20	
	Kolblei	363	82	250	31	-	-	
	Pos	125	104	21	-	-	-	
	Snoekbaars	31	31	-	-	-	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	49	49	-	-	-	-
		Exoot	10	-	10	-	-	-
	Subtotaal		3.297	1.983	779	425	90	20
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	-	-	-	10	
Totaal		3.307						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	17	-	-	17	-	-	
	Alver	50	33	17	-	-	-	
	Baars	1.670	1.437	233	-	-	-	
	Blankvoorn	677	13	513	150	-	-	
	Brasem	2.377	2.140	67	73	57	40	
	Giebel	33	-	-	33	-	-	
	Kolblei	17	17	-	-	-	-	
	Pos	73	13	60	-	-	-	
	Snoekbaars	7	7	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	180	150	30	-	-	-
		Ruisvoorn	770	583	187	-	-	-
		Vetje	50	33	17	-	-	-
		Zeelt	17	-	-	-	17	-
	Exoot	Marm grondel	83	-	83	-	-	-
Subtotaal		6.020	4.427	1.207	273	73	40	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	84	11	44	-	-	29	
Totaal		6.104						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	1.350	-	1.030	320	-	-	
	Baars	8	-	-	8	-	-	
	Blankvoorn	1.292	67	517	700	8	-	
	Brasem	525	-	33	200	117	175	
	Giebel	158	-	33	92	25	8	
	Hybride	133	-	33	67	33	-	
	Kolblei	2.759	33	1.513	1.188	25	-	
	Snoekbaars	8	-	-	-	8	-	
	Limnofiel	Ruisvoorn	333	-	142	183	8	-
		Rheofiel	33	-	33	-	-	-
	Winde	17	-	-	-	8	8	
	Exoot	Roofblei	8	-	-	-	8	
	Subtotaal		6.625	100	3.334	2.758	233	200
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	17	-	8	-	-	8	
Totaal		6.642						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Grootslag

ACH-3

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	5,9	-	-	-	2,1	3,8
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	5,6	1,6	3,5	0,6	-	-
	Blankvoorn	22,3	0,1	10,7	11,4	-	-
	Brasem	180,3	5,6	1,1	0,6	9,1	163,8
	Giebel	85,2	-	1,2	31,2	52,8	-
	Hybride	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Kolblei	0,7	0,1	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	-	-	-
Ruisvoorn		2,0	0,2	1,7	0,1	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Zeelt		0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Exoot	0,1	-	0,1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
	Subtotaal	303,5	7,8	20,1	43,9	64,0	167,7
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2,8	-	2,8	-	-	-
	Totaal	306,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	45	-	-	-	23	23
	Alver	16	16	-	-	-	-
	Baars	405	259	135	11	-	-
	Blankvoorn	732	43	491	198	-	-
	Brasem	1.691	1.509	45	11	18	108
	Giebel	282	-	23	169	90	-
	Hybride	43	11	32	-	-	-
	Kolblei	88	47	41	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	158	158	-	-	-
Ruisvoorn		270	180	88	2	-	-
Vetje		34	23	11	-	-	-
Zeelt		11	11	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	43	-	43	-	-	-
	Exoot	11	-	11	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	9	-	9	-	-	
	Subtotaal	3.840	2.259	928	392	130	131
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	30	-	30	-	-	-
	Totaal	3.870					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

ACH-6

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	3,2	-	-	0,2	0,9	2,1
	Baars	1,3	0,1	0,6	0,6	-	-
	Blankvoorn	8,0	0,1	3,6	4,4	-	-
	Brasem	15,1	1,0	0,6	4,3	-	9,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	157,3	29,9	117,7	9,7	-	-
	Hybride	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	24,7	2,7	-	1,4	20,7	-
	Kolblei	4,6	0,1	4,0	0,5	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Ruisvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Subtotaal	215,4	33,9	127,5	21,1	21,6	11,3
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	3,1	-	0,2	2,9	-	-
	Totaal	218,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	42	-	-	17	17	8
	Baars	33	8	17	8	-	-
	Blankvoorn	250	8	167	75	-	-
	Brasem	325	225	33	58	-	8
	Driedoornige stekelbaars	33	-	33	-	-	-
	Giebel	9.042	2.970	5.980	92	-	-
	Hybride	8	-	8	-	-	-
	Karper	150	100	-	17	33	-
	Kolblei	325	25	292	8	-	-
	Snoekbaars	8	8	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	100	67	33	-	-	-
	Ruisvoorn	8	-	8	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	100	8	92	-	-	
	Subtotaal	10.425	3.420	6.664	275	50	17
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	17	-	8	8	-	-
	Totaal	10.442					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

ACH-7

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	3,0	-	-	-	0,7	2,3
	Baars	3,0	-	-	3,0	-	-
	Blankvoorn	45,9	2,6	12,0	31,3	-	-
	Brasem	4,6	4,6	-	-	-	-
	Giebel	361,9	216,5	113,9	31,5	-	-
	Karper	79,0	57,1	-	22,0	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	13,1	-	13,1	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	-	-	1,0	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	5,9	1,1	4,7	-	-
Ruisvoorn		3,7	-	3,7	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	37,1	2,2	34,9	-	-	-
	Subtotaal	558,3	284,1	182,4	88,8	0,7	2,3
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	5,0	-	-	5,0	-	-
	Totaal	563,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

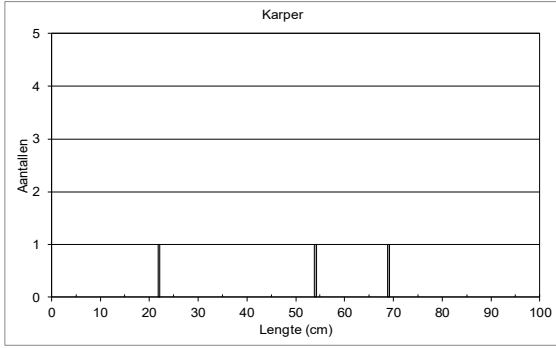
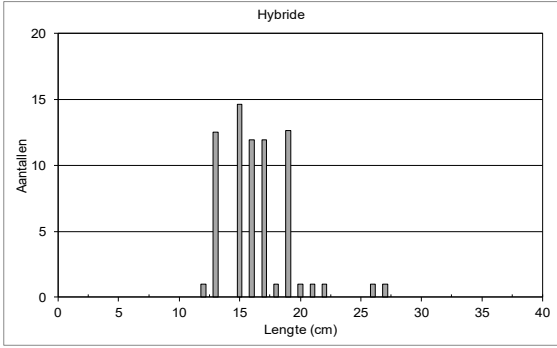
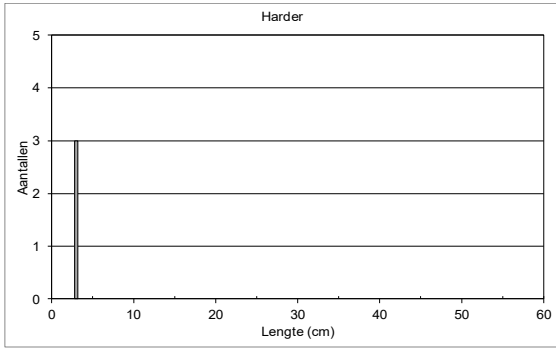
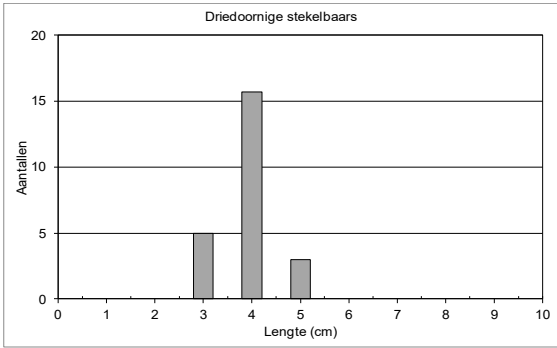
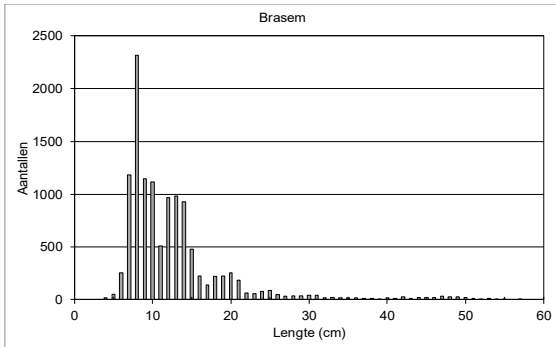
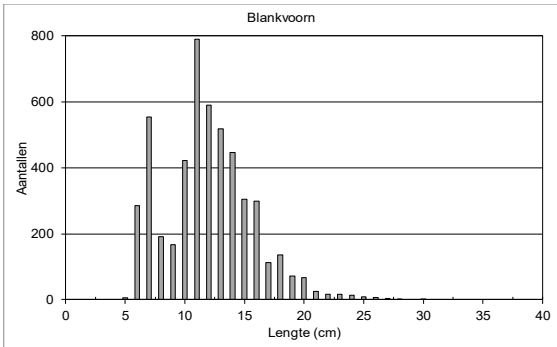
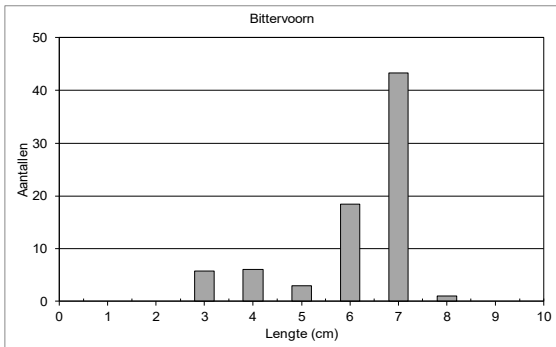
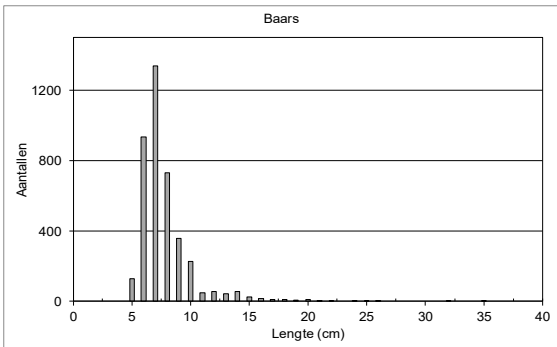
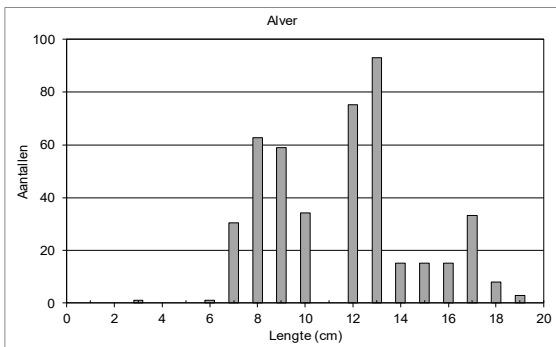
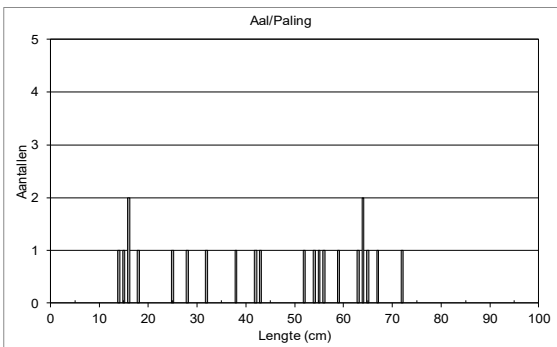
Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	27	-	-	-	13	13
	Baars	27	-	-	27	-	-
	Blankvoorn	1.973	640	853	480	-	-
	Brasem	1.387	1.387	-	-	-	-
	Giebel	28.693	23.320	5.053	320	-	-
	Karper	2.773	2.453	-	320	-	-
	Kleine modderkruiper	107	-	107	-	-	-
	Kolblei	533	-	533	-	-	-
	Snoekbaars	13	-	-	13	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	3.413	1.707	1.707	-	-
Ruisvoorn		320	-	320	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	6.933	2.240	4.693	-	-	
	Subtotaal	46.200	31.747	13.267	1.160	13	13
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	13	-	-	13	-	-
	Totaal	46.213					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

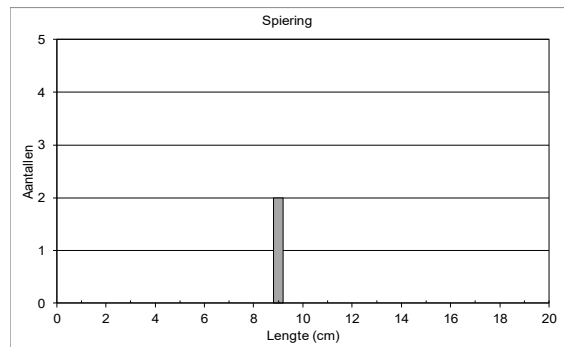
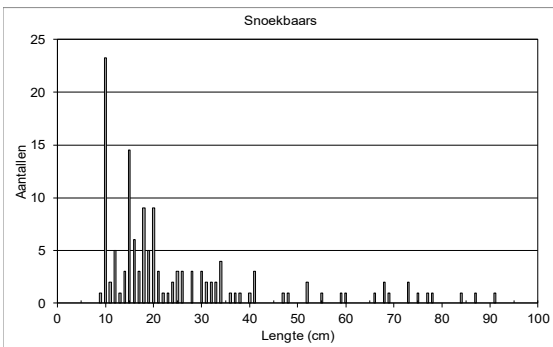
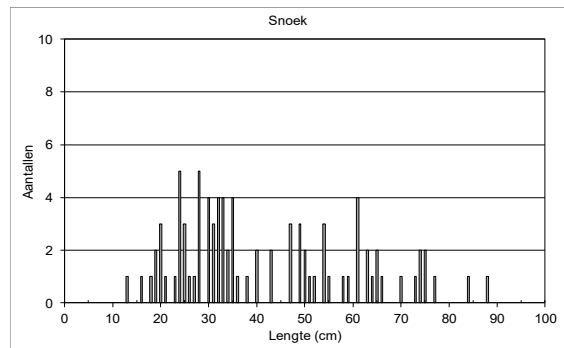
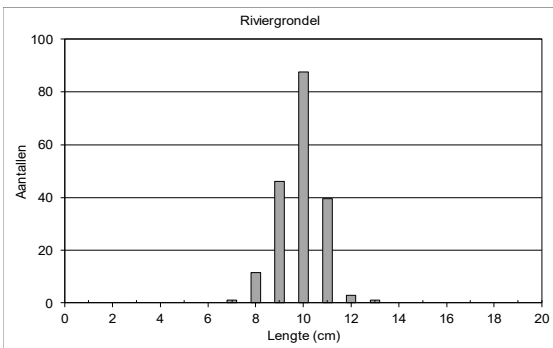
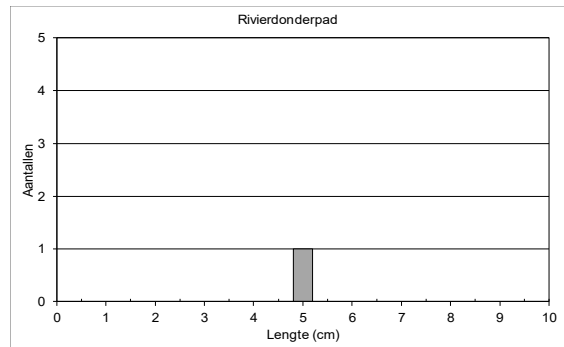
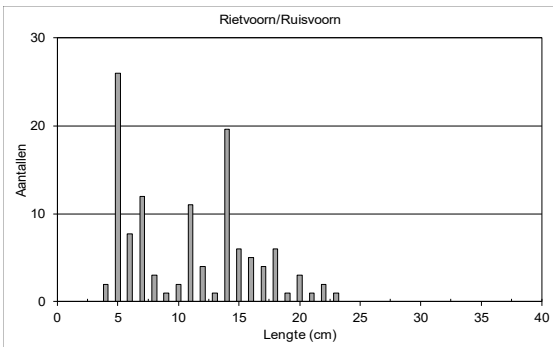
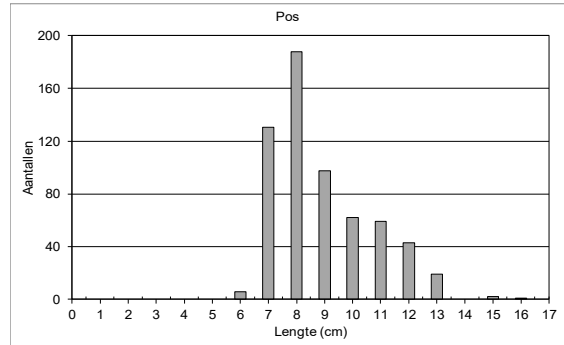
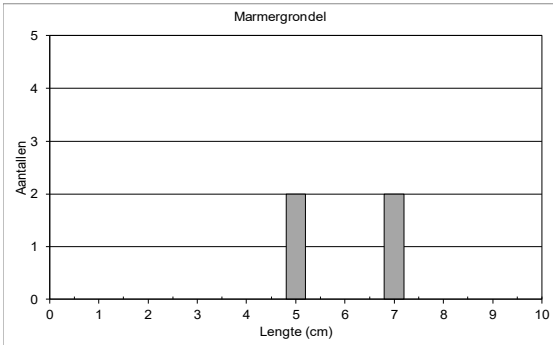
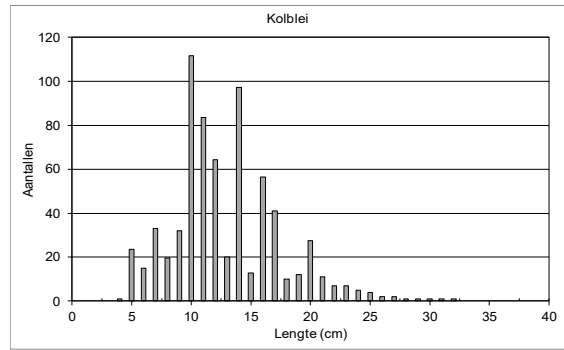
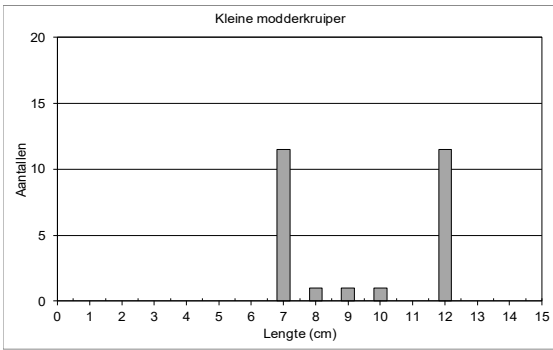
BIJLAGE 7



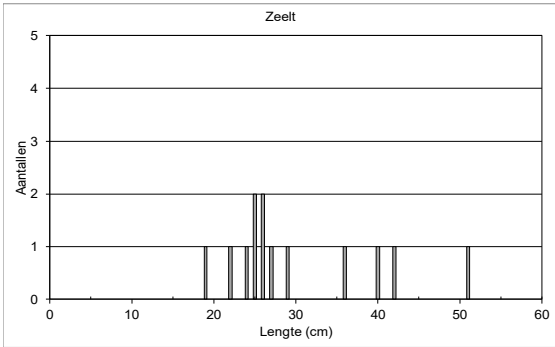
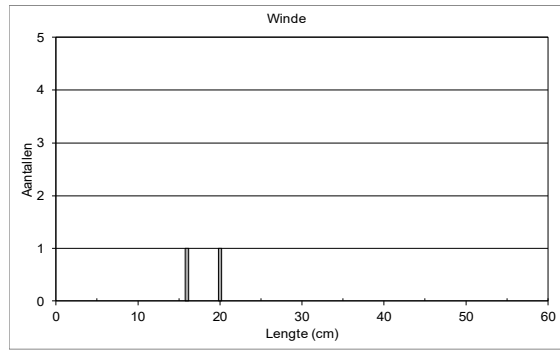
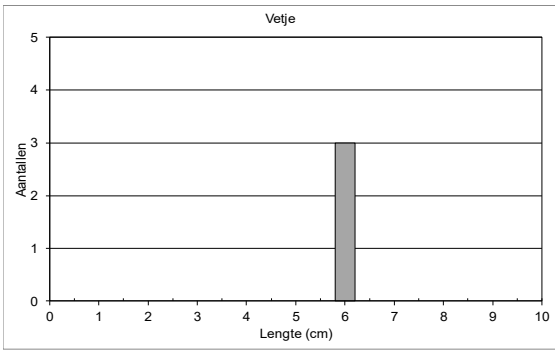
Schermerboezem-noord



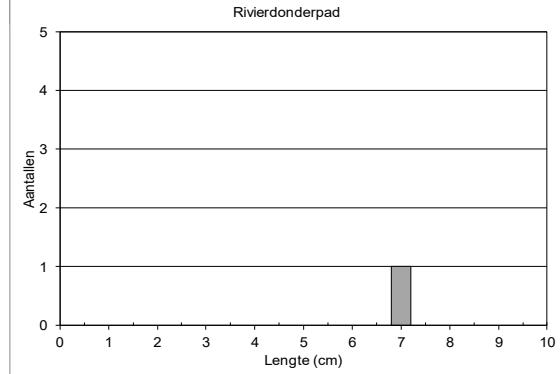
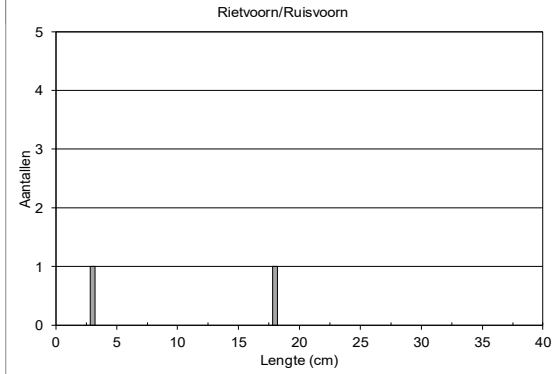
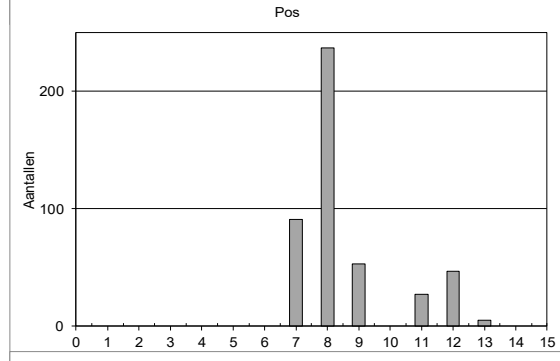
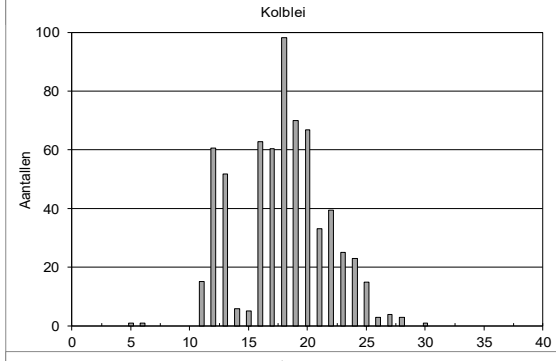
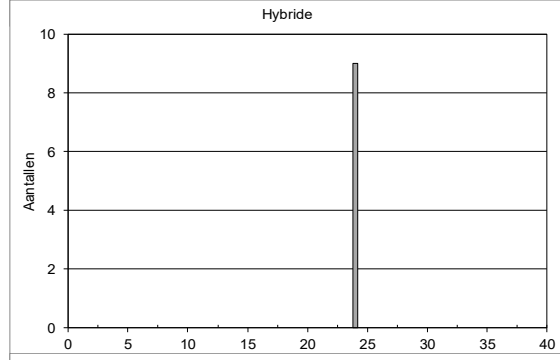
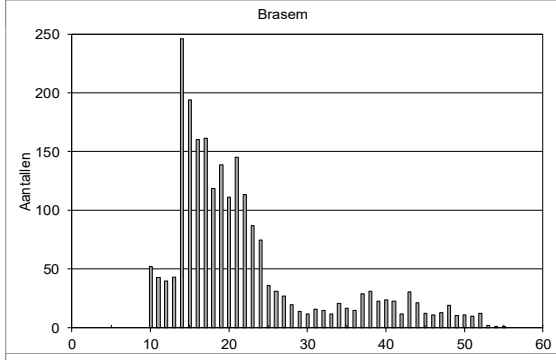
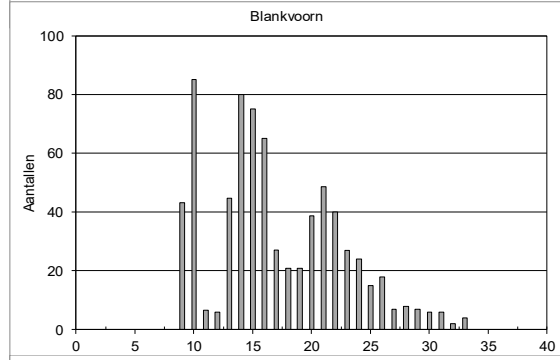
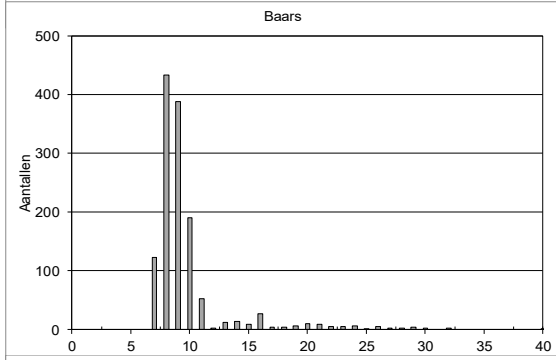
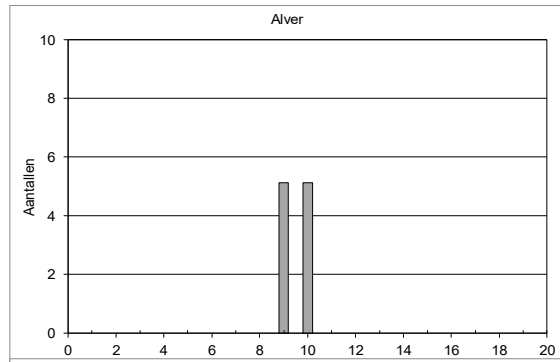
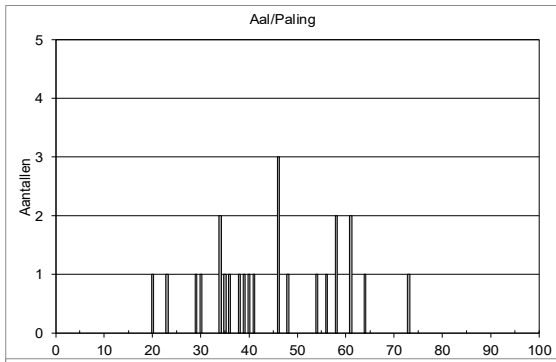
Schermerboezem-noord



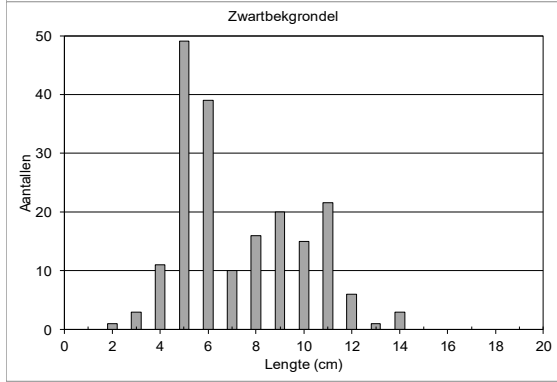
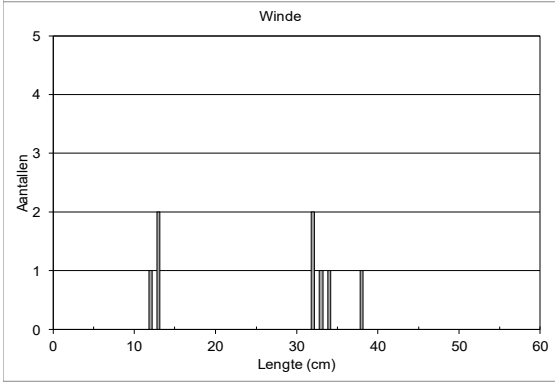
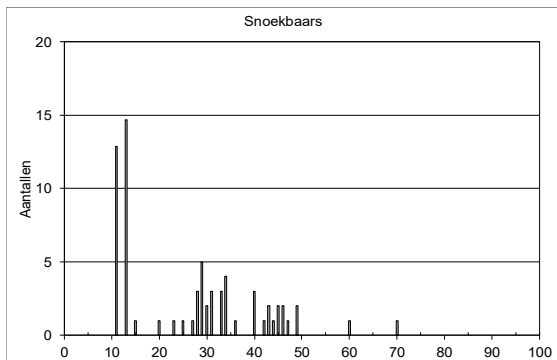
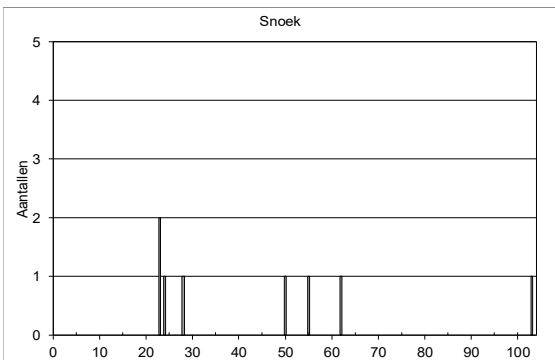
Schermerboezem-noord



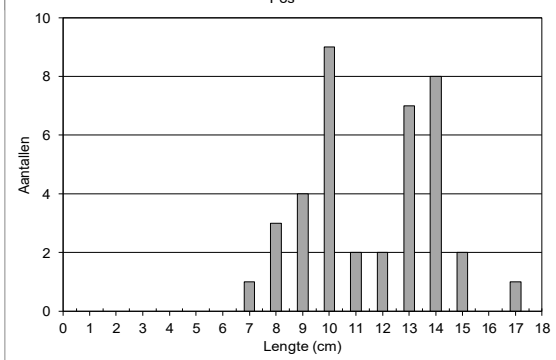
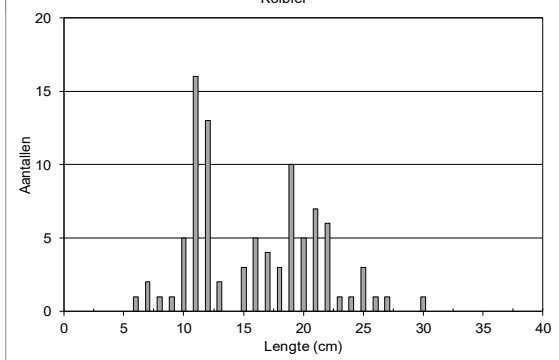
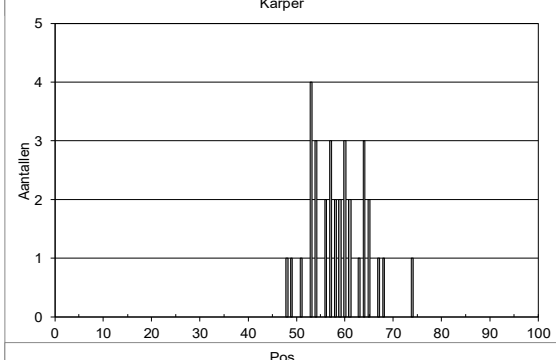
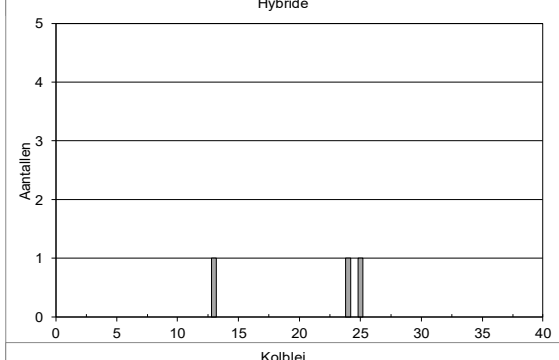
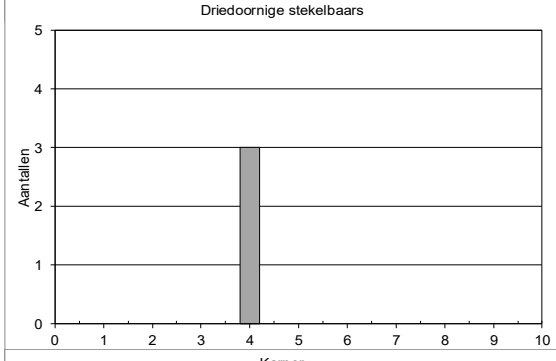
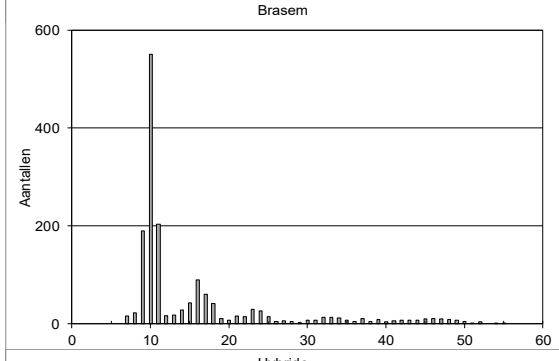
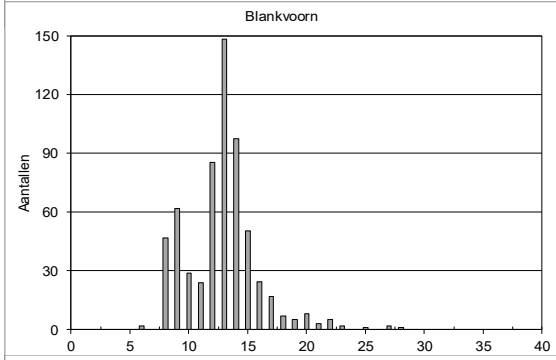
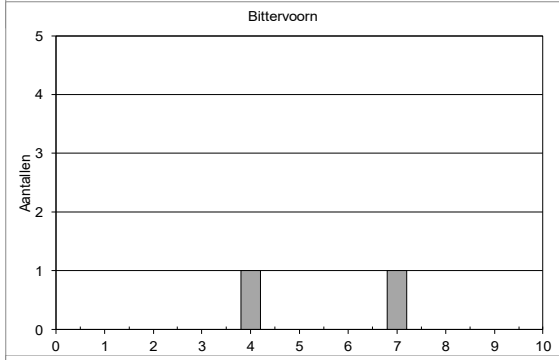
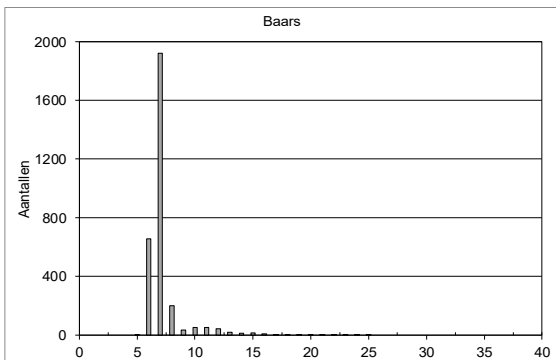
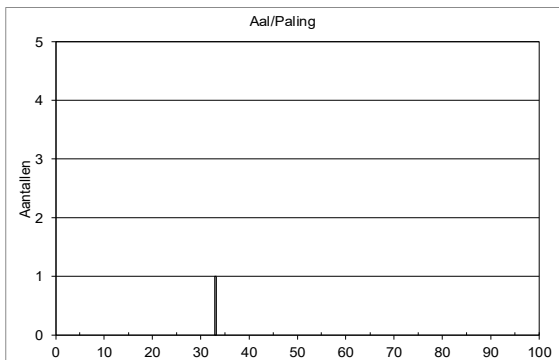
Alkmaardermeer



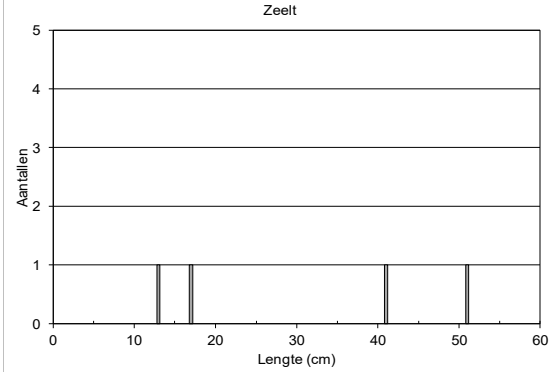
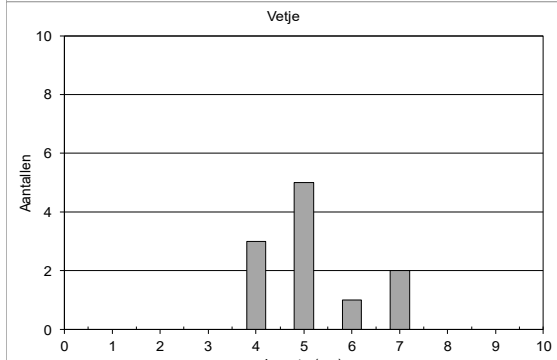
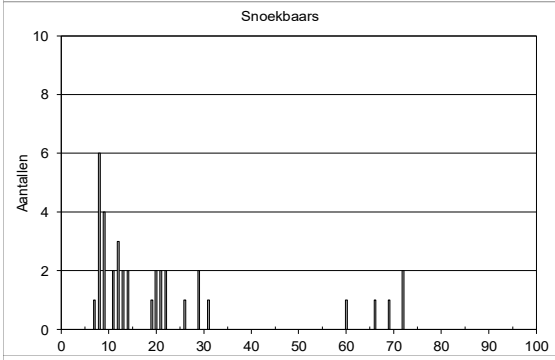
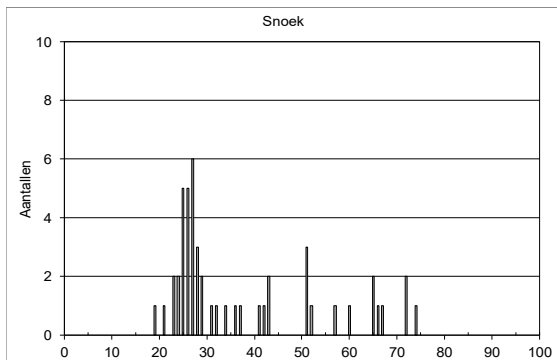
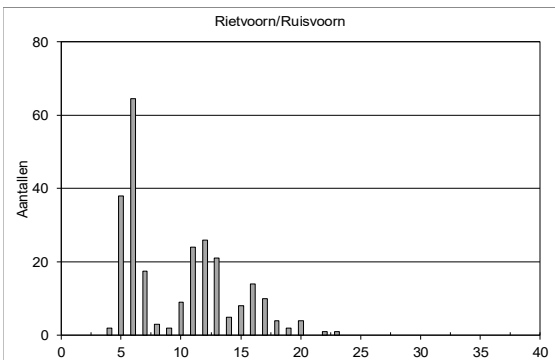
Alkmaardermeer



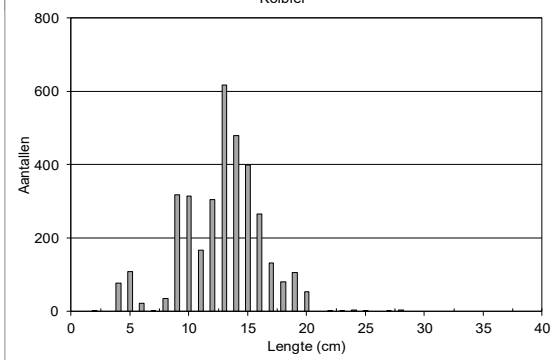
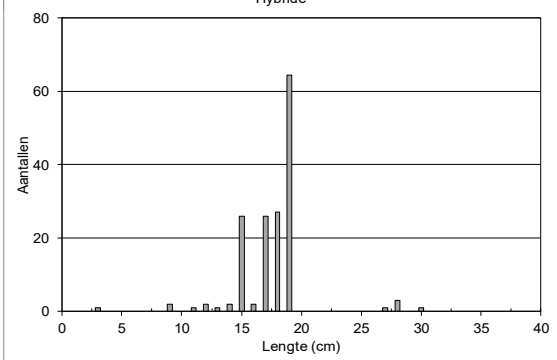
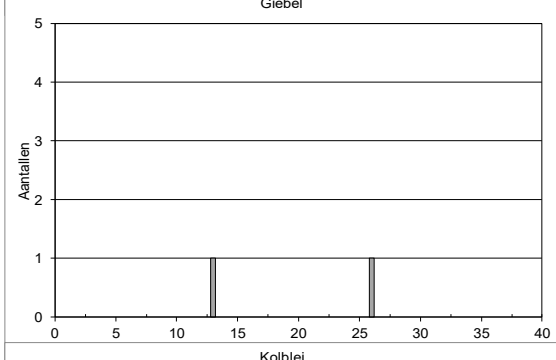
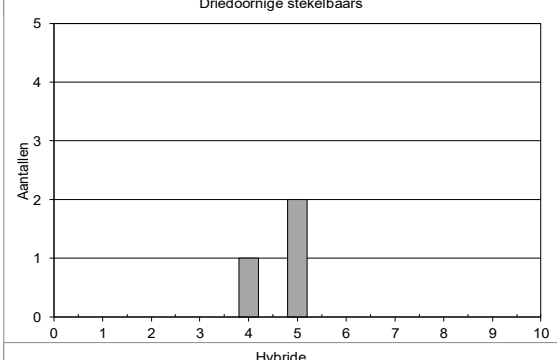
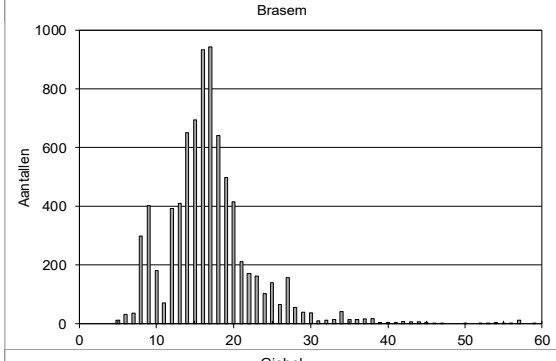
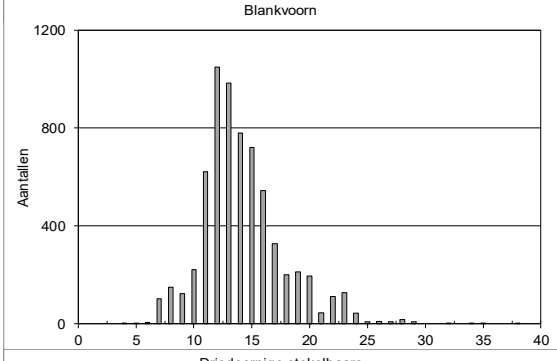
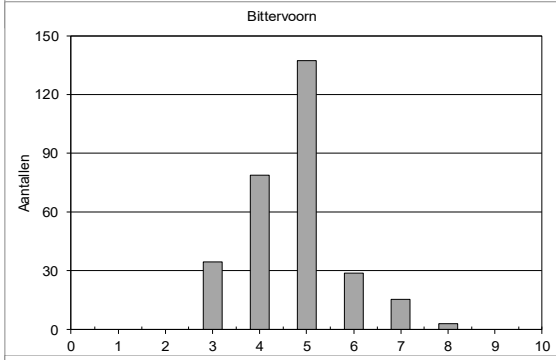
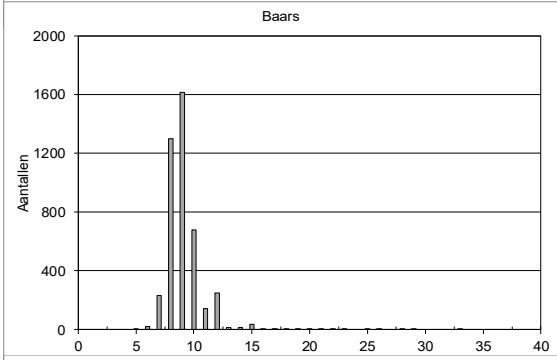
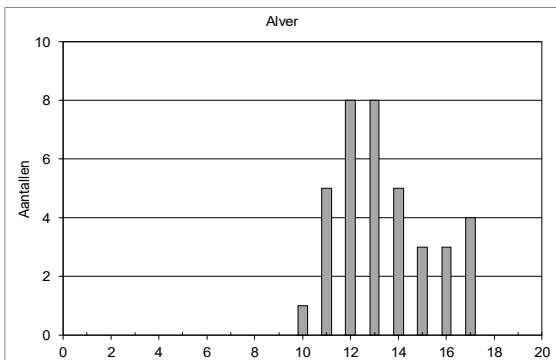
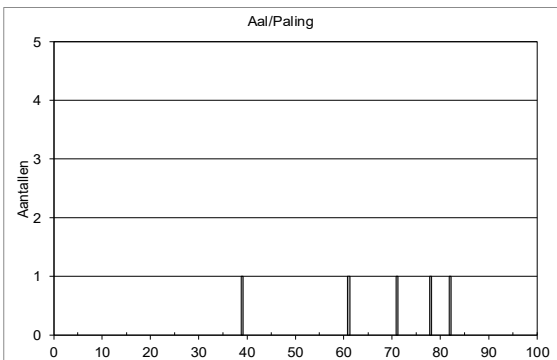
polder Westzaan



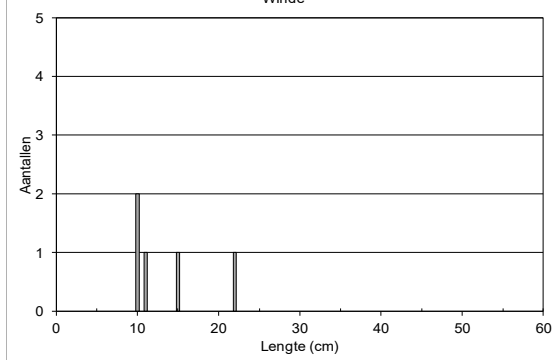
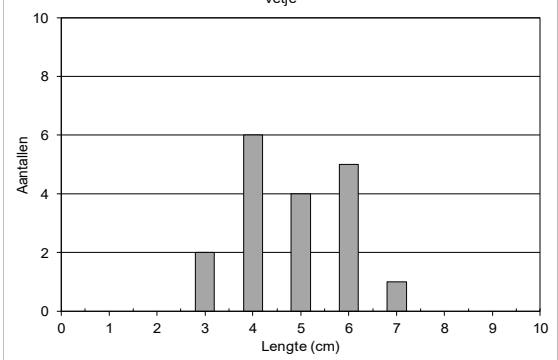
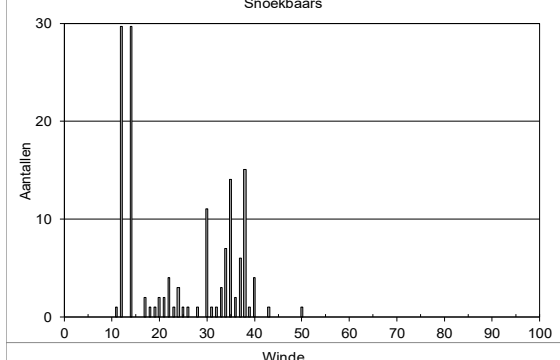
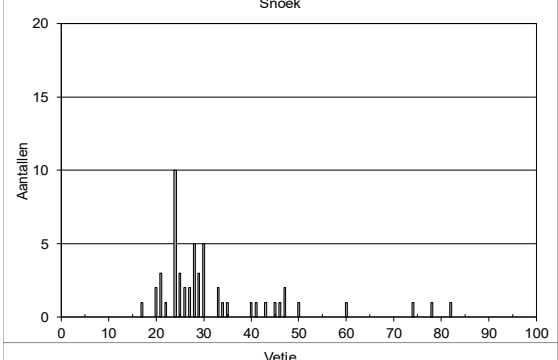
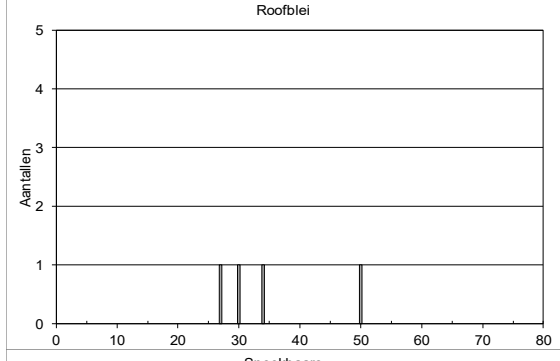
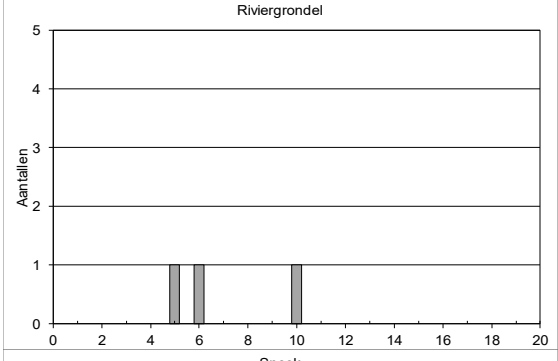
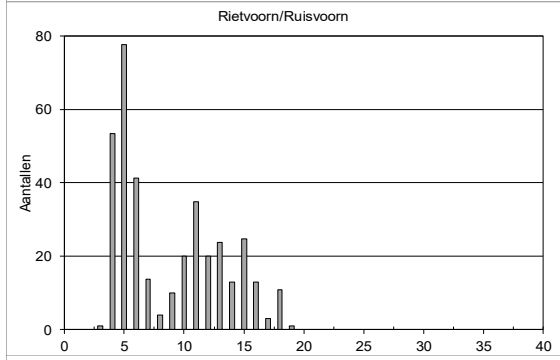
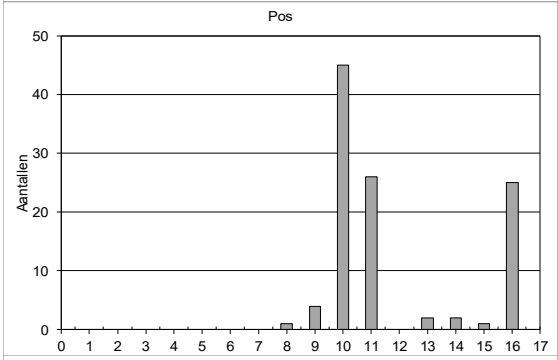
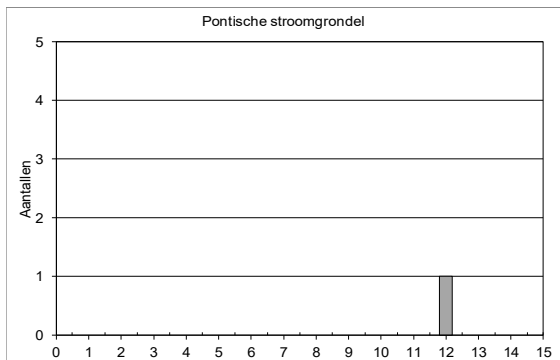
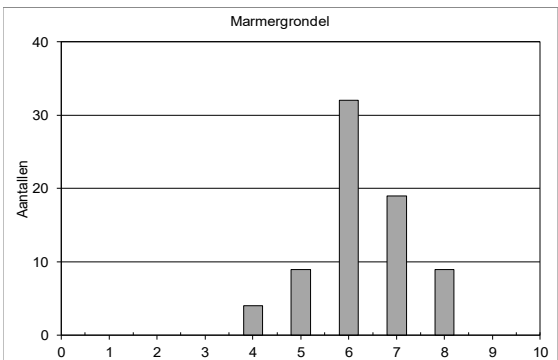
polder Westzaan



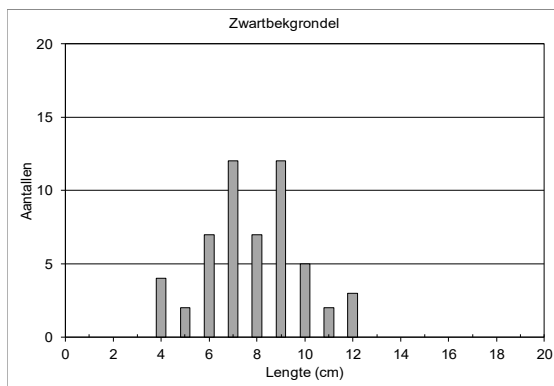
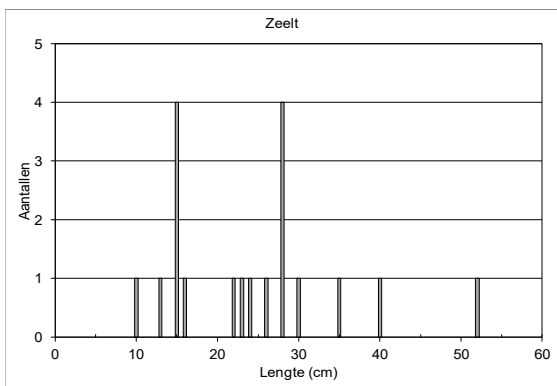
Vier Noorder Koggen -2,20



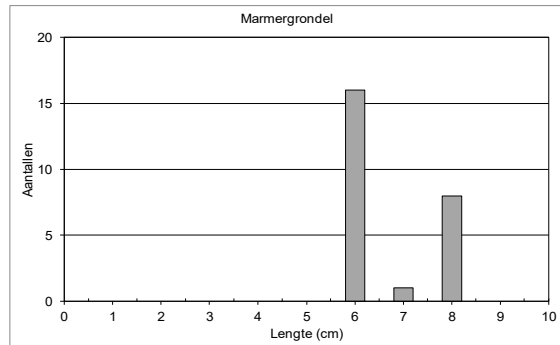
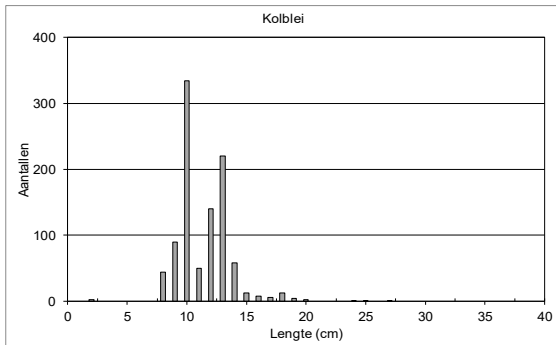
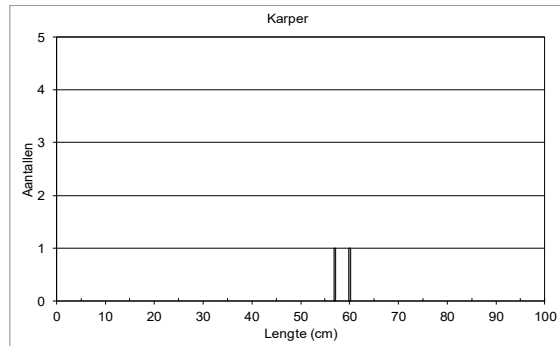
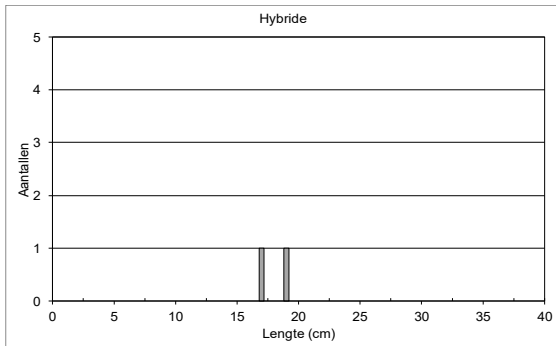
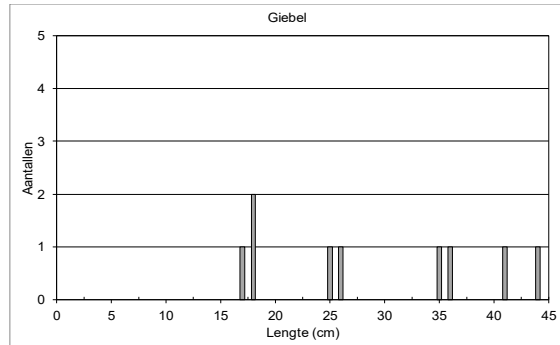
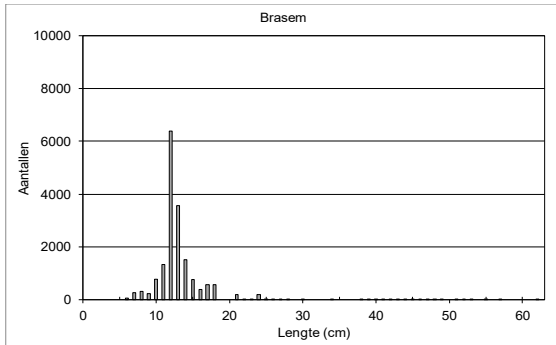
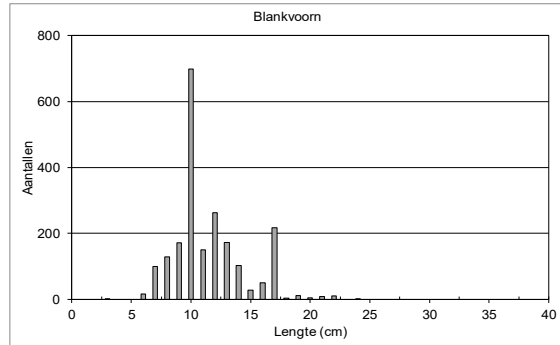
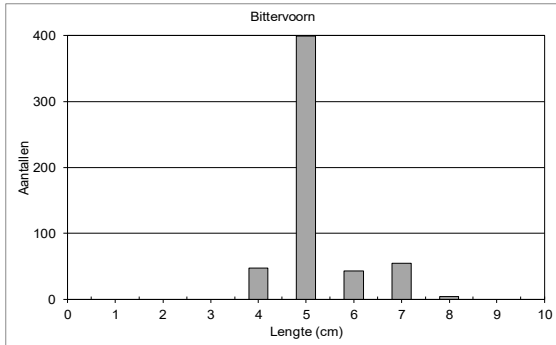
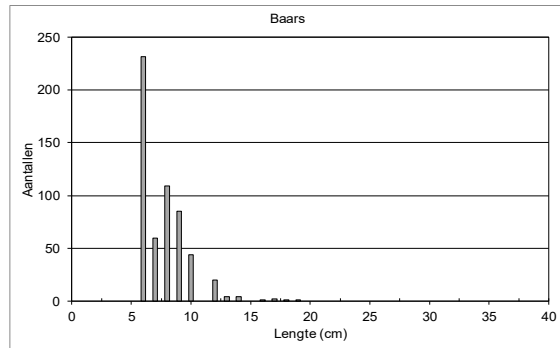
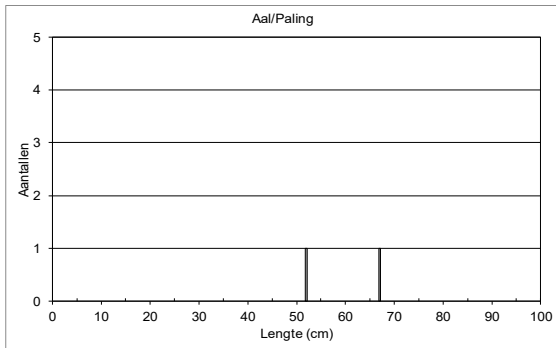
Vier Noorder Koggen -2,20



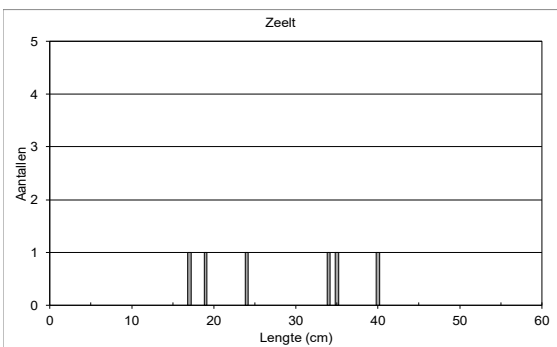
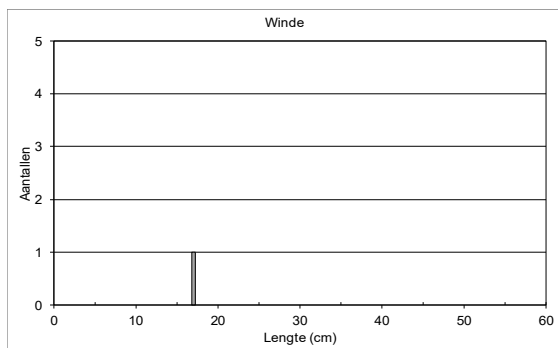
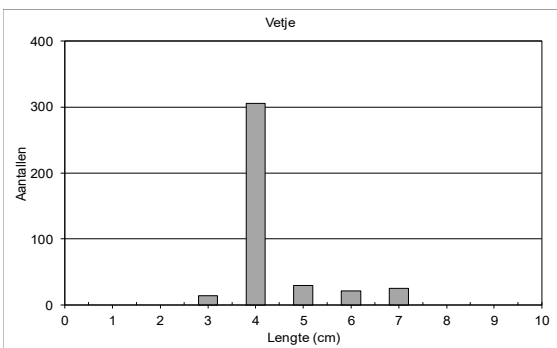
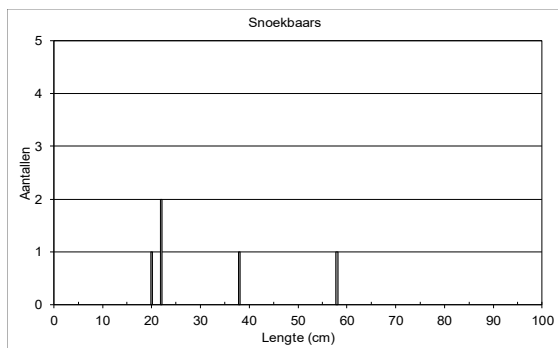
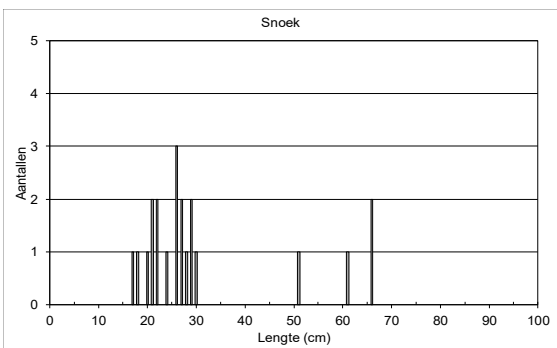
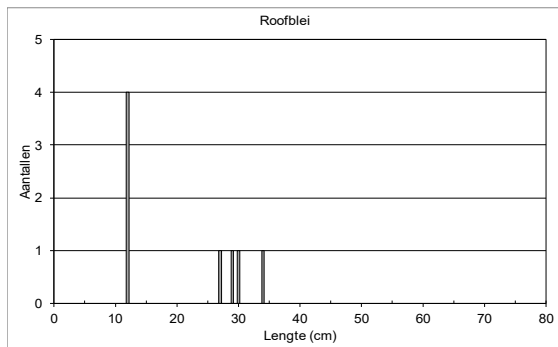
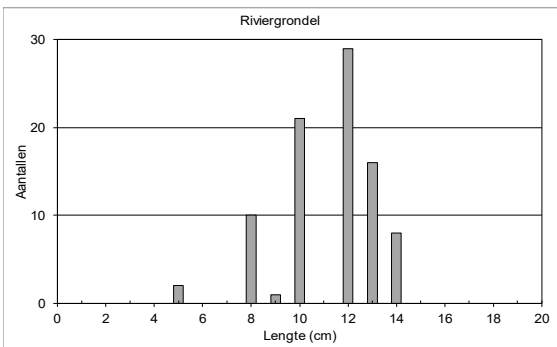
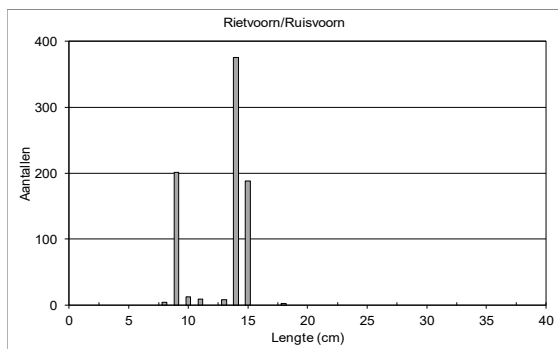
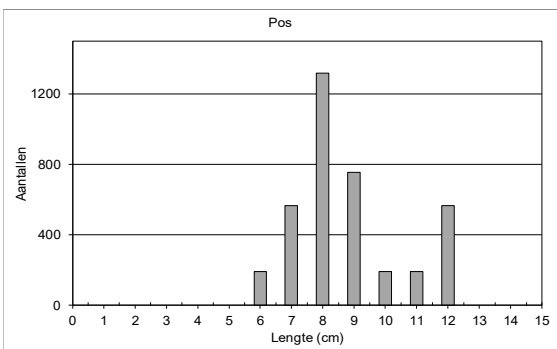
Vier Noorder Koggen -2,20



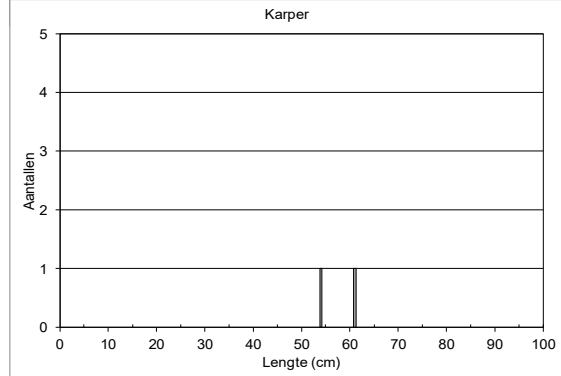
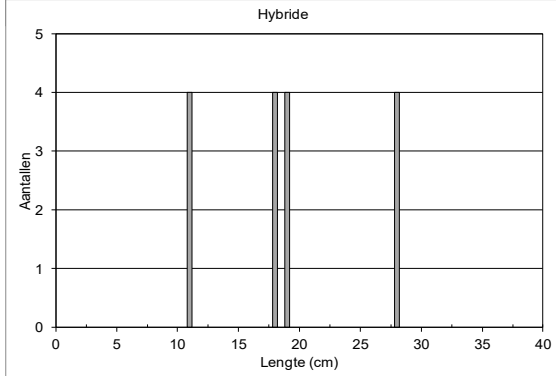
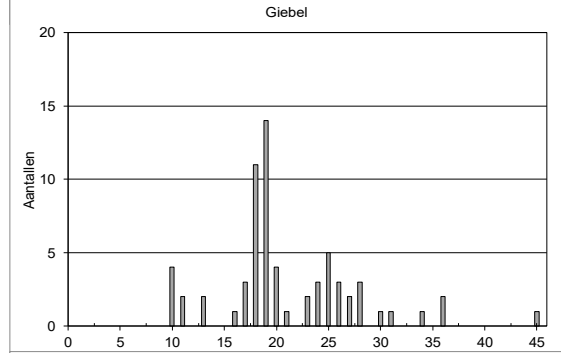
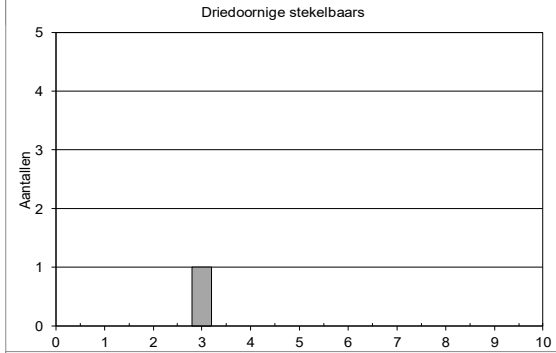
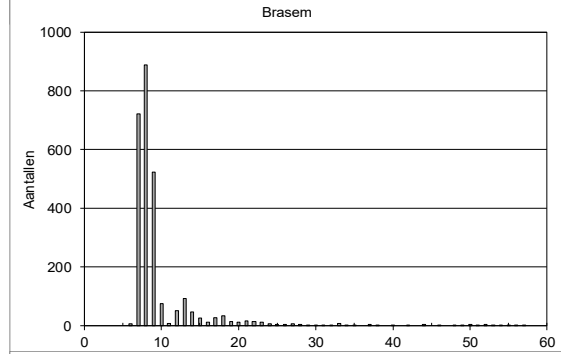
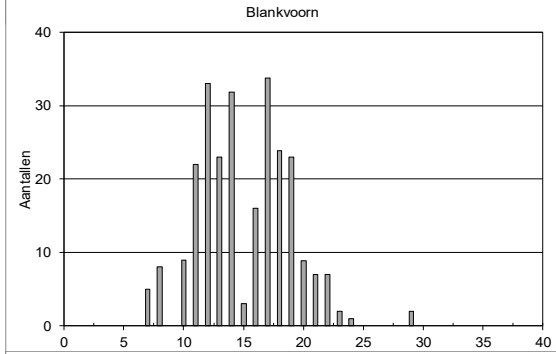
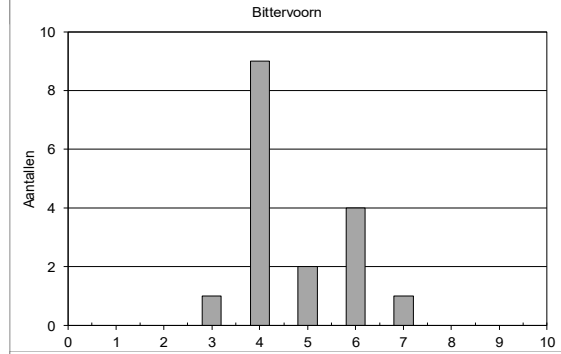
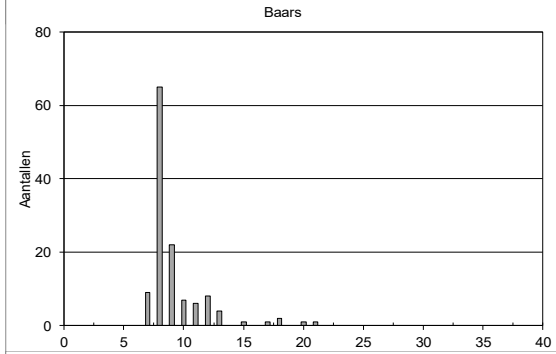
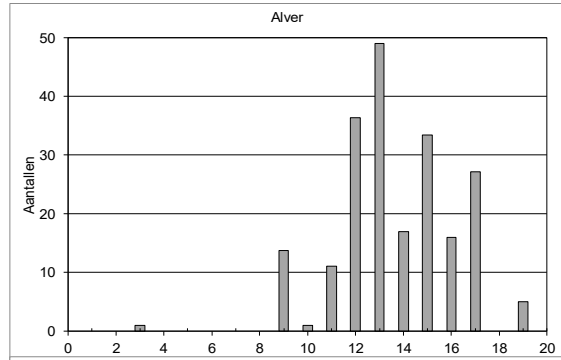
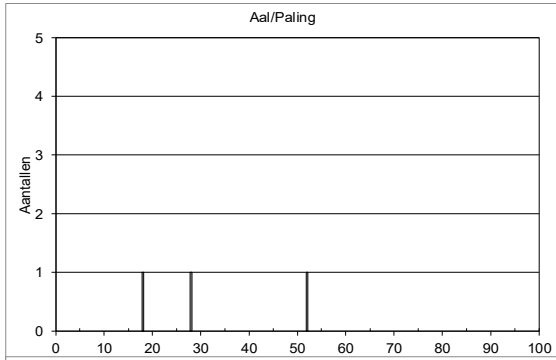
Vier Noorder Koggen-3,70



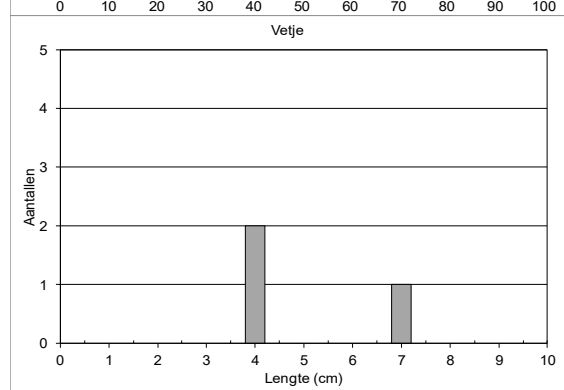
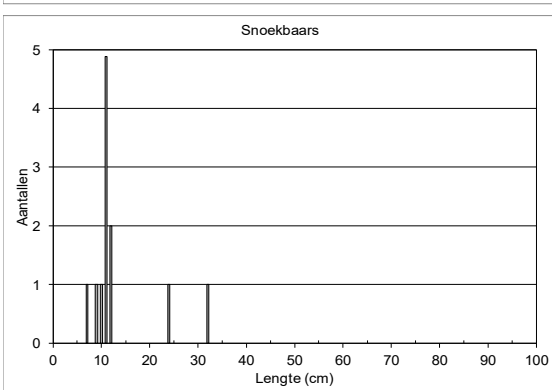
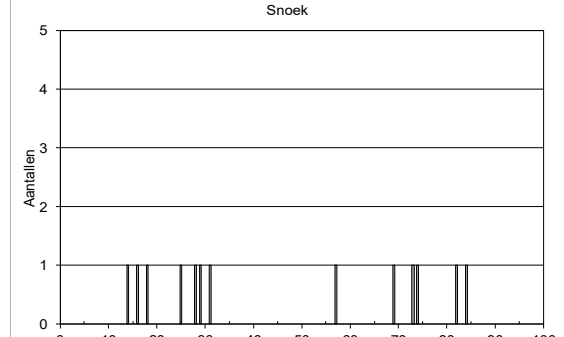
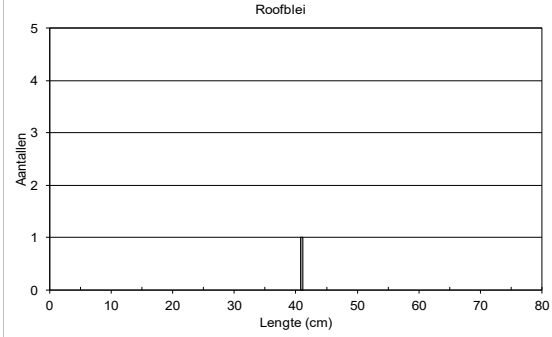
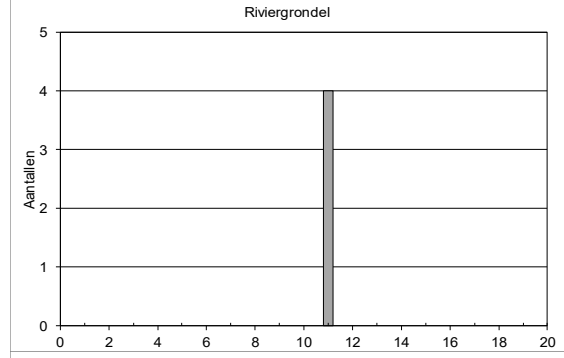
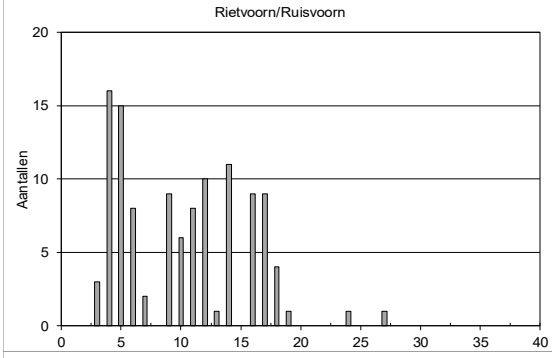
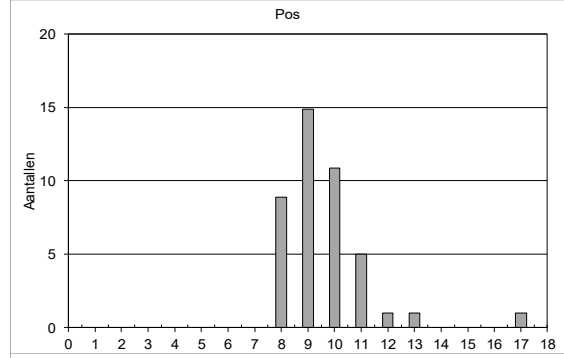
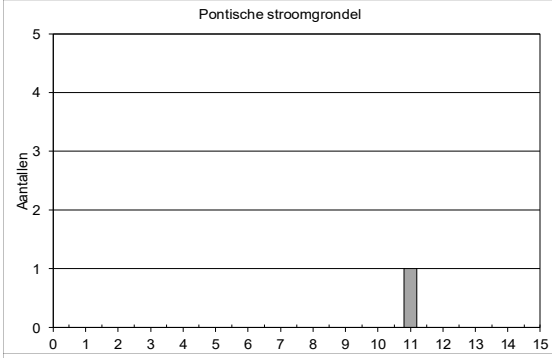
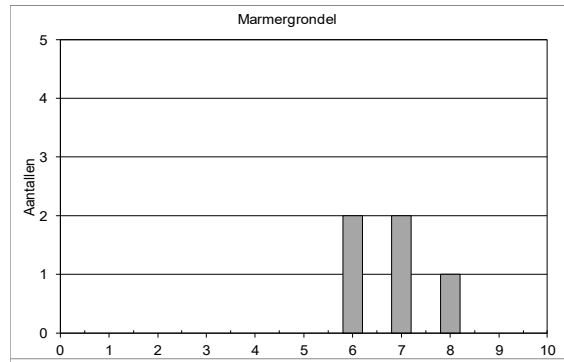
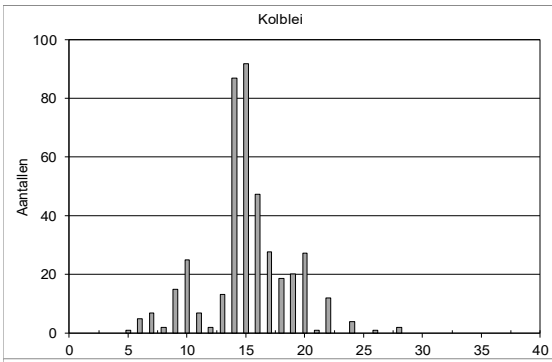
Vier Noorder Koggen-3,70



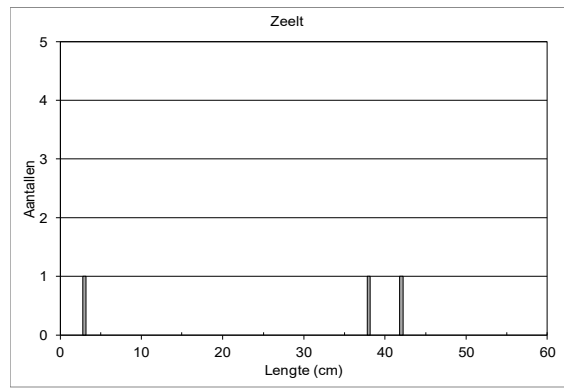
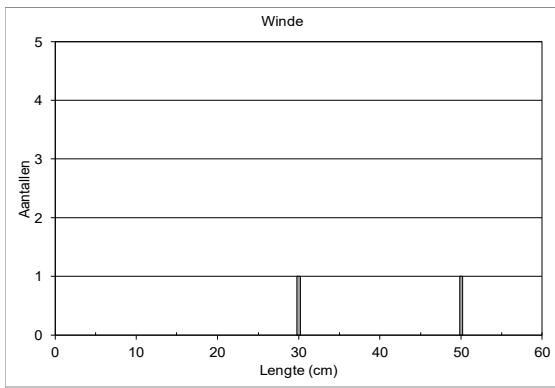
Grootslag



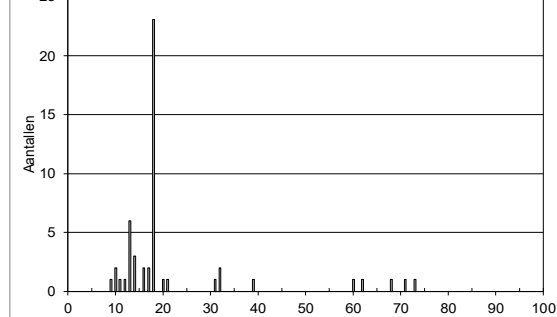
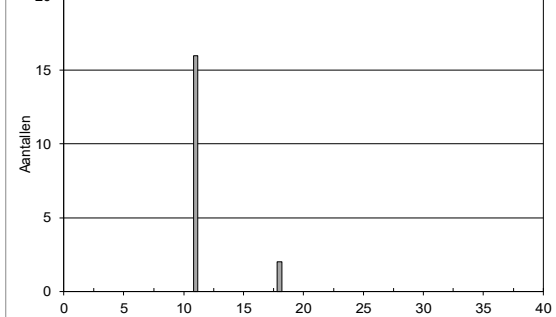
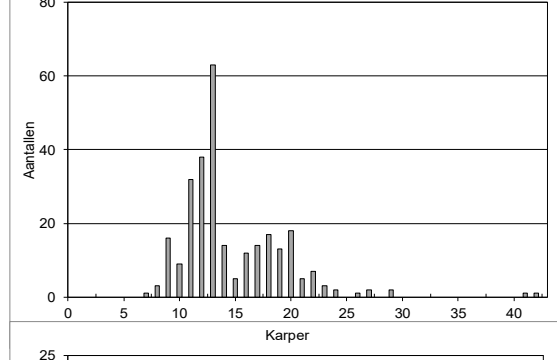
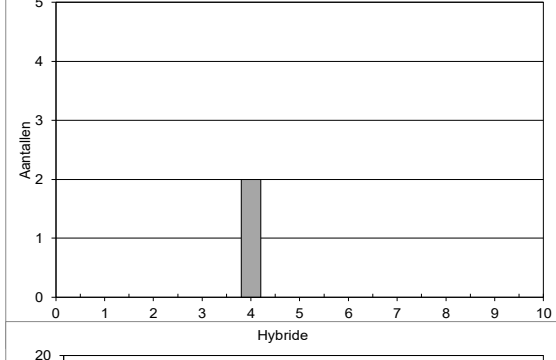
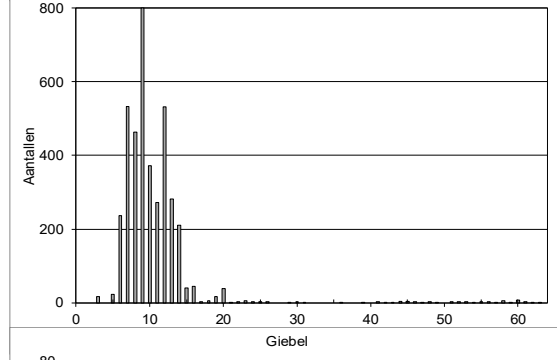
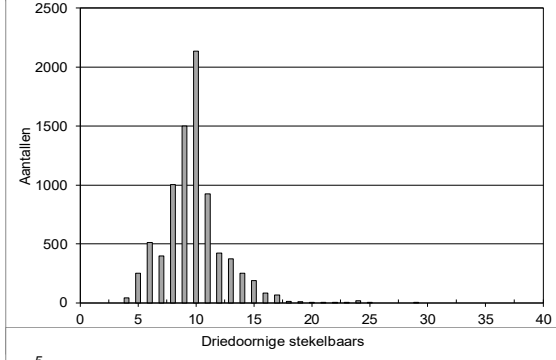
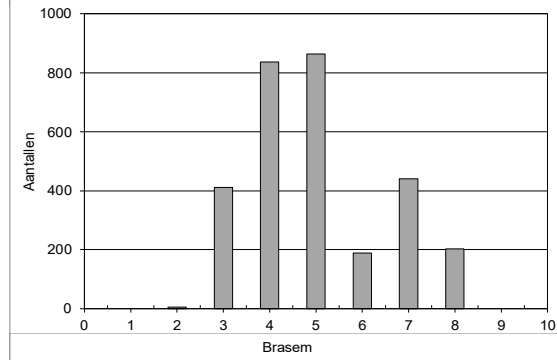
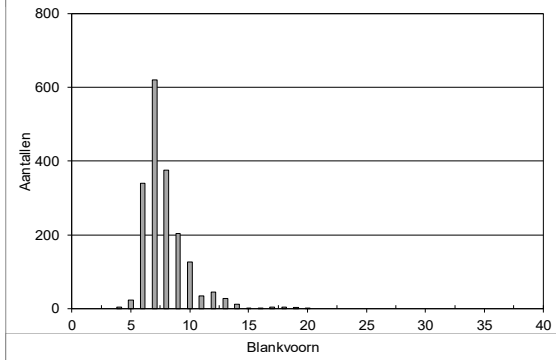
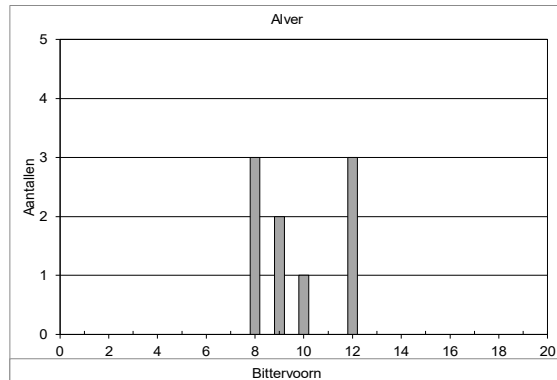
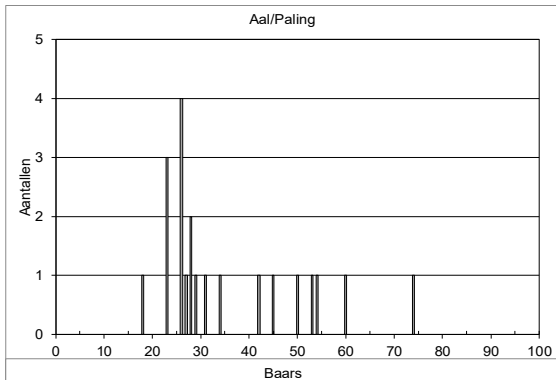
Grootslag



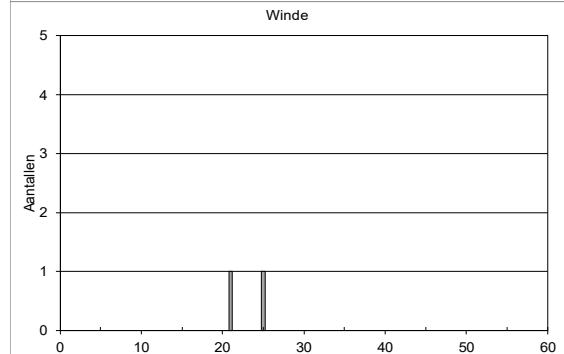
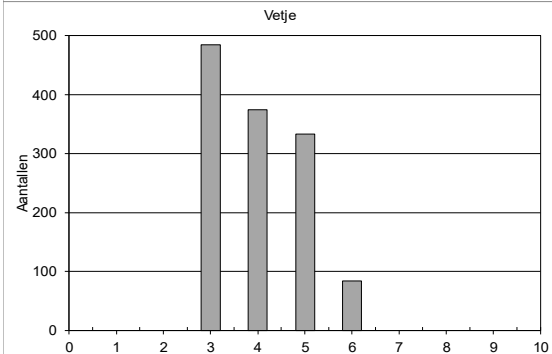
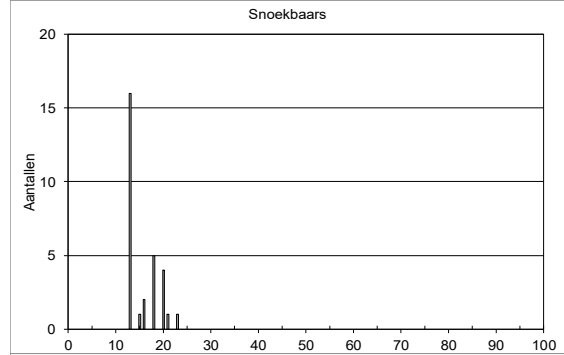
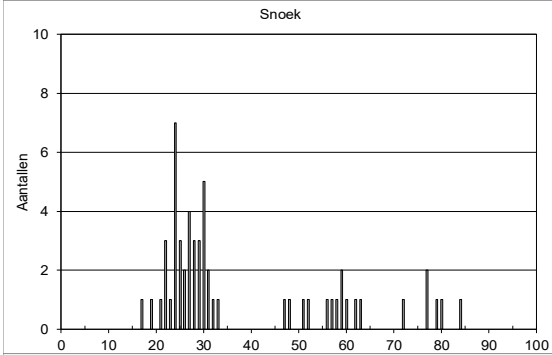
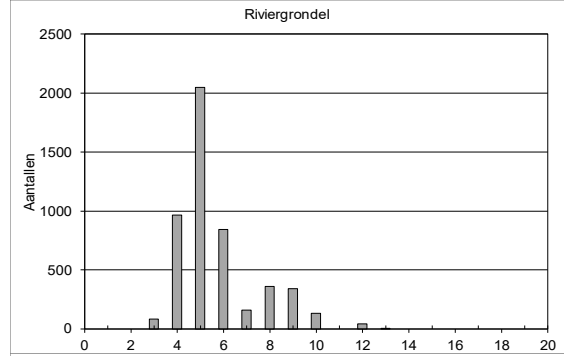
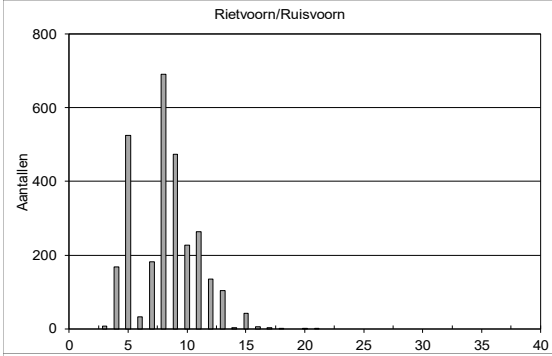
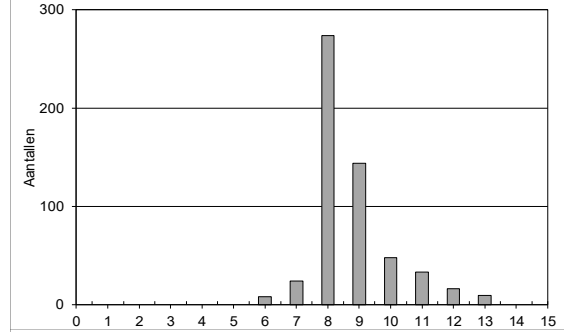
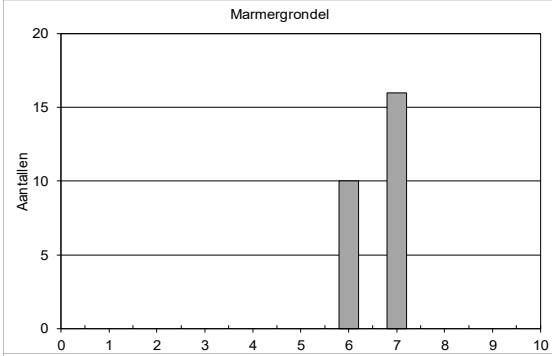
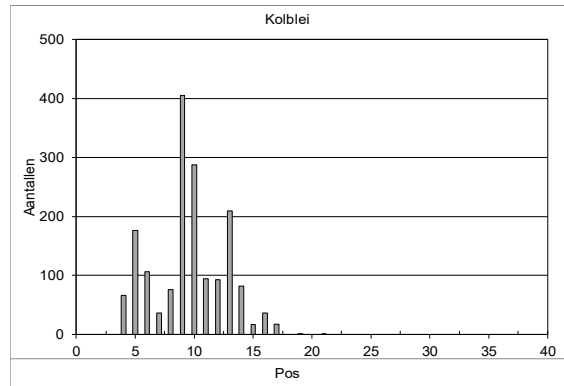
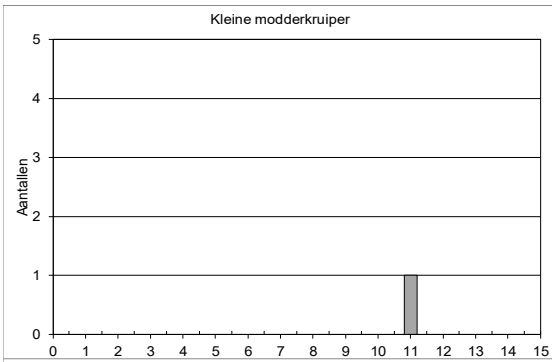
Grootslag



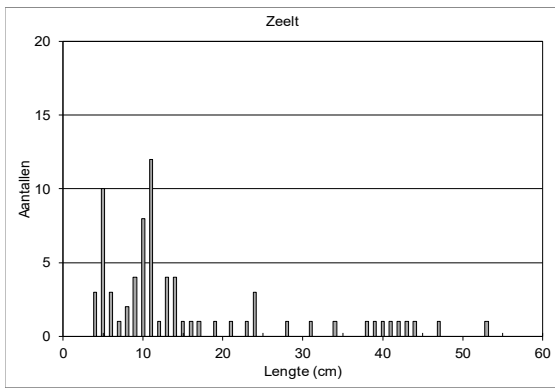
Vier Noorder Koggen -3,70 (achterliggend)



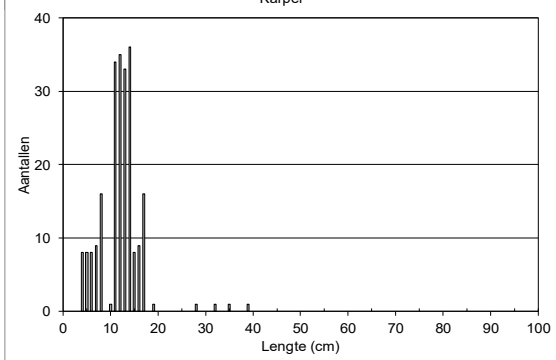
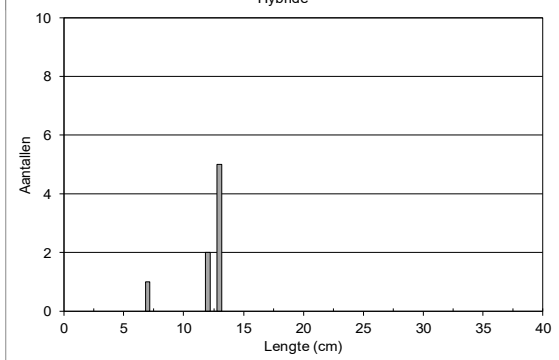
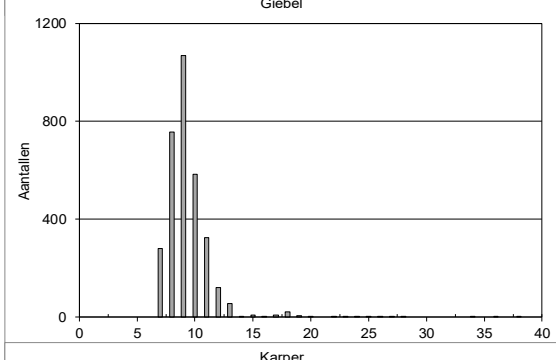
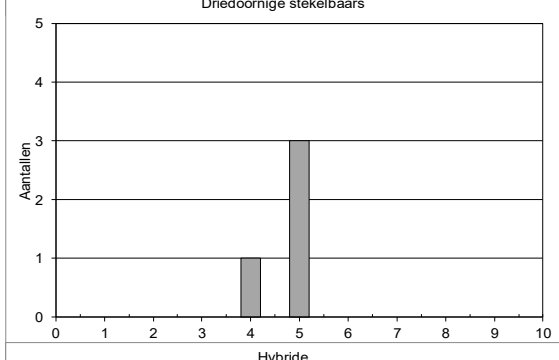
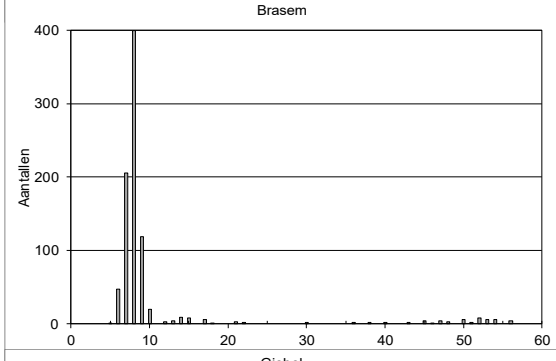
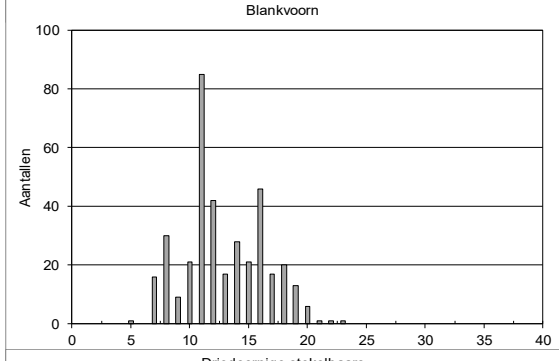
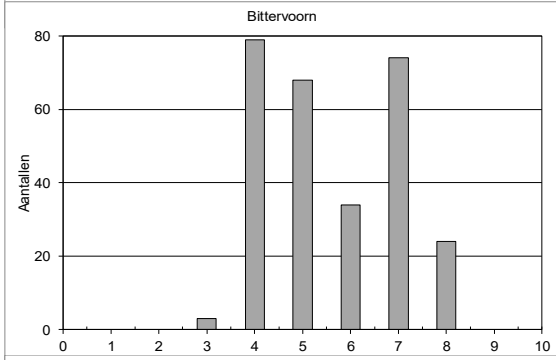
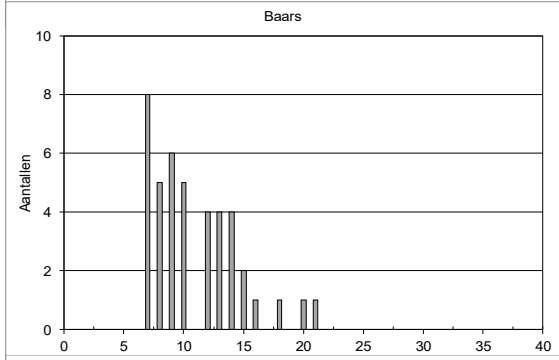
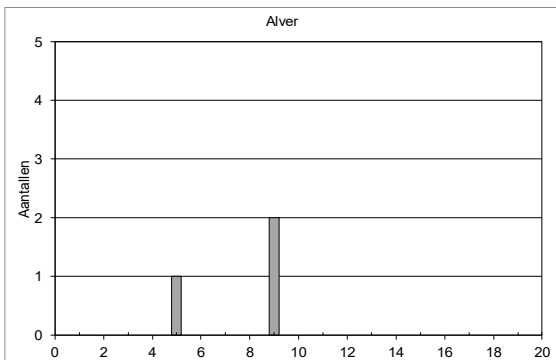
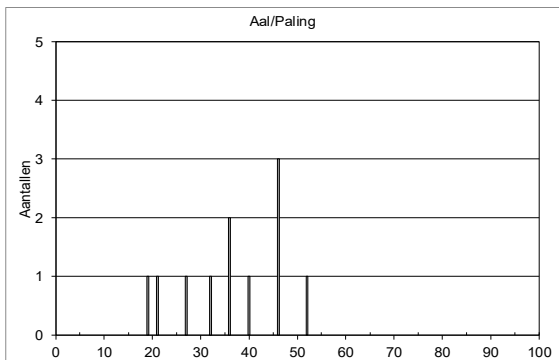
Vier Noorder Koggen -3,70 (achterliggend)



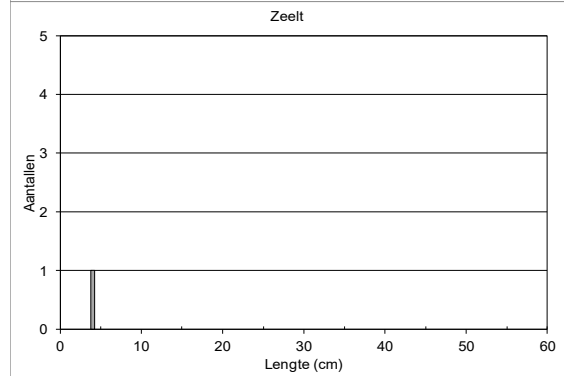
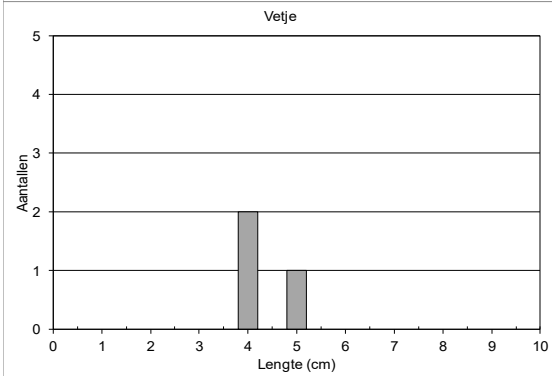
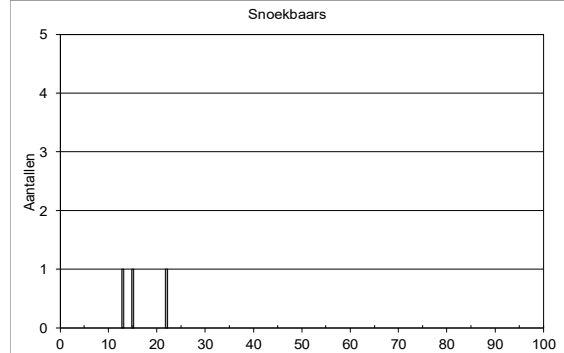
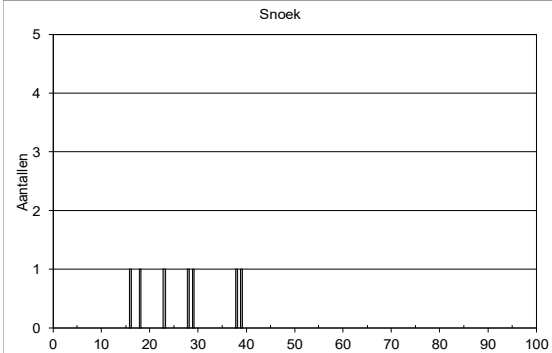
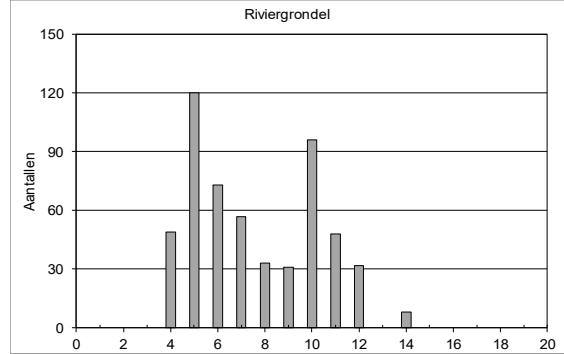
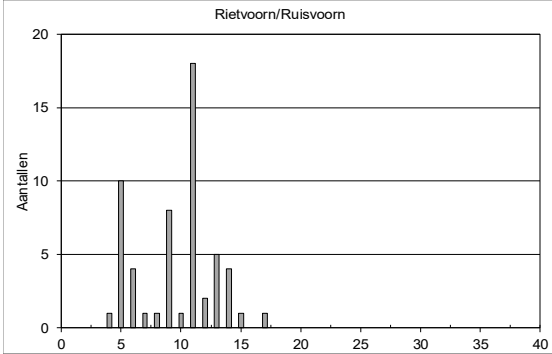
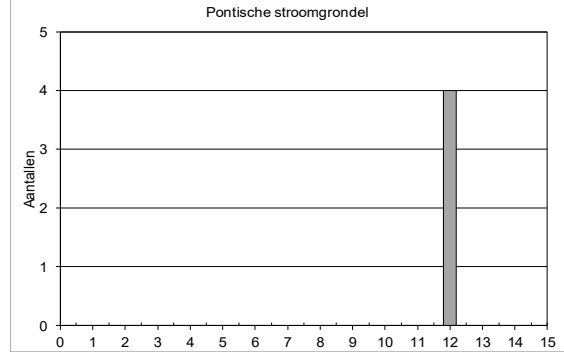
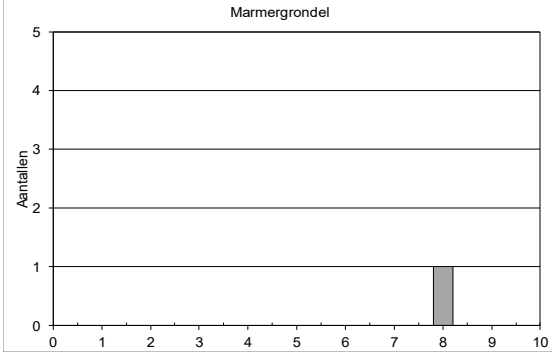
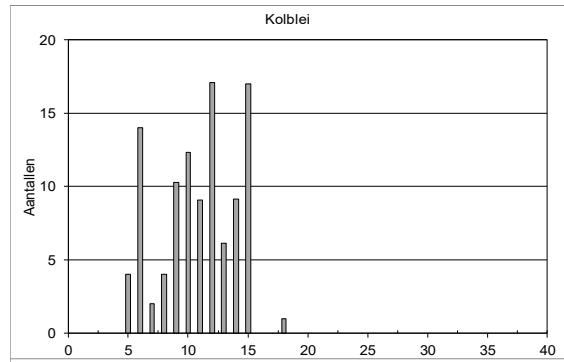
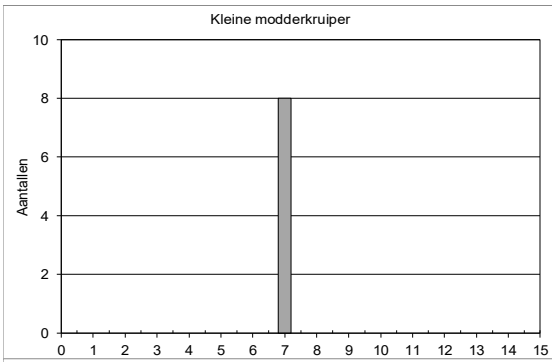
Vier Noorder Koggen -3,70 (achterliggend)



Grootslag (achterliggend)



Grootslag (achterliggend)



BIJLAGE 8



Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018
monster	HV	HV	HV	RBM	RBM	RBM
jaar	2002	2008	2018	2002	2008	2018
type	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b
Aggregatie	+	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,663	0,566	0,744	1	0,867	0,867
Beoordeling klasse	4	3	4	4	4	4
Beoordeling	goed	matig	goed	goed	goed	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:						
4 Vissen:						
4.1 eqr soortensamenstelling:						
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,6	0,6	0,6	1	0,6	0,6
4.2 eqr abundantie:						
4.2.1 brasem	1	0,41	1	1	1	1
4.2.2 plantenminnende soorten	0,39	0,69	0,63	1	1	1
4.3 leeftijdsopbouw:						
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
4.3.2 aftrek ekr	0	0	0	0	0	0
4.4 totalen in het monster:						
4.4.1 aantal soorten	12	10	12	18	8	8
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	0	0	0	0	0	0
Relevante soorten:						
* Vissen (percentage voorkomen)						
- brasem en karper:						
Abramis brama	32,05	79,46	29,78	28,81	2,87	29,53
Cyprinus carpio			8,36	7,41		
- plantenminnende soorten:						
Cobitis taenia					0,01	
Esox lucius		5,58	5,01	5,01	20,9	14,53
Rhodeus sericeus				0,08		0,01
Carassius carassius				0,31		
Scardinius erythrophthalmus	1,91	0,54	0,38	0,4		0,77
Leucaspis delineatus		0,01		0,01		
Tinca tinca	0,04			7,32	16,8	15,66
- migrerende soorten:						
Anguilla anguilla	21,73		3,1	21,35	21,72	
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,27	0,01	0,01		
- leeftijdrelevante soorten:						
Sander lucioperca	7,03	10,2	38,39	0,37		
Niet-indicerende taxa:						
* Vissen (met percentage voorkomen):						
Alburnus alburnus						
Perca fluviatilis	13,65	0,14	5,79	9,18	30,33	15,49
Rutilus rutilus	3,69	0,82	6,55	16,67	6,56	23,97
Blicca bjoerkna	19,84	2,99	2,38	2,54		
Gymnocephalus cernuus	0,03		0,25	0,26		
Osmerus eperlanus	0,01	0,01		0,01		
Cottus perifretum	0,02			0,01		
Gobio gobio			0,01	0,29	0,82	0,02
Leuciscus idus						
Aspius aspius						
Proterorhinus semilunaris						
Chelon labrosus						
Dicentrarchus labrax						
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):						
HYBRIDE		0,1	0,03	1,91	0,3	

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5

meetobject	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018
monster	SRV	SRV	SRV	kOAK	kOAK	kOAK
jaar	2002	2008	2018	2002	2008	2018
type	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b
Aggregatie	+	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,922	1	0,865	0,837	0,867	0,8
Beoordeling klasse	4	4	4	4	4	4
Beoordeling	goed	goed	goed	goed	goed	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:						
4 Vissen:						
4.1 eqr soortensamenstelling:						
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	1	1	1	0,6	0,6	0,4
4.2 eqr abundantie:						
4.2.1 brasem	0,77	1	0,59	0,91	1	1
4.2.2 plantenminnende soorten	1	1	1	1	1	1
4.3 leeftijdsopbouw:						
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
4.3.2 aftrek ekr	0	0	0	0	0	0
4.4 totalen in het monster:						
4.4.1 aantal soorten	18	14	16	15	13	8
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	0	0	0	0	0	0
Relevante soorten:						
* Vissen (percentage voorkomen)						
- brasem en karper:						
Abramis brama	47,26	16,61	65,46	53,24	3,57	20,35
Cyprinus carpio	11,48			0,07		
- plantenminnende soorten:						
Cobitis taenia						
Esox lucius	8,38	10,16	11,49	30,59	16,43	16,49
Rhodeus sericeus	0,05		0,01			
Carassius carassius						
Scardinius erythrophthalmus	0,57	0,21	0,09	2,43		1,21
Leucaspis delineatus	0,01	0,01	0,01		0,01	
Tinca tinca	3,06	0,21	2,19			
- migrerende soorten:						
Anguilla anguilla	4,2	0,61	1,55	0,84	26,79	3,13
Gasterosteus aculeatus	0,01		0,01	0,02	0,01	
- leeftijdrelevante soorten:						
Sander lucioperca	14,28	3,81	7,14	0,39	13,57	2,62
Niet-indicerende taxa:						
* Vissen (met percentage voorkomen):						
Alburnus alburnus	0,07		1	0,39	0,36	2,4
Perca fluviatilis	3,31	10,51	1,79	0,53	33,21	9,83
Rutilus rutilus	4,78	55,77	4,93	10,03	5	43,97
Blicca bjoerkna	2,35	0,11	3,49	0,61		
Gymnocephalus cernuus	0,17	2	0,82	0,03	0,36	
Osmerus eperlanus	0,01	0,01		0,16	0,01	
Cottus perifretum	0,01	0,01			0,01	
Gobio gobio		0,01				
Leuciscus idus	0,02		0,02	0,4	0,71	
Aspius aspius				0,29		
Proterorhinus semilunaris			0,01			
Chelon labrosus						
Dicentrarchus labrax						
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)						
HYBRIDE	0,14	0,2	0,15	0,18		

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5

meetobject	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018
monster	OSK	OSK	OSK	NHK	NHK	NHK
jaar	2002	2008	2018	2002	2008	2018
type	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b	M7b
Aggregatie	+	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,56	0,309	0,496	0,489	0,4	0,189
Beoordeling klasse	3	2	3	3	3	1
Beoordeling	matig	ontoereikend	matig	matig	matig	slecht
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:						
4 Vissen:						
4.1 eqr soortensamenstelling:						
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,4	0,2	0	0,4	0,6	0,4
4.2 eqr abundantie:						
4.2.1 brasem	0,52	0,73	0,49	0,94	0,47	0,14
4.2.2 plantenminnende soorten	0,75	0	1	0,13	0,12	0,03
4.3 leeftijdsopbouw:						
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
4.3.2 aftrek ekr	0	0	0	0	0	0
4.4 totalen in het monster:						
4.4.1 aantal soorten	10	10	8	12	14	10
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	0	0	0	0	0	0
Relevante soorten:						
* Vissen (percentage voorkomen)						
- brasem en karper:						
Abramis brama	68,69	60,26	73,34	52,24	74	93
Cyprinus carpio	1,94			0,01	0,38	
- plantenminnende soorten:						
Cobitis taenia						
Esox lucius	6,36		16,21	0,63	0,46	
Rhodeus sericeus						
Carassius carassius						
Scardinius erythrophthalmus	0,56				0,01	0,13
Leucaspis delineatus						
Tinca tinca						
- migrerende soorten:						
Anguilla anguilla	4,39	2,24		5,41	1,53	2,74
Gasterosteus aculeatus		0,01		0,01		0,01
- leeftijdrelevante soorten:						
Sander lucioperca	2,78	5,45	0,3	21,9	3,99	0,05
Niet-indicerende taxa:						
* Vissen (met percentage voorkomen):						
Alburnus alburnus						
Perca fluviatilis	2,82	15,06	1,88	0,75	1,46	1,31
Rutilus rutilus	9,61	9,94	2,2	0,66	15,57	1,36
Blicca bjoerkna	2,85	2,56	0,06	3,67	2,15	1,36
Gymnocephalus cernuus		1,6		0,86	0,23	0,02
Osmerus eperlanus	0,01		0,25	13,73	0,08	
Cottus perifretum						
Gobio gobio						
Leuciscus idus						
Aspius aspius						
Proterorhinus semilunaris						
Chelon labrosus						
Dicentrarchus labrax		2,24			0,01	
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)						
HYBRIDE		1,3		0,21	0,2	0,15

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5

meetobject	SBN-2002	SBN-2008	SBN-2018
monster			
jaar	2002	2008	2018
type	M7	M7	M7
Aggregatie	6	6	6
Vissen eqr	0,573	0,48	0,332
Beoordeling klasse	3	3	2
Beoordeling	matig	matig	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:			
4 Vissen:			
4.1 eqr soortensamenstelling:			
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,48	0,58	0,4
4.2 eqr abundantie:			
4.2.1 brasem	0,91	0,59	0,32
4.2.2 plantenminnende soorten	0,33	0,28	0,28
4.3 leeftijdsopbouw:			
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-/-	-/-	-/-
4.3.2 aftrek ekr	0	0	0
4.4 totalen in het monster:			
4.4.1 aantal soorten	21	20	20
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	0	0	0
Relevante soorten:			
* Vissen (percentage voorkomen)			
- brasem en karper:			
Abramis brama	46,15	67,96	69,74
Cyprinus carpio	2,96	0,34	0,17
- plantenminnende soorten:			
Cobitis taenia			
Esox lucius	3,81	1,7	6,36
Rhodeus sericeus	0,03		0,01
Carassius carassius	0,1		
Scardinius erythrophthalmus	0,29	0,02	0,33
Leucaspis delineatus	0,01	0,01	0,01
Tinca tinca	2,4	0,45	3,32
- migrerende soorten:			
Anguilla anguilla	10,19	2,33	1,96
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01	0,01
- leeftijdrelevante soorten:			
Sander lucioperca	12,33	4,16	1,94
Niet-indicerende taxa:			
* Vissen (met percentage voorkomen):			
Alburnus alburnus	0,09	0,02	0,57
Perca fluviatilis	3,75	3,35	4,84
Rutilus rutilus	6,95	17,21	9,36
Blicca bjoerkna	3,21	1,97	1,24
Gymnocephalus cernuus	0,53	0,35	0,12
Osmerus eperlanus	7,09	0,07	0,01
Cottus perifretum	0,01	0,01	0,01
Gobio gobio	0,09	0,01	0,01
Leuciscus idus	0,01	0,01	0,01
Aspius aspius	0,01		
Proterorhinus semilunaris			0,01
Chelon labrosus		0,05	
Dicentrarchus labrax		0,01	
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)			
HYBRIDE			

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012			
meetobject	AKM	AKM	AKM
monster	akm-ondiep	akm-diep	
jaar			
type	m20	m20	m20
Aggregatie	+	+	2
Vissen eqr	0,134	0,025	0,121
Beoordeling klasse	1	1	1
Beoordeling	slecht	slecht	slecht
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:			
4 Vissen:			
4.1 eqr soortensamenstelling:			
4.2 eqr abundantie:			
4.2.1 brasem	0,12	0,08	0,12
4.2.2 baars en blankvoorn / eurytopen	0,18	0,02	0,15
4.2.3 plantenminnende soorten	0,23	0	0,21
4.2.4 zuurstoftolerante soorten	0	0	0
4.3 leeftijdsopbouw:			
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	0	0	0
4.3.2 gemiddelde lengte snoekbaars	0	0	0
4.3.3 aftrek ekr	0	0	0
4.4 totalen in het monster:			
4.4.1 aantal soorten	13	6	13
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	0	0	0
4.4.3 totaal kg/ha vis	169,9	64,14	137,36
Relevante soorten:			
* Vissen (percentage voorkomen)			
- eurytope soorten:			
Anguilla anguilla	0,68		0,58
Alburnus alburnus	0,01		0,01
Perca fluviatilis	3,52	1,37	3,21
Rutilus rutilus	9,68		8,29
Abramis brama	75,2	83,4	76,38
Blicca bjoerkna	6,13	12,61	7,06
Gymnocephalus cernuus	0,45	1,52	0,6
Esox lucius	2,51		2,15
Sander lucioperca (O)	1,36	0,98	1,3
- plantenminnende soorten:			
Scardinius erythrophthalmus	0,01		0,01
Esox lucius	2,51		2,15
- zuurstoftolerante soorten:			
- leeftijdrelevante soorten:			
Sander lucioperca (O)	1,36	0,98	1,3
Niet-indicerende taxa:			
* Vissen (met percentage voorkomen):			
Cottus perifretum	0,01		0,01
Leuciscus idus	0,26		0,23
Neogobius melanostomus	0,18	0,13	0,17
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):			
HYBRIDE	0,04	1,16	
(vissen) (vissen)	3,9	3,12	
Totaal	173,84	68,41	

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	WZN	WZN	WZN	WZN	WZN
monster	WZN-BRE-3	WZN-BRE-5	WZN-BRE-1	WZN-BRE-4	WZN-BRE-6
jaar					
type	M10	M10	M10	M10	M10
Aggregatie	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,171	0,242	0,134	0,086	0,326
Beoordeling klasse	1	2	1	1	2
Beoordeling	slecht	ontoereikend	slecht	slecht	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:					
4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,4	0,2	0,2	0	0,6
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 brasem	0,09	0,3	0,11	0,12	0,19
4.2.2 plantenminnende soorten	0,02	0,23	0,09	0,14	0,19
4.3 leeftijdsopbouw:					
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:					
4.4.1 aantal soorten	10	9	10	9	12
Relevante soorten:					
* Vissen (percentage voorkomen)					
- brasem en karper:					
Abramis brama	23,74	13,29	20,53	44,14	40,65
Cyprinus carpio	65,28	49,2	65,51	41,05	36,09
- plantenminnende soorten:					
Rhodeus sericeus		0,01			0,01
Scardinius erythrophthalmus	0,1	3,76	3,17	0,99	1,41
Leucaspius delineatus	0,01				0,01
Tinca tinca	1,02				
Esox lucius	0,08	8,23	1,42	5,96	8,18
- migrerende soorten:					
Anguilla anguilla					
Gasterosteus aculeatus			0,01		0,01
- leeftijdrelevante soorten:					
Niet-indicerende taxa:					
* Vissen (met percentage voorkomen):					
Perca fluviatilis	0,63	13,07	4,76	5,17	4,57
Rutilus rutilus	0,41	11,57	1,07	1,86	2,59
Blicca bjoerkna	0,28	0,27	3,14	0,15	2,48
Gymnocephalus cernuus			0,31	0,28	0,11
Sander lucioperca	8,46	0,6	0,1	0,39	3,91
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):					
HYBRIDE			0,04		0,98

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 1

meetobject	WZN	WZN	WZN	WZN	WZN
monster	WZN-SMA-3	WZN-SMA-8	WZN-SMA-11	WZN-SMA-6	WZN-SMA-9
jaar					
type	M10	M10	M10	M10	M10
Aggregatie	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,733	0,024	0,505	0,333	0,667
Beoordeling klasse	4	1	3	2	4
Beoordeling	goed	slecht	matig	ontoereikend	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:					
4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,2	0	0	0	0
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 brasem	1	0,02	1	1	1
4.2.2 plantenminnende soorten	1	0,05	0,51	0	1
4.3 leeftijdsopbouw:					
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:					
4.4.1 aantal soorten	7	5	5	1	5
Relevante soorten:					
* Vissen (percentage voorkomen)					
- brasem en karper:					
Abramis brama	2,57	97,1	0,19		
Cyprinus carpio					
- plantenminnende soorten:					
Rhodeus sericeus					
Scardinius erythrophthalmus	2,64	0,54	5,11		1,93
Leucaspius delineatus	0,06				
Tinca tinca					
Esox lucius	85,13	1,92	34,06		83,84
- migrerende soorten:					
Anguilla anguilla					
Gasterosteus aculeatus					
- leeftijdrelevante soorten:					
Niet-indicerende taxa:					
* Vissen (met percentage voorkomen):					
Perca fluviatilis	1,83	0,09	2,68	100	3,51
Rutilus rutilus	0,62	0,35	57,97		10,03
Blicca bjoerkna	7,16				
Gymnocephalus cernuus					
Sander lucioperca					0,69
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)					
HYBRIDE					

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie f

meetobject	WZN	WZN	WZN	WZN	WZN
monster	WZN-SMA-5	WZN-SMA-1	WZN-SMA-4	WZN-SMA-10	WZN-SMA-12
jaar					
type	M10	M10	M10	M10	M10
Aggregatie	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,571	0,101	0,637	0,78	0,32
Beoordeling klasse	3	1	4	4	2
Beoordeling	matig	slecht	goed	goed	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten:					
4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0	0	0,2	0,4	0,2
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 brasem	1	0,1	1	1	0,36
4.2.2 plantenminnende soorten	0,71	0,2	0,71	0,94	0,4
4.3 leeftijdsopbouw:					
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:					
4.4.1 aantal soorten	6	6	6	7	7
Relevante soorten:					
* Vissen (percentage voorkomen)					
- brasem en karper:					
Abramis brama	9,51	65,17		0,47	6,7
Cyprinus carpio		22,27			48,44
- plantenminnende soorten:					
Rhodeus sericeus					
Scardinius erythrophthalmus	19,44	0,12	0,55	1,9	1,21
Leucaspius delineatus				0,02	
Tinca tinca				2,81	23,82
Esox lucius	38,96	10,12	57,86	70,76	
- migrerende soorten:					
Anguilla anguilla			1,37		
Gasterosteus aculeatus					0,01
- leeftijdrelevante soorten:					
Niet-indicerende taxa:					
* Vissen (met percentage voorkomen):					
Perca fluviatilis	7,41	1,72	10,93	12,5	18,47
Rutilus rutilus	22,97	0,61	29,18	11,54	1,36
Blicca bjoerkna	1,71		0,11		
Gymnocephalus cernuus					
Sander lucioperca					
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)					
HYBRIDE					

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 1

meetobject	WZN	WZN
monster	WZN-SMA-7	
jaar		
type	M10	M10
Aggregatie	+	16
Vissen eqr	0,089	0,236
Beoordeling klasse	1	2
Beoordeling	slecht	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:		
4 Vissen:		
4.1 eqr soortensamenstelling:		
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0	0,25
4.2 eqr abundantie:		
4.2.1 brasem	0,18	0,26
4.2.2 plantenminnende soorten	0,09	0,2
4.3 leeftijdsopbouw:		
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-
4.4 totalen in het monster:		
4.4.1 aantal soorten	6	14
Relevante soorten:		
* Vissen (percentage voorkomen)		
- brasem en karper:		
Abramis brama	37,95	29,67
Cyprinus carpio	40	50,41
- plantenminnende soorten:		
Rhodeus sericeus		0,01
Scardinius erythrophthalmus		1,73
Leucaspius delineatus		0,01
Tinca tinca		0,36
Esox lucius	4,54	5,2
- migrerende soorten:		
Anguilla anguilla		0,01
Gasterosteus aculeatus		0,01
- leeftijdrelevante soorten:		
Niet-indicerende taxa:		
* Vissen (met percentage voorkomen):		
Perca fluviatilis	5,78	4,85
Rutilus rutilus	5,49	3
Blicca bjoerkna	6,23	1,58
Gymnocephalus cernuus		0,14
Sander lucioperca		3,05
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoer)		
HYBRIDE		

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	VNK_220	VNK_220	VNK_220	VNK_220	VNK_220
monster	VNK-HOO-6	VNK-HOO-4	VNK-HOO-3	VNK-HOO-2	VNK-HOO-1
jaar					
type	M6a	M6a	M6a	M6a	M6a
Aggregatie	+	+	+	+	+
Vissen eqr	0,933	0,8	0,578	0,582	0,491
Beoordeling klasse	4	4	3	3	3
Beoordeling	goed	goed	matig	matig	matig
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:					
4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,8	0,4	0,6	0,4	0,8
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 brasem	1	1	0,63	0,76	0,5
4.2.2 plantenminnende soorten	1	1	0,5	0,59	0,17
4.3 leeftijdsopbouw:					
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	0	-/-	0	-/-	0
4.3.2 aftrek ekr	0	0	0	0	0
4.4 totalen in het monster:					
4.4.1 aantal soorten	15	10	13	9	17
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	2	0	3	0	2
Relevante soorten:					
* Vissen (percentage voorkomen)					
- brasem en karper:					
Abramis brama	0,58	8,71	43,93	39	54,83
- plantenminnende soorten:					
Carassius auratus gibelio	0,36				
Rhodeus sericeus	0,3	1,55	0,37		0,01
Scardinius erythrophthalmus	2,64	2,46	1,18	8,58	0,33
Leucaspis delineatus	0,01	0,08	0,02		
Tinca tinca	16,97		15,76	7,86	0,63
Esox lucius	55,96	45,29	5,46	12,63	3,33
- migrerende soorten:					
Anguilla anguilla				2,98	4,03
Gasterosteus aculeatus					0,01
- leeftijdrelevante soorten:					
Sander lucioperca (M)					
Sander lucioperca (O)	0,49		1,42		0,19
Niet-indicerende taxa:					
* Vissen (met percentage voorkomen):					
Alburnus alburnus	0,08		2,78		0,07
Perca fluviatilis	2,78	10,7	6,95	8,3	21,39
Rutilus rutilus	14,94	30,44	16,87	19,52	8,14
Blicca bjoerkna	3,82	0,73	4,14	0,84	5,95
Gymnocephalus cernuus	0,83		1,1		0,36
Gobio gobio	0,09	0,03			
Leuciscus idus					0,39
Proterorhinus semilunaris	0,14	0,03	0,03	0,29	0,1
Neogobius fluviatilis					0,06
Aspius aspius					
Neogobius melanostomus					0,19
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):					
HYBRIDE	0,51	0,64	5,02		

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5

meetobject	VNK_220	VNK_220	VNK_220
monster	VNK-GVL-2	VNK-GVL-1	
jaar			
type	M6a	M6a	M6
Aggregatie	+	+	7
Vissen eqr	0,281	0,094	0,293
Beoordeling klasse	2	1	2
Beoordeling	ontoereikend	slecht	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:			
4 Vissen:			
4.1 eqr soortensamenstelling:			
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,2	0,2	0,34
4.2 eqr abundantie:			
4.2.1 brasem	0,59	0,38	0,59
4.2.2 plantenminnende soorten	0,05	0,01	0,25
4.3 leeftijdsopbouw:			
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	0	11,89	6,52
4.3.2 aftrek ekr	0	0,1	0,1
4.4 totalen in het monster:			
4.4.1 aantal soorten	10	13	21
4.4.2 aantal exemplaren snoekbaars	41	98	146
Relevante soorten:			
* Vissen (percentage voorkomen)			
- brasem en karper:			
Abramis brama	45,63	66,83	51,29
- plantenminnende soorten:			
Carassius auratus gibelio	0,36		0,09
Rhodeus sericeus		0,01	0,09
Scardinius erythrophthalmus		0,01	1,12
Leucaspis delineatus		0,01	0,01
Tinca tinca	0,87		2,68
Esox lucius			4,52
- migrerende soorten:			
Anguilla anguilla	0,19		1,31
Gasterosteus aculeatus			0,01
- leeftijdrelevante soorten:			
Sander lucioperca (M)		0,44	0,12
Sander lucioperca (O)	2,54	3,26	1,72
Niet-indicerende taxa:			
* Vissen (met percentage voorkomen):			
Alburnus alburnus	0,01		0,27
Perca fluviatilis	5,37	1,52	8,77
Rutilus rutilus	41,68	7,72	19,23
Blicca bjoerkna	3,31	18,63	7,92
Gymnocephalus cernuus		0,54	0,34
Gobio gobio			0,01
Leuciscus idus		0,01	0,1
Proterorhinus semilunaris	0,04	0,06	0,08
Neogobius fluviatilis			0,02
Aspius aspius		0,45	0,13
Neogobius melanostomus		0,51	0,19
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):			
HYBRIDE	1,73	6,24	

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	VNK_370	VNK_370	VNK_370ach	VNK_370ach
monster	VNK-LAA-3	VNK-LAA-2	VNK-ACH-10	VNK-ACH-9
jaar				
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	+
Vissen eqr	0,426	0,737	1	0,378
Beoordeling klasse	3	4	4	2
Beoordeling	matig	goed	goed	ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:				
4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,6	1	1	0,4
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem	0,33	1	1	0,45
4.2.2 plantenminnende soorten	0,35	0,21	1	0,28
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten	16	14	13	10
Relevante soorten:				
* Vissen (percentage voorkomen)				
- brasem en karper:				
Abramis brama	68,9	15,43	8,23	40,81
Cyprinus carpio	3,07	6,17	0,05	18,85
- plantenminnende soorten:				
Carassius auratus gibelio	4,26	1,89	5,77	3,4
Cobitis taenia				
Rhodeus sericeus	0,08	1,06	0,16	0,26
Scardinius erythrophthalmus	3,75	0,44	1,9	0,45
Leucaspis delineatus		0,39	0,07	
Tinca tinca	1,65	1,63	50,47	
Esox lucius	2,63	0,17	21,35	4,99
- migrerende soorten:				
Anguilla anguilla		1,65	3,52	
Gasterosteus aculeatus			0,01	
- leeftijdrelevante soorten:				
Niet-indicerende taxa:				
* Vissen (met percentage voorkomen):				
Alburnus alburnus				
Perca fluviatilis	0,75	4,31	4,1	0,4
Rutilus rutilus	5,54	45,96	4,24	21,67
Blicca bjoerkna	2,39	18,36		8,98
Gymnocephalus cernuus	6,28		0,14	
Sander lucioperca	0,41			0,19
Gobio gobio	0,05	2,37		
Leuciscus idus	0,04			
Proterorhinus semilunaris	0,01	0,17		
Aspius aspius	0,2			
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):				
HYBRIDE	0,83	0,94	0,87	

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatla

meetobject	VNK_370ach	VNK_370ach	VNK_370ach	VNK_370ach
monster	VNK-ACH-8	VNK-ACH-7	VNK-ACH-6	VNK-ACH-5
jaar				
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	+
Vissen eqr	0,933	0,767	0,928	0,933
Beoordeling klasse	4	4	4	4
Beoordeling	goed	goed	goed	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:				
4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,8	0,8	0,8	0,8
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem	1	1	1	1
4.2.2 plantenminnende soorten	1	0,5	0,98	1
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten	11	16	13	12
Relevante soorten:				
* Vissen (percentage voorkomen)				
- brasem en karper:				
Abramis brama	29,42	22,27	6,32	4,1
Cyprinus carpio		0,06	0,21	
- plantenminnende soorten:				
Carassius auratus gibelio	5,94	14,53	0,18	34,72
Cobitis taenia			0,02	
Rhodeus sericeus	0,48	0,04	5,8	0,48
Scardinius erythrophthalmus	0,81	0,94	36,59	7,91
Leucaspis delineatus			0,98	
Tinca tinca	6,07	3,47	0,81	6,01
Esox lucius	31,86	3,68		4,78
- migrerende soorten:				
Anguilla anguilla	0,13	2,35		12,59
Gasterosteus aculeatus				
- leeftijdrelevante soorten:				
Niet-indicerende taxa:				
* Vissen (met percentage voorkomen):				
Alburnus alburnus		0,03		
Perca fluviatilis	1,82	15,74	0,12	19,06
Rutilus rutilus	22,72	27,58	27,51	9,9
Blicca bjoerkna	0,69	3,72	0,03	
Gymnocephalus cernuus		4,75		
Sander lucioperca		0,17		0,33
Gobio gobio		0,53	21,42	0,1
Leuciscus idus				
Proterorhinus semilunaris	0,06	0,13	0,01	0,03
Aspius aspius				
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):				
HYBRIDE		1,78		

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatla

meetobject	VNK_370ach	VNK_370ach	VNK_370	VNK_370ach
monster	VNK-ACH-4	VNK-ACH-1		
jaar				
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	2	8
Vissen eqr	0,484	0,867	0,582	0,755
Beoordeling klasse	3	4	3	4
Beoordeling	matig	goed	matig	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:				
4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,8	0,6	0,8	0,74
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem	0,26	1	0,67	0,83
4.2.2 plantenminnende soorten	0,4	1	0,28	0,69
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten	12	11	18	20
Relevante soorten:				
* Vissen (percentage voorkomen)				
- brasem en karper:				
Abramis brama	73,3	15,4	57,2	24,43
Cyprinus carpio	6,11		3,75	4,66
- plantenminnende soorten:				
Carassius auratus gibelio	8,96	27,68	3,74	9,87
Cobitis taenia				0,01
Rhodeus sericeus	0,11	0,03	0,29	0,75
Scardinius erythrophthalmus	1,31	0,39	3,03	4,71
Leucaspis delineatus		0,02	0,09	0,11
Tinca tinca	2,62		1,65	8,7
Esox lucius	1,83	28,31	2,09	10,58
- migrerende soorten:				
Anguilla anguilla	1,01		0,36	1,48
Gasterosteus aculeatus				0,01
- leeftijdrelevante soorten:				
Niet-indicerende taxa:				
* Vissen (met percentage voorkomen):				
Alburnus alburnus				0,01
Perca fluviatilis	0,75	5,36	1,53	6,42
Rutilus rutilus	1,62	20,19	14,38	20,75
Blicca bjoerkna		0,55	5,88	3,33
Gymnocephalus cernuus	0,23		4,91	1,45
Sander lucioperca		1,87	0,32	0,26
Gobio gobio		0,21	0,56	2,38
Leuciscus idus	2,16		0,03	0,07
Proterorhinus semilunaris			0,04	0,05
Aspius aspius			0,16	
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):				
HYBRIDE				

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatlatten2012

meetobject	GRO	GRO	GRO	GRO
monster	GRO-SMA-4	GRO-BRE-2	GRO-BRE-1	GRO-BRE-5
jaar				
type	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	+
Vissen eqr	0,373	0,604	0,919	0,845
Beoordeling klasse	2	4	4	4
Beoordeling	ontoereikend	goed	goed	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:				
4 Vissen:				
4.1 eqr soortensamenstelling:				
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,2	0,2	1	1
4.2 eqr abundantie:				
4.2.1 brasem	0,56	0,61	0,8	0,63
4.2.2 plantenminnende soorten	0,35	1	0,95	0,91
4.3 leeftijdsopbouw:				
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:				
4.4.1 aantal soorten	12	12	14	15
Relevante soorten:				
* Vissen (percentage voorkomen)				
- brasem en karper:				
Abramis brama	48,52	14,41	37,34	44,02
Cyprinus carpio		30,08		
- plantenminnende soorten:				
Carassius auratus gibelio	6,18	30,87	38,59	2,54
Cobitis taenia				
Rhodeus sericeus			0,04	0,04
Scardinius erythrophthalmus	2,59	0,03	1,63	1,57
Leucaspis delineatus				0,02
Tinca tinca			2,39	6,37
Esox lucius	3,88	20,02	0,6	30,98
- migrerende soorten:				
Anguilla anguilla			2,88	0,06
Gasterosteus aculeatus			0,01	
- leeftijdrelevante soorten:				
Niet-indicerende taxa:				
* Vissen (met percentage voorkomen):				
Alburnus alburnus	4,32	0,35	1,35	0,08
Perca fluviatilis	0,09	0,22	4,4	5,67
Rutilus rutilus	9,7	0,43	6,27	7,97
Blicca bjoerkna	20,86	2,9	3,77	0,01
Gymnocephalus cernuus		0,53	0,46	0,51
Sander lucioperca	0,33	0,06	0,28	0,03
Gobio gobio	0,06			
Leuciscus idus	2,73			
Proterorhinus semilunaris				0,13
Neogobius fluviatilis		0,08		
Aspius aspius	0,75			
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):				
HYBRIDE	14,48			

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 5.52 - maatla

meetobject	GROach	GROach	GROach	GRO	GROach
monster	GRO-ACH-7	GRO-ACH-6	GRO-ACH-3		
jaar					
type	M3	M3	M3	M3	M3
Aggregatie	+	+	+	4	3
Vissen eqr	0,933	0,933	0,685	0,739	0,791
Beoordeling klasse	4	4	4	4	4
Beoordeling	goed	goed	goed	goed	goed
Berekeningselementen uit deelmaatlatten:					
4 Vissen:					
4.1 eqr soortensamenstelling:					
4.1.1 plantenminnende en migrerende soorten	0,8	0,8	1	0,67	0,91
4.2 eqr abundantie:					
4.2.1 brasem	1	1	0,46	0,67	0,69
4.2.2 plantenminnende soorten	1	1	0,59	0,88	0,77
4.3 leeftijdsopbouw:					
4.3.1 percentage bovenmaatse vis	-	-	-	-	-
4.3.2 aftrek ekr	-	-	-	-	-
4.4 totalen in het monster:					
4.4.1 aantal soorten	13	13	16	21	19
Relevante soorten:					
* Vissen (percentage voorkomen)					
- brasem en karper:					
Abramis brama	0,82	6,91	58,99	37,03	31,42
Cyprinus carpio	14,03	11,33		8,06	6,48
- plantenminnende soorten:					
Carassius auratus gibelio	64,24	72,05	27,87	14,68	46,69
Cobitis taenia	0,04				0,01
Rhodeus sericeus	1,04	0,05	0,02	0,02	0,38
Scardinius erythrophthalmus	0,65	0,02	0,67	1,51	0,57
Leucaspis delineatus			0,01	0,01	0,01
Tinca tinca			0,01	2,1	0,01
Esox lucius	0,89	1,4	0,92	15,9	0,97
- migrerende soorten:					
Anguilla anguilla	0,53	1,47	1,95	0,28	1,38
Gasterosteus aculeatus		0,01		0,01	0,01
- leeftijdrelevante soorten:					
Niet-indicerende taxa:					
* Vissen (met percentage voorkomen):					
Alburnus alburnus			0,01	1,73	0,01
Perca fluviatilis	0,53	0,59	1,84	2,17	1,21
Rutilus rutilus	8,16	3,66	7,28	6,39	7,1
Blicca bjoerkna	2,33	2,12	0,22	8,33	1,22
Gymnocephalus cernuus				0,34	
Sander lucioperca	0,18	0,05	0,02	0,16	0,08
Gobio gobio	6,58	0,33	0,12	0,02	2,42
Leuciscus idus				0,94	
Proterorhinus semilunaris			0,02	0,04	0,01
Neogobius fluviatilis			0,07	0,02	0,03
Aspius aspius				0,26	
Niet herkende soorten (met oorspronkelijke invoerwaarden):					
HYBRIDE		0,14	0,68		

**KRW-visstandonderzoek Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier 2019**

Rapportnummer: 20190424/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 20-5-2020

Auteur: P. Rutjes
Projectleider: J. van Giels
Kwaliteitscontrole: J. Hop

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

SAMENVATTING

Ten behoeve van de Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2019 in vijf waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier visstandonderzoek uitgevoerd. Bij twee waterlichamen is, naast de visstand in het waterlichaam, ook de visstand in het achterliggend gebied in beeld gebracht. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier/Waterproef heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

De bemonstering is uitgevoerd in de periode van september tot en met oktober 2019. Dit is in overeenstemming met de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli-oktober). De bevissingen zijn uitgevoerd conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie. De totale lengte van de wateren in waterrijk Eilandspolder (EP) en waterrijk Wormer- en Jisperveld (WJV) bedraagt meer dan 300 kilometer. Daarom is de noodzakelijke bemonsteringsinspanning van (het kerngebied van) deze wateren op middels een analyse bepaald. Deze is lager dan de voorgeschreven inspanning uit het handboek.

De bemonstering van waterrijk Krommenier Woudpolder (KWP) is op de kerngebiedbenadering gebaseerd. Bij de waterdelen polder Eijerland (PE) en waterdelen Waal en Burg en het Noorden (WBN) is de standaardinspanning (7,5%) uit het handboek aangehouden. In de achterliggende gebieden van PE en WBN is een beperkte bemonstering uitgevoerd om een indicatie te krijgen van de visstand in deze gebieden. In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A: Belangrijkste resultaten van de onderzochte waterlichamen.

waterlichaam	EP	WJV	KWP	PE	WBN	PE-ach	WBN-ach
code	NL12_210	NL12_220	NL12_240	NL12_610	NL12_620		
KRW-type	M10	M10	M10	M30	M31	M30	M31
kg/ha	267,1	216,3	385,2	1.515,3	11,9	0,8	0,1
n/ha	2.675	2.234	3.801	2.125	595	1.058	66
n-soorten	19	20	18	10	9	2	2
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
RL	al	al, sp	al, rd	-	-	-	-
exoot vis	ma	ma,zw	zw	-	-	-	-
EKR-score	0,37	0,43	0,43	0,27	0,32	0,14	0,18

Wnb=Wet natuurbescherming; RL= nationale Rode Lijst

Al= Alver; RD=rivieronderpad; sp= Spiering; Ma= marmelgrondel; Zw=zwartbekgrondel

Omvang visbestand

De omvang van de visbiomassa van de wateren met M10 typering varieert tussen de 216,3 en 385,2 kg/ha. Dit zijn vrij normale bestanden voor dit watertype in Noord-Holland. De visbiomassa's in de twee waterlichamen op Texel lopen zeer sterk uiteen van slechts 11,9 kg/ha in Waal en Burg en het Noorden tot meer dan 1.500 kg/ha in de polder Eijerland. De visbiomassa worden in het algemeen gedomineerd door brasem en/of karper. Op basis van aantallen is de dominantie van brasem en/of karper minder en hebben de begeleidende vissoorten zoals blankvoorn, baars, snoekbaars vaak een vergelijkbaar aandeel in de aantalsraming.

Maatlatbeoordeling

Voor alle onderzochte wateren zijn de GEP-grenzen door de opdrachtgever aangepast. Bij de M10 watertypen is er sprake van zeer voedselrijk water door verschillende diffuse bronnen. Bij de wateren op Texel lijkt er sprake van zeer beperkte intrekmoogelijkheden van zoute- en brakwatersoorten en door de geïsoleerde ligging zijn er in principe geen natuurlijke optrekmoogelijkheden voor zoetwatersoorten. Mogelijk geven recent aangelegde voorzieningen een nieuwe impuls aan de intrek van brak en zoutwatersoorten, Niet alleen glasaal en driedoornige stekelbaars, maar ook larven en juveniele exemplaren van de vissoorten krijgen dan meer intrekmoogelijkheden. De effectiviteit van deze passages wordt in de komende tijd geëvalueerd.

De waterlichamen op Texel voldoen beide aan de aangepaste GEP. Van de drie onderzochte polders op het vasteland voldoet alleen het Wormer en Jisperveld aan de aangepaste GEP

Opvallend is echter wel dat 37% van de beviste trajecten in het Wormer en Jisperveld een score van 0,6 of hoger haalt en hiermee ook met de standaardbeoordeling voor watertype M10 als GEP beoordeeld wordt. In de Eilandspolder is met name het hoge aandeel van brasem een beperkende factor. In de Krommenieer Woudpolder is het hoge aandeel van brasem en karper een knelpunt in het behalen van de GEP.

Aanbevelingen

De N2000 water bij Waal en Burg en Noorden en de grotere wateren in het achterliggende gebied bij polder Eijerland zijn op dit moment (nog) niet goed optrekbaar voor de vissen uit het waterlichaam. De afgelopen jaren is gewerkt aan de migratieroute Krassekeet, Waalenburg. Verschillende passages zijn aangelegd met als laatste de vispassage Waalenburg. Het is aan het Hoogheemraadschap om te besluiten in welke mate de achterliggende gebieden op het waterlichaam verder worden aangesloten. De huidige meting kan in feite als nulmeting voor de effectiviteit van de vispassages worden beschouwd.

Het is aan te raden om bij de waterlichamen met meer dan 300 kilometer aan uniforme lijnvormige watergang de bemonsteringsinspanning in eerste instantie beperkt te houden en de betrouwbaarheid van de gevonden bestandschatting te analyseren met de bootstrapmethode. Voorwaarde hierbij is dat er een representatieve indeling van de deelgebieden in het waterlichaam opgesteld wordt. Op deze wijze kunnen onnodig hoge kosten voor het uitvoeren van de bemonstering bespaard worden.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer.....	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	2
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
3 RESULTATEN WATERRIJK EILANDSPOLDER (NL12_210).....	9
3.1 Algemene opmerkingen	9
3.2 Omvang van het visbestand	10
3.3 Lengtesamenstelling	12
3.4 Beoordeling visstand	12
3.5 Beschermde soorten en exoten	13
4 RESULTATEN WATERRIJK WORMER- EN JISPERVELD (NL12_220).....	14
4.1 Algemene opmerkingen	14
4.2 Omvang van het visbestand	15
4.3 Lengtesamenstelling	16
4.4 Beoordeling visstand	17
4.5 Beschermde soorten en exoten	18
5 RESULTATEN WATERRIJK KROMMENIEER-WOUDPOLDER (NL12_240)	19
5.1 Algemene opmerkingen	19
5.2 Omvang van het visbestand	20
5.3 Lengtesamenstelling	21
5.4 Beoordeling visstand	22
5.5 Beschermde soorten en exoten	23
6 RESULTATEN WATERDELEN POLDER EIJERLAND (NL12_610).....	24
6.1 Algemene opmerkingen	24
6.2 Omvang van het visbestand	25
6.3 Lengtesamenstelling	27
6.4 Beoordeling visstand	27
6.5 Beschermde soorten en exoten	28
7 RESULTATEN WATERDELEN WAAL EN BURG EN NOORDEN (NL12_620)	29
7.1 Algemene opmerkingen	29
7.2 Omvang van het visbestand	30
7.3 Lengtesamenstelling	32
7.4 Beoordeling visstand	32
7.5 Beschermde soorten en exoten	33
8 DISCUSSIE	34
8.1 Uitvoering bemonstering	34
8.2 Omvang en samenstelling van het visbestand	35
8.3 Beoordeling van de visstand.....	36
8.4 Vergelijking visbestand met resultaten van voorgaand onderzoek	37
8.5 Vergelijking beoordeling visstand met voorgaande onderzoeken	38
8.6 Doorkijk naar de nieuwe doelen 2022-2027	38

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	40
9.1 Conclusies	40
9.2 Aanbevelingen	43
10 LITERATUUR.....	44

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Ligging bemonsterde trajecten
BIJLAGE 2	Milieuparameters bemonsterde trajecten
BIJLAGE 3	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
BIJLAGE 4	Status aangetroffen soorten
BIJLAGE 5	Gildenindeling en maatlatgrenzen voor vissoorten in de toegepaste KRW maatlatten
BIJLAGE 6	Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
BIJLAGE 7	Bestandschattingen wateren
BIJLAGE 8	Lengtefrequentieverdelingen
BIJLAGE 9	Notitie analyse visstandgegevens



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2019 in vijf waterlichamen en twee achterliggende gebieden binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Het onderzoekslaboratorium Waterproef heeft ATKB de opdracht gegeven om dit onderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in een rapport.

1.2 Doel

Doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen en in de bijbehorende achterliggende gebieden welke getoetst kunnen worden aan de KRW doelen. Om te komen tot een representatief beeld van de visstand in de waterlichamen (en het achterliggende gebied) en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?
- Wat is de verhouding tussen de visstand in het achterliggende gebied t.o.v. het waterlichaam?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

1.3 Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in de vijf waterlichamen en twee achterliggende gebieden in het beheergebied van HHNK in 2019. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 7 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 8 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 9 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit vijf waterlichamen in het beheergebied van HHNK. In tabel 2.1 zijn de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. De dimensies van de waterlichamen zijn aangeleverd door HHNK. In de tabel is aangegeven of het achterliggende gebied in het onderzoek is opgenomen. Bij de uniforme delen van grote waterlichamen (60-300km) id de kerngebied-benadering gebruikt. Dat wil zeggen een specifiek gedeelte of gedeeltes (30%) in het waterlichaam wordt representatief geacht voor het gehele waterlichaam. Dit gedeelte wordt volgens de voorgeschreven bemonsteringsinspanning (7,5%) uit het handboek Hydrobiologie bemonsterd.

Wateren >300 kilometer zijn ook verdeeld in kerngebieden, die representatief bemonsterd worden. Vanwege de omvang van deze wateren is de inspanning op voorhand lager gehouden dan de voorgeschreven 7,5%. Direct na uitvoering van het onderzoek is op basis van de resultaten bepaald of de verrichte inspanning voldoende was om een representatief beeld van de visstand te krijgen. De betrouwbaarheid van de steekproef is in beeld gebracht door middel van de bootstrap-methode. Het bleek niet nodig in deze wateren een grotere inspanning te verrichten, zie bijlage 9.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Code	KRW-type	Lengte km (kerngebied km)	Methode	Achterliggend gebied
Eilandspolder opgedeelt in oost en west)	NL12_210	M10	391,7 (bootstrap)	z/e (<20m) e (<8m) z+e (>20m)	Nee
Wormer- en Jisperveld	NL12_220	M10	408,8 (bootstrap)	z/e (<20m) e (<8m) e+sk (>20m)	Nee
Krommenieer-Woudpolder	NL12_240	M10	130,4 (39,1 km)	z/e (<20m) e (<8m) z+e (>20m)	Nee
polder Eijerland	NL12_610	M30	7,5	z/e (<20m) z+e (>20m)	Ja
Waal en Burg en Noorden	NL12_620	M31	7,8	z/e (<20m) e (<8m) z (>20m)	Ja (+N2000 gebied)

z/e=gecombineerde zegen en elektro; e=elektro oever; z=zegen rondgooi; sk=stortkuil

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref.1). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend. De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HHNK. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keernet overdwars in de watergang geplaatst. Vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevist. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (ref. 1).
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 30 meter is een traject van 250 meter aan weerszijden met keernetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevist door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de oeverzone (weerszijden) bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Voor een met keernetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 1).
- In meervormige wateren met een oppervlak van 10 tot 100 ha is het open water bemonsterd met een 175 tot 225 meter lange zegen, welke is rondgevisd. Het vangstrendement van de zegen bij deze manier van bemonsteren is voor alle vissen en lengteklassen vastgesteld op 80%. De oeverzones zijn elektrisch bemonsterd. Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1).
- In lijnvormige wateren vanaf circa 30 meter en in meervormige wateren >100 ha is het open water met een stortkuil bemonsterd. De lengte van de trekken bedraagt normaliter 1.000 meter. Het rendement van dit vangtuig is vastgesteld op 80% voor vis <25 centimeter en 60% voor vis >25 centimeter. De oeverzone van deze wateren is bemonsterd middels elektrovisserij (250 meter trajecten). Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1).

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 23 september tot en met 18 oktober 2019 en komt overeen met de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (ref.1). Alle bemonsteringen (inclusief stortkuil) zijn overdag uitgevoerd. Dit laatste was mogelijke vanwege het geringe doorzicht van het water.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning staat beschreven in het Handboek hydrobiologie (ref.1) en word hieronder voor het huidige onderzoek puntsgewijs beschreven:

- In lijnvormige wateren smaller dan 20 meter dient ten minste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd).
- In lijnvormige wateren breder dan 20 meter dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil en dient 7,5% van de totale oeverlengte te worden bemonsterd.
- In meervormige wateren van 10 tot 100 ha wordt het openwater bemonsterd met een zegen of stortkuil. Met de zegen dient ten minste 10% van het open water dient bevestigd te worden. Met de stortkuil moet 4-6% van het oppervlak worden bemonsterd. Met het elektrovisapparaat dient minimaal 5% van de oeverlengte bemonsterd te worden.
- In meervormige wateren > 100 ha dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil. Daarnaast dient minimaal 5% van de oeverlengte elektrisch bemonsterd te worden.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref. 1) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het bevestigde oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van bestandschattingen en de KRW toetsing zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door HHNK beschikbaar zijn gesteld en veldwaarnemingen (breedte). Naast bestandschattingen zijn tevens lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen vissen gegenereerd.

2.4.2 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en ref. 4). Deze indeling wordt ook voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast deze stromingsgilden is er voor de brakke- en zoute wateren nog een vierde en een vijfde gilde:

- Marien: soorten met een voorkeur voor brak-/zout water;
- Exoot: uitheemse soorten, zijn pas in de laatste eeuw in Nederland geïntroduceerd, een aantal van deze soorten zijn invasief

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-maatlatten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende en zuurstoftolerante soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar bijlage 27 van het Handboek Hydrobiologie (ref. 1).

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting van het waterlichaam en indien aanwezig het achterliggend gebied weer te geven. Wanneer een waterlichaam of achterliggend gebied bestaat uit meerdere wateren zijn deze schattingstabellen opgenomen in de bijlage 7.

2.4.3 Beoordeling van de visstand

Methode

Aan de oppervlaktewateren is een KRW-watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in ref.3. Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse wateren worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze wateren niet meer als natuurlijk te beschouwen en is de natuurlijke referentiesituatie en de GET geen haalbaar doel. Veel wateren hebben wel een natuurlijke oorsprong en hebben daarom in de KRW-systematiek de status 'sterk veranderd' gekregen. De aanwezige sloten en kanalen zijn door de mens gegraven waterlopen die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (MEP/GEP's) beschreven in ref 2.

De kwaliteit van een waterlichaam wordt afgelezen aan de hand van verschillende kwaliteitselementen, in dit geval de visstand. Voor ieder kwaliteitselement wordt het kwaliteitsoordeel gevat in een maatlat bestaande uit vier of vijf kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De kwaliteit wordt uitgedrukt in een Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR). Deze loopt van 0 tot 1 en wordt berekend aan de hand van aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen. De referentiekwaliteit voor natuurlijke watertypen is beschreven in ref 3 en voor kunstmatige wateren in ref 2. De referentiekwaliteit levert een EKR van 1,0 op. De maatlaten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlaten (indicatoren) voor verschillende (groepen van) soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen (meren en plassen, sloten en kanalen en grote en kleine rivieren/beken).

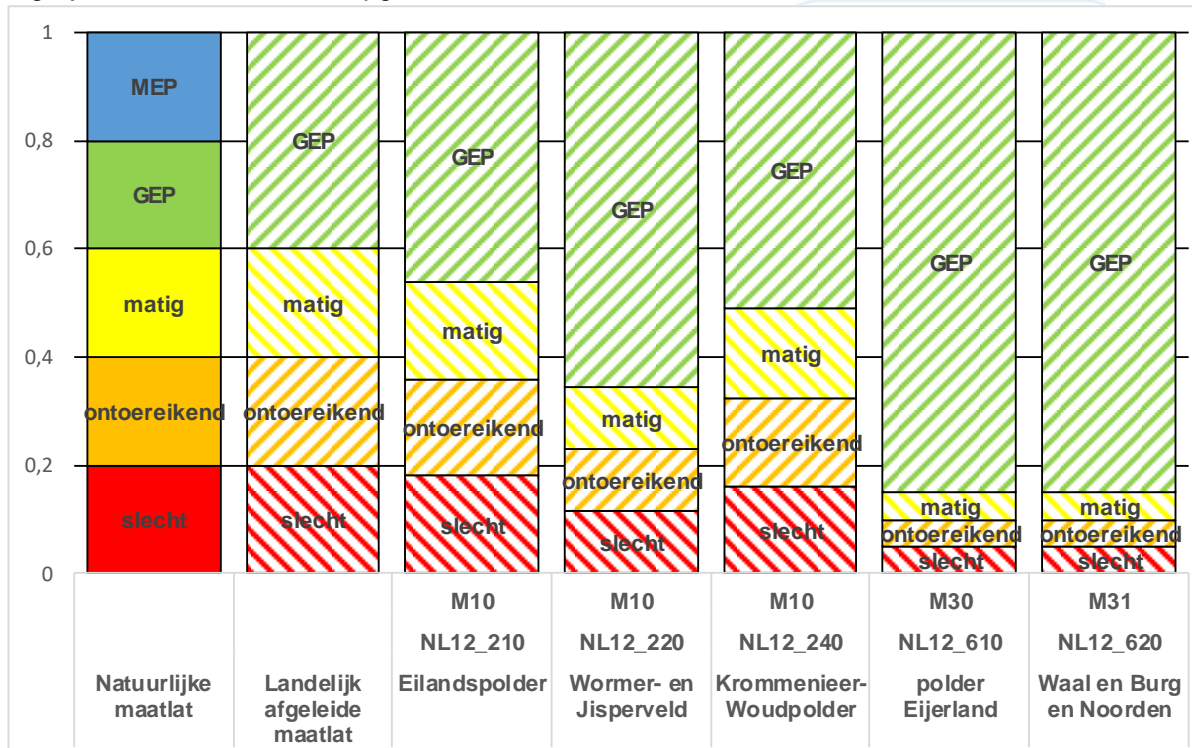
De KRW stelt dat in natuurlijke waterlichamen een Goede Ecologische Toestand (GET) gerealiseerd moet worden, wat overeenkomt met een EKR van 0,6 of hoger. Een EKR van meer dan 0,8 levert de Zeer Goede Ecologische Toestand (ZGET) op (zie figuur 2.1). De waterlichamen waar onderhavig onderzoek betrekking op heeft zijn geen natuurlijke waterlichamen maar sterk veranderde en kunstmatige waterlichamen. Voor sterk veranderde en kunstmatige wateren wordt een Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) onderscheiden in plaats van een Zeer Goede Ecologische Toestand (ZGET), en een Goed Ecologisch Potentieel (GEP) in plaats van een Goede Ecologische Toestand (GET). Het kwaliteitsdoel voor kunstmatige en sterk veranderde wateren is het GEP. Voor kunstmatige wateren (sloten en kanalen) zijn deze MEP/GEP's landelijk vastgesteld. Voor de sterk veranderde wateren heeft HHNK afwijkende kwaliteitsdoelen vastgesteld afhankelijk van de verstoring door externe invloeden Bij de zoete wateren (Eilandspolder, Krommenieer-Woudpolder en Wormer Jisperveld) is dit voornamelijk de mate van nutriëntbelasting. Bij de wateren op Texel geldt dat, door de specifieke omstandigheden, in principe alleen paling en dierdoornige stekelbaars kunnen voorkomen. De EKR voor polder Eijerland en Waal en Burg en het Noorden is dan ook gebaseerd op deze twee vissoorten. Het voorkomen van zoetwatersoorten in deze brakke wateren duidt op uitzet (ref 6,7).

Toetsen en beoordelen

De visstand is *getoetst* aan de maatlatten (versie 2018) voor vis (ref 2, 3). Voor de meren en brakke wateren zijn de EKR's berekend volgens de maatlatten voor natuurlijke wateren (ref 3). De beoordeling van de visstand in deze wateren is gebaseerd op deze EKR. De beoordeling heeft plaatsgevonden volgens de afgeleide doelen die door HHNK zijn opgesteld (figuur 2.1, tabel 2.2). Bij kunstmatige wateren is de EKR berekend volgens de maatlatten voor sloten en kanalen (ref 2). De beoordeling van de visstand is vervolgens gebaseerd op deze EKR. Voor de onderzochte zoete waterlichamen is de GEP door het Hoogheemraadschap naar beneden aangepast en ligt, afhankelijk van het waterlichaam, tussen de 0,35 en 0,55. Het GEP voor de brakke wateren op Texel is naar beneden bijgesteld en bedraagt 0,15.

Voor alle meren en brakke wateren geldt dat de gemiddelde visstand (in kg/ha) in het waterlichaam is gebruikt voor de toetsing. Voor sloten en kanalen vindt de toetsing plaats op basis van de visgegevens per meetpunt (eveneens in kg/ha). Een meetpunt kan uit één of meer beviste trekken bestaan. Toetsing en beoordeling van het gehele waterlichaam vindt plaats door gewogen middeling van de scores per meetpunt. De weging per meetpunt is hierbij gebaseerd op het oppervlakte van het waterlichaam waarvoor het meetpunt representatief geacht wordt. In bijlage 2 is de indeling van de waterlichamen, deelgebieden en trajecten weergegeven inclusief de (afgeleide) oppervlaktes van deze gebieden.

Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (ref 6). Hierbij is gebruik gemaakt van de bestandschattingen per meetpunt (zoete sloten en kanalen) of per waterlichaam (brakke wateren). QBWat berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol toetsen en beoordelen (ref.6). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het MEP/GEP is opgenomen.



Figuur 2.1. Klassenindeling van de natuurlijke en landelijke afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

Tabel 2.2. Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Waterlichaam	code	KRW-type	slecht	ontoereikend	matig	GEP
Eilandspolder	NL12_210	M10	0-0,18	0,18-0,37	0,37-0,55	≥ 0,55
Wormer- en Jisperveld	NL12_220	M10	0-0,11	0,11-0,23	0,23-0,35	≥ 0,35
Krommenieer-Woudpolder	NL12_240	M10	0-0,16	0,16-0,33	0,33-0,50	≥ 0,5
polder Eijerland	NL12_610	M30	0-0,05	0,05-0,10	0,10-0,15	≥ 0,15
Waal en Burg en Noorden	NL12_620	M31	0-0,05	0,05-0,10	0,10-0,15	≥ 0,15

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de maatlatten voor de onderzochte watertypen.

M31: Kleine brakke tot zoute wateren

Voor het beoordelen van de visstand in brakke wateren van het type M31 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

Soort samenstelling

- Aantal soorten CA (catadroom)
- Aantal soorten ER (estuariën)
- Aantal soorten MJ + MS (mariën juveniel + seizoensgast)
- Aantal soorten Z1-MBRAK + Z2-LBRAK (matig en lichtbrak)

Abundantie

- Biomassapercentage soorten CA
- Biomassapercentage soorten ER
- Biomassapercentage soorten MJ + MS
- Biomassapercentage soorten Z1-MBRAK + Z2-LBRAK

M30 zwak brakke wateren

De bovenstaande deelmaatlatten aangevuld met

- Aantal soorten en biomassa Z3-ZOET

M10: Laagveen vaarten en kanalen

Voor het beoordelen van de visstand in laagveen vaarten en kanalen van het type M10 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

Soort samenstelling

- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten plantminnende en migrerende soorten.

Abundantie

- Brasem en karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%).
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten.

3 RESULTATEN WATERRIJK EILANDSPOLDER (NL12_210)

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Eilandspolder zijn uitgevoerd van 1 oktober tot en met 17 oktober 2019. De polder is verdeeld in meervormige-, lijnvormige brede en lijnvormige smalle wateren. Op basis van de voorgaande bemonstering is er ook nu onderscheid gemaakt tussen het oostelijke- en westelijke gedeelte van de polder. Er zijn vier locaties in de meervormige wateren met een 175 meter zegen en elektro bevestigd. In de bredere lijnvormige wateren zijn acht lijnvormige trajecten met een 75 meter zegen en elektro bevestigd. In de smalle lijnvormige wateren zijn 13 trajecten met het elektrovisaggregaat bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Bij de bemonstering van de lijnvormige wateren is zowel bij het varen als bij het vissen hinder ondervonden van een dikke sliblaag. Bij de bemonstering van de meervormige wateren is in beperkte mate hinder van slib ondervonden. De meervormige wateren hebben een oppervlakte van 3 tot 18 hectare. De brede lijnvormige trajecten zijn gemiddeld 18 meter breed, de smallere trajecten zijn gemiddeld 5 meter breed. De onderzochte trajecten zijn 0,1- 1,5 meter diep en hebben een doorzicht van maximaal 0,3 meter. De ondergrond is voornamelijk (slib op) veen. In het waterlichaam zijn vrijwel geen submerse of drijvende waterplanten aangetroffen. De oevers zijn plaatselijk beschoeid met houten palen of wilgentakken en voor een groot deel begroeid met riet. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van de Eilandspolder.



A



B



C



D

Figuur 3.1. Impressie van de Eilandspolder met trajecten EPW_MS_6 (A), EPW_LS_24 (B), EPO_LB_8 (C) en EPO_LS_17(D).

3.2 Omvang van het visbestand

Het visbestand is geraamd op 267,1 kg/ha (2.675 n/ha) en bestaat uit 19 vissoorten verdeeld over 4 visgilden. Het eurytope bestand bestaat uit 12 vissoorten en is in biomassa (97%) en aantal (77%) het grootst. Het limnofiele gilde bestaat uit 5 vissoorten, bepaald 3% van de totale biomassa en 23% van het totale aantal vissen. Daarnaast is er een exoot (marmgrondel) en een mariene vissoort (dunlipharder) aangetroffen. Karper (52%) en brasem (20%) zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa. Op basis van aantallen zijn brasem (23%) en snoekbaars (22%) de meest voorkomende vissoorten.

In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Eilandspolder gegeven in kilogram en aantal per hectare. In bijlage 7 worden de bestandschattingen per deelgebied weergegeven. Opvallend is de vangst van de dunlipharder (figuur 3.2), deze is blijkbaar via het Noord Hollands kanaal en de Schermerringvaart in het gebied terecht gekomen.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in de Eilandspolder (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,2	-	-	0,0	0,1	3,1
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	6,4	2,2	3,1	0,9	0,3	-
	Blankvoorn	1,5	0,0	0,2	1,1	0,2	-
	Brasem	52,6	1,4	3,5	11,9	8,0	27,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	16,6	0,0	1,5	2,5	12,6	-
	Hybride	0,4	0,0	0,1	0,2	0,1	-
	Karper	137,9	0,4	-	-	2,1	135,5
	Kolblei	9,3	0,0	3,6	5,3	0,4	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	28,5	6,3	-	0,1	1,1	21,0
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,3	0,3	2,9	1,1	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Zeelt	4,4	-	-	-	1,5	2,9
	Marmgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		265,4	10,7	15,1	23,2	26,2	190,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,7	-	0,6	0,1	0,5	0,6
Totaal		267,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in de Eilandspolder (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	15	-	-	3	1	11
	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	398	275	112	11	1	-
	Blankvoorn	34	3	14	17	1	-
	Brasem	605	240	137	178	25	25
	Driedoornige stekelbaars	16	1	15	-	-	-
	Giebel	107	5	69	10	23	-
	Hybride	5	0	3	2	0	-
	Karper	66	19	-	-	3	43
	Kolblei	228	20	125	81	1	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
	Snoekbaars	588	576	-	1	5	6
Limnofiel	Bittervoorn	86	11	75	-	-	-
	Rietvoorn	321	186	115	19	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	15	13	2	-	-	-
	Vetje	177	74	102	-	-	-
	Zeelt	4	-	-	-	2	2
Exoot	Marm grondel	1	-	1	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		2.669	1.425	772	323	62	87
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6	-	5	0	1	0
Totaal		2.675					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen



Figuur 3.2. Dunlipharder

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 8. Van baars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van vijf tot en met elf centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren in de lengterange van 12 tot en met 29 centimeter. Ook bij blankvoorn is er een duidelijke grens te zien tussen de éénzomerige- en meerzomerige jaarklasse. De éénzomerige vissen bestaat uit exemplaren in de lengterange van zes tot en met tien centimeter. In de meerzomerige jaarklasse zijn exemplaren aangetroffen tussen 13 en 27 centimeter waarbij er geen duidelijk onderscheid te maken valt tussen de verschillende jaarklassen.

Van brasem zijn er exemplaren aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 56 centimeter. Er is één exemplaar van slechts twee centimeter, mogelijk is dit een tweede paai. Ook bij deze vissoort is een duidelijke verdeling te zien tussen de lengteklassen. De éénzomerige vissen bestaat uit exemplaren tussen vier en twaalf centimeter. Daarnaast is de lengterange van vissen tussen 13 en 20 centimeter duidelijk aanwezig, dit zijn twee- en driejarige vissen. Daarnaast is een vierjarige jaarklasse in de lengterange van 21 tot en met 24 centimeter aangetroffen. Bij de grotere vissen in de lengterange van 25 tot en met 56 centimeter is geen onderscheid meer te maken tussen de verschillende jaarklassen.

Van gibel zijn ook exemplaren over een brede lengterange (van 3 tot en met 38 centimeter) aangetroffen. Er is een duidelijk onderscheid aanwezig tussen de éénzomerige en de meerzomerige jaarklassen. In de éénzomerige jaarklasse zijn exemplaren aangetroffen in de lengterange van drie tot en met zeven centimeter. Binnen de meerzomerige jaarklassen overlappen de verschillende lengteklassen elkaar, waardoor er tussen jaarklassen geen onderscheid valt te maken. De meerzomerige jaarklassen bestaat uit exemplaren tussen 8 en 38 centimeter. Ook voor karper geldt dat er een onderscheid zichtbaar is tussen de éénzomerige en meerzomerige vissen. De éénzomerige vissen bestaat uit exemplaren in de lengterange van 7 tot en met 17 centimeter. De meerzomerige jaarklassen bestaan uit exemplaren in de lengterange van 28 tot en met 80 centimeter. Er is hierbij geen duidelijk onderscheid te maken in verschillende jaarklassen.

De éénzomerige kolblei bestaat uit exemplaren in de lengterange twee tot en met tien centimeter. Daarnaast zijn er meerzomerige exemplaren aangetroffen van 11 tot 32 centimeter. Ook bij rietvoorn is er sprake van een duidelijke éénzomerige jaarklasse in de lengterange van drie tot en met acht centimeter en meerzomerige vis in de lengterange van 9 tot en met 22 centimeter.

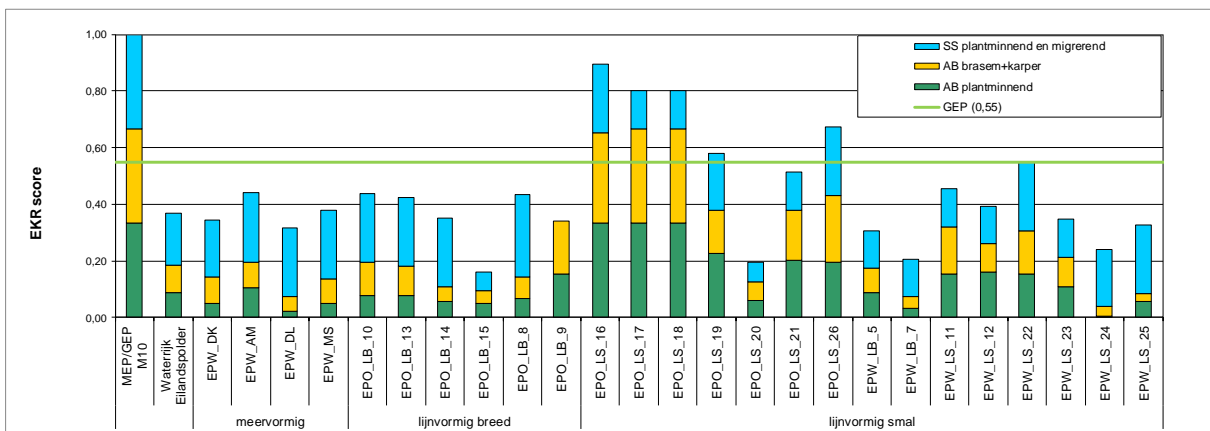
Tot slot is de éénzomerige snoekbaars zeer duidelijk in de LF-grafiek aanwezig. De aangetroffen exemplaren hebben een lengterange van 7 tot en met 24 centimeter. Deze lengterange is breed. Dit heeft te maken met de aanwezigheid van zowel planktivore- als piscivore snoekbaarsjes. Snoekbaars schakelt, net als snoek al vrij vroeg in zijn eerste levensjaar over van een planktivoor dieet naar een piscivoor dieet. Door deze verandering in dieet neemt de groeisnelheid van de éénzomerige exemplaren sterk toe waardoor er een brede lengterange van deze klasse ontstaat.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.4 Beoordeling visstand

In figuur 3.3 is de beoordeling van de visstand in de Eilandspolder weergegeven. De visstand in de Eilandspolder behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,37. Het GEP voor de Eilandspolder is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,37 voldoet de visstand in de Eilandspolder niet de doelstelling en wordt als matig beoordeeld.

Op waterlichaam niveau wordt het aantal plantminnende en migrerende soorten met GEP beoordeeld. Beide abundantie maatlaten voldoen niet aan de streefwaarden. In de meervormige en de bredere locaties van het waterlichaam voldoen geen van de onderzochte trajecten aan de doelstelling voor watertype M10. De gemiddelde EKR-score van de meervormige wateren en brede lijnvormige trajecten is berekend op 0,36 (ontoereikend). Dit komt doordat de abundantie maatlaten niet voldoen aan de streefwaarden. Op 2 van de 11 bredere locaties voldoet ook het aantal plantminnende en migrerende soorten niet aan de streefwaarden. In de smallere locaties voldoen 6 van de 15 onderzochte trajecten aan het GEP. De gemiddelde EKR-score op de smalle trajecten is berekend op 0,49 (matig). Op de smallere trajecten die niet voldoen aan het GEP is het aandeel brasem te hoog. Ook wordt op negen van deze smallere locaties het aantal plantminnende en migrerende soorten met onvoldoende beoordeeld.



Figuur 3.3. Toetsing van de visstand in de Eilandspolder aan de maatlat voor M10.

3.5 Beschermde soorten en exoten

Er zijn geen vissoorten uit de Wet natuur beheer (Wnb) aangetroffen. De alver staat als kwetsbaar op de Rode Lijst (RL) vermeld, deze soort is op drie trajecten in het waterlichaam aangetroffen. De exoot marm grondel is op twee trajecten in het oostelijke gedeelte van de polder aangetroffen. In het waterlichaam is de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Van deze exoot is een enkel exemplaar op traject EPO_LB_9 gevangen.

4 RESULTATEN WATERRIJK WORMER- EN JISPERVELD (NL12_220)

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Wormer- en Jisperveld zijn uitgevoerd in de periode van 30 september tot en met 18 oktober 2019. Het waterlichaam is verdeeld in meervormige wateren (de Poel/Zwet en Marken) en lijnvormige (brede en smalle) wateren. In het meervormige deel is het open water met vier stortkuiltrekken bevestigd en zijn vier elektrotrajecten in de oeverzone uitgevoerd. In de bredere lijnvormige wateren zijn negen trajecten met een combinatie van zegen en elektro bevestigd. De smallere lijnvormige wateren zijn door middel van 16 elektrotrajecten vanuit een boot bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De onderzochte meervormige wateren hebben een totale oppervlakte van circa 135 hectare. De brede lijnvormige wateren zijn gemiddeld 21 meter breed, de smallere trajecten zijn gemiddeld 6 meter breed. De diepte is gemiddeld zo'n 0,3 meter in de smallere wateren en 0,8 tot 1,5 meter in de bredere en meervormige wateren. In het gehele waterlichaam is een sliblaag van 0,1 tot 1 meter dikte aangetroffen. Een klein gedeelte van de lijnvormige wateren is beschoeid met houten palen of damwand. In de meervormige wateren is een gedeelte van de oever beschermd met stortsteen. Een groot gedeelte van de oevers is begroeid met riet, gele lis of lisdodde. In het water is zeer plaatselijk wat klein kroos, waterlelie, aarvederkruid of grof hoornblad aangetroffen. In figuur 4.1 is een impressie gegeven van het Wormer- en Jisperveld.



A



C



B

Figuur 4.1. Impressie van het Wormer- en Jisperveld. Traject WJV-DM(A), WJV_LB_3 (B) en WJV_LS_23 (C).

4.2 Omvang van het visbestand

Het visbestand is geraamd op 216,3 kg/ha (2.234 n/ha) en bestaat uit 20 vissoorten verdeeld over 4 visgilden. Het eurypote gilde bevat 13 vissoorten en is zowel in biomassa (98%) als in aantallen (80%) dominant. De limnofiele vissen bepalen 19% van de totale aantalsraming. Brasem is de meest aanwezige vissoort in zowel biomassa (78%) als in aantallen (26%). In de aantalsraming zijn driedoornige stekelbaars, rietvoorn en blankvoorn en baars allen met 14-16% naast de brasem de meest voorkomende vissoorten.

In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Wormer- en Jisperveld gegeven in kilogram en aantal per hectare. In bijlage 7 zijn de bestandschattingen van de verschillende deelgebieden van het waterlichaam weergegeven.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in het Wormer- en Jisperveld (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurypotoop	Aal	1,4	-	-	0,0	0,2	1,2
	Alver	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Baars	3,9	2,0	0,8	0,4	0,7	-
	Blankvoorn	6,2	1,9	1,0	3,2	0,1	-
	Brasem	168,0	2,2	0,0	0,2	17,7	147,8
	Driedoornige stekelbaars	0,2	-	0,2	-	-	-
	Giebel	2,5	0,0	0,2	1,7	0,1	0,5
	Hybride	0,3	0,0	0,0	-	0,3	-
	Karper	16,2	0,0	-	-	0,3	15,9
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,7	0,2	0,3	0,2	-	-
	Pos	1,4	0,0	1,4	0,0	-	-
	Snoekbaars	5,0	0,3	-	-	0,1	4,7
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	3,1	0,7	0,8	1,4	0,2	-
	Spiering	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		209,2	7,3	4,9	7,2	19,6	170,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurypotoop	Snoek	7,1	-	0,2	0,3	0,2	6,3
Totaal		216,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in het Wormer- en Jisperveld (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	9	-	-	2	3	4
	Alver	2	1	0	0	-	-
	Baars	294	256	29	7	1	-
	Blankvoorn	323	241	34	48	0	-
	Brasem	584	450	1	3	38	93
	Driedoornige stekelbaars	348	-	348	-	-	-
	Giebel	13	1	4	8	0	0
	Hybride	2	1	1	-	1	-
	Karper	6	1	-	-	0	5
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	84	67	15	2	-	-
	Pos	113	1	112	0	-	-
	Snoekbaars	18	16	-	-	0	2
	Limnofiel	Bittervoorn	91	17	74	-	-
Rietvoorn		309	263	29	17	1	-
Spiering		0	-	0	-	-	-
Vetje		27	3	23	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Exoot	Marm grondel	1	-	1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		2.229	1.318	674	88	45	104
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	1	1	0	3
Totaal		2.234					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

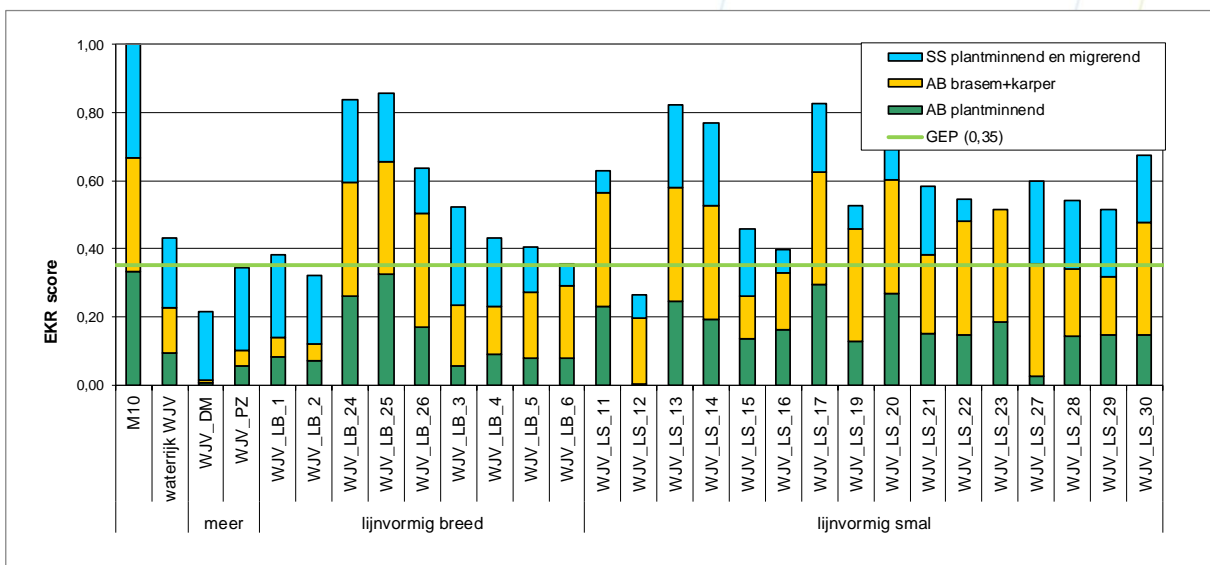
4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 8. Van baars is de éénzomerige lengteklasse veruit dominant en bestaat uit vissen in lengterange van vijf tot twaalf centimeter. Daarnaast er een aantal meerzomerige jaarklassen gevangen in de lengterange van 12 tot 34 centimeter. Van de blankvoorn is de éénzomerige lengteklasse duidelijk in de LF aanwezig. Deze klasse bestaat vissen van vijf tot twaalf centimeter lang. Daarnaast zijn er ook meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 13 tot en met 30 centimeter. De afzonderlijke jaarklassen zijn hierin niet te onderscheiden

Van de brasem zijn exemplaren over een grote lengterange van 3 tot en met 58 centimeter aangetroffen. De lengteklasse 3 tot 13 centimeter bevat in ieder geval éénzomerige en mogelijk ook nog tweezomerige vissen. Ook bij de meerzomerige vissen zijn de verschillende jaarklassen niet duidelijk van elkaar te onderscheiden in de LF grafiek. Deze meerjarige vissen bevinden zich in de lengterange van 14 tot en met 58 centimeter. Opvallend is dat de vissen van 50 tot en met 58 centimeter dominant aanwezig is ten opzichte van de onderliggende lengterange. In deze grootste lengteklasse verzamelen zich alle grote en oude vissen die niet meer of zeer beperkt doorgroeien. Van de kolblei en ruisvoorn zijn vissen van 2 tot circa 25 centimeter aangetroffen. De éénzomerige vissen zijn duidelijk in de grafiek aanwezig en bereiken een lengte van maximaal 8 of 9 centimeter. De meerzomerige jaarklassen overlappen elkaar in lengte. Bij zowel karper, snoek en snoekbaars zijn er vissen over een brede lengterange van 10 tot 80-90 aangetroffen. Bij karper bereikt de éénzomerige vis een lengte van 17 centimeter, bij snoekbaars is dit 18 centimeter. Bij de snoek is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen één- en meerzomerige jaarklassen. Bij deze drie grotere vissoorten zijn er bij de meerjarige vissen geen aparte jaarklassen meer te onderscheiden. Van de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in de verschillende jaarklassen te maken.

4.4 Beoordeling visstand

In figuur 4.2 is de beoordeling van de visstand in het Wormer- en Jisperveld weergegeven. De visstand in het Wormer- en Jisperveld behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,43. Het GEP voor het Wormer- en Jisperveld is vastgesteld op 0,35 EKR. Met de score van 0,43 voldoet de visstand in het Wormer- en Jisperveld aan de doelstelling en wordt beoordeeld als GEP. In het waterlichaam voldoet het relatief lage aandeel plantminnende soorten niet aan de aangepaste GEP. Het aandeel brasem en karper en het aantal plantminnende en migrerende soorten wordt wel als voldoende beoordeeld. Vier van de onderzochte trajecten voldoen niet aan de streefwaarde. In de bredere meervormige delen van het waterlichaam is het beperkte aandeel plantminnende soorten en het hoge aandeel brasem het knelpunt. Vrijwel alle lijnvormige trajecten daarentegen voldoen wel aan het GEP. Uitzondering hierop zijn WJV_LB_2 en traject WJV-LS-12 die beide als matig op de afgeleide maatlat worden beoordeeld. Bij WJV_LB_2 is het hoge aandeel karper het grootste knelpunt. Het lage aantal en aandeel van de plantminnende soorten is beperkend voor een goede de beoordeling van traject WJV_LS_12



Figuur 4.2. Toetsing van de visstand in het Wormer- en Jisperveld aan de maatlat voor M10.

4.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam zijn geen Wnb-soorten aangetroffen. Wel zijn in het brede gedeelte enkele alvers en een spiering aangetroffen. Deze twee vissoorten staan als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. De exoten Marmer- en zwartbekgrondel komen beide ook op een enkele locatie in het brede gedeelte van het waterlichaam voor. De exotische gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is op zes trajecten in het lijnvormige deel van het waterlichaam in lage aantallen aangetroffen.



5 RESULTATEN WATERRIJK KROMMENIEËR-WOUDPOLDER (NL12_240)

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Krommenieër-Woudpolder zijn uitgevoerd in de periode van 23 september tot en met 26 september 2019. Het waterlichaam is verdeelt in meervormige wateren (Krommenije en Noorderham) een brede- en smalle lijnvormig wateren. Het open water in de Krommenije en Noorderham zijn bevestigd met een 225 meter lange zegen en elektrovisserij in de oeverzone. De brede lijnvormig trajecten zijn met een 75 meter zegen voor het open water en elektro in de oeverzone bevestigd, terwijl de smalle lijnvormige wateren met elektrovisserij over de gehele breedte zijn bevestigd. In totaal zijn er acht trajecten in het open water met de 225 meter zegen bevestigd, hierbij horen vijf elektrotrajecten in de oeverzone. In de bredere gedeeltes van de lijnvormige wateren zijn vier trajecten bevestigd. In de smalle wateren zijn zeven trajecten bevestigd.

De Krommenije en Noorderham hebben een oppervlakte van respectievelijk 25,6 en 12,8 hectare en een omtrek van 3,5 en 1,8 kilometer lengte. Deze meervormige wateren zijn circa 1 meter diep. De bredere lijnvormige wateren zijn gemiddeld 18 meter breed en 0,7 meter diep. De smallere wateren zijn gemiddeld 3 meter breed en hebben een diepte van 0,2 meter. In het gehele gebied ligt een sliblaag van circa 0,2 meter dik op een ondergrond van veen (met klei) of zand. De oevers zijn niet beschoeid en hebben een flauw talud. Een klein gedeelte van de oevers is begroeid met voornamelijk riet of grote lisdodde. In het water is niet of nauwelijks submerse of drijfbladvegetatie aangetroffen. In figuur 5.1 is een impressie gegeven van de Krommenieër-Woudpolder.



A



B



C

Figuur 5.1. Impressie van de Krommenieër-Woudpolder KWP_LB_9(A); KWP_KN_2e(B) en KWP_LS_17(C).

5.2 Omvang van het visbestand

Het visbestand in de Krommenieer-Woudpolder is geraamd op 385,2 kg/ha (3.801 n/ha) en bestaat uit 18 vissoorten. Het eurytope gilde bevat 12 vissoorten. Zowel in biomassa (99%) als in aantallen (90%) zijn vissen uit dit gilde dominant. Er zijn drie limnofiele soorten aangetroffen deze bepalen circa 1% van de totale biomassa en 6% van het totale aantal vissen. Daarnaast zijn er nog twee rheofiele vissoorten en één exoot (zwartbekgrondel) aangetroffen. De uitheemse zwartbekgrondel bepaald 4% van het totale aantal vissen. Brasem is met 42% van de biomassa en 32% van het totale aantal vissen de meest voorkomende vissoort.

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Krommenieër-Woudpolder gegeven in kilogram en aantal per hectare. In bijlage 7 zijn de bestandschattingen per deelgebied weergegeven.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in de Krommenieër-Woudpolder (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,7	-	-	0,1	0,4	2,3
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	6,0	3,9	1,4	0,6	0,1	-
	Blankvoorn	6,5	1,7	1,0	3,7	0,2	-
	Brasem	163,5	4,0	2,3	16,2	16,6	124,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	48,6	0,0	2,4	10,5	35,8	-
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-
	Karper	105,4	0,3	-	0,4	0,4	104,3
	Kolblei	4,2	0,0	1,2	2,2	0,8	-
	Pos	2,1	-	2,1	0,0	-	-
	Snoekbaars	42,2	0,6	-	0,3	1,9	39,3
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	2,5	0,0	1,8	0,7	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	1,0	0,0	1,0	-	-	-
Subtotaal		385,0	10,5	13,3	34,7	56,2	270,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,2	-	0,2	-	-	-
Totaal		385,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in de Krommenieër-Woudpolder (N/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	19	-	-	3	6	10
	Alver	5	2	2	-	-	-
	Baars	969	904	57	7	1	-
	Blankvoorn	519	428	32	59	0	-
	Brasem	1.225	714	89	253	54	114
	Driedoornige stekelbaars	16	2	14	-	-	-
	Giebel	203	4	89	49	61	-
	Hybride	1	-	1	0	0	-
	Karper	45	13	-	2	1	30
	Kolblei	82	8	42	29	2	-
	Pos	195	-	195	0	-	-
	Snoekbaars	138	107	-	3	12	16
Limnofiel	Bittervoorn	65	7	58	-	-	-
	Rietvoorn	126	40	76	11	-	-
	Vetje	50	18	32	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	141	18	123	-	-	-
Subtotaal		3.799	2.266	810	417	138	169
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-
Totaal		3.801					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 8. De éénzomerige lengteklasse van baars bestaat uit de lengterange van zes tot en met tien centimeter en wordt gevolgd door enkele meerzomerige exemplaren in de lengterange van 11 tot en met 26 centimeter. In deze lengterange is geen duidelijk onderscheid aanwezig tussen de verschillende lengteklassen. Bij de blankvoorn bestaat de éénzomerige lengteklasse uit vissen van vijf tot en met tien centimeter. De meerzomerige lengteklasse bestaat uit individuen in de lengterange van 12 tot en met 29 centimeter. De verschillende jaarklassen kunnen niet duidelijk worden onderscheiden. Van brasem zijn er vissen gevangen in gehele lengterange van 3 tot en met 53 centimeter. De éénzomerige lengteklasse bestaat uit vissen van drie tot en met twaalf centimeter lengte, waarbij vissen van 8-10 centimeter dominant zijn. Er is geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende leeftijdsklassen bij de meerzomerige vissen. In de lengterange van 30 tot 40 centimeter zijn relatief minder exemplaren gevangen dan de opvolgende lengteklassen. Bij karper is er een duidelijke onderscheid te zien in de éénzomerige lengteklasse en de meerzomerige lengteklassen. De éénzomerige lengteklasse wordt gekenmerkt door exemplaren van acht tot en met veertien centimeter. Daarnaast zijn er slechts enkele exemplaren aangetroffen in de lengterange van 17 tot en met 30 centimeter en relatief veel meerzomerige vissen van 40 tot en met 74 centimeter. De lengteklasse 60-67 centimeter is in aantal vrijwel net zo groot als de éénzomerige lengteklasse.

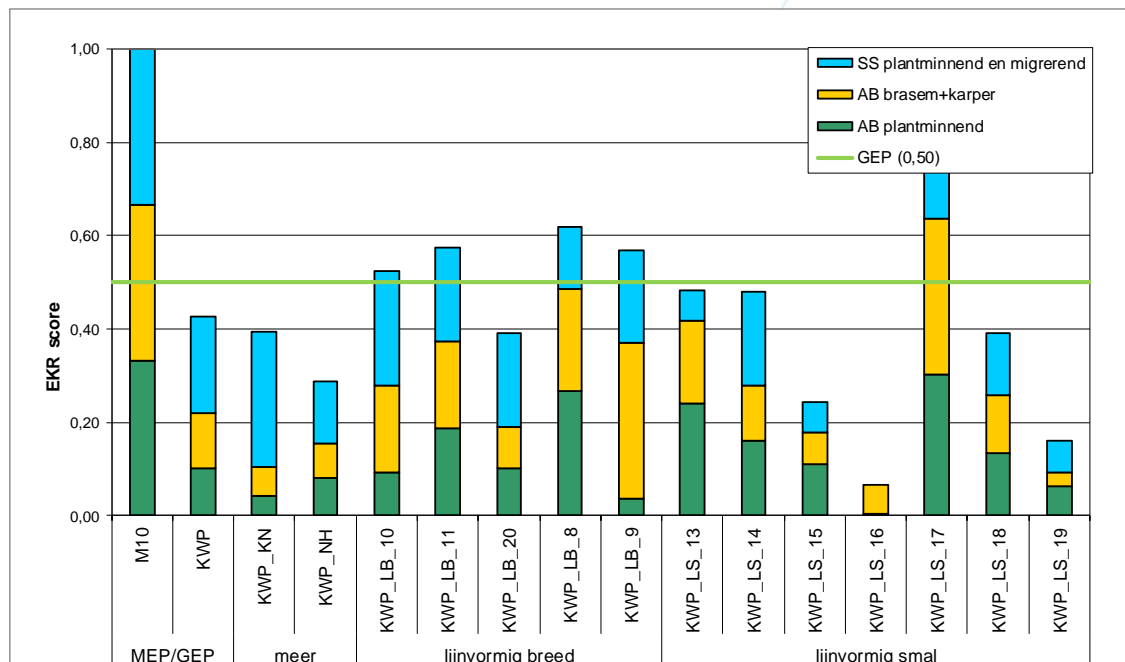
Van kolblei zijn er éénzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van vier tot en met negen centimeter. De lengterange van de meerzomerige vissen loopt uiteen van 11 tot en met 34 centimeter. Waarbij een duidelijk sterke lengtklasse van 13-18 centimeter (3-4 jaar) aanwezig is. Ook bij de giebel en rietvoorn is duidelijk een sterke meerjarige lengtklasse van meerjarige vis aanwezig. Bij rietvoorn bereikt de eenjarige vis een lengte van zeven centimeter. De meerzomerige lengtklasse bestaat uit vissen van 8 tot en met 21 centimeter. Bij de giebel zijn er nauwelijks eenjarige vissen gevangen de meerjarige vissen hebben lengtes tot 38 centimeter.

Op basis van de lengtefrequentie verdeling van snoekbaars blijkt dat de éénzomerige lengtklasse veruit dominant is ten opzichte van de overige lengteklassen. De éénzomerige lengtklasse bestaat in dit geval uit exemplaren in de lengterange van zeven tot en met negentien centimeter. De tweezomerige vissen bestaat uit exemplaren van 22 tot en met 36 centimeter. Daarnaast zijn er nog verschillende meerzomerige exemplaren van 44 tot en met 87 centimeter gevangen. Van de zwartbekgrondel zijn er vissen van 2 tot 13 centimeter gevangen. Een duidelijk onderscheid tussen de verschillende jaarklassen is niet aanwezig,

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

5.4 Beoordeling visstand

In figuur 5.2 is de beoordeling van de visstand in de Krommenieër-Woudpolder weergegeven. De visstand in de Krommenieër-Woudpolder behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,43. Het GEP voor de Krommenieër-Woudpolder is vastgesteld op 0,50 EKR. Met de score van 0,43 voldoet de visstand in de Krommenieër-Woudpolder niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als matig. Met name de abundantie maatlaten, met het hoge aandeel brasem en karper en het relatief lage aandeel plantminnende vissen, zijn het belangrijkste knelpunt.



Figuur 5.2. Toetsing van de visstand in de Krommenieër-Woudpolder aan de maatlat voor M10.

Geen van beide plassen voldoet aan de afgeleide doelstellingen, het hoge aandeel brasem in de Krommenije en het hoge aandeel karper in de Noorderham zijn de belangrijkste knelpunten. In de brede wateren voldoen vier van de vijf wateren wel aan de afgeleide maatlat. Het lijnvormige brede deelgebied als geheel wordt eveneens met GEP beoordeeld. Eén breder traject (Kiksloot) voldoet niet aan de streefwaarde. Een hoog aandeel brasem geeft hier een matige beoordeling. Opvallend genoeg wordt slechts één van de zeven smalle trajecten met GEP beoordeeld. Het lage aantal plantminnende en migrerende vissoorten en het relatief hoge aandeel brasem en/of karper geeft een matige beoordeling van de meetpunten in de smalle lijnvormige wateren.

5.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Wel is de alver in de Krommenije en de rivierdonderpad het traject KWP_LB_9 aangetroffen. Deze twee soorten staan als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Daarnaast is op alle brede lijnvormige locaties de uitheemse zwartbekgrondel aangetroffen. op locatie KWP_LB_9 zijn 126 exemplaren gevangen. Ook is in het waterlichaam de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Deze exoot is verspreid over het waterlichaam waargenomen. Op locatie KWP_LB_9 zijn er 26 stuks in één zegentrek gevangen.

6 RESULTATEN WATERDELEN POLDER EIJERLAND (NL12_610)

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van polder Eijerland zijn uitgevoerd op 14 en 15 oktober 2019. In de polder is onderscheid gemaakt tussen het waterlichaam en het achterliggende gebied. Het waterlichaam is verdeeld in de Roggesloot en het Eijerlands kanaal. In het Eijerlands kanaal zijn twee lijnvormige trajecten met zegen en elektro bevestigd. In de Roggesloot zijn drie rondgooien met een 175 meter lange zegen uitgevoerd en is een elektrotraject (oever) van 250 meter bevestigd. In het achterliggende gebied zijn twee lijnvormige trajecten met zegen en elektro bevestigd. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De Roggesloot heeft een oppervlakte van 10,7 hectare en een oeverlengte van 4,8 kilometer. Het Eijerlandskanaal heeft een oppervlakte van 9,8 hectare en een lengte van 5,1 kilometer. Er is geen exacte lengte van de wateren in het achterliggende gebied bekend. De gemiddelde breedte van de onderzochte wateren in het achterliggende gebied is 15-16 meter. De onderzochte wateren in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied hebben een diepte van circa 1 meter en een doorzicht van 0,2-0,3 meter. Er is een sliblaag van 0-20 centimeter dik aangetroffen op een ondergrond van klei. De wateren zijn niet beschoeid en plaatselijk is wat sedefonteinkruid of grof hoornblad aangetroffen. De oevers zijn voor een gedeelte begroeid met riet, maar dit is niet of nauwelijks bereikbaar voor de vis. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van polder Eijerland.



A



B



C

Figuur 6.1. Impressie van polder Eijerland met trajecten PE_RS_3(A), PE_EK_5(B) en PE_AL_1(C),

6.2 Omvang van het visbestand

In paragraaf 6.2.1 wordt de raming van het visbestand in het waterlichaam besproken. In paragraaf 6.2.2 zijn de ramingen van het achterliggend gebied gepresenteerd. De ramingen van de Roggesloot en Eijerlands kanaal staan in bijlage 7 weergegeven.

6.2.1 Waterlichaam

In tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Eijerland gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand in het waterlichaam polder Eijerland is geraamd op 1.515,3 kg/ha (2.125 n/ha) en bestaat uit 10 vissoorten (excl. hybride) verdeeld over 2 visgilden. Er zijn acht eurytope vissoorten gevangen deze bepalen vrijwel de gehele visbiomassa en 82% van de aantalsraming. De twee limnofiele soorten bepalen 18% van de aantalsraming en hebben nauwelijks invloed op de visbiomassa. Brasem is zowel in biomassa (62%) als in aantallen (44%) de meest voorkomende soort.

Daarnaast is karper met 35% duidelijk aanwezig in de biomassa. Baars komt met 26% in de aantalsraming relatief veel voor net als ruisvoorn (18%). De hoge vangsten van brasem en karper in de Roggesloot zijn bepalend voor de visbiomassa in het waterlichaam.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in de polder Eijerland-waterlichaam (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,5	-	-	-	0,6	3,9
	Baars	21,4	3,5	1,0	15,6	1,4	-
	Blankvoorn	3,0	0,1	0,0	0,5	2,4	-
	Brasem	940,8	0,5	0,1	5,5	16,3	918,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Karper	537,8	0,3	-	0,1	5,6	531,8
	Snoekbaars	0,3	0,1	-	-	0,2	-
Limnofiel	Rietvoorn	2,2	0,2	1,2	0,8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		1.510,0	4,6	2,3	22,5	26,6	1.454,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5,3	-	0,7	0,8	-	3,7
Totaal		1.515,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in de polder Eijerland (n/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	32	-	-	-	10	21
	Baars	546	332	26	183	5	-
	Blankvoorn	44	32	0	5	7	-
	Brasem	943	414	2	67	46	413
	Driedoornige stekelbaars	40	10	31	-	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	119	17	-	1	9	93
	Snoekbaars	10	10	-	-	1	-
Limnofiel	Rietvoorn	378	315	51	12	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	4	4	-	-	-	-
Subtotaal		2.116	1.132	110	268	78	528
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9	-	6	2	-	1
Totaal		2.125					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.2.2 Achterliggend gebied

In tabel 6.3 en tabel 6.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het achterliggende gebied van polder Eijerland gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand in het achterliggende gebied is op basis van biomassa zeer laag en bestaat voornamelijk uit driedoornige stekelbaarzen.

Tabel 6.3. Raming van het visbestand in de polder Eijerland -achterliggend (kg/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,7	0,0	0,7	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		0,8	0,0	0,7	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.4. Raming van het visbestand in de polder Eijerland -achterliggend (n/ha) in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	987	67	921	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	71	53	18	-	-	-
Subtotaal		1.058	119	939	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.058					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 8.

6.3.1 Waterlichaam

In deze paragraaf worden alleen de meest voorkomende vissoorten kort besproken. Van de baars zijn exemplaren van 5 tot 32 centimeter gevangen. De eenzomerige vis bereikt een lengte van maximaal 11 centimeter. In de lengteklasse 16-25 centimeter zijn relatief veel exemplaren aangetroffen. De populatie van deze soort heeft een evenwichtige opbouw. Van brasem zijn exemplaren van 3 tot 64 centimeter aangetroffen. De grens tussen de éénjarige en meerjarige vis ligt op circa 10 centimeter. Een zeer groot aantal vissen bevindt zich aan het einde van de lengterange, dit zijn de oudere vissen van meerdere jaarklassen vanaf 10 tot wel 15 jaar oud. In de tussenliggende jaar-/ lengteklassen zijn relatief weinig vissen aangetroffen. De huidige populatie is niet evenwichtig opgebouwd, maar dit wordt vaker waargenomen in wateren met omvangrijke visbestanden zoals in dit waterlichaam.

Bij de rietvoorn zijn er exemplaren van 3 tot 22 centimeter gevangen. De eenzomerige vis bereikt een lengte van 6 centimeter. Bij de meerjarige vissen is er geen duidelijk onderscheid in de verschillende jaarklassen te maken. De tweejarige vis lijkt te ontbreken. Van de karper zijn er exemplaren van 5 tot 87 centimeter gevangen. De eenzomerige exemplaren bereiken een maximale lengte van 14 centimeter. Hier zijn, net als bij de brasem, de oudste jaarklassen nog duidelijk aanwezig. Van de tussenliggende lengte/ jaarklassen zijn slechts enkele exemplaren gevangen. Van blankvoorn zijn relatief weinig exemplaren gevangen, welliswaar over een grote lengterange van 7 tot 34 centimeter. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 8 centimeter. Bij de meerjarige vissen zijn geen aparte jaarklassen te onderscheiden. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

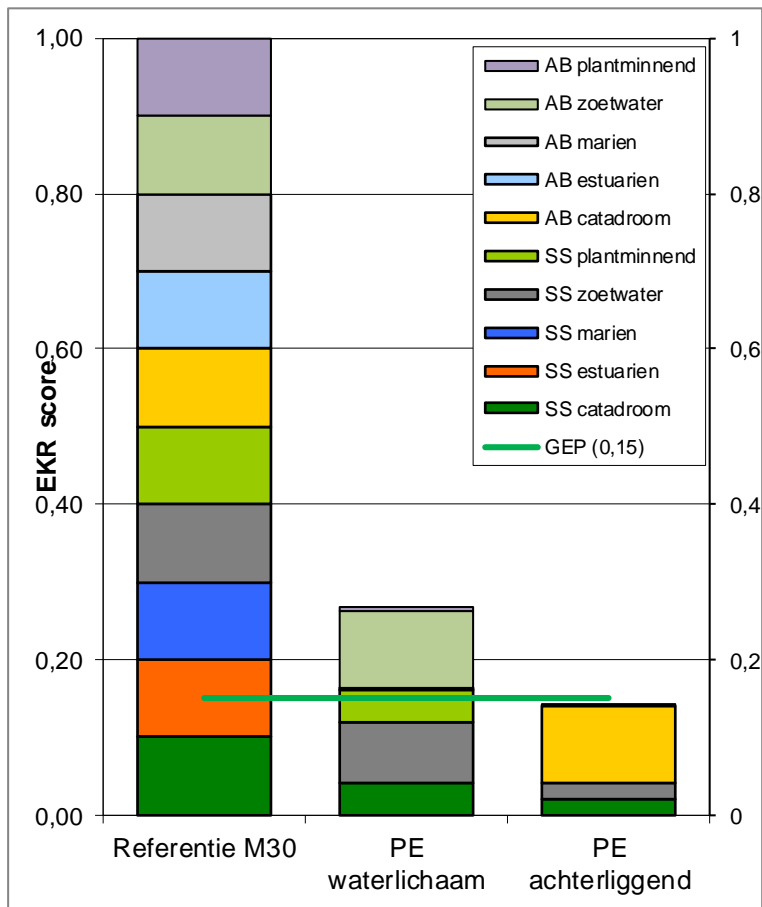
6.3.2 Achterliggend gebied

De visstand bestaat alleen uit drie en tiendoornige stekelbaarzen van 3 tot 6 centimeter lengte. Bij deze klein blijvende vissoorten is in de lengtefrequentieverdelingen geen onderscheidt in verschillende jaarklassen te maken. Deze lopen in elkaar over.

6.4 Beoordeling visstand

In figuur 6.2 is de beoordeling van de visstand in polder Eijerland weergegeven. De visstand in polder Eijerland behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,27. Het GEP voor polder Eijerland is vastgesteld op 0,15 EKR. Met de score van 0,27 voldoet de visstand in polder Eijerland ruimschoots aan het GEP. Hierbij moet opgemerkt worden dat het grootste gedeelte bepaald wordt door de het aantal en de aandeel van de zoetwatersoorten in de bestandschatting. De belangrijkste vissoorten aal en driedoornige stekelbaars, waarvoor het GEP is aangepast (ref 6 en 7), behalen het GEP niet.

Het achterliggende gebied wordt met matig beoordeeld op de aangepast maatlat. De dominantie van driedoornige stekeldoorn is in dit geval gunstig voor de beoordeling. De beperkte soortensamenstelling van de visstand geeft een lage beoordeling



Figuur 6.2. Toetsing van de visstand in polder Eijerland aan de maatlat voor M30.

6.5 Beschermden soorten en exoten

Er zijn geen Wnb of Rode lijstsoorten aangetroffen. Specifiek mariene of estuariene vissoorten komen door de afgesloten ligging van de wateren niet voor. Er zijn geen exotische vissoorten of kreeften in het waterlichaam of achterliggend gebied aangetroffen.

7 RESULTATEN WATERDELEN WAAL EN BURG EN NOORDEN (NL12_620)

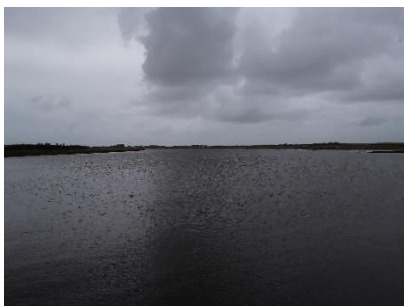
7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Waal en Burg en Noorden zijn uitgevoerd in de periode van 7 oktober tot en met 9 oktober 2019. Ook bij dit water is onderscheid gemaakt tussen het waterlichaam en het achterliggende gebied. In het achterliggende gebied is naast de smallere sloten ook een gedeelte N2000 onderscheiden. Dit zijn bredere wateren met een N2000 aanwijzing. In het waterlichaam zijn drie lijnvormige trajecten met zegen en elektro bevestigd. Vanwege het hoge zoutgehalte kon slechts één traject in de smallere sloten van het achterliggend gebied over een lengte van 250 meter met een zouttolerant elektrovisapparaat bevestigd worden. De overige vier trajecten zijn met een steeknet over een lengte van 250 meter bevestigd. In de breder N2000 wateren zijn drie rondgooien met een 75 meter uitgevoerd, daarbij zijn bij elke rondgooi in de oeverzone twee trajecten van 50 meter met een steeknet bevestigd. De bestandschatting van deze N2000 gebieden is gebaseerd op de zegentrajecten. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De trajecten in het waterlichaam zijn 11 tot 20 meter breed, circa 1 meter diep en hebben een doorzicht van 0,3 tot 0,4 meter. De oevers zijn voor een groot gedeelte beschermt met doek of houten damwanden hebben een steil talud. Er is vrijwel geen vegetatie op of in het water aangetroffen. De oevers zijn voor een klein gedeelte begroeit met riet. De bemonsterde smalle sloten in het achterliggende gebied zijn 1,5 tot 2,5 meter breed, hebben een diepte van maximaal 0,3 meter en een doorzicht tot op de bodem, naast het zoute water zit er ook veel ijzeroxide in het water en de bodem waardoor de geleiding plaatselijk tot 19 mS oploopt. Ook in deze wateren is vrijwel geen vegetatie aangetroffen, wel is de helft van de oevers begroeit met riet. De wateren met een N2000 aanwijzing zijn 20 tot 30 meter breed, hebben een maximale diepte van 0,8 meter en een doorzicht van 5 tot 40 centimeter. In deze wateren is geen vegetatie aangetroffen. De geleiding in deze wateren varieerde van 17 tot 20 mS. In figuur 7.1 is een impressie gegeven van Waal en Burg en Noorden.



A



C



B

Figuur 7.1. Impressie van Waal en Burg en Noorden met trajecten WBN_3(A), WBN_AL_1(B) en WBN_N2000_2(C)

7.2 Omvang van het visbestand

In paragraaf 7.2.1 wordt het visbestand in het waterlichaam weergegeven en kort besproken. In paragraaf 7.2 wordt het visbestand in het achterliggende gebied weergegeven en besproken. Op basis van de resultaten is de visstand in het achterliggende gebied niet verder uitgewerkt naar N2000 wateren of smallere sloten. De ramingen van de trajecten in het waterlichaam en de twee achterliggende gebieden zijn weergegeven in bijlage 7.

7.2.1 Waterlichaam

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Waal en Burg en Noorden gegeven in kilogram en aantal per hectare. Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op slechts 11,9 kg/ha (595 n/ha) en bestaat uit negen vissoorten verdeeld over drie visgilden. Er zijn zes eurytope, twee limnofiele en één mariene vissoorten aangetroffen. De eurytope soorten bepalen 86% van de visbiomassa en 92% van het totale aantal vissen. De baars (29%) en blankvoorn (28%) zijn de meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa. Op basis van aantal is de driedoornige stekelbaars met 45% de meest voorkomende vissoort, gevolgd door blankvoorn met 30%.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in Waal en Burg en Noorden (waterlichaam) in kg/ha in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,4	-	1,0	2,4	-	-
	Blankvoorn	3,3	0,0	1,4	1,9	-	-
	Brasem	2,2	0,1	-	0,8	-	1,4
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Karper	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1,7	0,0	0,3	1,4	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		11,1	0,3	2,9	6,5	-	1,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,8	-	-	0,8	-	-
Totaal		11,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in Waal en Burg en Noorden (waterlichaam) in N/ha in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	66	-	42	24	-	-
	Blankvoorn	181	2	149	30	-	-
	Brasem	25	14	-	10	-	1
	Driedoornige stekelbaars	266	39	227	-	-	-
	Karper	6	6	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	25	4	8	14	-	-
	Tiendornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	20	11	9	-	-	-
Subtotaal		593	75	438	79	-	1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	2	-	-
Totaal		595					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.2.2 Achterliggend gebied

In tabel 7.3 en tabel 7.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het achterliggende gebied van Waal en Burg en het Noorden gegeven in kilogram en aantal per hectare. De bestandschatting is gebaseerd op één elektrotraject in de smalle wateren en de zegentrajecten in de bredere N2000 wateren. In de smallere sloten zijn zowel drie- als tiendornige stekelbaars met het schepnet gevangen. In de bredere N2000 wateren is met het steeknet in de oeverzone geen vis aangetroffen. De bestandschatting is gebaseerd op de zegentrajecten. Opvallend genoeg zijn er in het achterliggende gebied alleen maar drie- en tiendornige stekelbaarzen aangetroffen. In de N2000 wateren zijn alleen maar driedoornige stekelbaarzen gevangen. De omvang van het visbestand is zeer beperkt.

Tabel 7.3. Raming van het visbestand in Waal en Burg en Noorden (achterliggend gebied) in kg/ha in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Totaal		0,1	-	0,1	-	-	-

Tabel 7.4. Raming van het visbestand in Waal en Burg en Noorden (achterliggend gebied) in N/ha in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	66	-	66	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
Totaal		66	-	66	-	-	-

7.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 8. In de onderstaande paragrafen worden de grafieken van de meest voorkomende vissoorten kort besproken.

7.3.1 Waterlichaam

Van baars zijn er exemplaren van 10 tot 24 centimeter aangetroffen. De eenzomerige vis lijkt zeer goed te groeien en is daardoor niet te onderscheiden van de tweezomerige exemplaren. Ook bij de blankvoorn lijkt dezelfde groei als baars te volgen. Ook hier overlappen de één- en tweezomerige jaarklassen elkaar. De drie- en tiendoornige stekelbaarzen zijn met een maximale lengte van zes centimeter een fractie kleiner dan in het achterliggende gebied. Van de rietvoorn zijn er exemplaren van 5 tot 24 centimeter gevangen. Er zijn slechts enkele éénzomerige exemplaren van 5 centimeter gevangen.

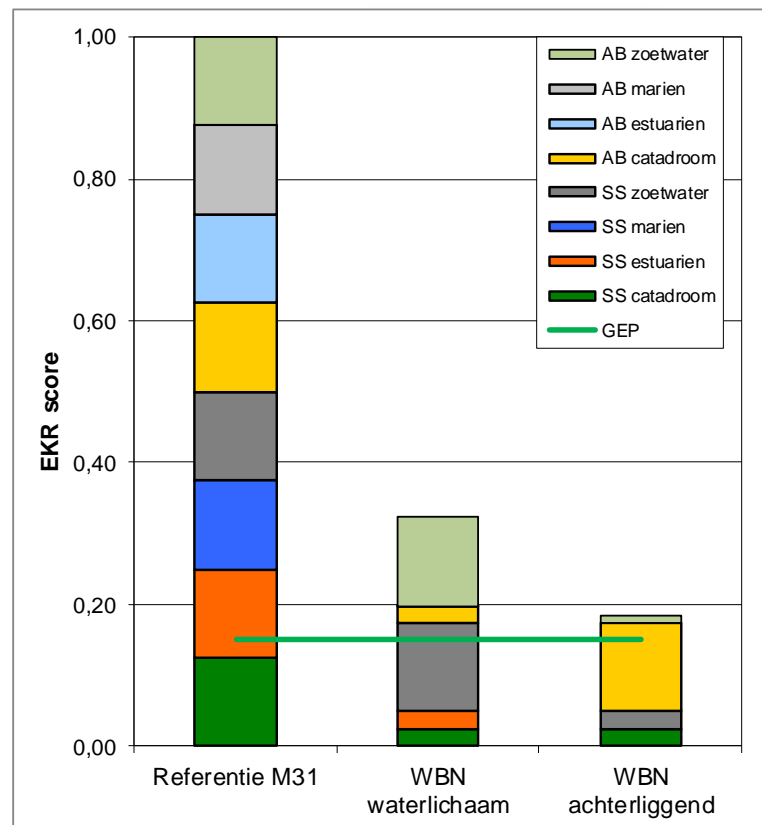
7.3.2 Achterliggend gebied

Van zowel tien- als driedoornige stekelbaars zijn exemplaren van 3 tot 7 centimeter aangetroffen. Bij deze klein blijvende vissoorten is in de lengtefrequentieverdelingen geen onderscheid te maken in verschillende jaarklassen. Deze lopen in elkaar over.

7.4 Beoordeling visstand

In figuur 6.2 is de beoordeling van de visstand in Waal en Burg en Noorden weergegeven. De visstand in Waal en Burg en Noorden behaalt op de maatlat voor het watertype M31 een EKR van 0,32. Het GEP voor Waal en Burg en Noorden is vastgesteld op 0,15 EKR. Met de score van 0,32 voldoet de visstand in Waal en Burg en Noorden ruimschoots aan het GEP. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze score voor een groot gedeelte bepaald wordt door de aanwezige zoetwatersoorten. Deze zijn conform de begeleidende tekst van het aangepaste GEP in feite niet inheems voor de Texelse vissoorten. De visstand in het achterliggende gebied behaalt met een score van 0,18 ook het GEP. Deze beoordeling is gebaseerd op slechts twee vissoorten.

Figuur 7.2. Toetsing van de visstand in Waal en Burg en Noorden aan de maatlat voor M31.



7.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen vissoorten heeft een beschermden status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.



8 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen en de representativiteit van de resultaten. Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang, samenstelling en de beoordeling van de visstand. Tot slot volgt een vergelijking van de resultaten met de resultaten van eerder uitgevoerde visstandonderzoeken.

8.1 Uitvoering bemonstering

Het visstandonderzoek is uitgevoerd in de periode 23 september tot en met 18 oktober. Dit is conform de richtlijnen van het Handboek hydrobiologie dat een bemonstering in de periode half juli half oktober voorschrijft. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Wel werd er in de polder Wormer en Jisperveld en de Eilandspolder bij het varen en vissen hinder ondervonden van de dikke baggerlaag. Dit is ondervangen door de zegentrekken iets in te korten. Het effect van het vastlopen in de baggerlaag op het resultaat is hierdoor beperkt gebleven.

In tabel 8.1 is de inspanning per waterlichaam weergegeven. Aangezien de totale lengte van de lijnvormige wateren in de Eilandspolder en polder Wormer- en Jisperveld meer dan 300 km bedraagt is, in overleg met HHNK net als in 2011, gekozen voor een alternatieve bemonsteringsinspanning die aansluit op de richtlijnen uit het handboek. De nauwkeurigheid van het resultaat is achteraf bepaald aan de hand van de bootstrapmethode. Na een eerste basisbemonstering van vijf dagen per waterlichaam is de betrouwbaarheid van de bestandschatting bepaald. Op basis van de statistische analyse is ervoor gekozen om 1 extra dag (3 zegen/elektrotrajecten) in de Eilandspolder en 2 dagen extra (3 lijnvormige zegen/elektro trajecten en 4 lijnvormige elektro trajecten) in het Wormer en Jisperveld te bemonsteren. Na deze extra bemonsteringen bleek dat bij verdere bemonstering de betrouwbaarheid niet veel meer zou toenemen. De uitwerking van de statistische analyse is weergegeven in de notitie in bijlage 9.

De bemonsteringsinspanning van het open water is in de Eilandspolder (meervormig) net niet behaald (tekort is 0,2 hectare op een totaal van bijna 3 hectare). De zegentrekken in dit water dienden op enkele trajecten ingekort te worden in verband met de eerder genoemde dikke sliblaag. Bij de overige wateren is de inspanning van minimaal 7,5% in de lijnvormige wateren gehaald. In de meervormige wateren moet volgens de voorschriften met de zegen 10% van het open water bemonsterd worden en 5% van de oeverzone. Met een stortkuil mag 1-4% van het water bemonsterd worden. Bij de polder Wormer en Jisperveld word hiermee aan de inspanningsverplichting voor meervormige wateren voldaan aangezien hier, net als in 2011, met een stortkuil is gevist. Op basis van de uiteindelijk gepleegde inspanning, vergelijkbaarheid van de trekken en periode van bemonstering verwachten we een representatief beeld van de visstand te kunnen schetsen.

Tabel 8.1. Gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water.

Waterlichaam	traject	elektro lijn	zegen+ elektro	elektro oever	open	Inspanning oever of lijnvormig	open
Eilandspolder	meervormig			1250	2,8149	16%	9%
	lijnvormig	3340	1875			4,6%	
Wormer en Jisperveld	meervormig			1500	3,05	12%	2%
	lijnvormig	3958	2250			5,1%	
Krommenieër Woudpolder	meervormig			750	3,9043	14%	10%
	lijnvormig	1770	1250			7,7%	
Polder Eijerland	waterlichaam		500	250	1,1658	10%	
	achterliggend		450			nmb	
Waal en Burg en het Noorden	waterlichaam		750			10%	
	achterliggend	1300				nmb	

8.2 Omvang en samenstelling van het visbestand

In tabel 8.2 worden de belangrijkste resultaten van het onderzoek per waterlichaam beknopt weergegeven. Bij de wateren op Texel zijn ook de resultaten van het achterliggende gebied weergegeven.

Tabel 8.2. Overzicht van de geraamde visbestanden, dominante soorten en het aantal waargenomen soorten in de bemonsterde wateren 2019

waterlichaam	EP	WJV	KWP	PE	WBN	PE-ach	WBN-ach
code	NL12_210	NL12_220	NL12_240	NL12_610	NL12_620		
KRW-type	M10	M10	M10	M30	M31	M30	M31
kg/ha	267,1	216,3	385,2	1.515,3	11,9	0,8	0,1
n/ha	2.675	2.234	3.801	2.125	595	1.058	66
n-soorten	19	20	18	10	9	2	2
dominant (%biomassa)	ka (52%)	br (78%)	br (42%)	br(62%)	ba(29%)	dd (99%)	dd (99%)
dominant (n%)	br (23%)	br (26%)	br (32%)	br(44%)	dd (45%)	dd (93%)	dd (99%)
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
RL	al	al, sp	al, rd	-	-	-	-
exoot vis	ma	ma,zw	zw	-	-	-	-
exoot kreeft	gvar	gvar	gvar	-	-	-	-
EKR-score	0,37	0,43	0,43	0,27	0,32	0,14	0,18

De omvang van de visbiomassa van de wateren met M10 typering varieert tussen de 216,3 en 385,2 kg/ha. Dit zijn omvangrijke bestanden, maar vrij normaal voor dit watertype in Noord-Holland. De visbiomassa's in de twee waterlichamen op Texel lopen zeer sterk uiteen van slechts 11,9 kg/ha in Waal en Burg en het Noorden tot 1.515,3 kg/ha in de polder Eijerland. Het hoge bestand in deze polder komt met name door een extreem hoog bestand (2.651 kg/ha) in de Roggesloot, waar in één zegentrek aan de noordoostzijde van het waterlichaam circa 900 brasems en ruim 100 karpers zijn gevangen. Het gaat hier met name om grote exemplaren. Een dergelijk hoge visbiomassa kan ontstaan in voedselrijke, brakke wateren, waarin zouttolerante zoetwatersoorten zoals brasem en karper voorkomen, maar waar predatoren vrijwel ontbreken. Het visbestand in het Eijerlands kanaal is geraamd op 275 kg/ha wat normaal is voor een voedselrijk water. Het lage visbestand in Waal en Burg en het Noorden blijft waarschijnlijk in stand door de relatief beperkte dimensies, een geïsoleerde ligging en een relatief hoog chloride gehalte.

Op basis van aantallen is het beeld van de dominante soorten in de voedselrijke wateren wat genuanceerder. In de wateren met M10-typering is brasem of karper nog steeds de meest voorkomende vissoort. De dominantie is echter minder sterk en de begeleidende vissoorten zoals blankvoorn, baars, snoekbaars hebben vaak een vergelijkbaar aandeel in de aantalsraming. In de wateren op Texel is vanwege de hoge zouttolerantie de driedoornige stekelbaars de meest voorkomende vissoort.

In de wateren zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Wel zijn de rode lijstsoorten alver, spiering en rivierdonderpad in de wateren op het vasteland aangetroffen. Ook de bittervoorn wordt nog in alle M10 wateren aangetroffen. Deze soort is niet meer in Wnb of RL opgenomen, maar staat nog wel in de Europese Habitat Richtlijn bijlage II vermeld. Opvallend genoeg zijn ook de exoten marmergrondel en zwartbekgrondel in de polderwateren op het vasteland aangetroffen. Deze soorten worden in de aanliggende polders bij de meest recente onderzoeken ook steeds vaker aangetroffen. De marmergrondel is een vissoort die een goed habitat vindt in polderwateren en hier in redelijke aantallen kan voorkomen. De zwartbekgrondel is in polderwateren vaak afhankelijk van de aanwezigheid van hard substraat in de oeverzone.

In de achterliggende gebieden van de waterlichamen op Texel zijn alleen drie- en tiendoornige stekelbaars aangetroffen. Door de geïsoleerde ligging (beperkte doorgang via kleine duiker) zijn deze

wateren slecht bereikbaar voor zoetwatervis uit het waterlichaam. Daarnaast kan tijdelijk droogval in het voorjaar en zomer er toe leiden dat het visbestand voornamelijk uit pioniersoorten (drie- en tiendoornige stekelbaars) bestaat. De relatief hoge geleiding zorgt er verder voor dat de wateren in het achterliggende gebied minder/niet geschikt zijn als paai- en opgroei gebied voor zoetwatervissen.

8.3 Beoordeling van de visstand

In tabel 8.2 op de vorige pagina zijn de EKR-scores en beoordeling weergegeven. Van de vijf waterlichamen voldoen er drie aan het aangepaste GEP.

De visstand in de waterlichamen waterrijk Eilandspolder, waterrijk Wormer en Jisperveld en waterrijk Krommenier Woudpolder zijn getoetst aan voor sloten en kanalen KRW-type M10. De waterdelen polder Eijerland zijn getoetst aan watertype M30 en het waterlichaam Waal en Burg en het Noorden aan KRW-type M31.

Voor alle onderzochte wateren zijn de GEP waarden aangepast. Bij de M10 watertypen is er sprake van zeer voedselrijk water door verschillende (diffuse) bronnen. Bij de wateren op Texel zijn er door de geïsoleerde ligging in principe geen natuurlijke optrekbaarheden voor zoetwatersoorten de vispassages voor zoute- en brakwatersoorten zijn zeer recent aangelegd en worden in de komende tijd geëvalueerd en geoptimaliseerd.

De waterlichamen op Texel voldoen beide aan het aangepaste GEP. Hierin is de aanwezigheid van de zoetwatersoorten in sterke mate bepalend voor de score. Paling een belangrijke catadrome vissoort die specifiek in herziening voor KRW doelen is genoemd (ref 6, 7). Deze doelsoort komt alleen voor in de polder Eijerland. De doelsoort driedoornige stekelbaars komt in beide waterlichamen voor. De visstand in de achterliggende gebieden van de wateren op Texel bestaat uit drie en tiendoornige stekelbaars. De EKR-scores liggen rond het GEP en zijn lager dan de beoordelingen van het waterlichaam. De bijdrage van deze wateren aan de paai- en opgroeimogelijkheden van de waterlichamen is dan ook te verwaarlozen.

Van de drie onderzochte polders op het vasteland voldoet alleen het Wormer en Jisperveld aan het aangepaste GEP. Dit komt met name omdat het GEP daar op een lagere grens is vastgesteld dan in de Eilandspolder en de Krommenier Woudpolder. Opvallend is echter wel dat 37% van de beviste trajecten in het Wormer en Jisperveld een score van 0,6 of hoger haalt en hiermee ook met de standaardbeoordeling voor watertype M10 als GEP beoordeeld wordt.

In de Eilandspolder is met name het hoge aandeel van karper een beperkende factor in de maatlatbeoordeling. In de Krommenier Woudpolder is het hoge aandeel van brasem en ook karper een knelpunt. Deze knelpunten komen voort uit de voedselrijkdom van het water en de waterbodem. Daarbij komt dat door een beperkte hoeveelheid vegetatie de voedingsstoffen niet vastgelegd worden en continue in het systeem blijven. Van deze drie wateren voldoet het aandeel plantminnende en migrerende soorten wel aan de aangepaste GEP. Het aandeel van gibel speelt hier zeker een belangrijke rol in, hoewel de rol van gibel als plantminnende vissoort door sommige beheerders als dubieus wordt beschouwd

8.4 Vergelijking visbestand met resultaten van voorgaand onderzoek

In alle bemonsterde wateren is de visstand de afgelopen jaren meerdere malen onderzocht. In deze paragraaf is per waterlichaam een vergelijking van de verkregen resultaten met voorgaande onderzoeken gegeven. In tabel 8.3 zijn een aantal belangrijke parameters voor de vergelijking van de visbestanden met de voorgaande jaren weergegeven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de EKR-score uit de voorgaande bemonstering is gebaseerd op de gemiddelde bestandschatting van het waterlichaam en dus niet op de afzonderlijke trajecten zoals nu de EKR-score wordt bepaald. De bestanden en EKR-score in de M10 wateren kunnen niet makkelijk per traject worden (terug)berekend. En zijn alleen als indicatie in de tabel opgenomen. Het waterlichaam Waal en Burg en het Noorden is in 2010 met de M30 maatlat beoordeeld. De huidige beoordeling is gebaseerd op KRW-type M31.

Tabel 8.3. Vergelijking van de geraamde visbestanden en EKR-score in 2019 en 2010/2011.

waterlichaam	EP		WJV		KWP		PE		WBN	
	2019	2011	2019	2011	2019	2011	2019	2010	2019	2010
code	NL12_210		NL12_220		NL12_240		NL12_610		NL12_620	
KRW-type	M10		M10		M10		M30		M31	M30
kg/ha	267,1	282,6	216,3	459,5	385,2	294,9	1.515,3	1266,6	11,9	16,8
n/ha	2.675	4.366	2.234	13.613	3.801	4.799	2.125	6.789	595	30.137
n-soorten	19	19	20	19	18	17	10	10	9	6
dominant (%biomassa)	ka (52%)	br (49%)	br (78%)	br (55%)	br (42%)	ka (46%)	br(62%)	ka (53%)	ba(29%)	ba (47%)
dominant (n%)	br (23%)	br (43%)	br (26%)	br (32%)	br (32%)	ba (25%)	br(44%)	br (88%)	dd (45%)	dd (99%)
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RL	al	al, sp, kk	al, sp	al,sp,rd	al, rd	sp,rd	-	-	-	-
exoot vis	ma	-	ma,zw	-	zw	-	-	-	-	-
exoot kreeft	gvar	-	gvar	-	gvar	gvar	-	-	-	-
EKR-score	0,37	0,47	0,43	0,47	0,43	0,3	0,27	0,3	0,32	0,39

De visbestanden in de Eilandspolder, Polder Eijerland en Waal en Burg en het Noorden zijn in biomassa vergelijkbaar met de eerdere onderzoeken. De visbiomassa in de Wormer- en Jisperveld is lager dan in 2011, deze afname is komt bij alle vissoorten en alle lengteklassen voor, maar is vooral duidelijk te merken bij karpers en brasem van 15-40 centimeter. De visbiomassa in de Krommenieer Woudpolder is hoger dan in 2011. Een groter bestand van brasem, gibel en snoekbaars is hierin de belangrijkste factor

Het totale aantal vissen is in alle onderzochte waterlichamen lager dan bij de bemonsteringen uit 2010 en 2011. In de Eilandspolder, Wormer-Jisperveld en polder Eijerland is het voornamelijk de een- en tweezomerige brasem die minder voorkomt. In de Krommenier Woudpolder gaat het om bittervoorn en vetjes die in mindere mate zijn gevangen. In Waal en Burg en het Noorden is het aantal gevangen driedoornige stekelbaarsen slechts een fractie van de vangst in 2010. Mogelijk spelen de droge zomers van 2019 en 2018 hierin een rol.

Het totaal aantal aangetroffen soorten is bij vier van de vijf wateren vergelijkbaar. De soortensamenstelling per waterlichaam is ondanks een gelijkblijvend soortenaantal wel aan kleine veranderingen onderhevig. Het gaat hierbij om vissoorten waarvan de populatiedichtheid gering is. In de meeste gevallen zijn dit vissoorten zoals alver, tiendoornige stekelbaars, rivierdonderdpad en kleine modderkruiper, waarvan er een aantal opgenomen zijn in de RL of Europese habitatrichtlijn en die ook vaak deel uitmaken van de deelmaatlaten aantal/aandeel plantminnende (+ migrerende) vissoorten. In het waterlichaam Waal en Burg en het Noorden zijn bij de huidige bemonstering drie extra vissoorten (karpers, rietvoorn, brakwatergrondel) in het waterlichaam aangetroffen. Snoekbaars is bij de huidige bemonstering niet meer aangetroffen

8.5 Vergelijking beoordeling visstand met voorgaande onderzoeken

In de eerder genoemde tabel 8.3 is eveneens een vergelijking gemaakt van de EKR's en beoordelingen van de visstand in de periode 2010/2011 en 2019. Deze vergelijking is voor de M10 wateren, zoals aangegeven, slechts indicatief aangezien in het verleden de score is bepaald op basis van een gemiddeld bestand van het waterlichaam en niet op basis van de afzonderlijke trajecten. De beoordelingen met de meest recente methode vallen in het algemeen wat lager uit.

De beoordeling van polder Eijerland en Waal en Burg en Noorden zijn wel vergelijkbaar, in zoverre dat in het verleden het waterlichaam Waal en Burg en Noorden met de maatlat M30 is beoordeeld. In eerste instantie lijkt het waterlichaam Wormer- en Jisperveld vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering te scoren. De beoordeling van de Eilandspolder valt bij deze vergelijking wat lager uit en de beoordeling van de Krommenieer Woudpolder wat hoger.

8.6 Doorkijk naar de nieuwe doelen 2022-2027

Vanaf 2022 worden de nieuwe SGBP3 doelen voor de toetsing van de waterlichamen gebruikt. Deze zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Waterlichaam afkorting	Waterlichaam identificatie	Watertype	Goed-1-Ondergrens	Goed-1-Bovengrens	Matig-1-Ondergrens	Matig-1-Bovengrens	Ontoereikend-1-Ondergrens	Ontoereikend-1-Bovengrens	Slecht-1-Ondergrens	Slecht-1-Bovengrens	huidige score	beoordeling aan nieuwe SGBP3 doelen
EP	NL12_210	M10	≥ 0.4	≤ 1	≥ 0.27	< 0.4	≥ 0.13	< 0.27	≥ 0	< 0.13	0,37	matig
WJV	NL12_220	M10	≥ 0.6	≤ 1	≥ 0.4	< 0.6	≥ 0.2	< 0.4	≥ 0	< 0.2	0,43	matig
KWP	NL12_240	M10	≥ 0.5	≤ 1	≥ 0.33	< 0.5	≥ 0.17	< 0.33	≥ 0	< 0.17	0,43	matig
PE	NL12_610	M30	≥ 0.3	≤ 1	≥ 0.2	< 0.3	≥ 0.1	< 0.2	≥ 0	< 0.1	0,27	matig
WBN	NL12_620	M31	≥ 0.6	≤ 1	≥ 0.4	< 0.6	≥ 0.2	< 0.4	≥ 0	< 0.2	0,32	ontoereikend

Uit de tabel blijkt dat geen van de bemonsterde waterlichamen op dit moment aan de nieuwe doelen voldoet.

In waterrijk Eilandspolder wordt de doelstelling verlaagd ten opzichte van de huidige doelstelling, hierbij blijft de sterke dominantie van karper in de meervormige en brede lijnvormige gedeeltes van het waterlichaam een probleem.

In waterrijk Wormer- en Jisperveld wordt de doelstelling verhoogd ten opzichte van de huidige doelstelling. Een gedeelte van de lijnvormige wateren voldoet ook aan deze nieuwe doelstelling. Het hoge brasembestand in de meervormige- en bredere lijnvormige wateren zal ook bij de nieuwe doelen een belangrijk knelpunt blijven. Deze bestanden worden met name in stand gehouden door de voedselrijke sliblaag die continue wordt doorzocht/doorwoeld door de aanwezige brasems.

In waterrijk Krommenieer-Woudpolder blijft de doelscore in de komende periode gelijk aan de huidige score. Met name het hoge aandeel brasem in de Krommenieer, het hoge aandeel karper in de Noorderham en een hoog aandeel van brasem en/of karper in de lijnvormige wateren zullen de voedselrijke sliblaag blijven omwoelen en zo de huidige situatie in stand houden.

De waterdelen polder Eijerland wordt de doelstelling verhoogt ten opzichte van het huidige doel. Het waterlichaam voldoet op dit moment ruim aan het huidige doel maar nog net niet aan de nieuwe doelstelling. Grootste knelpunt is het beperkte aan deel van de mariene en juveniele vissoorten. Met de aanleg van vispassage krijgen deze de mogelijkheid krijgen om op te trekken vanuit de Waddenzee. Indien deze is geoptimaliseerd kan dit waterlichaam relatief snel voldoen aan het nieuwe SGBP3 doel voor vis.

De doelstelling voor waterdelen Waal en Burg en Noorden wordt in 2022 sterk verhoogd ten opzichte van de huidige doelen. Op dit moment is de huidige score nog behoorlijk verwijderd van de toekomstige doelstelling. Een groot gedeelte van de huidige score wordt nu nog bepaald door de aanwezige zoetwatersoorten, om de nieuwe doelstelling te halen zal het aantal en aandeel van brak- en zoutwatersoorten fors moeten toenemen. Hiervoor is een goede aanzet gegeven met de recente aanleg van de vispassages.



9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd. Alle KRW-maatlatten zijn door de opdrachtgever aangepast aan de plaatselijke omstandigheden (afgeleide GEP). In drie van de onderzochte waterlichamen behaald de visstand het aangepaste GEP. In de Eilandspolder en de Krommenieer Woudpolder wordt de visstand als matig beoordeeld op de aangepaste maatlat voor watertype M10. De onderzochte wateren in de achterliggende gebieden van polder Eierland en Waal en Burg en het Noorden behalen eveneens het afgeleide GEP.

9.1 Conclusies

Waterrijk Eilandspolder (EP)

- Het visbestand in de Eilandspolder is geraamd op 267,1 kg/ha (2.675 n/ha) en bestaat uit 19 vissoorten verdeeld over vier visgilden. De visbiomassa is vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering in 2011.
- Op basis van biomassa is karper de meest voorkomende vissoort op basis van aantallen is brasem de meest voorkomende soort.
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Wel is er een kwetsbare soort (alver) uit de Rode Lijst gevangen. Uitzonderlijk is de vangst van dunlipharder deze is waarschijnlijk met water uit de Schermerboezem ingelaten.
- Er is één uitheemse soort (marmergrondel) aangetroffen. Tevens is de exotische gevlekte Amerikaanse rivierkreeft in het waterlichaam gevangen.
- De visstand wordt met een score van 0,37 als matig beoordeeld op de aangepaste maatlat (GEP) voor KRW type M10, dit is lager dan de voorgaande bemonstering. De beoordeling van de voorgaande bemonstering was echter op basis van het gemiddelde bestand van het waterlichaam.

Waterrijk Wormer- en Jisperveld (WJV)

- Het visbestand in het Wormer- en Jisperveld is geraamd op 216,3 kg/ha (2.234 n/ha) en bestaat uit 20 vissoorten verdeeld over vier visgilden. De visbiomassa is de helft van de biomassaraming van de vorige bemonstering in 2011.
- Op basis van biomassa en aantallen is brasem de meest voorkomende vissoort.
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Wel zijn er twee kwetsbare soorten uit de Rode Lijst gevangen, dit zijn alver en spiering
- Er is twee uitheemse soorten (marmer- en zwartbekgrondel) aangetroffen. Tevens is de exotische gevlekte Amerikaanse rivierkreeft in het waterlichaam gevangen.
- De visstand wordt met een score van 0,43 als GEP beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M10, dit is vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering.

Waterrijk Krommenieer Woudpolder (KWP)

- Het visbestand in de Krommenieer Woudpolder is geraamd op 385,2 kg/ha (3.801n/ha) en bestaat uit 18 vissoorten verdeeld over vier visgilden. De visbiomassa is omvangrijker dan bij de vorige bemonstering in 2011.
- Op basis van biomassa en aantallen is brasem de meest voorkomende vissoort.
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Wel zijn er twee soorten uit de Rode Lijst gevangen, dit zijn alver en rivierdonderpad
- Er is een uitheemse soort (zwartbekgrondel) aangetroffen. Tevens is de exotische gevlekte Amerikaanse rivierkreeften in het waterlichaam gevangen.
- De visstand wordt met een score van 0,43 als matig beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M10, dit is hoger dan de voorgaande bemonstering

Waterdelen polder Eijerland

- Het visbestand in de waterdelen polder Eijerland is geraamd op 1.515,3 kg/ha (2.125 n/ha) en bestaat uit tien vissoorten verdeeld over twee visgilden. Het bestand is wat hoger maar in grote lijnen vergelijkbaar met dat van de vorige bemonstering in 2010.
 - Op basis van biomassa en aantallen is brasem de meest voorkomende vissoort.
 - Er zijn geen vissoorten uit de Wnb of RL aangetroffen.
 - Er zijn geen uitheemse vis of kreeftensoorten (exoten) aangetroffen.
 - De visstand wordt met een score van 0,27 als GEP beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M30, dit is vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering.
 - Bij gemaal Eijerland is in 2019 een vispassage aangelegd, de huidige bestandopname kan hierbij als nulmeting voor de visstand dienen.
-
- Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 0,8 kg/ha (1.058 n/ha) en bestaat geheel uit drie- en tiendoornige stekelbaars.
 - De driedoornige stekelbaars is zowel in biomassa als in aantallen dominant.
 - De visstand in het achterliggende gebied wordt met een score van 0,14 als matig beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M30.

Waterdelen Waal en Burg en het Noorden

- Het visbestand in de waterdelen Waal en Burg en het Noorden is geraamd op 11,9 kg/ha (595 n/ha) en bestaat uit negen vissoorten verdeeld over drie visgilden. Het bestand is iets lager, maar vergelijkbaar met de vorige bemonstering in 2010.
 - Op basis van biomassa is baars de meest voorkomende vissoort op basis van aantallen is driedoornige stekelbaars de meest voorkomende soort.
 - Er zijn geen vissoorten uit de Wnb of van de RL aangetroffen.
 - Er zijn geen uitheemse vis of kreeftensoorten (exoten) aangetroffen.
 - De visstand wordt met een score van 0,32 als GEP beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M31, dit is vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering.
 - In dit gebied zijn meerdere passages aangelegd om de intrek vanuit de Wadden zee en de doortrek naar de verschillende achterliggende gebieden te bevorderen. De huidige bestandsopname kan als nulmeting voor de vis dienen.
-
- Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op slechts 0,1 kg/ha (66 n/ha) en bestaat geheel uit drie- en tiendoornige stekelbaars.
 - Het geleidend vermogen van het water in het achterliggend gebied is hoger dan in het waterlichaam.
 - De driedoornige stekelbaars is zowel in biomassa als in aantallen dominant.
 - De visstand in het achterliggende gebied wordt met een score van 0,18 als GEP beoordeeld op de aangepaste maatlat voor KRW type M31.

9.2 Aanbevelingen

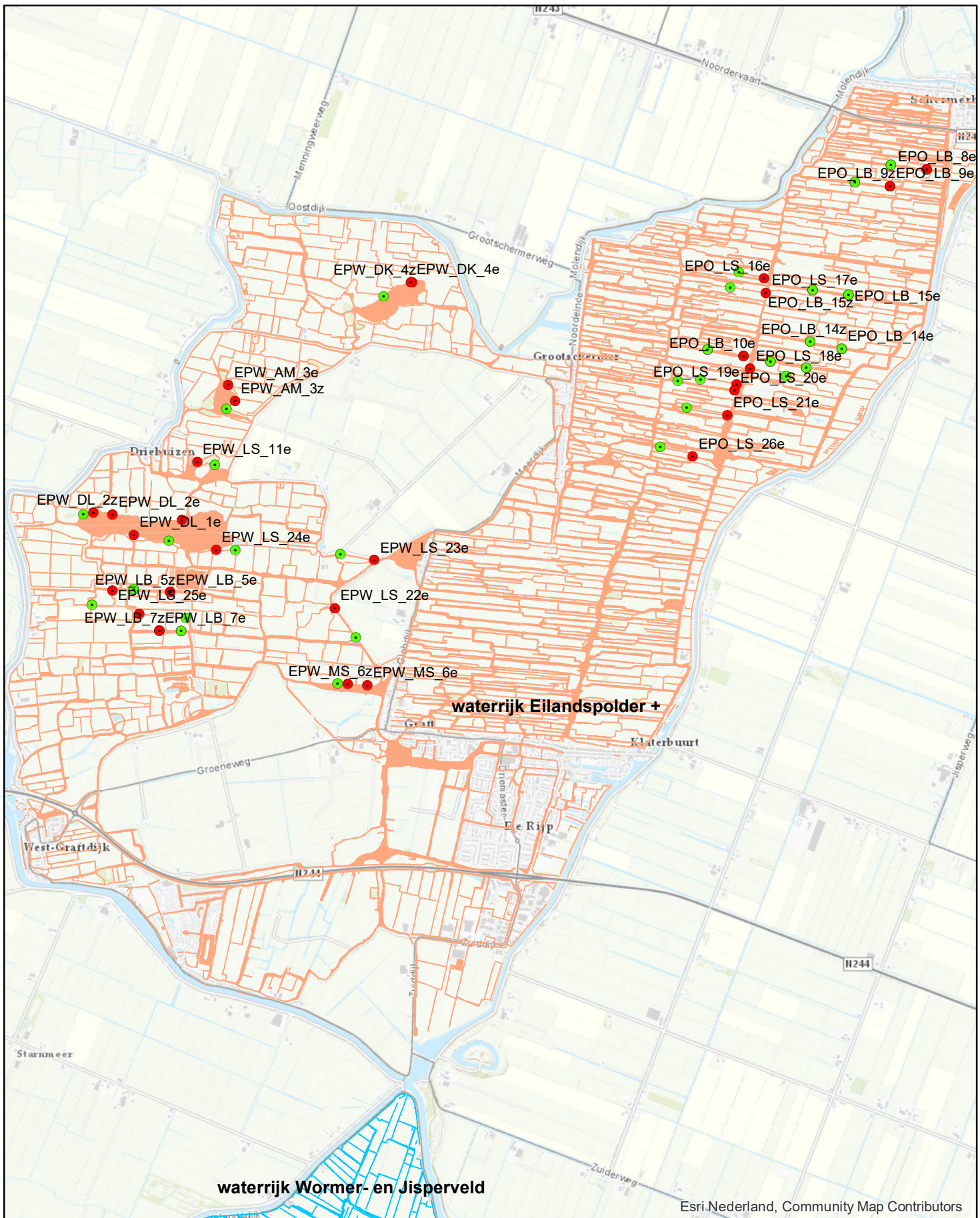
- De N2000 wateren bij Waal en Burg en Noorden en de grotere wateren in het achterliggende gebied bij polder Eijerland waren tot 2019 niet goed optrekbaar voor de vissen uit het waterlichaam. Dit is inmiddels aangepakt door het aanleggen van meerdere vispassages in het gebied waardoor ook vissen vanuit de Waddenzee deze wateren kunnen bereiken. De huidige bemonstering kan als nulmeting voor de visstand worden gezien, op basis hiervan kan besloten worden in welke mate de wateren van de achterliggende gebieden bij het waterlichaam betrokken of beïnvloed moeten worden.
- Het is aan te raden om bij de grote waterlichamen, met meer dan 300 kilometer aan uniforme lijnvormige watergang, de bemonsteringsinspanning in eerste instantie beperkt te houden en de betrouwbaarheid van de gevonden bestandschatting te analyseren met de bootstrapmethode. Voorwaarde hierbij is dat er een representatieve indeling van de deelgebieden in het waterlichaam opgesteld wordt. Op deze wijze kan de inspanning tijdens de uitvoering van de bemonstering relatief beperkt blijven.

10 LITERATUUR

1. Bijkerk, R. red., 2014. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
2. Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E. & Herpen, F.C.J. van (red.), 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapport 2012-34. ISBN 978.90.5773.571
3. Molen D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers en L.L.J. van Nieuwerburgh, 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2015-2021. Stowa rapport 2012-31. STOWA, Amersfoort.
4. Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
5. Pot, R. 2018. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 6.00. <http://www.roelfpot.nl/qbwat>
6. Jaarsma, N., van Ee, G. 2014. Herziening KRW doelen HHNK Ten behoeve van SGB1 en SGB2. Ingenieursbureau Cluster Onderzoek
7. Jaarsma, N., van Ee, G. 2016. Herziening meetnetten en monitoring waterkwaliteit HHNK 2016-2021. Ingenieursbureau Cluster Onderzoek
8. HHNK, Factsheets KRWv3.63. Tussentijdse versie 12-09-2018.

BIJLAGE 1

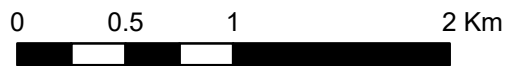




Esri Nederland, Community Map Contributors

Legend

- XY_eindpunt
- XY_beginpunt
- NL12_210 Eilandspolder
- NL12_220 Wormer- en Jisperveld
- NL12_240 Krommenier-Woudpolder
- NL12_610 polder Eijerland
- NL12_620 Waal en Burg en Noorden

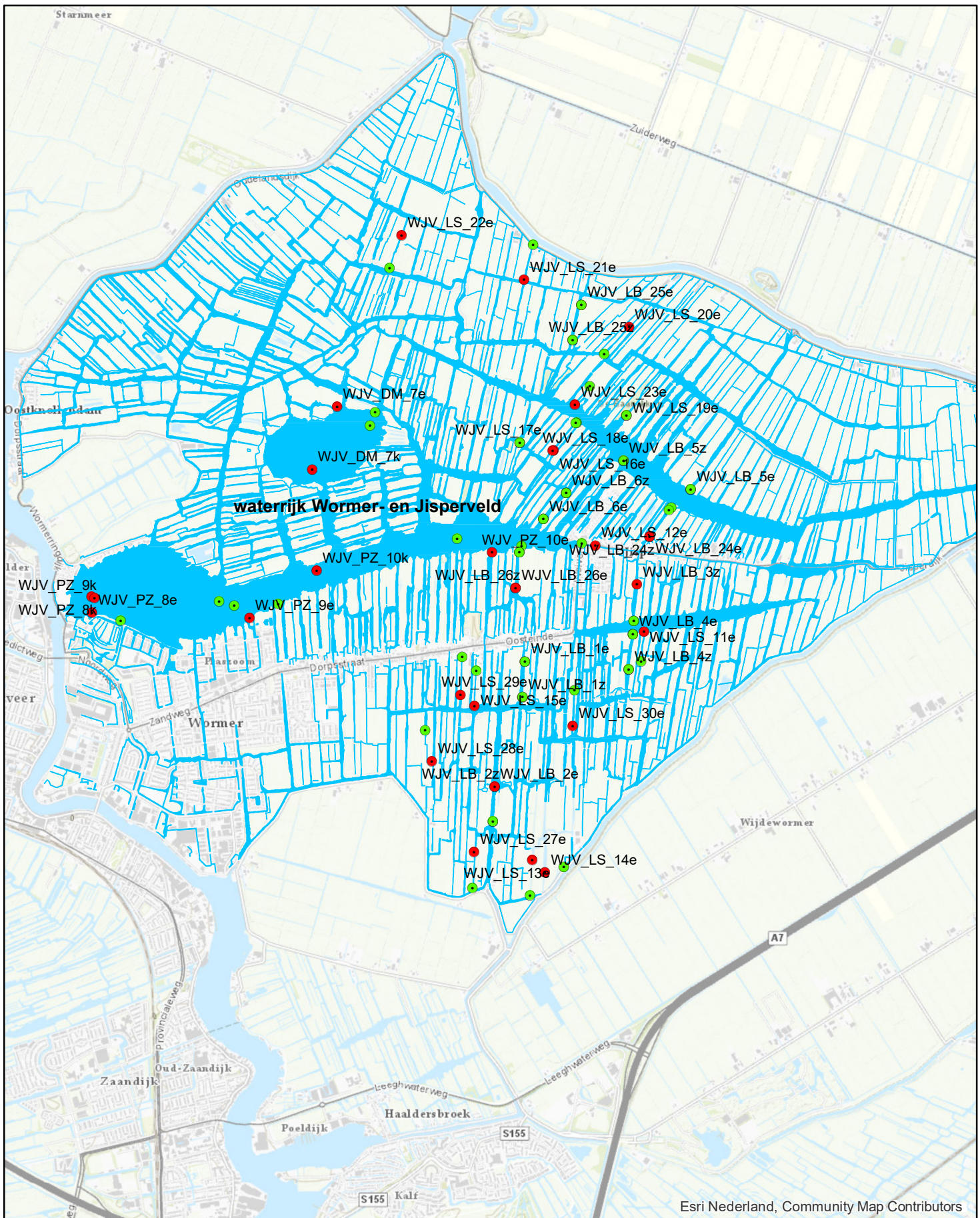


HNK
Eilandspolder
NL12_210

Tekeningnummer: 20190424/Tek01
 Datum: april 2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl





Esri Nederland, Community Map Contributors

Legend

- XY_eindpunt
- XY_beginpunt
- NL12_210 Eilandspolder
- NL12_220 Wormer- en Jisperveld
- NL12_240 Krommenier-Woudpolder
- NL12_610 polder Eijerland
- NL12_620 Waal en Burg en Noorden

0 0.5 1 2 Km

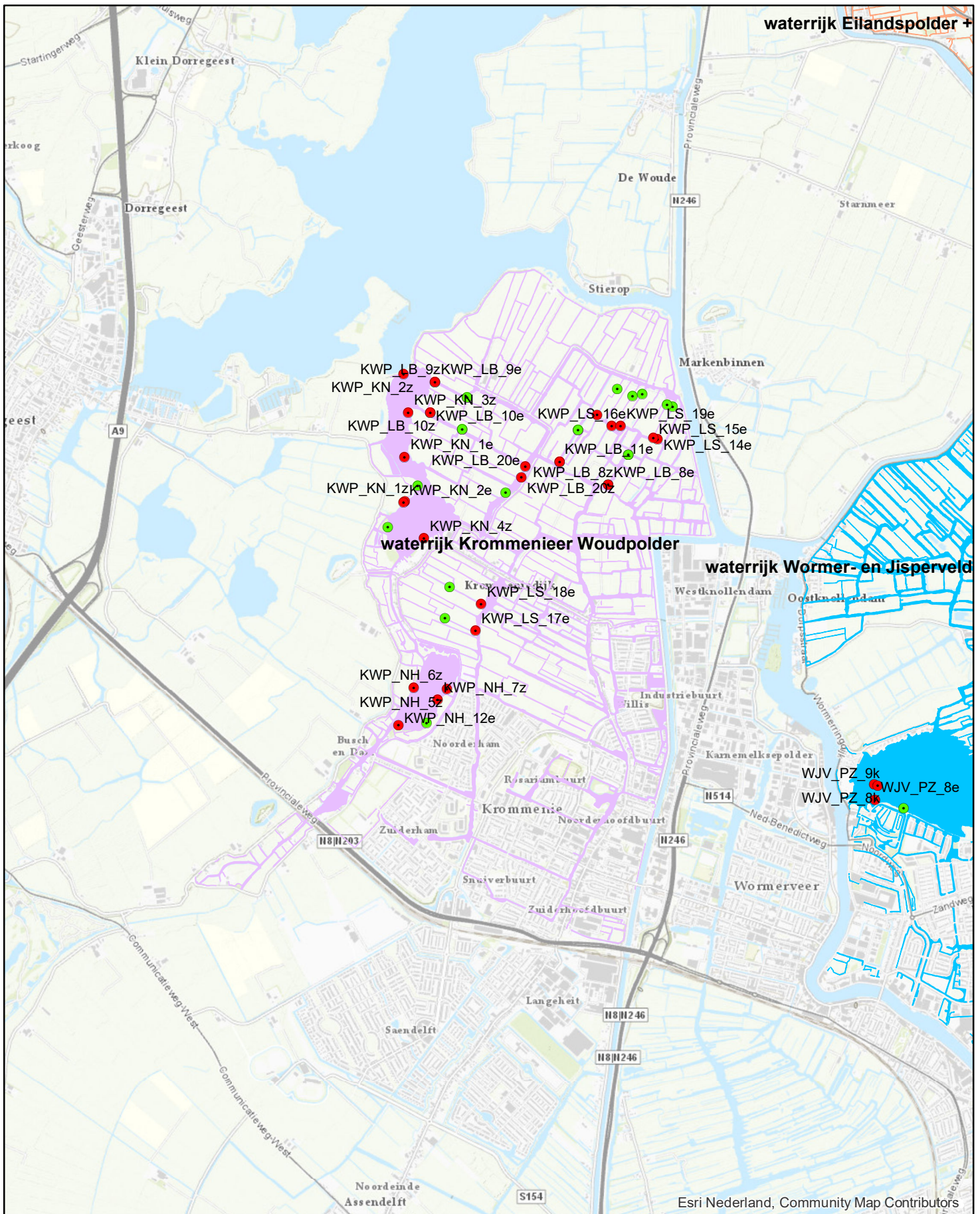


HHNK Wormer- en Jisperveld NL12_220

Tekeningnummer: 20190424/Tek01
Datum: april 2020

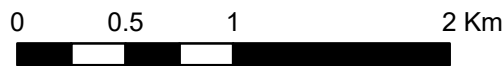
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legend

- XY_eindpunt
- XY_beginpunt
- NL12_210 Eilandspolder
- NL12_220 Wormer- en Jisperveld
- NL12_240 Krommenier-Woudpolder
- NL12_610 polder Eijerland
- NL12_620 Waal en Burg en Noorden



HHNK
Krommenier Woudpolder
NL12_240

Tekeningnummer: 20190424/Tek01
 Datum: april 2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl





Legend

- XY_eindpunt
- XY_beginpunt
- NL12_210 Eilandspolder
- NL12_220 Wormer- en Jisperveld
- NL12_240 Krommenier-Woudpolder
- NL12_610 polder Eijerland
- NL12_620 Waal en Burg en Noorden

0 0.5 1 2 Km

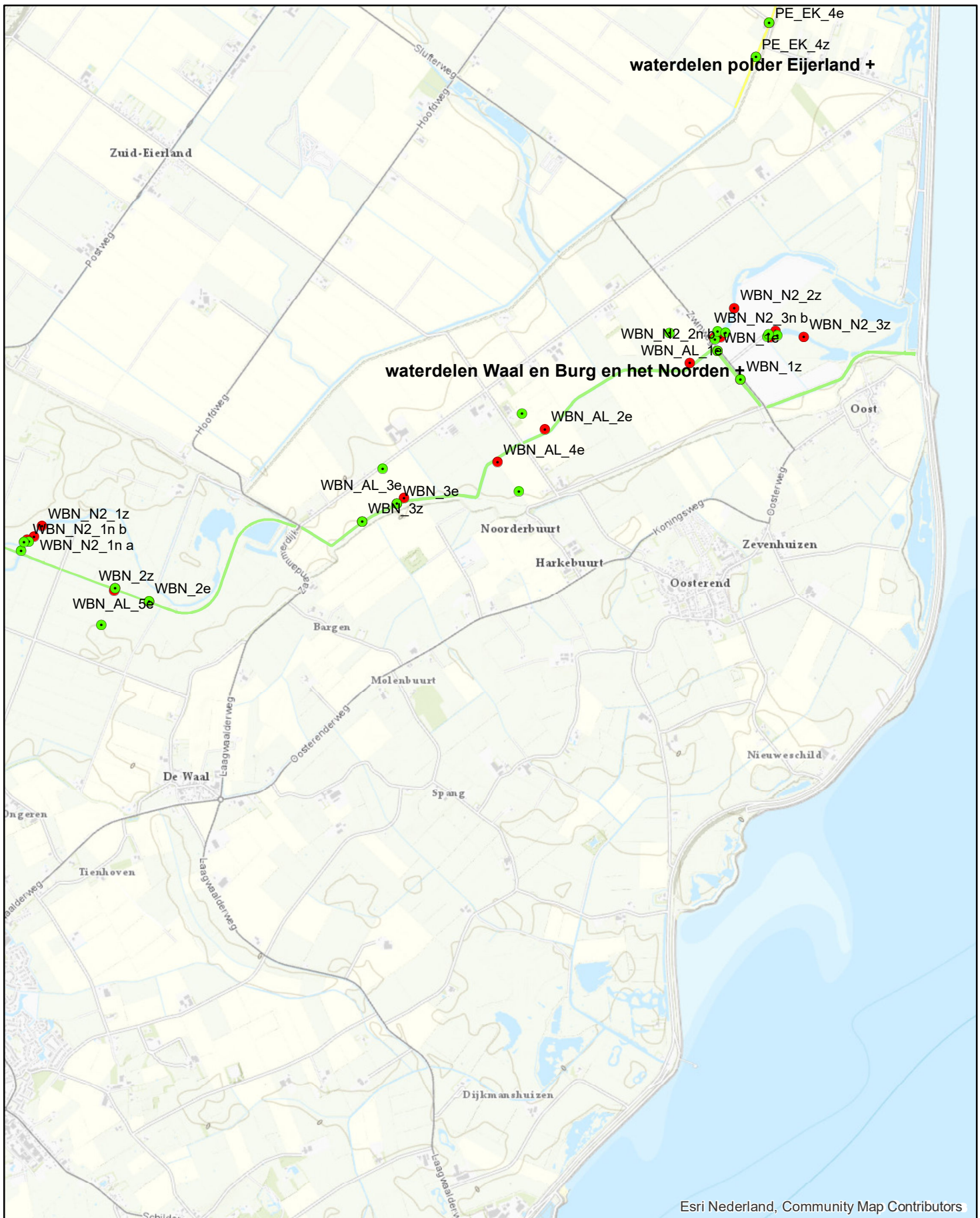


HHNK
polder Eijerland
NL12_610

Tekeningnummer: 20190424/Tek01
Datum: april 2020

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl

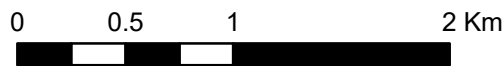




Esri Nederland, Community Map Contributors

Legend

- XY_eindpunt
- XY_beginpunt
- NL12_210 Eilandspolder
- NL12_220 Wormer- en Jisperveld
- NL12_240 Krommenier-Woudpolder
- NL12_610 polder Eijerland
- NL12_620 Waal en Burg en Noorden



HHNK
Waal en Burg en het Noorden
NL12_620

Tekeningnummer: 20190424/Tek01
 Datum: april 2020

Telefoon:
 088-1153200
 Email:
 info@at-kb.nl



BIJLAGE 2



Traject	treknr	datum	beginx	beginy	breedte_m	diepte_m	dz_m	substraat	beschoeiing			Landgebruik	onderwatertalud	Submers		Drijfblad		kroos	flab	draadwier	Emers				
								soort	dikte_m	type	%			%	soorten	%	soorten	%				%	soorten	breedte_m	
WJV_LS_21	WJV_LS_21e	2-10-2019	117996	504204	6	0,3	0,3	slib		0	Nee	landbouw	Matig flauw (30-45 graden)	1	%	soorten	1	%	soorten				0	soorten	
WJV_LS_22	WJV_LS_22e	2-10-2019	117147	504514	5	0,3	0,3	veen	0,4	Nee		Landbouw	Flauw (0-30 graden)									30	Pitrus, Riet	0,5	
WJV_LS_23	WJV_LS_23e	3-10-2019	118348	503338	4	0,3	0	veen		0	Nee	Landbouw	Flauw (0-30 graden)			25	Kikkerbeet			1		100	Grote Iisdodde, Gele Iis, Riet, Watermunt	0,1	
WJV_LS_27	WJV_LS_27e	#####	117651	500232	5	0,3	0,3	veen		1	Nee	Landbouw	Flauw (0-30 graden)									20	Pitrus, Riet	0,5	
WJV_LS_28	WJV_LS_28e	#####	117356	500858	4	0,2	0,2	zand	0,3	Nee		Landbouw	Flauw (0-30 graden)									1	Gele Iis, Riet	0,5	
WJV_LS_29	WJV_LS_29e	#####	117555	501321	5	0,2	0,2	veen	0,5	Nee		Landbouw	Flauw (0-30 graden)												
WJV_LS_30	WJV_LS_30e	#####	118335	501104	12	0,4	0,3	veen		1	Nee	Landbouw	Flauw (0-30 graden)												
PE_EK_4z	PE_EK_4z	#####	121074	570305	19	1	0,2	klei		0,1	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)	1									95	Gele Iis, Kleine Iisdodde, Pitrus, Riet	0,1
PE_EK_4e	PE_EK_4e	#####	121074	570305	19	0,1 - 0,3	0,2	klei		0	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)	1									0		
PE_EK_5	PE_EK_5z	#####	121307	573826	24	0,65	0,3	zand		0	Nee	natuur	Matig flauw (30-45 graden)	5					1				0		
PE_EK_5	PE_EK_5e	#####	121307	573826	24	0,1 - 0,3	0,3	zand/klei		0,1	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)	5					1				0		
PE_RS_1z	PE_RS_1z	#####	120816	574472	0	1	0,3	zand/klei		0,1	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)	5									0		
PE_RS_2z	PE_RS_2z	#####	120621	574414	1	0,3	0,3	zand/klei		0	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)	5									0		
PE_RS_3z	PE_RS_3z	#####	120336	574064	0	0,5	0,3	klei		0,1	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)	1									0		
PE_RS_1e	PE_RS_1e	#####	120336	574068	0	0,1 - 0,3	0,3	zand/klei		0,1	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)	1									0		
PE_AL_1z	PE_AL_1z	#####	121408	573610	15	1	1	klei		0	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)										1	0	
PE_AL_1e	PE_AL_1e	#####	121408	573610	15	0,1 - 0,3	0,3	klei		0	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)										1	0	
PE_AL_2z	PE_AL_2z	#####	121109	573348	16	0,4	0,3	zand/klei		0,2	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
PE_AL_2e	PE_AL_2e	#####	121109	573348	16	0,1 - 0,2	0,2	zand/klei		0,1	Nee	natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_1z	WBN_1z	7-10-2019	120967	568068	19	1	0,4	zand		0	Ja	houten damwand	5	Landbouw	Steil (60-90 graden)								50	Riet	0,3
WBN_1e	WBN_1e	7-10-2019	120967	568068	19	0,1 - 0,3	0,3	zand		0	Ja	houten damwand	5	Landbouw	Steil (60-90 graden)	3							0		
WBN_2z	WBN_2z	8-10-2019	116626	566614	11	0,5	0,3	klei		0	Ja	doek	1	Natuur	Steil (60-90 graden)								1	Riet	0,1
WBN_2e	WBN_2e	8-10-2019	116626	566614	11	0,1 - 0,3	0,3	klei		0,2	Ja	doek	1	Natuur	Steil (60-90 graden)								1	Riet	0,1
WBN_3z	WBN_3z	7-10-2019	118342	567078	20	1	0,3	zand		0	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)										0		
WBN_3e	WBN_3e	7-10-2019	118342	567078	20	0,2 - 0,4	0,3	slib op zand		0	Ja	houten damwand	5	Landbouw	Steil (60-90 graden)								0		
WBN_AL_1	WBN_AL_1e	7-10-2019	120614	568179	1,5	0,2	0,1	slib op zand		0,2	Nee	Landbouw	Matig steil (45-60 graden)										40	Riet	0,5
WBN_AL_2	WBN_AL_2e	7-10-2019	119610	567719	1,5	0,3	0,3	zand/klei		0,2	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)								2		0		
WBN_AL_3	WBN_AL_3e	7-10-2019	118632	567242	1	0,2	0,2	slib op zand		0,1	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)										1	Riet	0,1
WBN_AL_4	WBN_AL_4e	8-10-2019	119279	567492	1,2	0,1	0,1	slib op zand		0,2	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)										100	Riet	1
WBN_AL_5	WBN_AL_5e	8-10-2019	116620	566597	2,2	0,3	0,3	slib op klei		0,4	Nee	Landbouw	Steil (60-90 graden)										1	50 Riet	0,5
WBN_N2_1	WBN_N2_1z	8-10-2019	116119	567047	23	1	0,3	klei		0,05	Nee	Landbouw	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_1	WBN_N2_1n a	8-10-2019	116061	566973	0	0,3	0,3	klei		0,1	Nee												0		
WBN_N2_1	WBN_N2_1n b	8-10-2019	116013	566954	0	0,4	0,4	klei		0,1	Nee												0		
WBN_N2_2	WBN_N2_2z	9-10-2019	120923	568561	30	0,4	0,05	zand/klei		0,05	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_2	WBN_N2_2n a	9-10-2019	120783	568356	0	0,2	0,05	zand/klei		0,05	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_2	WBN_N2_2n b	9-10-2019	120827	568359	0	0,1	0,05	zand/klei		0,05	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_3	WBN_N2_3z	9-10-2019	121404	568360	30	0,8	0,3	zand/klei		0	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_3	WBN_N2_3n a	9-10-2019	121173	568359	0	0,2	0,2	zand/klei		8	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										0		
WBN_N2_3	WBN_N2_3n b	9-10-2019	121208	568404	0	0,2	0,2	zand/klei		0	Nee	Natuur	Flauw (0-30 graden)										10	Riet	0,5

BIJLAGE 3



Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 4.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 4



Wettelijke status vissoorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Atlantische forel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Europese meerval	Inheems	+		
Europese steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar

Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd
Marm grondel	Exoot			
Noordzeehouting	Inheems		II/IV	Gevoelig
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rietvoorn	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinriviergrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V = soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.

BIJLAGE 5



Gildeindeling brakke en zoute meren en overgangswateren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling in gilden voor type M30, M31, M32 en O2

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in de brakke en zoute wateren						
CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK **	Z2-LBRAK **	Z3-ZOET ***
Driedoornige	Bot	Griet	Ansjovis	Baars	Alver	Bittervoorn
stekelbaars	Botervis	Haring	Diklipharder	Kolblei	Blankvoorn	Grote modderkruiper
Dunlipharder *	Brakwatergrondel	Kabeljauw	Geep	Snoekbaars	Brasem	Kleine modderkruiper
Elft	Dikkopje	Koornaarsvis **	Pijlstaartrog *	Tienddoornige	Giebel	Kroeskarper
Fint	Glasgrondel	Rode poon	Snotolf	stekelbaars	Karper	Kwabaal
Paling	Grote zeenaald	Schar	Sprot		Pos	Meerval
Rivierprik	Harnasman	Schol	Vijfdradige meun		Vetje	Rivierdonderpad
Spiering	Houting	Steenbolk				Riviergrondel
Steur	Kleine zeenaald	Tarbot				Ruisvoorn
Zalm	Puitaal	Tong				Snoek
Zeeforel	Slakdolf	Wijting				Winde
Zeeprik	Trompetterzeenaald *	Zeebaars				Zeelt
	Vorskwab *					
	Zandspiering					
	Zeedonderpad					
	Zeestekelbaars *					
	Zwarte grondel **					

* wordt alleen beoordeeld bij type O2

** wordt niet beoordeeld bij type O2

*** wordt alleen beoordeeld bij M30

Klassengrenzen van de deelmaatlaten

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M30

Deelmaatlat	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-14	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-18	5
Z1+Z2	0-1	1-2	2-4	4-6	6-11	8
Z3	0-1	1-2	2-4	4-6	6-12	8
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
Z1+Z2	0-5	5-10	10-20	20-25	25-100	30
Z3	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (Ek	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M31

Deelmaatlat	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-5	5-14	7
MJ+MS	0-2	2-4	4-6	6-8	8-18	10
Z1+Z2	0-1	1-2	2-3	3-4	4-11	5
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
MJ+MS	0-2	2-5	5-10	10-15	15-100	20
Z1+Z2	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (Ek	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

Gildenindeling sloten en kanalen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in sloten en kanalen			
Vissoorten	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Migrerend
Bittervoorn	x		
Ruisvoorn	x		
Tiendornige stekelbaars	x		
Vetje	x		
Giebel	x		
Kleine modderkruiper	x		
Snoek	x		
Grote modderkruiper	x	x	
Kroeskarper	x	x	
Zeelt	x	x	
Paling/aal			x
Driedoornige stekelbaars			x

Grenswaarden deelmaatlaten vis per KRW-type

Onderstaande tabel geeft de grenswaarden weer van de deelmaatlaten voor sloten en kanalen. Waarden buiten het gegeven bereik krijgen de score 0 of 1. Tussen de gegeven grenzen verloopt de EKR lineair.

Grenswaarden deelmaatlaten vis per KRW-type	
EKR	M10
Aandeel brasem en karper (%)	
0,0	100
0,2	75
0,4	50
0,6	25
1,0	10
Aandeel plantminnende vis (%)	
0,0	0
0,2	10
0,4	25
0,6	50
1,0	80
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen	
0,0	2
0,2	3
0,4	4
0,6	5
1,0	8

BIJLAGE 6



Waterlichaam	traject	trek	methode	vangstuig	elektro lijn	zegen+ elektro	elektro oever	open
Eilandspolder	EPW_DK_4	EPW_DK_4z	Open water	Zegen				0,5348
Eilandspolder	EPW_DK_4	EPW_DK_4e	Open water	Elektro			250	
Eilandspolder	EPW_AM_3	EPW_AM_3z	Open water	Zegen				0,5936
Eilandspolder	EPW_AM_3	EPW_AM_3e	Open water	Elektro			250	
Eilandspolder	EPW_DL_1	EPW_DL_1z	Open water	Zegen				0,5566
Eilandspolder	EPW_DL_2	EPW_DL_2z	Open water	Zegen				0,5436
Eilandspolder	EPW_DL_1	EPW_DL_1e	Open water	Elektro			250	
Eilandspolder	EPW_DL_2	EPW_DL_2e	Open water	Elektro			250	
Eilandspolder	EPW_MS_6	EPW_MS_6z	Open water	Zegen				0,5863
Eilandspolder	EPW_MS_6	EPW_MS_6e	Open water	Elektro			250	
Eilandspolder	EPW_LB_5	EPW_LB_5z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPW_LB_5	EPW_LB_5e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPW_LB_7	EPW_LB_7z	Zegen+elektro lijn	Zegen		150		
Eilandspolder	EPW_LB_7	EPW_LB_7e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPW_LS_11	EPW_LS_11e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPW_LS_12	EPW_LS_12e	Elektro lijn	Elektro	325			
Eilandspolder	EPW_LS_22	EPW_LS_22e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPW_LS_23	EPW_LS_23e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPW_LS_24	EPW_LS_24e	Elektro lijn	Elektro	150			
Eilandspolder	EPW_LS_25	EPW_LS_25e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPO_LB_8	EPO_LB_8z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPO_LB_8	EPO_LB_8e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LB_9	EPO_LB_9z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPO_LB_9	EPO_LB_9e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LB_10	EPO_LB_10z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPO_LB_10	EPO_LB_10e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LB_13	EPO_LB_13z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPO_LB_13	EPO_LB_13e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LB_14	EPO_LB_14z	Zegen+elektro lijn	Zegen		225		
Eilandspolder	EPO_LB_14	EPO_LB_14e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LB_15	EPO_LB_15z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Eilandspolder	EPO_LB_15	EPO_LB_15e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Eilandspolder	EPO_LS_16	EPO_LS_16e	Elektro lijn	Elektro	180			
Eilandspolder	EPO_LS_17	EPO_LS_17e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPO_LS_18	EPO_LS_18e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPO_LS_19	EPO_LS_19e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	EPO_LS_20	EPO_LS_20e	Elektro lijn	Elektro	400			
Eilandspolder	EPO_LS_21	EPO_LS_21e	Elektro lijn	Elektro	285			
Eilandspolder	EPO_LS_26	EPO_LS_26e	Elektro lijn	Elektro	250			
Eilandspolder	meervormig						1250	2,8149
	lijnvormig				3340	1875		
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_8	WJV_PZ_8k	Open water	Stortkuil				1,05
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_9	WJV_PZ_9k	Open water	Stortkuil				1,00
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_10	WJV_PZ_10k	Open water	Stortkuil				1,00
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_8	WJV_PZ_8e	Open water	Elektro			250	
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_9	WJV_PZ_9e	Open water	Elektro			250	
Wormer- en Jisperveld	WJV_PZ_10	WJV_PZ_10e	Open water	Elektro			250	
Wormer- en Jisperveld	WJV_DM_7	WJV_DM_7k	Open water	Stortkuil			500	
Wormer- en Jisperveld	WJV_DM_7	WJV_DM_7e	Open water	Elektro			250	
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_1	WJV_LB_1z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_1	WJV_LB_1e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_2	WJV_LB_2z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_2	WJV_LB_2e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_3	WJV_LB_3z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_3	WJV_LB_3e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_4	WJV_LB_4z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_4	WJV_LB_4e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_5	WJV_LB_5z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_5	WJV_LB_5e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_6	WJV_LB_6z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_6	WJV_LB_6e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_24	WJV_LB_24z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_24	WJV_LB_24e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_25	WJV_LB_25z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_25	WJV_LB_25e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_26	WJV_LB_26z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Wormer- en Jisperveld	WJV_LB_26	WJV_LB_26e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_11	WJV_LS_11e	Elektro lijn	Elektro	258			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_12	WJV_LS_12e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_13	WJV_LS_13e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_14	WJV_LS_14e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_15	WJV_LS_15e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_16	WJV_LS_16e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_17	WJV_LS_17e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_19	WJV_LS_19e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_20	WJV_LS_20e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_21	WJV_LS_21e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_22	WJV_LS_22e	Elektro lijn	Elektro	250			

Waterlichaam	traject	trek	methode	vangtuig	elektro lijn	zegen+ elektro	elektro oever	open
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_23	WJV_LS_23e	Elektro lijn	Elektro	200			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_27	WJV_LS_27e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_28	WJV_LS_28e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_29	WJV_LS_29e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer- en Jisperveld	WJV_LS_30	WJV_LS_30e	Elektro lijn	Elektro	250			
Wormer en Jisperveld	meervormig						1500	3,05
	lijnvormig				3958	2250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_1	KWP_KN_1z	Open water	Zegen				0,5017
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_2	KWP_KN_2z	Open water	Zegen				0,603
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_3	KWP_KN_3z	Open water	Zegen				0,4497
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_4	KWP_KN_4z	Open water	Zegen				0,4426
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_1	KWP_KN_1e	Open water	Elektro			250	
Krommenieër Woudpolder	KWP_KN_2	KWP_KN_2e	Open water	Elektro			250	
Krommenieër Woudpolder	KWP_NH_5	KWP_NH_5z	Open water	Zegen				0,5395
Krommenieër Woudpolder	KWP_NH_6	KWP_NH_6z	Open water	Zegen				0,474
Krommenieër Woudpolder	KWP_NH_7	KWP_NH_7z	Open water	Zegen				0,554
Krommenieër Woudpolder	KWP_NH_12	KWP_NH_12e	Open water	Elektro			250	
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_20	KWP_LB_20z	Open water	Zegen				0,3398
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_20	KWP_LB_20e	Open water	Elektro		250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_8	KWP_LB_8z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_8	KWP_LB_8e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_9	KWP_LB_9z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_9	KWP_LB_9e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_10	KWP_LB_10z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_10	KWP_LB_10e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_11	KWP_LB_11z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Krommenieër Woudpolder	KWP_LB_11	KWP_LB_11e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_13	KWP_LS_13e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_14	KWP_LS_14e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_15	KWP_LS_15e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_16	KWP_LS_16e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_17	KWP_LS_17e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_18	KWP_LS_18e	Elektro lijn	Elektro	250			
Krommenieër Woudpolder	KWP_LS_19	KWP_LS_19e	Elektro lijn	Elektro	270			
Krommenieër Woudpolder	meervormig						750	3,9043
	lijnvormig				1770	1250		
Polder Eijerland	PE_EK_4z	PE_EK_4z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Polder Eijerland	PE_EK_4e	PE_EK_4e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Polder Eijerland	PE_EK_5	PE_EK_5z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Polder Eijerland	PE_EK_5	PE_EK_5e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Polder Eijerland	PE_RS_1z	PE_RS_1z	Open water	Zegen			0	0,5106
Polder Eijerland	PE_RS_2z	PE_RS_2z	Open water	Zegen			0	0,3949
Polder Eijerland	PE_RS_3z	PE_RS_3z	Open water	Zegen			0	0,2603
Polder Eijerland	PE_RS_1e	PE_RS_1e	Open water	Elektro			250	
Polder Eijerland	PE_AL_1Z	PE_AL_1Z	Zegen+elektro lijn	Zegen		200		
Polder Eijerland	PE_AL_1E	PE_AL_1E	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Polder Eijerland	PE_AL_2z	PE_AL_2z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Polder Eijerland	PE_AL_2e	PE_AL_2e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Polder Eijerland	waterlichaam						500	250
	achterliggend						450	1,1658
Waal en Burg en het Noorden	WBN_1z	WBN_1z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Waal en Burg en het Noorden	WBN_1e	WBN_1e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Waal en Burg en het Noorden	WBN_2z	WBN_2z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Waal en Burg en het Noorden	WBN_2e	WBN_2e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Waal en Burg en het Noorden	WBN_3z	WBN_3z	Zegen+elektro lijn	Zegen		250		
Waal en Burg en het Noorden	WBN_3e	WBN_3e	Zegen+elektro lijn	Elektro				
Waal en Burg en het Noorden	WBN_AL_1	WBN_AL_1e	Geen bestandschatting	Schepnet				
Waal en Burg en het Noorden	WBN_AL_2	WBN_AL_2e	Elektro lijn	Elektro	250			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_AL_3	WBN_AL_3e	Geen bestandschatting	Schepnet	250			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_AL_4	WBN_AL_4e	Geen bestandschatting	Schepnet	250			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_AL_5	WBN_AL_5e	Geen bestandschatting	Schepnet	250			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_1	WBN_N2_1z	Open water	Zegen			250	
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_1	WBN_N2_1n a	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_1	WBN_N2_1n b	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_2	WBN_N2_2z	Open water	Zegen			250	
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_2	WBN_N2_2n a	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_2	WBN_N2_2n b	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_3	WBN_N2_3z	Open water	Zegen			250	
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_3	WBN_N2_3n a	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	WBN_N2_3	WBN_N2_3n b	Geen bestandschatting	Schepnet	50			
Waal en Burg en het Noorden	waterlichaam						750	
	achterliggend				1300			

BIJLAGE 7



Waterrijk Eilandspolder

Eilandspolder		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	15	-	-	3	1	11
	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	398	275	112	11	1	-
	Blankvoorn	34	3	14	17	1	-
	Brasem	605	240	137	178	25	25
	Driedoornige stekelbaars	16	1	15	-	-	-
	Giebel	107	5	69	10	23	-
	Hybride	5	0	3	2	0	-
	Karper	66	19	-	-	3	43
	Kolblei	228	20	125	81	1	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
	Snoekbaars	588	576	-	1	5	6
Limnofiel	Bittervoorn	86	11	75	-	-	-
	Rietvoorn	321	186	115	19	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	15	13	2	-	-	-
	Vetje	177	74	102	-	-	-
	Zeelt	4	-	-	-	2	2
Exoot	Marm grondel	1	-	1	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0	-	0	-	-	-
	Subtotaal	2.669	1.425	772	323	62	87
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	6	-	5	0	1	0
	Totaal	2.675					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPW		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	20	-	-	1	2	17
	Alver	3	-	3	-	-	-
	Baars	117	61	44	13	-	-
	Blankvoorn	56	7	25	24	-	-
	Brasem	754	274	201	225	28	26
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
	Giebel	50	2	32	4	13	-
	Hybride	3	0	0	1	0	-
	Karper	47	11	-	-	1	35
	Kolblei	247	30	121	95	1	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
	Snoekbaars	322	315	-	1	3	3
Limnofiel	Bittervoorn	8	0	8	-	-	-
	Rietvoorn	215	128	69	18	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
	Vetje	277	106	171	-	-	-
	Zeelt	4	-	-	-	1	3
Marien	Dunlipharder	0	-	0	-	-	-
	Subtotaal	2.128	932	679	383	50	84
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	4	-	2	-	1	1
	Totaal	2.132					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPO		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	9	-	-	5	-	3
	Alver	1	-	1	-	-	-
	Baars	687	495	182	9	1	-
	Blankvoorn	12	-	1	9	1	-
	Brasem	452	206	71	130	23	23
	Driedoornige stekelbaars	30	3	27	-	-	-
	Giebel	166	8	108	17	33	-
	Hybride	8	-	6	2	-	-
	Karper	85	28	-	-	5	52
	Kolblei	208	11	128	67	2	-
	Snoekbaars	863	845	-	1	6	10
Limnofiel	Bittervoorn	166	23	143	-	-	-
	Rietvoorn	430	246	163	20	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	30	27	3	-	-	-
	Vetje	73	42	31	-	-	-
	Zeelt	4	-	-	-	3	1
Exoot	Marm grondel	3	-	3	-	-	-
	Subtotaal	3.227	1.933	868	261	75	90
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	8	-	7	0	-	-
	Totaal	3.235					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Eilandspolder		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,2	-	-	0,0	0,1	3,1
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	6,4	2,2	3,1	0,9	0,3	-
	Blankvoorn	1,5	0,0	0,2	1,1	0,2	-
	Brasem	52,6	1,4	3,5	11,9	8,0	27,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	16,6	0,0	1,5	2,5	12,6	-
	Hybride	0,4	0,0	0,1	0,2	0,1	-
	Karper	137,9	0,4	-	-	2,1	135,5
	Kolblei	9,3	0,0	3,6	5,3	0,4	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	28,5	6,3	-	0,1	1,1	21,0
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,3	0,3	2,9	1,1	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	4,4	-	-	-	1,5	2,9
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Dunlipharder	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	265,4	10,7	15,1	23,2	26,2	190,3
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,7	-	0,6	0,1	0,5	0,6
	Totaal	267,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

EPW		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,2	-	-	0,0	0,2	4,0
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	2,7	0,6	1,3	0,8	-	-
	Blankvoorn	1,9	0,0	0,4	1,5	-	-
	Brasem	59,1	1,9	5,2	14,4	9,2	28,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	10,5	0,0	0,6	1,1	8,7	-
	Hybride	0,3	0,0	0,0	0,2	0,1	-
	Karper	123,1	0,1	-	-	0,8	122,2
	Kolblei	9,8	0,1	3,5	5,9	0,3	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	18,9	5,2	-	0,1	0,6	13,0
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	3,0	0,2	1,8	1,0	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	4,7	-	-	-	1,0	3,7
Marien	Dunlipharder	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	238,5	8,0	13,0	25,1	21,0	171,3
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2,4	-	0,3	-	1,0	1,1
	Totaal	240,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

EPO		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,2	-	-	0,0	-	2,2
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	10,3	4,0	4,9	0,9	0,5	-
	Blankvoorn	1,2	-	0,1	0,7	0,4	-
	Brasem	45,9	0,9	1,8	9,4	6,7	27,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	22,9	0,0	2,5	3,9	16,5	-
	Hybride	0,4	-	0,2	0,2	-	-
	Karper	153,2	0,6	-	-	3,4	149,2
	Kolblei	8,9	0,0	3,6	4,7	0,5	-
	Snoekbaars	38,3	7,4	-	0,1	1,5	29,3
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	5,6	0,4	4,0	1,3	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	4,1	-	-	-	2,0	2,1
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	293,1	13,4	17,2	21,3	31,4	209,8
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,0	-	0,9	0,2	-	-
	Totaal	294,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterrijk Eilandspolder

EPW_LB		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	43	-	-	-	-	43
	Baars	152	78	58	16	-	-
	Blankvoorn	89	12	58	20	-	-
	Brasem	1.618	555	536	455	10	63
	Giebel	106	-	68	10	28	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	86	22	-	-	4	59
	Kolblei	499	16	273	210	-	-
	Snoekbaars	711	709	-	-	2	-
	Limnofiel	Rietvoorn	275	153	84	38	-
	Vetje	331	139	193	-	-	-
Subtotaal		3.912	1.684	1.269	749	44	165
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	3	-	3	-	-	-
Totaal		3.915					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPW_LS		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	3	-	7
	Baars	163	97	51	15	-	-
	Blankvoorn	61	2	12	46	-	-
	Brasem	107	68	14	25	-	-
	Driedoornige stekelbaars	9	-	9	-	-	-
	Giebel	38	6	32	-	-	-
	Karper	27	14	-	-	-	13
	Kolblei	89	58	18	12	-	-
	Snoekbaars	149	149	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	23	-	23	-	-
	Rietvoorn	246	161	77	8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	2	-	2	-	-	-
	Vetje	412	132	279	-	-	-
	Zeelt	2	-	-	-	-	2
Marien	Dunlipharder	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		1.341	688	521	110		22
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	9	-	2	-	5	2
Totaal		1.350					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPW-meervormig		Aantal/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	7	-	-	-	5	2	
	Alver	7	-	7	-	-	-	
	Baars	64	27	28	9	-	-	
	Blankvoorn	27	6	7	14	-	-	
	Brasem	439	168	43	158	58	12	
	Driedoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-	
	Giebel	13	1	2	2	8	-	
	Hybride	5	1	1	2	1	-	
	Karper	28	-	-	-	-	28	
	Kolblei	138	24	60	51	2	-	
	Pos	1	-	1	-	-	-	
	Snoekbaars	113	98	-	3	5	7	
	Limnofiel	Bittervoorn	7	1	6	-	-	-
		Rietvoorn	150	89	52	9	-	-
		Vetje	159	65	94	-	-	-
	Zeelt	9	-	-	-	3	6	
Subtotaal		1.167	478	303	248	83	55	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	2	-	1	-	-	1	
Totaal		1.169						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPW_LB		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	10,3	-	-	-	-	10,3
	Baars	3,1	0,7	1,7	0,8	-	-
	Blankvoorn	2,3	0,0	0,7	1,5	-	-
	Brasem	118,2	4,1	13,8	26,3	5,0	69,0
	Giebel	22,6	-	1,3	2,8	18,5	-
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Karper	208,6	0,3	-	-	-	2,5
	Kolblei	20,3	0,0	7,8	12,5	-	-
	Snoekbaars	12,8	12,3	-	-	0,5	-
	Limnofiel	Rietvoorn	4,6	0,2	2,4	2,0	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		403,0	17,7	27,7	46,0	26,4	285,1
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,6	-	0,6	-	-	-
Totaal		403,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

EPW_LS		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,8	-	-	0,1	-	1,7
	Baars	3,3	0,9	1,6	0,7	-	-
	Blankvoorn	3,1	0,0	0,2	2,9	-	-
	Brasem	1,8	0,4	0,3	1,0	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Karper	41,4	0,2	-	-	-	41,2
	Kolblei	1,4	0,1	0,6	0,7	-	-
	Snoekbaars	2,0	2,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
	Rietvoorn	2,6	0,3	1,9	0,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Zeelt	2,6	-	-	-	-	2,6
Marien	Dunlipharder	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		60,9	4,0	5,6	5,8		45,5
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	7,6	-	0,2	-	4,1	3,3
Totaal		68,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

EPW-meervormig		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	0,8	-	-	-	0,4	0,4	
	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Baars	2,0	0,2	0,9	0,9	-	-	
	Blankvoorn	0,9	0,0	0,1	0,8	-	-	
	Brasem	45,0	1,0	1,1	12,7	17,7	12,6	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	6,6	0,0	0,1	0,5	6,0	-	
	Hybride	0,6	0,0	0,0	0,3	0,3	-	
	Karper	102,0	-	-	-	-	102,0	
	Kolblei	6,2	0,1	1,8	3,6	0,7	-	
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Snoekbaars	33,3	1,3	-	0,3	1,1	30,6	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn	2,0	0,1	1,3	0,5	-	-
		Vetje	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	9,6	-	-	-	2,4	7,2	
Subtotaal		209,2	2,8	5,6	19,5	28,6	152,8	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	1,0	-	0,2	-	-	0,8	
Totaal		210,2						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterrijk Eilandspolder

EPO LB							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	7	-	5
	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	925	663	247	13	2	-
	Blankvoorn	17	-	2	13	2	-
	Brasem	606	271	96	177	31	32
	Driedoornige stekelbaars	35	4	31	-	-	-
	Giebel	189	-	120	23	45	-
	Hybride	11	-	8	3	-	-
	Karper	94	17	-	-	6	71
	Kolblei	284	14	175	92	3	-
Limnofiel	Snoekbaars	1.172	1.149	-	1	9	13
	Bittervoorn	61	5	56	-	-	-
	Rietvoorn	541	299	214	27	-	-
	Vetje	84	52	31	-	-	-
Exoot	Zeelt	6	-	-	-	4	2
	Marmmergrondel	4	-	4	-	-	-
Subtotaal		4.043	2.474	988	355	102	123
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10	-	10	-	-	-
Totaal		4.052					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPO LS								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	2	-	-	2	-	-	
	Baars	43	38	5	-	-	-	
	Brasem	35	31	1	1	1	1	
	Driedoornige stekelbaars	15	-	15	-	-	-	
	Giebel	103	31	72	-	-	-	
	Karper	59	58	-	-	1	-	
	Kolblei	3	1	2	-	-	-	
	Snoekbaars	24	23	-	1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	451	72	379	-	-	-
		Rietvoorn	128	101	25	2	-	-
Tienddoornige stekelbaars		112	100	12	-	-	-	
Vetje		43	12	31	-	-	-	
Subtotaal		1.018	466	542	6	2	1	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	4	-	2	2	-	-	
Totaal		1.022						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

EPO LB							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,0	-	-	0,0	-	3,0
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	14,0	5,3	6,7	1,2	0,7	-
	Blankvoorn	1,6	-	0,1	1,0	0,5	-
	Brasem	62,2	1,2	2,4	12,8	9,0	36,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	30,7	-	2,8	5,3	22,6	-
	Hybride	0,6	-	0,2	0,3	-	-
	Karper	209,0	0,5	-	-	4,3	204,2
	Kolblei	12,1	0,0	4,9	6,5	0,7	-
Limnofiel	Snoekbaars	52,3	10,1	-	0,1	2,1	40,1
	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	7,4	0,5	5,3	1,7	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Zeelt	5,6	-	-	-	2,7	2,8
	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		398,6	17,6	22,5	29,0	42,7	286,8
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,1	-	1,1	-	-	-
Totaal		399,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

EPO LS								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	0,0	-	-	0,0	-	-	
	Baars	0,4	0,3	0,2	-	-	-	
	Brasem	1,9	0,1	0,0	0,1	0,3	1,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	1,7	0,1	1,7	-	-	-	
	Karper	1,8	1,0	-	-	0,8	-	
	Kolblei	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Snoekbaars	0,3	0,2	-	0,1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-	-
		Rietvoorn	0,9	0,1	0,7	0,1	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,1	0,0	0,0	-	-	-	
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Subtotaal		7,5	1,8	2,9	0,3	1,0	1,4	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	0,9	-	0,3	0,6	-	-	
Totaal		8,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterrijk Wormer- Jisperveld

Wormer- Jisperveld

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	9	-	-	2	3	4	
	Alver	2	1	0	0	-	-	
	Baars	294	256	29	7	1	-	
	Blankvoorn	323	241	34	48	0	-	
	Brasem	584	450	1	3	38	93	
	Driedoornige stekebaars	348	-	348	-	-	-	
	Giebel	13	1	4	8	0	0	
	Hybride	2	1	1	-	1	-	
	Karper	6	1	-	-	0	5	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	
	Kolblei	84	67	15	2	-	-	
	Pos	113	1	112	0	-	-	
	Snoekbaars	18	16	-	-	0	2	
	Limnofiel	Bittervoorn	91	17	74	-	-	-
		Rietvoorn	309	263	29	17	1	-
Spiering		0	-	0	-	-	-	
Vetje		27	3	23	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-	
Exoot	Marmmergrondel	1	-	1	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-	
Subtotaal		2.229	1.318	674	88	45	104	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	5	-	1	1	0	3	
Totaal		2.234						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WJV LB

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	20	-	-	4	6	9	
	Alver	2	2	0	-	-	-	
	Baars	813	715	77	18	3	-	
	Blankvoorn	873	693	89	91	0	-	
	Brasem	1.339	1.322	2	7	3	5	
	Driedoornige stekebaars	15	-	15	-	-	-	
	Giebel	15	3	3	7	1	1	
	Hybride	5	3	2	-	-	-	
	Karper	12	2	-	-	-	10	
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-	
	Kolblei	234	184	45	5	-	-	
	Pos	284	3	281	0	-	-	
	Snoekbaars	42	42	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	274	51	222	-	-	-
		Rietvoorn	812	726	73	13	1	-
Vetje		73	10	63	-	-	-	
Rheofiel		Riviergrondel	1	-	1	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	2	-	2	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	2	-	2	-	-	-	
Subtotaal		4.819	3.756	877	146	15	25	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	6	-	2	1	1	3	
Totaal		4.825						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WJV LS

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	8	-	-	1	3	5	
	Baars	1.188	1.133	51	4	-	-	
	Blankvoorn	359	211	55	93	1	-	
	Brasem	910	869	3	22	16	1	
	Driedoornige stekebaars	27	5	21	-	-	-	
	Giebel	13	3	9	1	-	-	
	Hybride	3	3	-	-	-	-	
	Karper	12	10	-	-	1	1	
	Kolblei	1.671	1.480	158	33	-	-	
	Pos	282	-	282	-	-	-	
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1.589	94	1.495	-	-	-
		Rietvoorn	1.112	991	111	11	-	-
		Tienddoornige stekebaars	1	1	-	-	-	-
		Vetje	877	370	507	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	1	3	-	-	-	
Subtotaal		8.061	5.176	2.694	164	21	6	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	25	-	24	-	1	1	
Totaal		8.086						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wormer- Jisperveld

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	1,4	-	-	0,0	0,2	1,2	
	Alver	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	
	Baars	3,9	2,0	0,8	0,4	0,7	-	
	Blankvoorn	6,2	1,9	1,0	3,2	0,1	-	
	Brasem	168,0	2,2	0,0	0,2	17,7	147,8	
	Driedoornige stekebaars	0,2	-	0,2	-	-	-	
	Giebel	2,5	0,0	0,2	1,7	0,1	0,5	
	Hybride	0,3	0,0	0,0	-	0,3	-	
	Karper	16,2	0,0	-	-	0,3	15,9	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	0,7	0,2	0,3	0,2	-	-	
	Pos	1,4	0,0	1,4	0,0	-	-	
	Snoekbaars	5,0	0,3	-	-	0,1	4,7	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	3,1	0,7	0,8	1,4	0,2	-
Spiering		0,0	-	0,0	-	-	-	
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		209,2	7,3	4,9	7,2	19,6	170,1	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	7,1	-	0,2	0,3	0,2	6,3	
Totaal		216,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WJV LB

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	2,8	-	-	0,1	0,5	2,3	
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Baars	10,0	5,4	2,1	1,2	1,2	-	
	Blankvoorn	13,7	5,5	2,5	5,7	0,1	-	
	Brasem	16,1	6,6	0,1	0,5	0,9	8,2	
	Driedoornige stekebaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	3,8	0,0	0,1	1,8	0,3	1,6	
	Hybride	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Karper	36,9	0,1	-	-	-	36,8	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	1,9	0,5	1,0	0,4	-	-	
	Pos	3,5	0,0	3,4	0,0	-	-	
	Snoekbaars	0,7	0,7	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
		Rietvoorn	5,2	1,9	2,0	0,9	0,3	-
Vetje		0,1	0,0	0,0	-	-	-	
Rheofiel		Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		94,9	20,7	11,5	10,6	3,3	48,8	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	7,2	-	0,5	0,2	0,7	5,8	
Totaal		102,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WJV LS

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Euryloop	Aal	1,1	-	-	0,0	0,2	0,9	
	Baars	10,0	8,2	1,5	0,3	-	-	
	Blankvoorn	9,3	1,7	1,7	5,7	0,2	-	
	Brasem	9,9	3,5	0,1	1,8	3,5	1,0	
	Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,3	0,0	0,2	0,1	-	-	
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Karper	2,5	0,3	-	-	1,2	1,1	
	Kolblei	8,1	1,7	4,2	2,1	-	-	
	Pos	3,2	-	3,2	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1,5	0,0	1,5	-	-	-
		Rietvoorn	5,3	2,1	2,7	0,6	-	-
		Tienddoornige stekebaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vetje	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
Subtotaal		51,7	17,6	15,4	10,6	5,1	2,9	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Euryloop	Snoek	3,7	-	2,2	-	0,6	0,9	
Totaal		55,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterrijk Wormer- Jisperveld

WJV-meer		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Euryloop	Aal	6	-	-	2	2	2
	Alver	2	1	0	1	-	-
	Baars	44	34	7	2	1	-
	Blankvoorn	64	19	9	36	0	-
	Brasem	276	16	0	1	74	185
	Driedoornige stekebaars	693	-	693	-	-	-
	Giebel	16	-	6	11	-	-
	Hybride	2	-	0	-	1	-
	Karper	5	1	-	-	1	3
	Kolblei	12	11	1	1	-	-
	Pos	36	-	36	-	-	-
	Snoekbaars	9	4	-	-	1	4
Limnofiel	Rietvoorn	77	41	9	26	1	-
	Spiering	1	-	1	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		1.248	126	769	78	81	194
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Euryloop	Snoek	5	-	1	1	-	3
Totaal		1.253					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WJV-meer		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Euryloop	Aal	1,0	-	-	0,0	0,1	0,8
	Alver	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Baars	1,2	0,3	0,2	0,1	0,6	-
	Blankvoorn	3,3	0,2	0,3	2,7	0,1	-
	Brasem	328,4	0,1	0,0	0,1	35,2	293,1
	Driedoornige stekebaars	0,5	-	0,5	-	-	-
	Giebel	2,5	-	0,3	2,2	-	-
	Hybride	0,5	-	0,0	-	0,5	-
	Karper	7,9	0,0	-	-	0,6	7,2
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Pos	0,4	-	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	9,7	0,1	-	-	0,2	9,5
Limnofiel	Rietvoorn	2,8	0,2	0,3	2,1	0,2	-
	Spiering	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		358,4	0,9	2,0	7,4	37,4	310,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Euryloop	Snoek	9,5	-	0,1	0,5	-	8,9
Totaal		367,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Krommenier Woudpolder

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	19	-	-	3	6	10
	Aver	5	2	2	-	-	-
	Baars	969	904	57	7	1	-
	Blankvoorn	519	428	32	59	0	-
	Brasem	1.225	714	89	253	54	114
	Driedoornige stekebaars	16	2	14	-	-	-
	Giebel	203	4	89	49	61	-
	Hybride	1	-	1	0	0	-
	Karper	45	13	-	2	1	30
	Kolblei	82	8	42	29	2	-
	Pos	195	-	195	0	-	-
	Snoekbaars	138	107	-	3	12	16
	Limnofiel	Bittervoorn	65	7	58	-	-
Rietvoorn		126	40	76	11	-	-
Vetje		50	18	32	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	141	18	123	-	-	-
Subtotaal		3.799	2.266	810	417	138	169
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-
Totaal		3.801					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

KWP_LB

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	42	-	-	7	12	22	
	Baars	2.340	2.182	142	16	-	-	
	Blankvoorn	1.119	875	90	153	1	-	
	Brasem	386	228	17	79	25	37	
	Driedoornige stekebaars	36	5	31	-	-	-	
	Giebel	197	-	13	102	82	-	
	Karper	20	-	-	4	1	15	
	Kolblei	113	10	75	28	0	-	
	Pos	95	-	95	-	-	-	
	Snoekbaars	63	55	-	1	3	4	
	Limnofiel	Bittervoorn	89	5	84	-	-	-
		Rietvoorn	294	80	194	20	-	-
		Vetje	5	1	4	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	2	-	2	-	-	-	
	Winde	2	-	-	2	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	412	53	359	-	-	-	
Subtotaal		5.215	3.494	1.107	413	124	77	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	3	-	3	-	-	-	
Totaal		5.218						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

KWP_LS

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	8	-	-	3	3	3	
	Baars	905	896	8	-	-	-	
	Blankvoorn	1.033	1.019	5	8	-	-	
	Brasem	1.188	1.142	19	8	-	19	
	Driedoornige stekebaars	8	6	3	-	-	-	
	Giebel	877	39	816	17	6	-	
	Karper	161	124	-	6	3	29	
	Kolblei	47	44	3	-	-	-	
	Snoekbaars	16	16	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	277	23	254	-	-	-
		Rietvoorn	41	11	25	6	-	-
		Vetje	419	162	257	-	-	-
	Subtotaal		4.981	3.482	1.390	47	11	51
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		4.981						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Krommenier Woudpolder

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,7	-	-	0,1	0,4	2,3
	Aver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	6,0	3,9	1,4	0,6	0,1	-
	Blankvoorn	6,5	1,7	1,0	3,7	0,2	-
	Brasem	163,5	4,0	2,3	16,2	16,6	124,3
	Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	48,6	0,0	2,4	10,5	35,8	-
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-
	Karper	105,4	0,3	-	0,4	0,4	104,3
	Kolblei	4,2	0,0	1,2	2,2	0,8	-
	Pos	2,1	-	2,1	0,0	-	-
	Snoekbaars	42,2	0,6	-	0,3	1,9	39,3
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-
Rietvoorn		2,5	0,0	1,8	0,7	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	1,0	0,0	1,0	-	-	-
Subtotaal		385,0	10,5	13,3	34,7	56,2	270,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,2	-	0,2	-	-	-
Totaal		385,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KWP_LB

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	5,2	-	-	0,2	0,7	4,4	
	Baars	14,2	9,4	3,5	1,2	-	-	
	Blankvoorn	15,7	3,4	2,8	9,3	0,3	-	
	Brasem	52,8	1,2	0,5	5,2	6,7	39,3	
	Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	66,7	-	0,4	22,1	44,2	-	
	Karper	32,2	-	-	0,9	0,3	30,9	
	Kolblei	4,0	0,1	2,3	1,5	0,1	-	
	Pos	1,1	-	1,1	-	-	-	
	Snoekbaars	10,7	0,3	-	0,1	0,4	10,0	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	6,0	0,1	4,6	1,2	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Winde	0,2	-	-	0,2	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	2,8	0,0	2,8	-	-	-	
Subtotaal		211,7	14,5	18,1	41,9	52,7	84,6	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,6	-	0,6	-	-	-	
Totaal		212,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

KWP_LS

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	0,0	0,1	1,9	
	Baars	3,9	3,8	0,2	-	-	-	
	Blankvoorn	4,6	3,9	0,1	0,5	-	-	
	Brasem	28,8	5,7	0,4	0,4	-	22,3	
	Driedoornige stekebaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	29,3	0,1	21,7	3,7	3,8	-	
	Karper	69,8	2,5	-	0,5	2,8	64,0	
	Kolblei	0,1	0,1	0,0	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-	-
		Rietvoorn	0,9	0,0	0,6	0,3	-	-
		Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Subtotaal		140,2	16,2	23,5	5,5	6,8	88,2
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		140,2						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterrijk Krommenier Woudpolder

KWP-meervormig		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	3	4
	Alver	9	4	4	-	-	-
	Baars	130	113	13	3	1	-
	Blankvoorn	52	41	-	11	0	-
	Brasem	1.752	937	146	407	83	179
	Driedoornige stekelbaars	5	-	5	-	-	-
	Giebel	82	-	2	21	59	-
	Hybride	2	-	1	0	0	-
	Karper	39	-	-	-	-	39
	Kolblei	69	1	29	35	4	-
	Pos	293	-	292	1	-	-
	Snoekbaars	206	156	-	5	20	26
	Limnofiel	Bittervoorn	10	5	6	-	-
Rietvoorn		37	20	12	6	-	-
Vetje		10	3	7	-	-	-
Subtotaal		2.703	1.280	518	488	169	248
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-
		Totaal	2.704				

0 = <0,5 stuksha; - = niet aangetroffen

KWP-meervormig		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,3	-	-	-	0,2	1,1
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	1,4	0,5	0,4	0,3	0,2	-
	Blankvoorn	1,1	0,2	-	0,8	0,1	-
	Brasem	257,0	5,4	3,9	26,0	25,8	195,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	41,0	-	0,0	4,5	36,5	-
	Hybride	0,2	-	0,0	0,1	0,1	-
	Karper	157,3	-	-	-	-	157,3
	Kolblei	5,1	0,0	0,8	3,0	1,3	-
	Pos	3,1	-	3,1	0,0	-	-
	Snoekbaars	69,4	0,9	-	0,5	3,2	64,7
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Rietvoorn		0,6	0,0	0,2	0,4	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		537,7	6,9	8,5	35,6	67,6	419,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,0	-	0,0	-	-	-
		Totaal	537,7				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterdelen Polder Eijerland

Polder Eijerland

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal	32	-	-	-	10	21
	Baars	546	332	26	183	5	-
	Blankvoorn	44	32	0	5	7	-
	Brasem	943	414	2	67	46	413
	Driedoornige stekelbaars	40	10	31	-	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	119	17	-	1	9	93
	Snoekbaars	10	10	-	-	1	-
Limnofiel	Rietvoorn	378	315	51	12	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	4	4	-	-	-	-
Subtotaal		2.116	1.132	110	268	78	528
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9	-	6	2	-	1
Totaal		2.125					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

PE_EK

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal	67	-	-	-	22	45
	Baars	1.123	687	54	374	8	-
	Blankvoorn	78	66	1	9	2	-
	Brasem	961	865	5	61	12	18
	Driedoornige stekelbaars	81	20	61	-	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	82	35	-	1	11	35
	Snoekbaars	21	20	-	-	1	-
Limnofiel	Rietvoorn	784	656	105	22	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	8	8	-	-	-	-
Subtotaal		3.206	2.358	225	469	57	98
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	-	12	5	-	-
Totaal		3.223					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

PE_RS

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	17	7	-	8	2	-
	Blankvoorn	12	-	-	1	11	-
	Brasem	926	1	-	73	78	775
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
	Karper	153	-	-	-	6	147
Limnofiel	Rietvoorn	6	2	2	2	-	-
Subtotaal		1.117	10	5	84	97	922
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		1.118					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

PE_a

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	987	67	921	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	71	53	18	-	-	-
Subtotaal		1.058	119	939	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.058					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Polder Eijerland

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal	4,5	-	-	-	0,6	3,9
	Baars	21,4	3,5	1,0	15,6	1,4	-
	Blankvoorn	3,0	0,1	0,0	0,5	2,4	-
	Brasem	940,8	0,5	0,1	5,5	16,3	918,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Karper	537,8	0,3	-	0,1	5,6	531,8
	Snoekbaars	0,3	0,1	-	-	0,2	-
Limnofiel	Rietvoorn	2,2	0,2	1,2	0,8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		1.510,0	4,6	2,3	22,5	26,6	1.454,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5,3	-	0,7	0,8	-	3,7
Totaal		1.515,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

PE_EK

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal	9,4	-	-	-	1,3	8,1
	Baars	42,6	7,1	2,0	31,4	2,0	-
	Blankvoorn	1,5	0,2	0,0	0,8	0,5	-
	Brasem	46,7	1,1	0,1	4,0	3,9	37,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
	Karper	166,5	0,5	-	0,2	5,5	160,3
	Snoekbaars	0,6	0,2	-	-	0,4	-
Limnofiel	Rietvoorn	4,4	0,4	2,6	1,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		271,9	9,6	4,8	38,0	13,7	205,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,2	-	1,6	1,7	-	-
Totaal		275,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

PE_RS

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	1,9	0,1	-	1,1	0,8	-
	Blankvoorn	4,4	-	-	0,1	4,2	-
	Brasem	1759,7	0,0	-	6,9	27,7	1725,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	877,8	-	-	-	5,7	872,1
Limnofiel	Rietvoorn	0,2	0,0	0,0	0,1	-	-
Subtotaal		2.644,0	0,1	0,0	8,3	38,3	2.597,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7,1	-	-	-	-	7,1
Totaal		2.651,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

PE_a

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,74	0,0	0,7	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,04	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		0,77	0,0	0,7	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,77					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waterdelen Waal en Burg en het Noorden

Waal en Burg en het Noorden

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	66	-	42	24	-	-
	Blankvoorn	181	2	149	30	-	-
	Brasem	25	14	-	10	-	1
	Driedoornige stekelbaars	266	39	227	-	-	-
	Karper	6	6	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	25	4	8	14	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	20	11	9	-	-	-
Subtotaal		593	75	438	79	-	1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	2	-	-
Totaal		595					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WBN-a

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	66	-	66	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0	-	0	-	-	-
Totaal		66		66			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		66					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WBN smal

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	89	-	89	-	-	-
Subtotaal		89		89			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		89					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WBN_N2000

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	66	-	66	-	-	-
Subtotaal		66		66			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		66					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Waal en Burg en het Noorden

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	3,4	-	1,0	2,4	-	-
	Blankvoorn	3,3	0,0	1,4	1,9	-	-
	Brasem	2,2	0,1	-	0,8	-	1,4
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Karper	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1,7	0,0	0,3	1,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		11,1	0,3	2,9	6,5	-	1,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,8	-	-	0,8	-	-
Totaal		11,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WBN-a

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Totaal		0,1		0,1			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WBN smal

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		0,1		0,1			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WBN_N2000

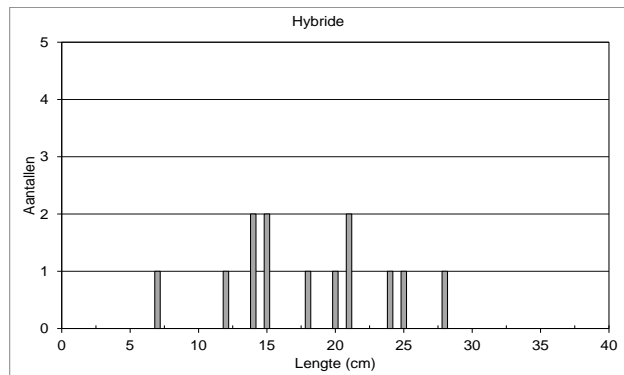
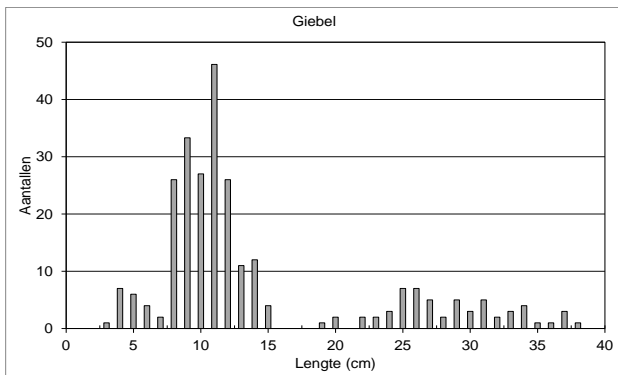
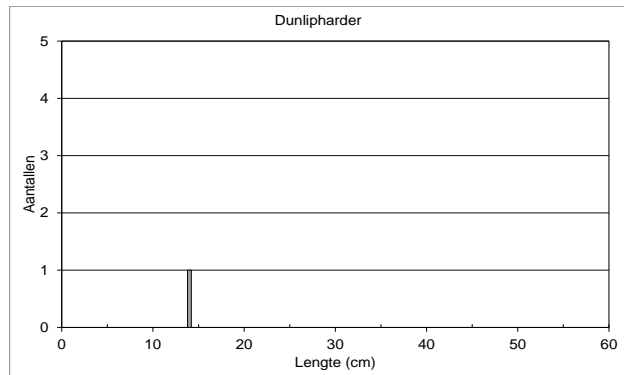
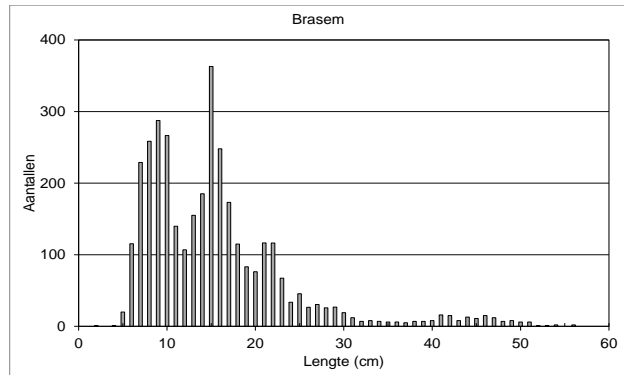
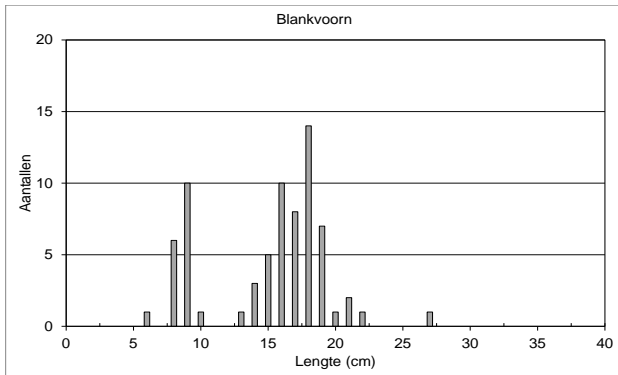
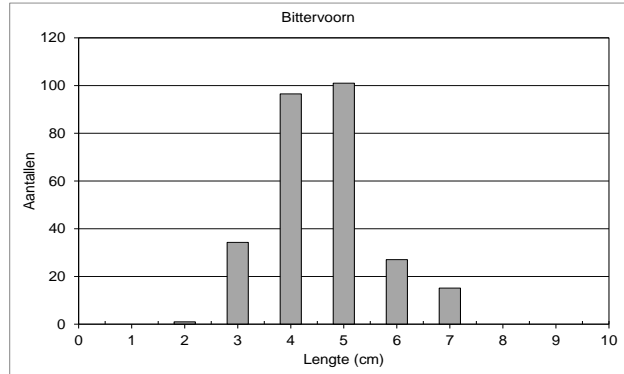
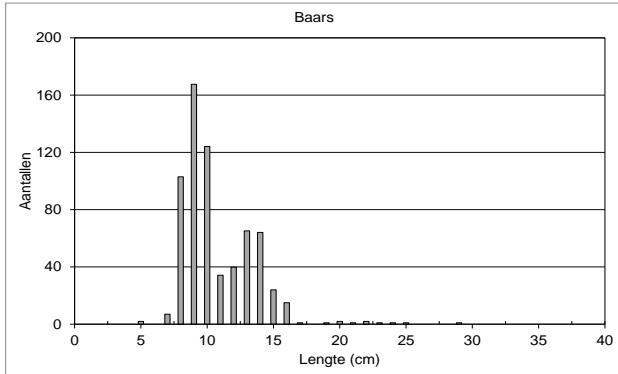
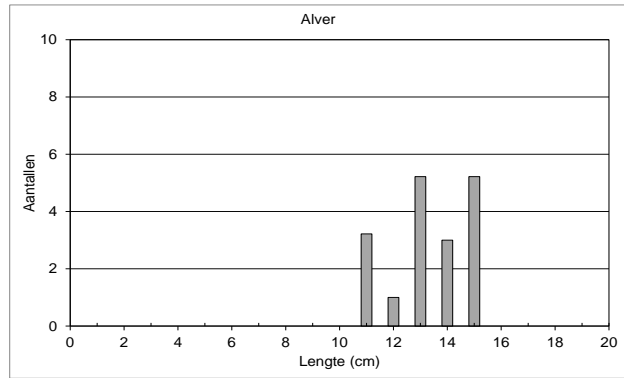
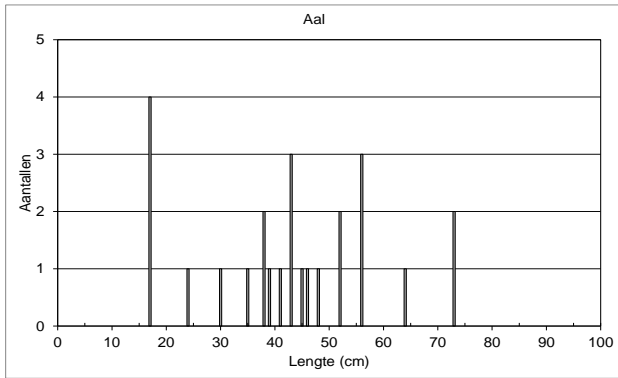
Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		0,1		0,1			
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

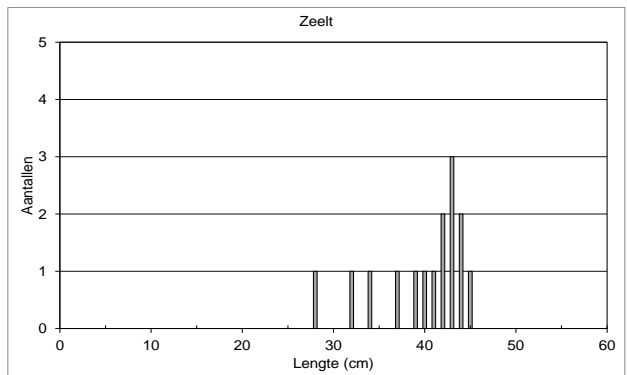
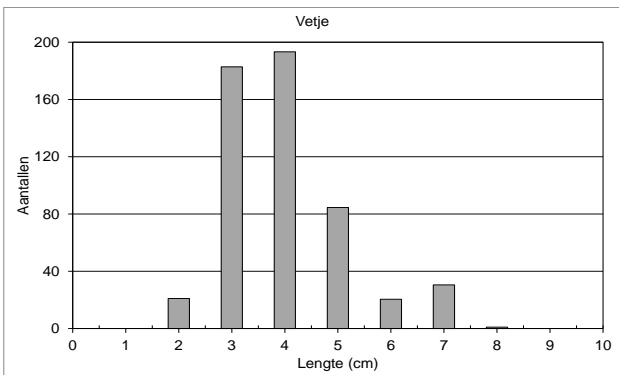
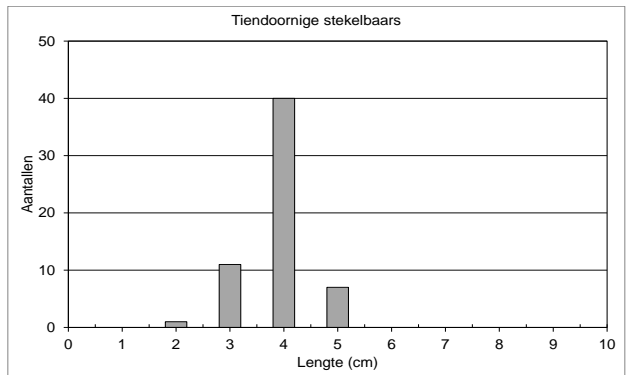
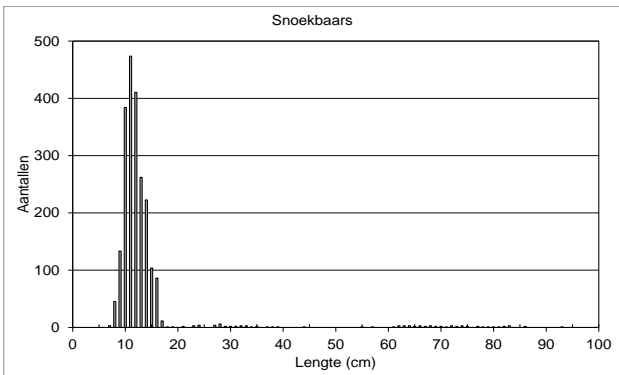
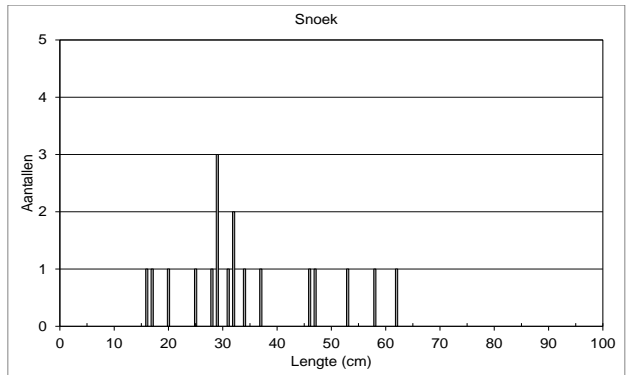
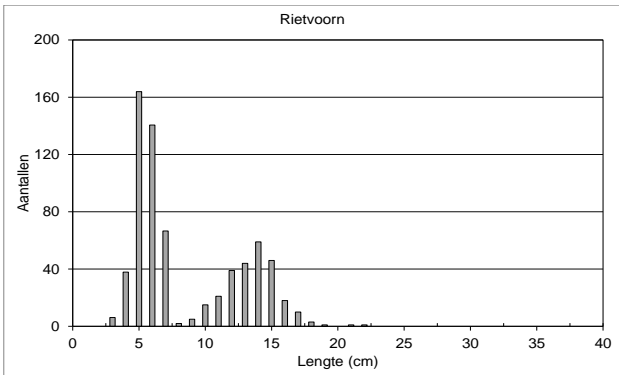
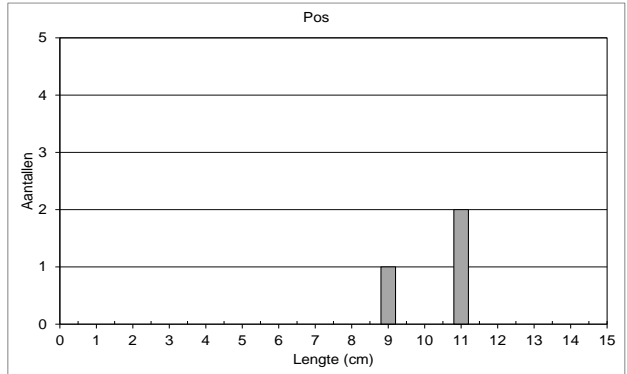
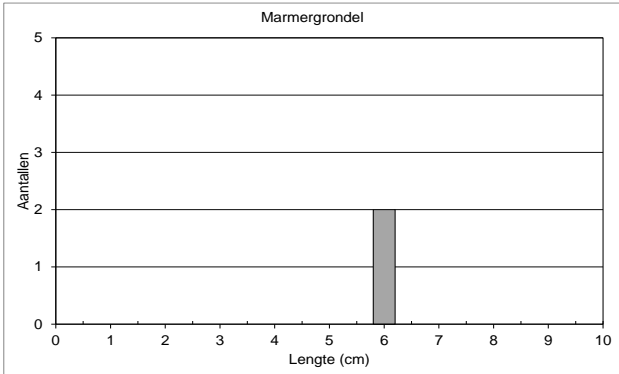
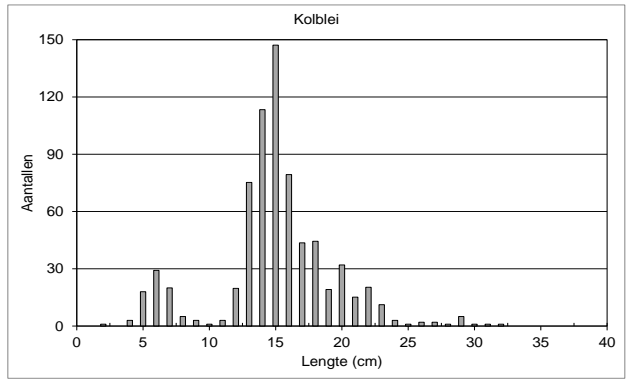
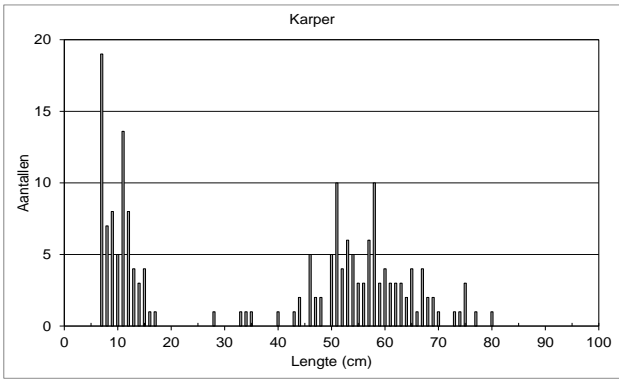
BIJLAGE 8



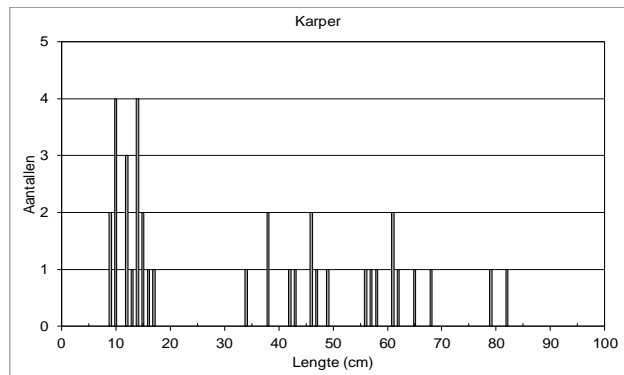
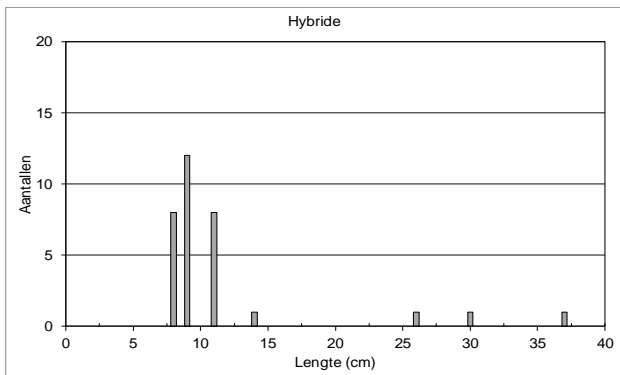
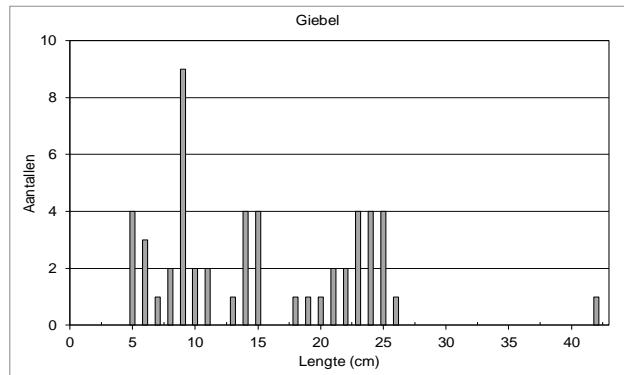
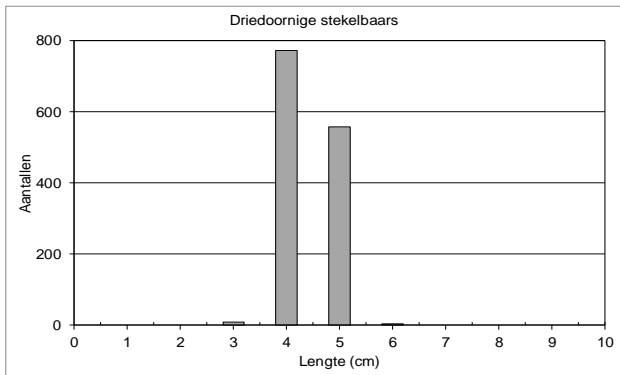
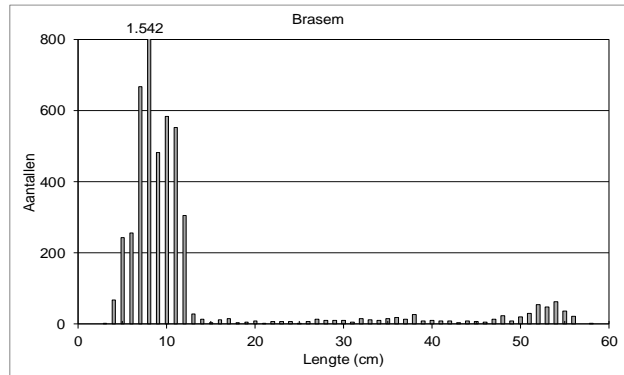
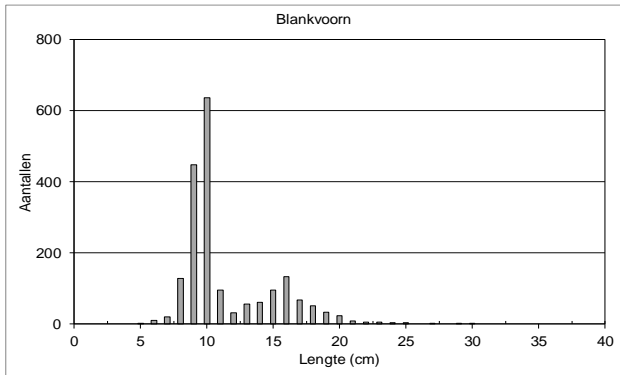
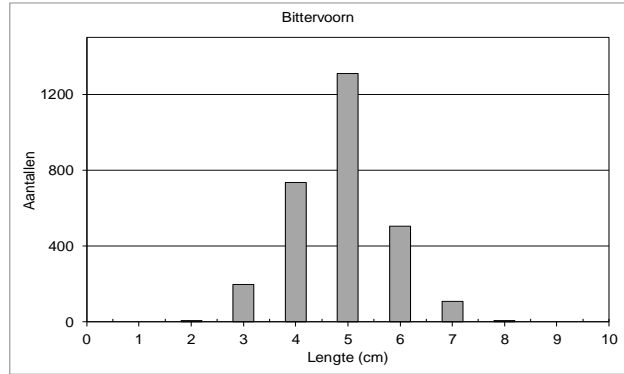
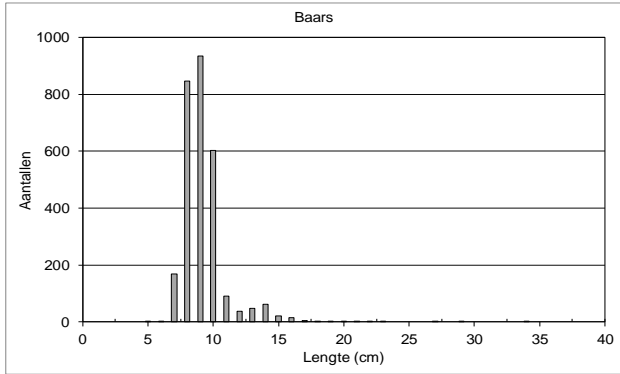
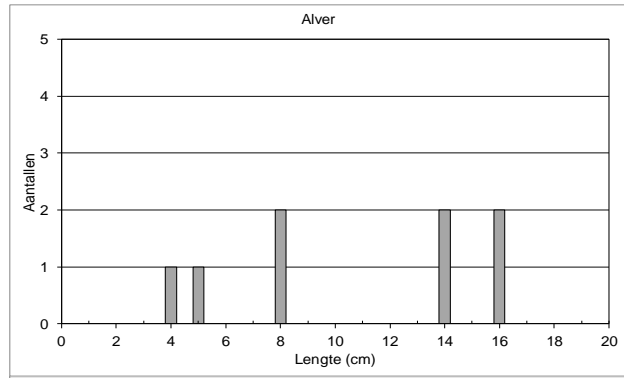
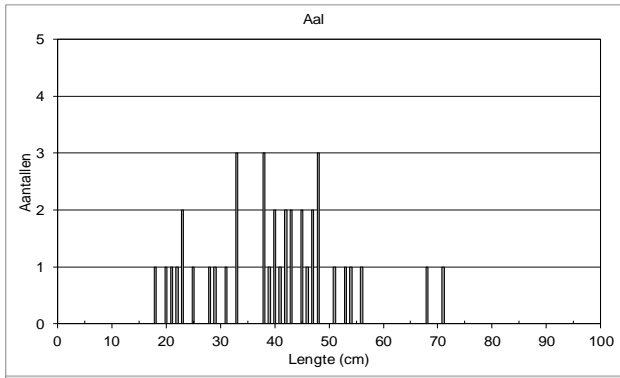
Eilandspolder



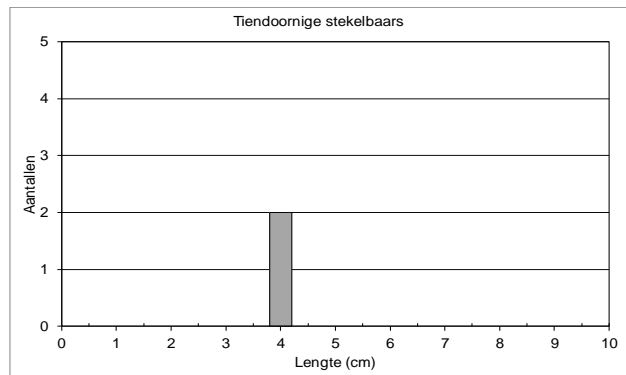
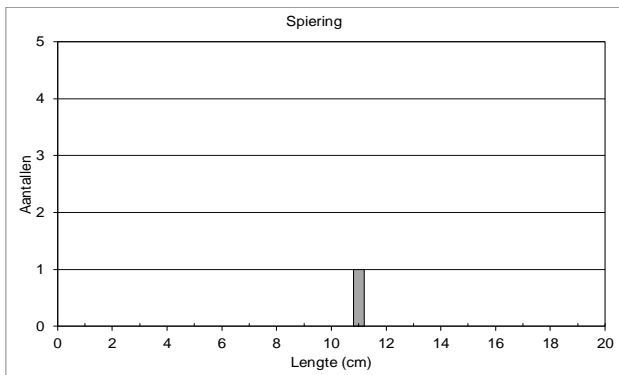
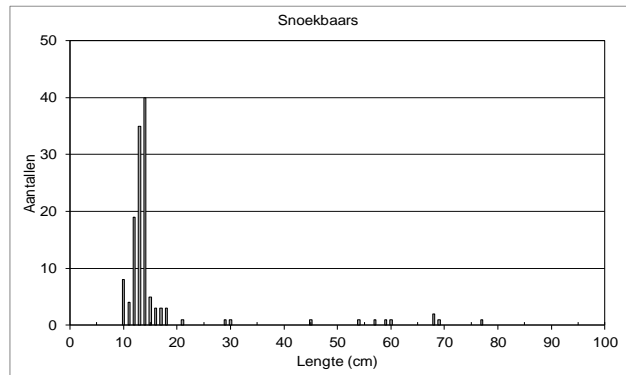
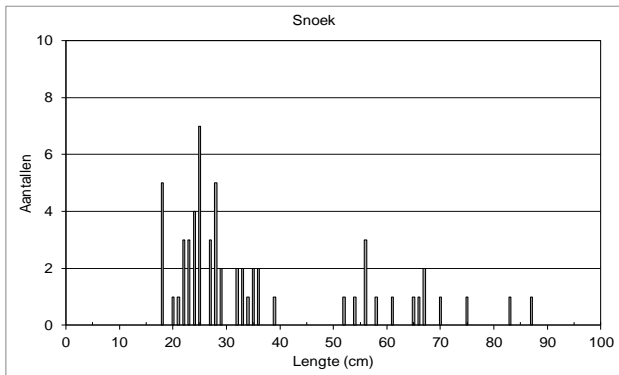
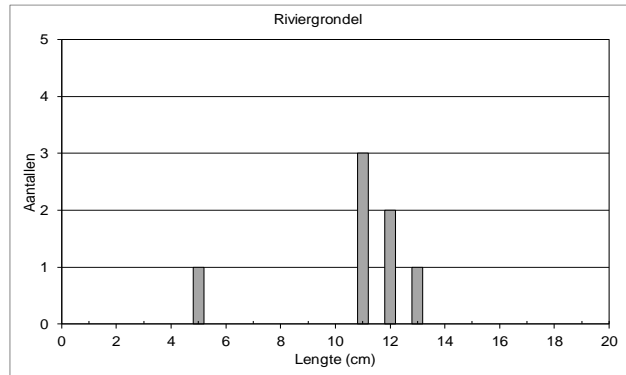
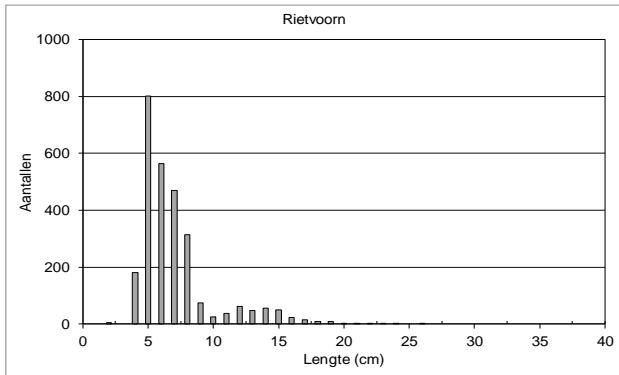
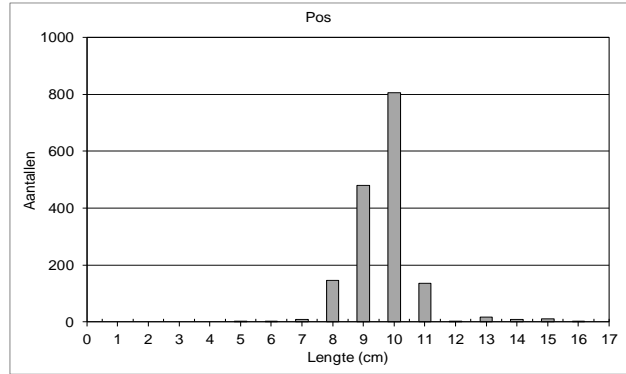
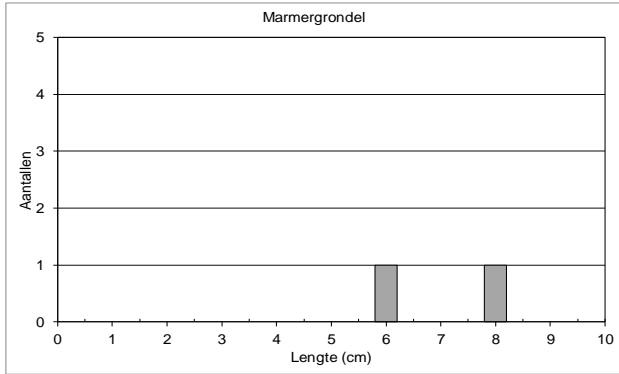
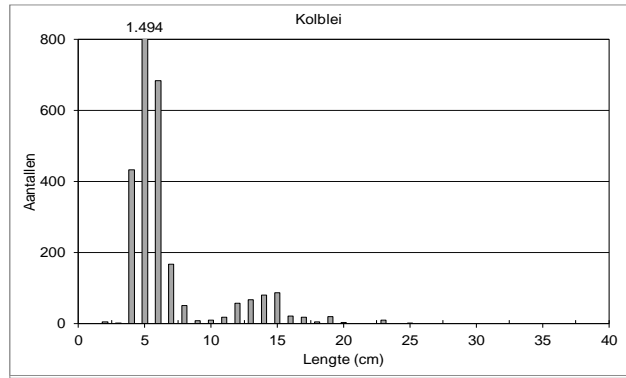
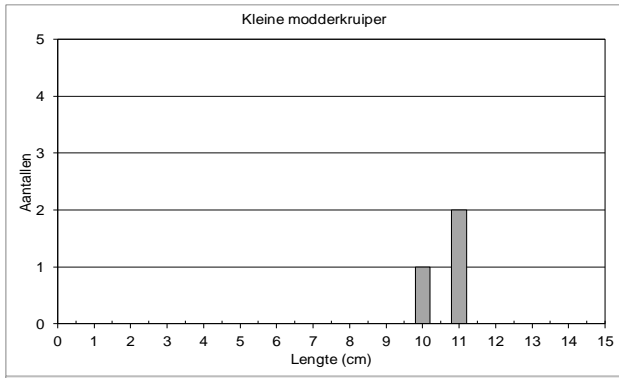
Eilandspolder



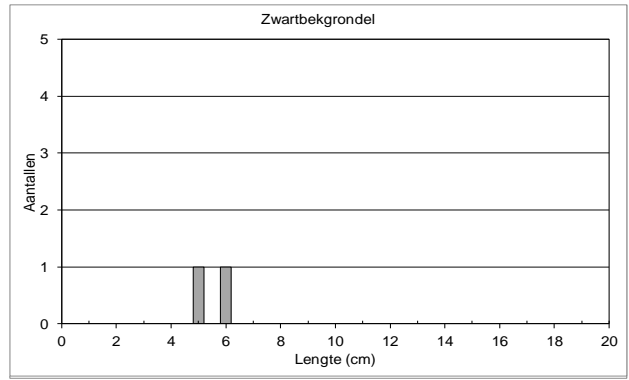
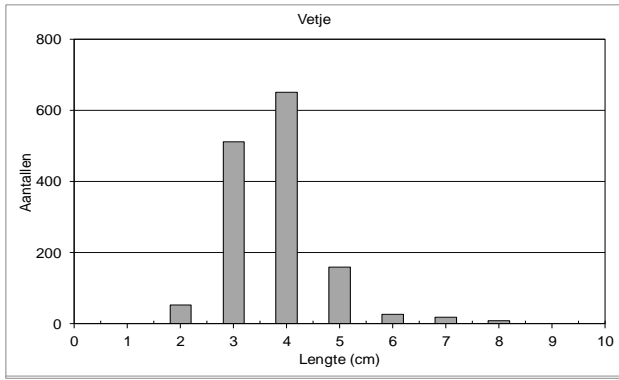
Wormer- en Jisperveld



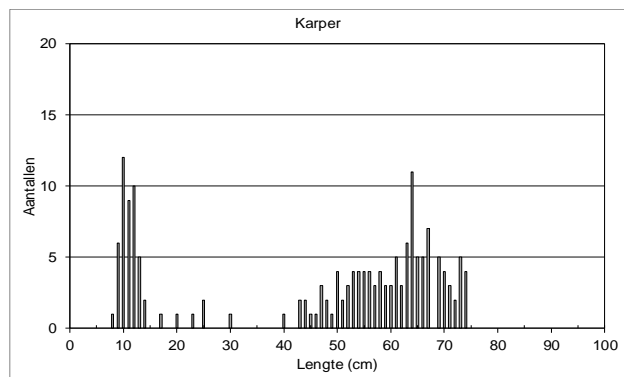
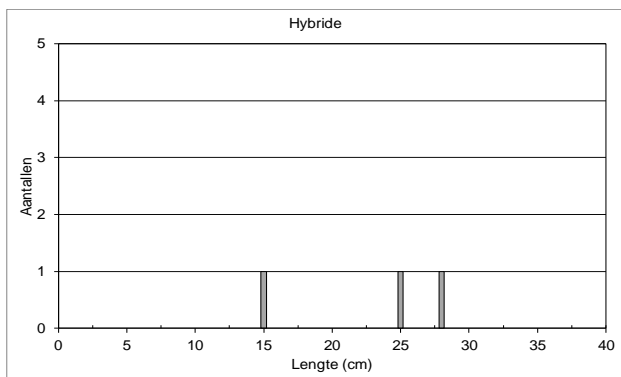
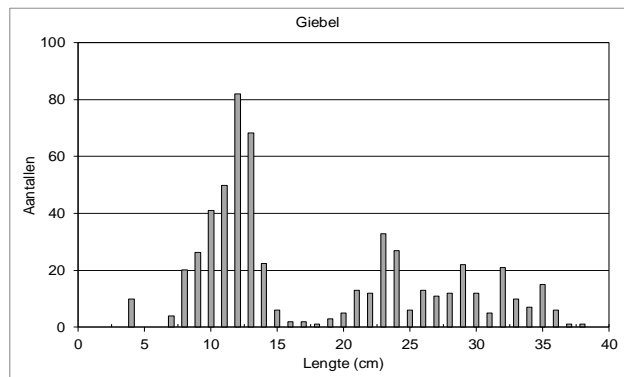
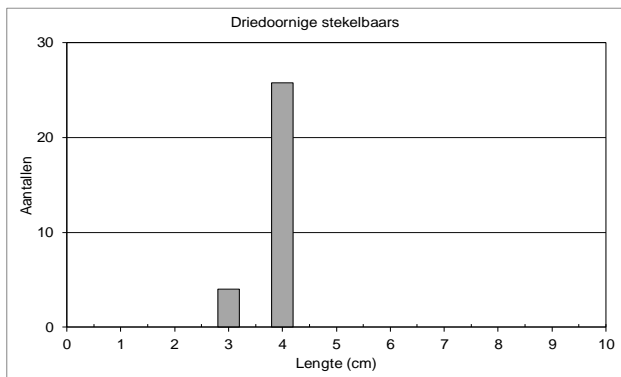
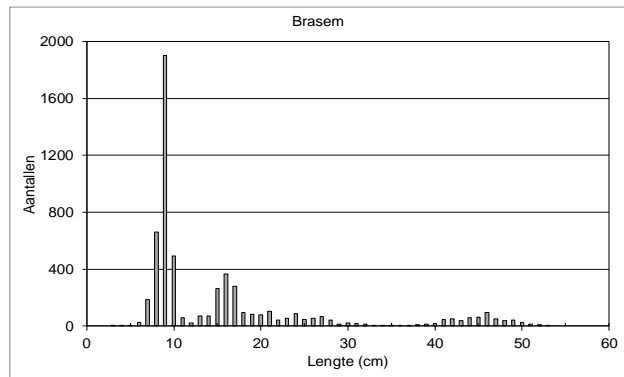
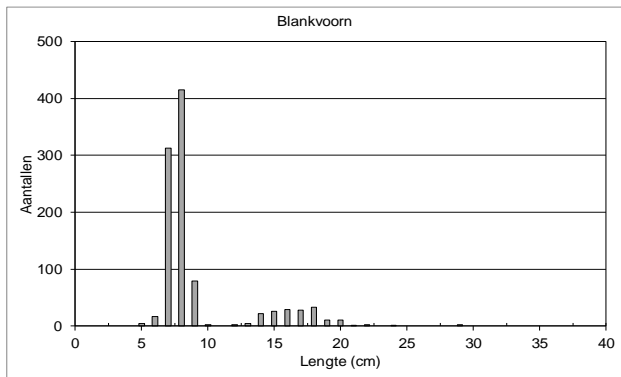
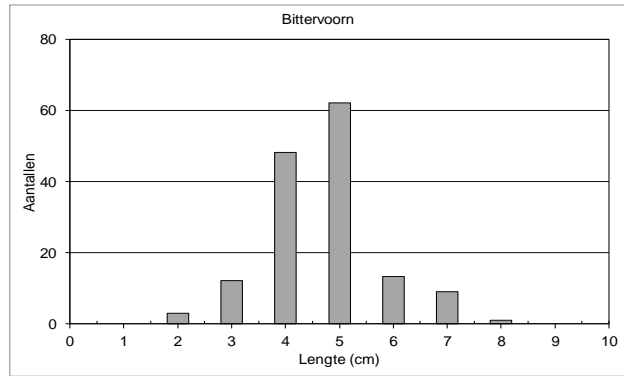
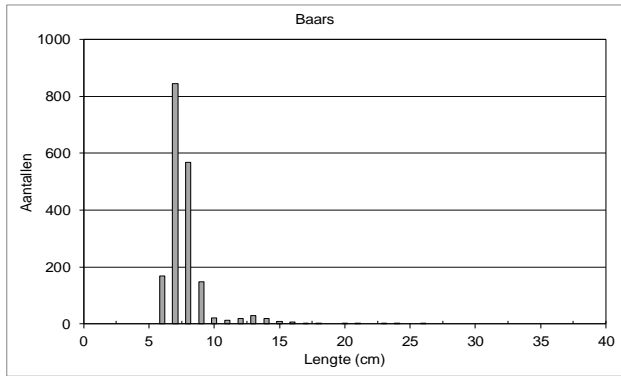
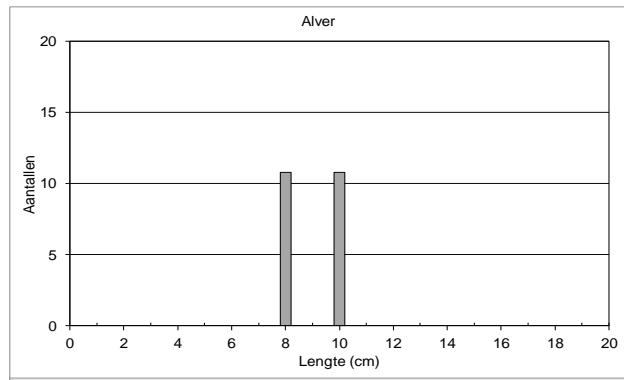
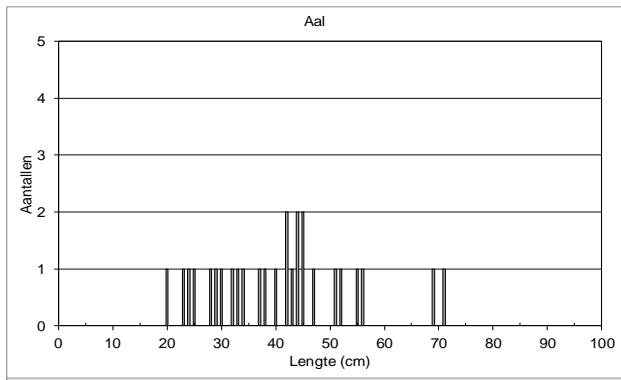
Wormer- en Jisperveld



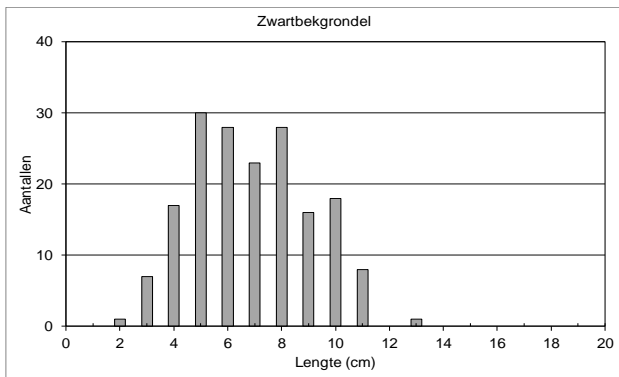
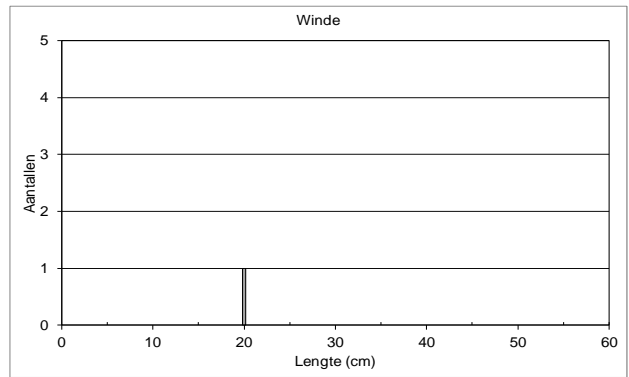
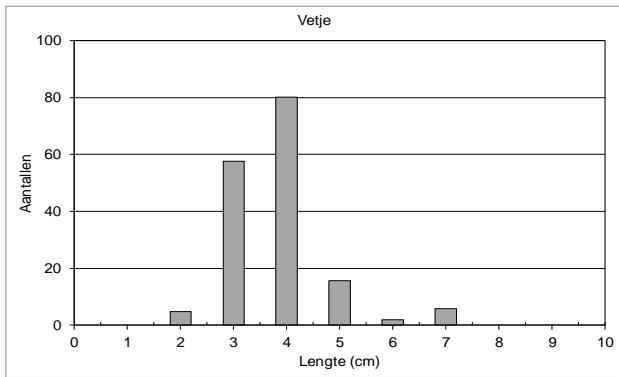
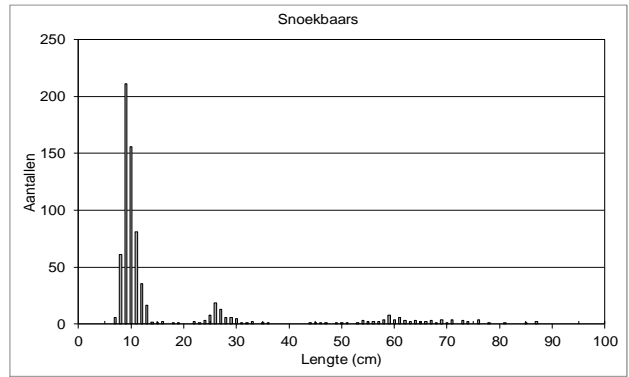
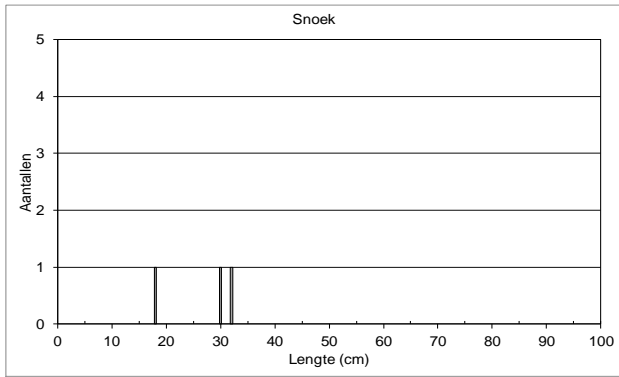
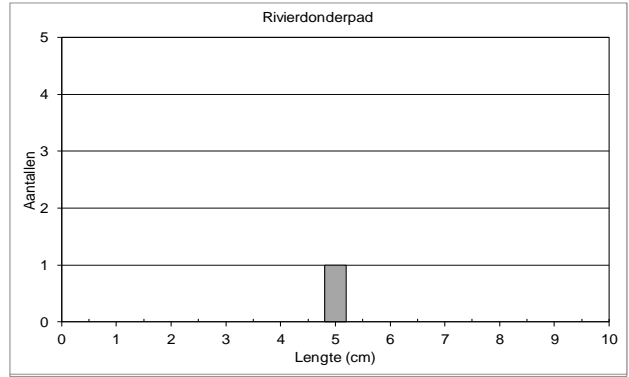
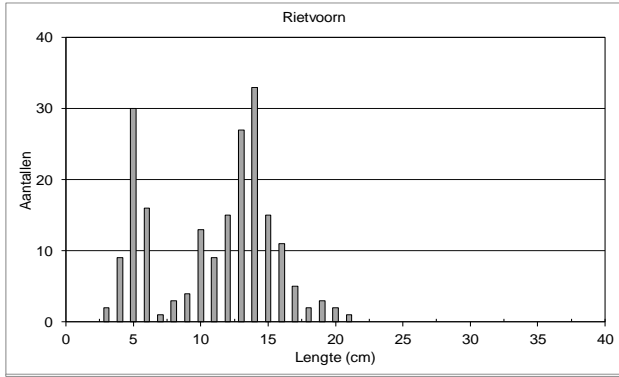
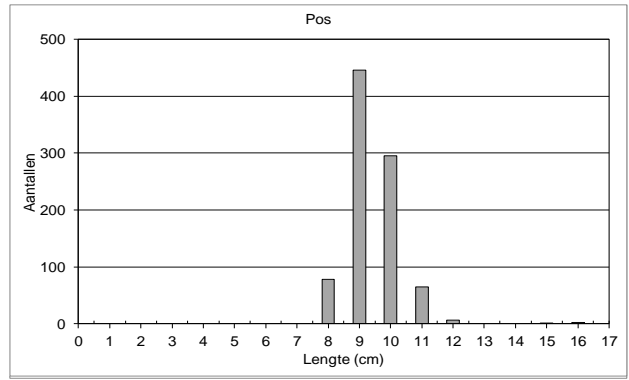
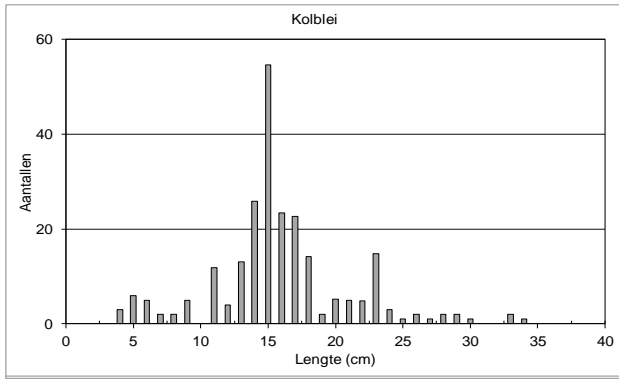
Wormer- en Jisperveld



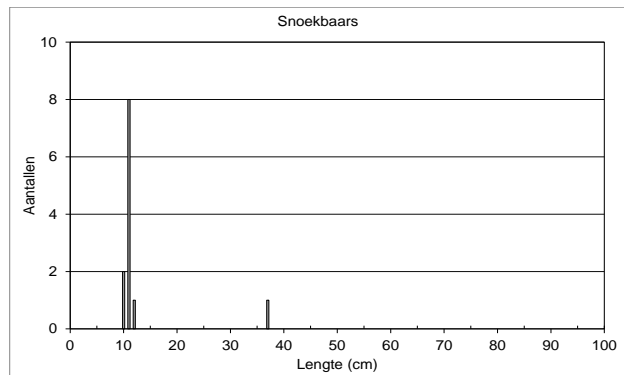
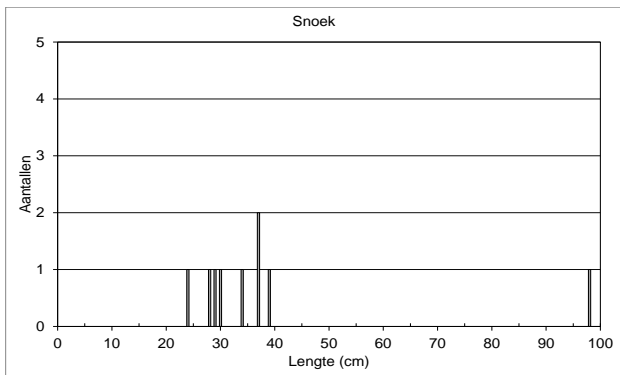
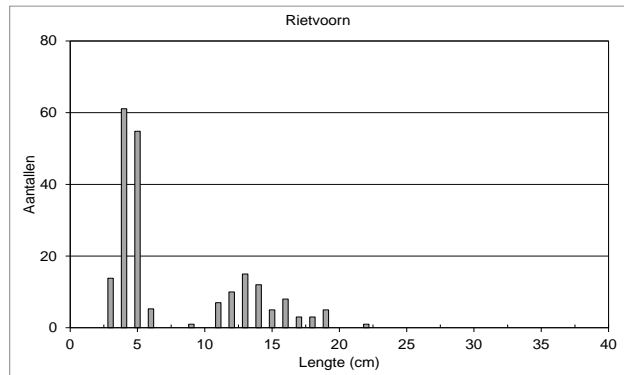
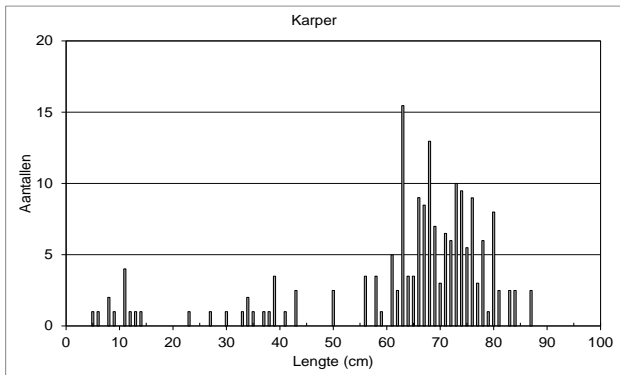
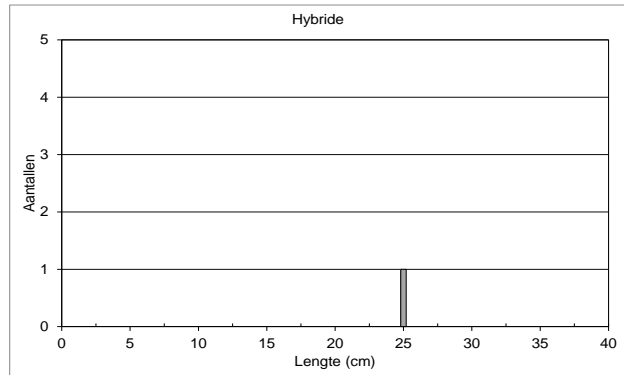
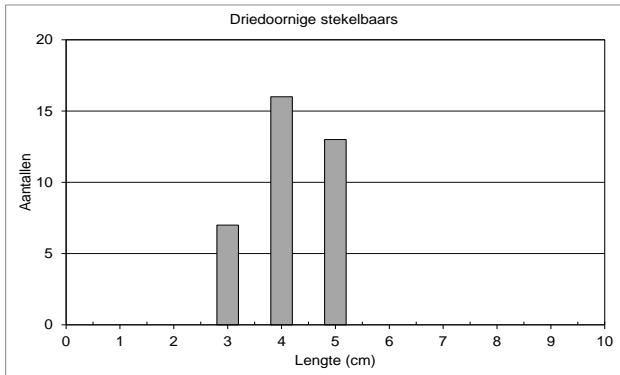
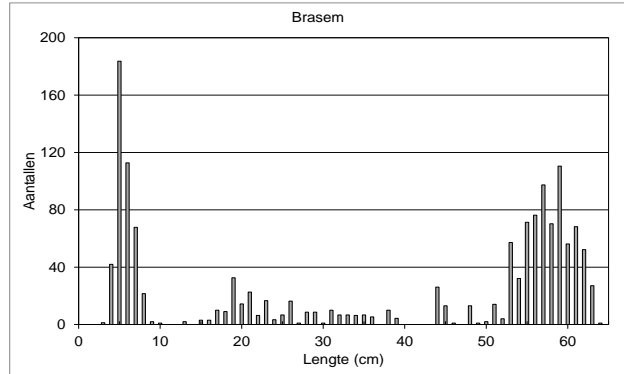
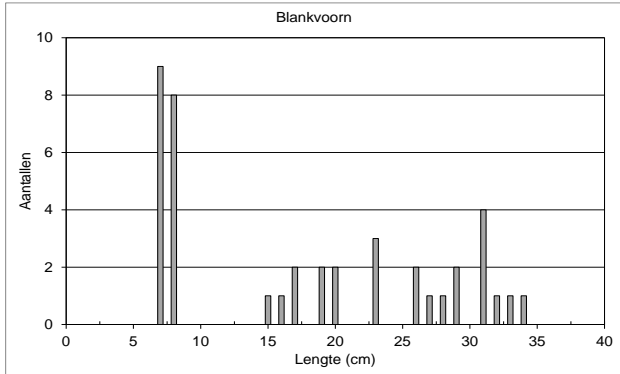
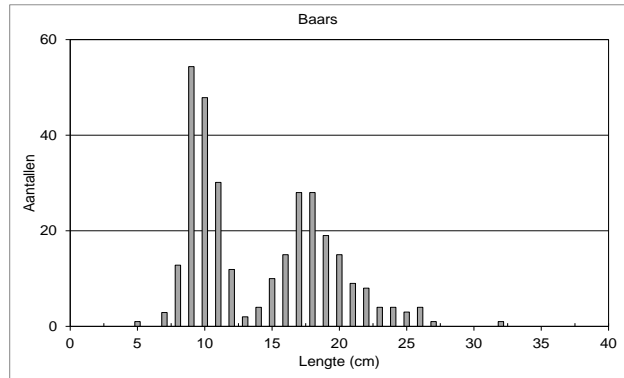
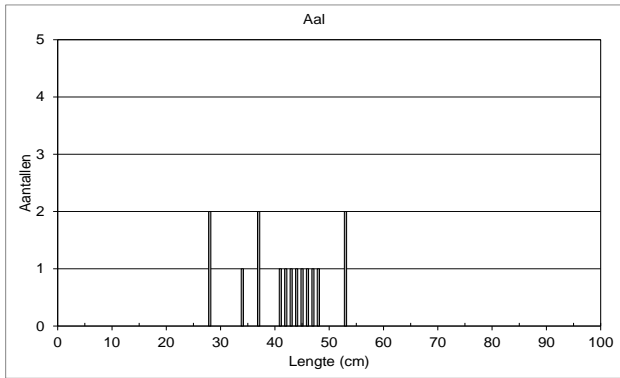
Krommenieer-Woudpolder



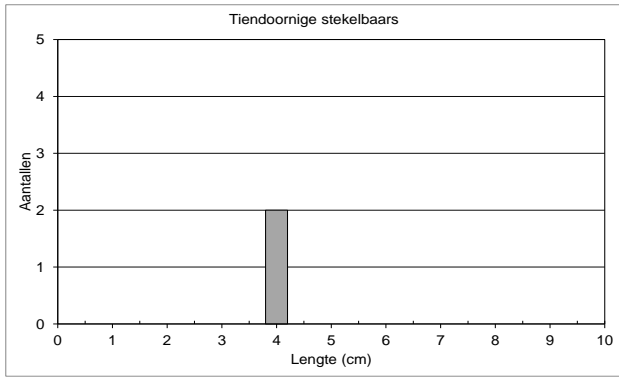
Krommenieer-Woudpolder



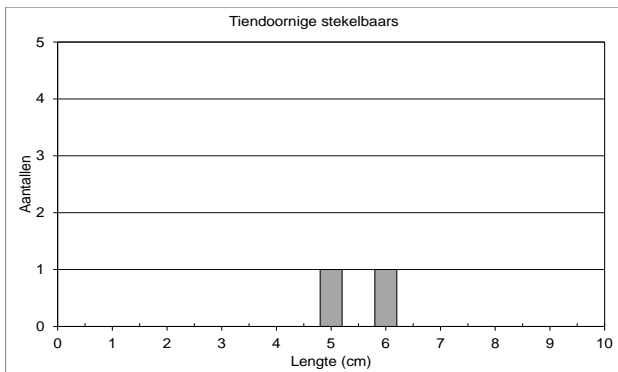
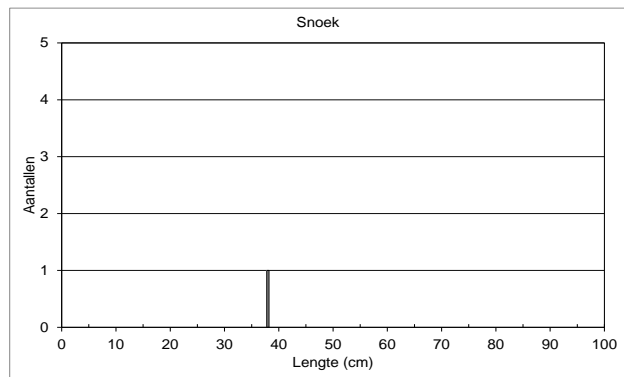
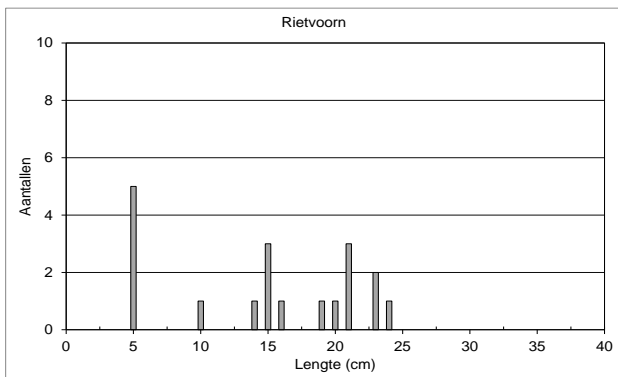
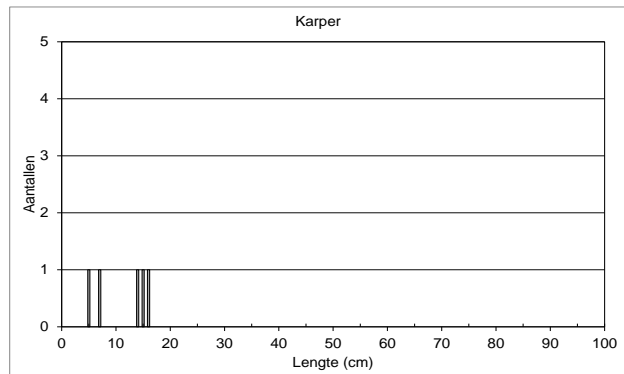
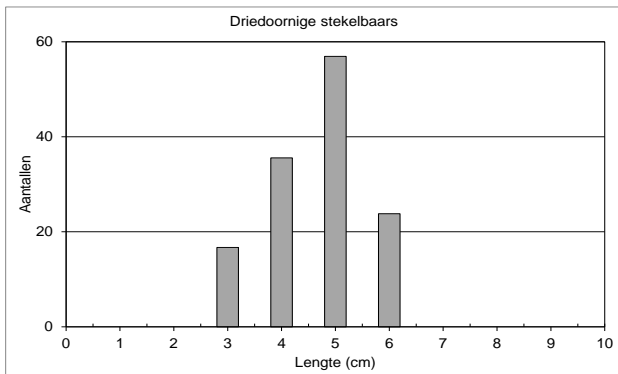
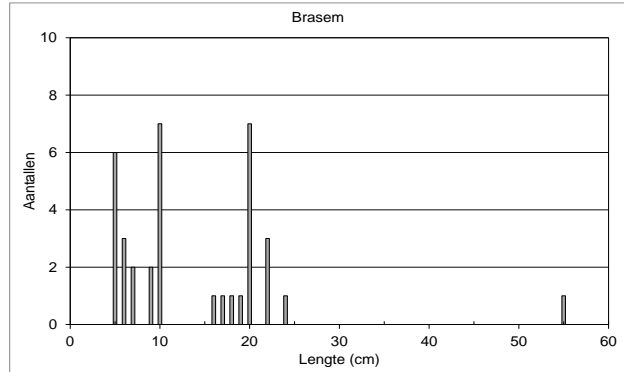
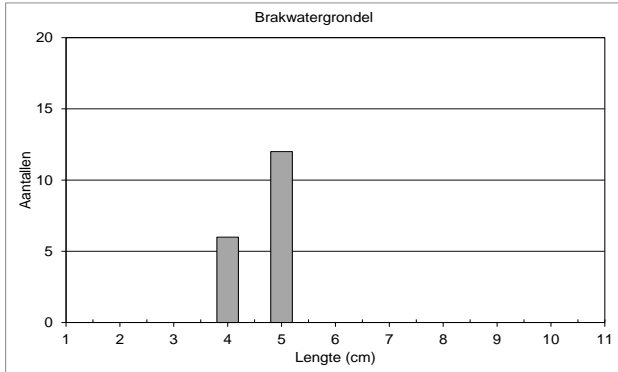
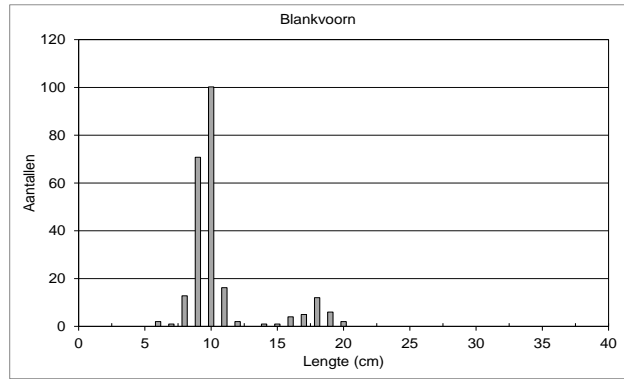
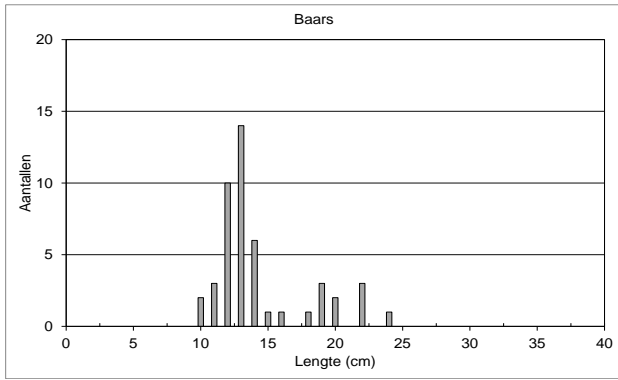
Polder Eijerland (Waterlichaam)



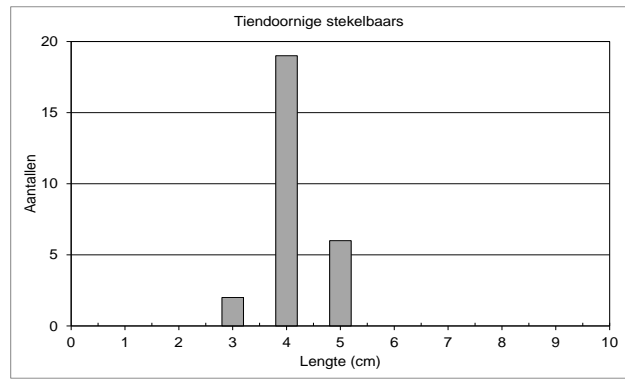
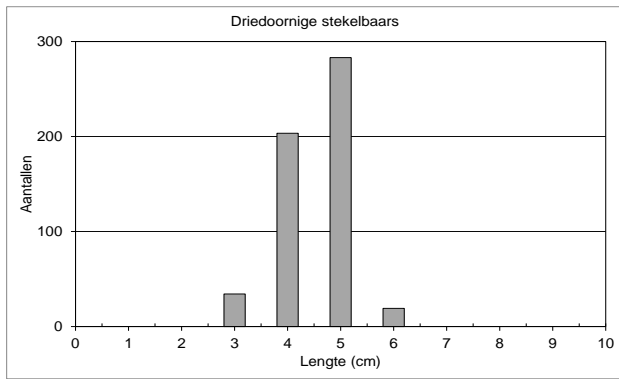
Polder Eijerland (Waterlichaam)



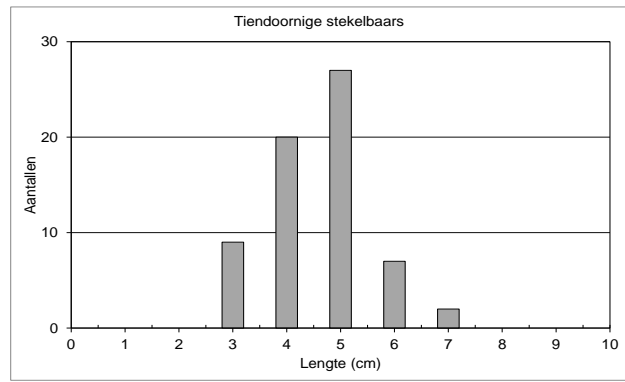
Waal en Burg en Noorden (Waterlichaam)



Polder Eijerland (achterliggend gebied)



Waal en Burg en Noorden (achterliggend gebied en N2000)



BIJLAGE 9



Notitie analyse visstandgegevens

Aan: G. van Ee S. Roodzand (HHNK) en F. Kenter (Waterproef)
Onderwerp: analyse visstandgegevens
Datum: 21-10-2019
Kenmerk: 20190424/not02
Status: definitief
Opsteller: M. Koole

Inleiding / probleemstelling

Vanwege de omvang van de waterlichamen Eilandspolder en Wormer- en Jisperveld was het niet reëel om de bemonstering volgens de KRW-richtlijnen (Handboek Hydrobiologie) uit te voeren. Dit zou leiden tot een zeer hoge inspanning. Als basis is er in beginsel uitgegaan van een week (5 dagen) bemonsteren in de lijnvormige delen van het waterlichaam. ATKB heeft een alternatieve methode voorgesteld waarbij de visstandgegevens tussentijds worden geanalyseerd om na te gaan of de betrouwbaarheid binnen het betrouwbaarheidsinterval valt. Uit deze analyse kan worden opgemaakt in hoeverre een betrouwbaar beeld van de visstand is verkregen of dat extra trajecten bemonsterd moeten worden om de betrouwbaarheid te verhogen.

Voor de analyse hebben we gebruik gemaakt van de bootstrap-methode. Deze methode kan de betrouwbaarheid van een steekproef, in dit geval een schatting van het visbestand, analyseren. Met de bootstrap-methode wordt met teruglegging honderd keer een nieuwe steekproef getrokken uit de bestaande steekproef. Hiervan wordt het gemiddelde bepaald en de marges rond dit gemiddelde.

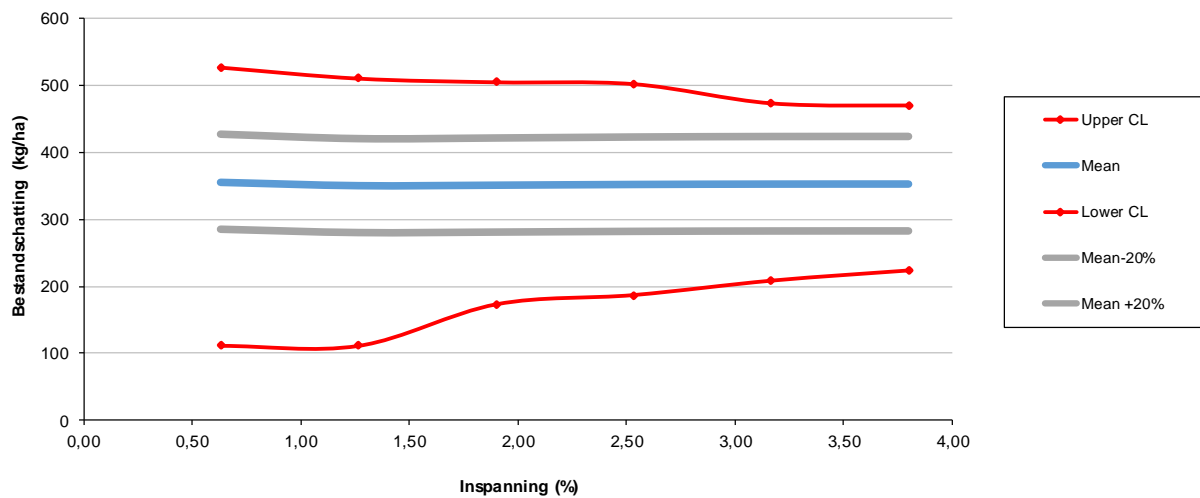
De blauwe lijn geeft voor iedere steekproefgrootte het gemiddelde van de bestandschatting. Op basis van expert judgement is voor de evaluatie van het Handboek Visstandbemonsteringen de betrouwbaarheidsmarge rond het gemiddelde op plus en min 20% gesteld (grijze lijnen). Met de rode lijnen is de marge van de steekproefgemiddelden rond de gemiddelde bestandschatting weergegeven. Binnen de rode lijnen valt 80% van de steekproefgemiddelden.

Onderstaand is per waterlichaam het resultaat van de analyse gegeven in- en exclusief aanvullende inspanning.

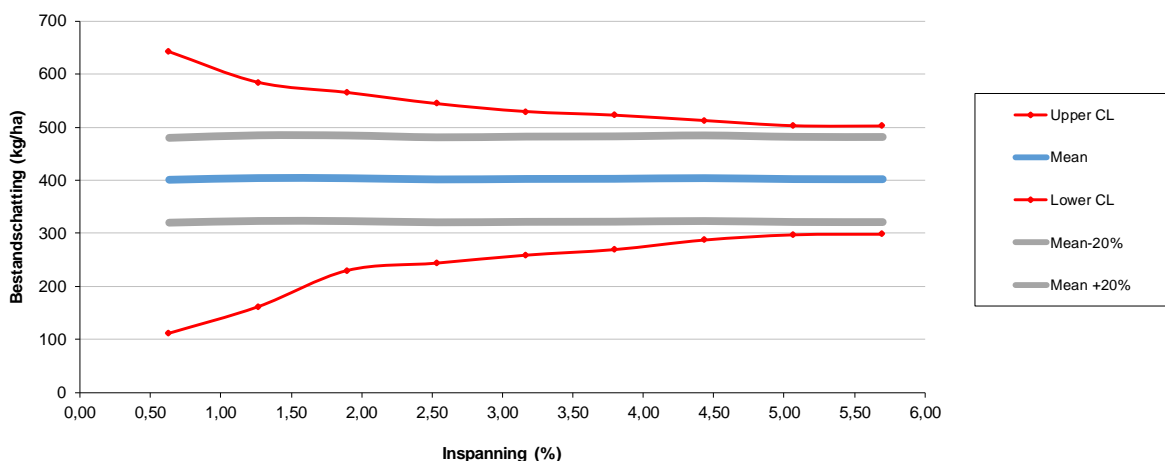
Eilandspolder

Brede lijnvormige waterdelen

In dit deelgebied zijn zes trajecten bemonsterd (basisinspanning). In figuur 1 is de analyse van de brede watergangen in de Eilandspolder gegeven. In de figuur is te zien dat de marges rond het steekproefgemiddelde (rode lijnen) bij zes trajecten nog niet binnen de grijze lijnen lopen. We adviseerden daarom om 1 dag aanvullende visserij toe te passen (3 trajecten). In figuur 2 is de analyse van de 9 trajecten weergegeven. Zichtbaar is dat door de hogere inspanning de betrouwbaarheid flink is toegenomen (de rode lijnen vallen nog maar net buiten de grijze lijnen). Omdat de rode lijnen vanaf een inspanning van 5% parallel lopen aan de grijze lijnen is de verwachting dat de betrouwbaarheid bij een hogere inspanning niet of nauwelijks verder toeneemt. We adviseren daarom om geen extra trajecten in dit deelgebied te bemonsteren.



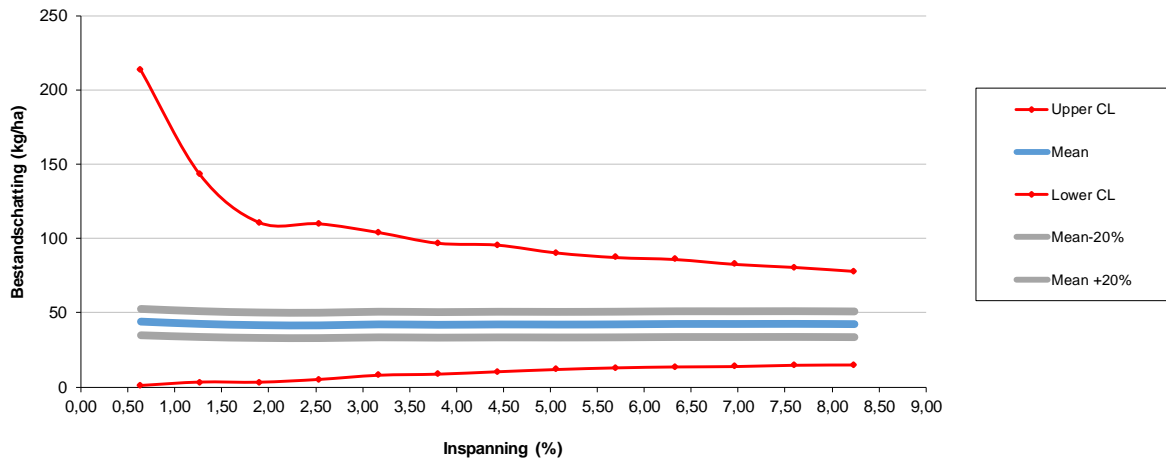
Figuur 1: Monte Carlo analyse Eilandspolder voor watergangen breder dan ca. 8 meter (originele inspanning, 6 trajecten).



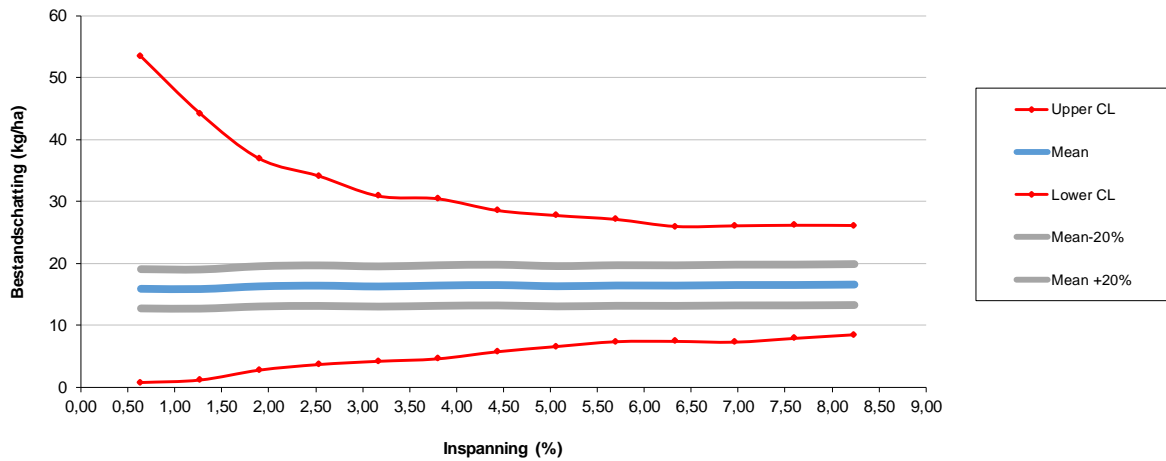
Figuur 2: Monte Carlo analyse Eilandspolder voor watergangen breder dan ca. 8 meter (inclusief aanvullende inspanning, totaal 9 trajecten).

Smalle lijnvormige waterdelen

In dit deelgebied zijn dertien trajecten bemonsterd (basisinspanning van elf plus twee aanvullend). In figuur 3 is de analyse van de smalle watergangen in de Eilandspolder gegeven. In de figuur is te zien dat de marges rond het steekproefgemiddelde (rode lijnen) bij 13 trajecten niet binnen de grijze lijnen lopen. Dit is het gevolg van de relatief grote spreiding in de bestandschattingen. In absolute zin valt de spreiding overigens mee, zeker als de soort karper buiten beschouwing wordt gelaten. Omdat karper doorgaans een heterogene verspreiding heeft en daarnaast zwaar meeweegt in de biomassa, is er iets voor te zeggen om deze soort in de analyse buiten beschouwing te laten. Het resultaat hiervan is weergegeven in figuur 4. Ook nu komen de rode lijnen niet binnen de grijze lijnen te liggen. Wel is zichtbaar dat de absolute spreiding veel kleiner is geworden. Omdat de absolute spreiding niet zo groot is en het bemonsteren van extra trajecten de betrouwbaarheid naar verwachting nauwelijks verhoogd, adviseren we om geen extra trajecten in dit deelgebied te bemonsteren.



Figuur 3: Monte Carlo analyse Eilandspolder voor watergangen smaller dan ca. 8 meter.

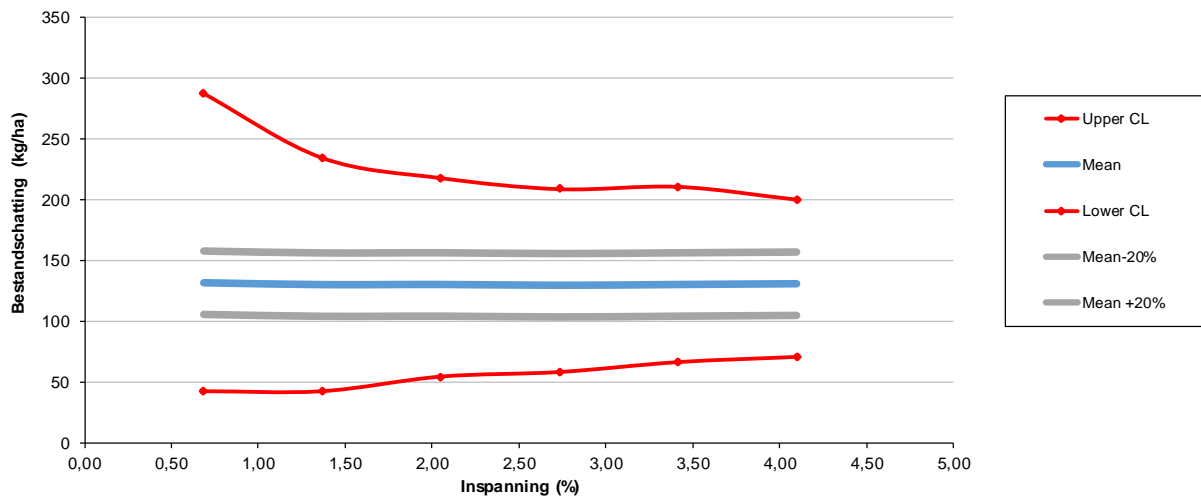


Figuur 4: Monte Carlo analyse Eilandspolder voor watergangen smaller dan ca. 8 meter, exclusief karper.

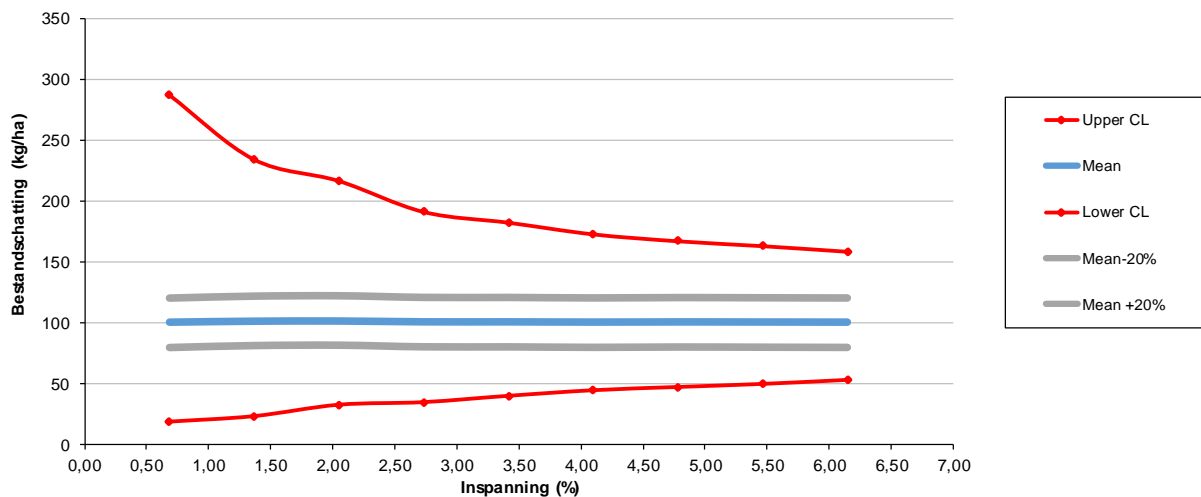
Wormer- en Jisperveld

Brede lijnvormige waterdelen

In dit deelgebied zijn zes trajecten bemonsterd (basisinspanning). In figuur 5 is de analyse van de brede watergangen in het Wormer- en Jisperveld gegeven. In de figuur is te zien dat de marges rond het steekproefgemiddelde (rode lijnen) bij zes trajecten nog niet binnen de grijze lijnen lopen. We adviseerden daarom om 1 dag aanvullende visserij toe te passen (3 trajecten). In figuur 6 is de analyse van de 9 trajecten weergegeven. Zichtbaar is dat door de hogere inspanning de betrouwbaarheid is toegenomen. Omdat de rode lijnen vanaf een inspanning van 5% nagenoeg parallel lopen aan de grijze lijnen is de verwachting dat de betrouwbaarheid bij een hogere inspanning niet of nauwelijks verder toeneemt. We adviseren daarom om geen extra trajecten in dit deelgebied te bemonsteren.



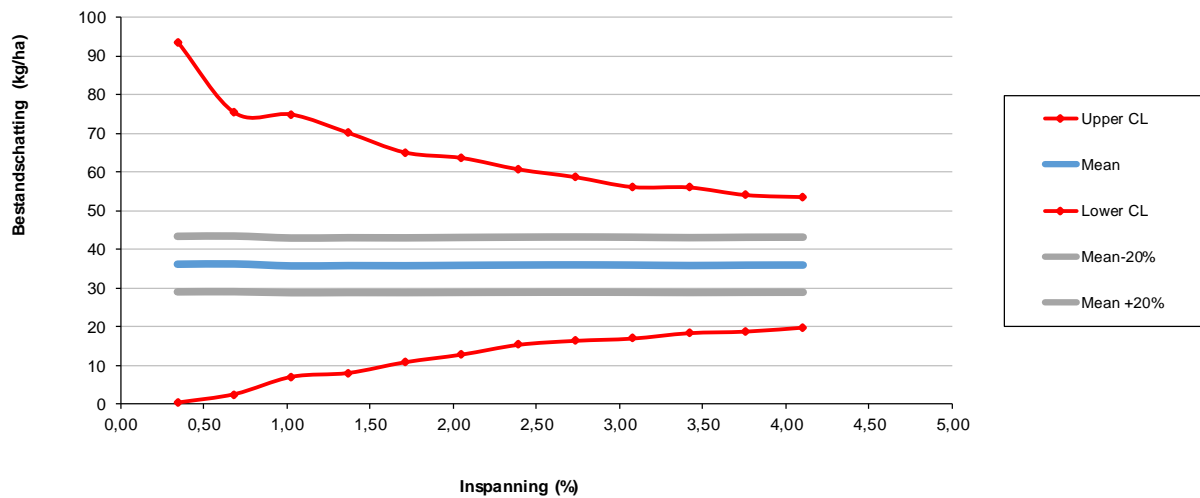
Figuur 5: Monte Carlo analyse Wormer- en Jisperveld voor watergangen breder dan ca. 8 meter (originele inspanning).



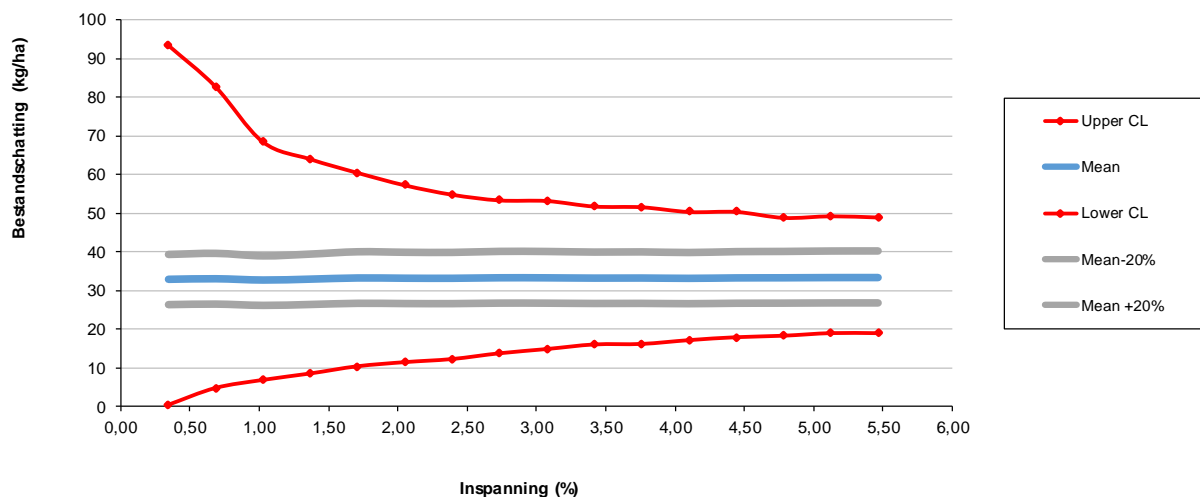
Figuur 6: Monte Carlo analyse Wormer- en Jisperveld voor watergangen breder dan ca. 8 meter (inclusief aanvullende inspanning, totaal 9 trajecten).

Smalle lijnvormige waterdelen

In dit deelgebied zijn dertien trajecten bemonsterd. Op één traject is een concentratie vis aangetroffen. Voor de analyse is dit traject buiten beschouwing gelaten. De analyse is derhalve uitgevoerd op de overige twaalf trajecten. In figuur 7 is de analyse van de smalle watergangen in het Wormer- en Jisperveld gegeven. In de figuur is te zien dat de marges rond het steekproefgemiddelde (rode lijnen) bij twaalf trajecten nog niet binnen de grijze lijnen lopen. We adviseerden daarom om 1 dag aanvullende visserij toe te passen (4 trajecten). In figuur 8 is de analyse van de 16 trajecten weergegeven. Zichtbaar is dat door de hogere inspanning de betrouwbaarheid nauwelijks is toegenomen. Omdat de rode lijnen vanaf een inspanning van 4% nagenoeg parallel lopen aan de grijze lijnen is de verwachting dat de betrouwbaarheid bij een hogere inspanning niet of nauwelijks verder toeneemt. We adviseren daarom om geen extra trajecten in dit deelgebied te bemonsteren.



Figuur 7: Monte Carlo analyse Wormer- en Jisperveld voor watergangen smaller dan ca. 8 meter (originele inspanning).



Figuur 8: Monte Carlo analyse Wormer- en Jisperveld voor watergangen smaller dan ca. 8 meter (inclusief aanvullende inspanning, totaal 16 trajecten).



**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
HOOGHEEMRAADSCHAP
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER 2022**



KRW-VISSTANDONDERZOEK HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER 2022

Kenmerk: 20220887/rap01
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 4 mei 2023

Auteur: P. Rutjes
Kwaliteitscontrole: Ing. K. Simons & MSc. N. Bleile

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

Contactpersoon: S. Roodzand

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

Vanuit de verplichting van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2022 in zes waterlichamen en één achterliggend gebied in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterdelen: Schermer-noord, Schermer-zuid, waterrijk polder Oosterdel, waterdelen polder Drieban (waterlichaam en achterliggend gebied), Stad van de Zon en Wieringermeer-west.

De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 3 november 2022. Dit is niet conform de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie. Hierbij moet worden opgemerkt dat de onderzoeken in polder Drieban en Wieringermeer-west, op verzoek van de hengelsport, naar oktober zijn doorgeschoven i.v.m. de warmte in het begin van september. De bemonstering van Stad van de Zon is, net als in 2015, eind oktober/begin november uitgevoerd.

Het visstandonderzoek is over het algemeen goed verlopen. Wel zijn op de meeste locaties rondgooien met de zegen uitgevoerd in plaats van lijnvormige zegentrajecten, omdat er hinder werd ondervonden van oude beschoeiing en hoge en/of brede, ontoegankelijke rietkragen. In het verleden zijn deze locaties ook op deze wijze bevist.

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A Belangrijkste resultaten per waterlichaam.

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer- West
Watertype	M3	M30	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	311,8	177,7	477,3	247,0	90,6	376,4	51,3
n/ha	12.176	12.143	57.948	8.299	2.678	12.123	1.837
Soorten							
Totaal (ex hybride)	19	13	13	17	14	22	10
Dominante soorten (% biomassa)	br (43%)	br (53%)	bv (37%)	br (56%)	ze (41%)	br (36%)	br (68%)
n-eurytoop	12	9	9	9	7	13	8
n-rheofiel	1	1	-	1	1	1	0
n-limnofiel	4	3	3	4	4	6	2
n-exoot	2	-	1	3	2	2	- (1)
Uitheimse kreeft/krabben				GARK,RARK, GKRR	GARK	GARK,GKRR	
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	al	al	al	al	al, kk	al, ho
Exoot	ma, gk		gk	kd,ma, zw	kd, ma	kd, ma	- (zw)
Toetsing							
EKR-score	0,54	0,36	0,48	0,33	0,91	0,86	0,32
Beoordeling	matig	ontoereikend	matig	ontoereikend	GEP	GEP	ontoereikend

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, GKRR = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft
al = alver, kk = kroeskarper, ho = noordzeehouting
ma= marmgrondel, gk = graskarper, kd = Kaukasische dwerggrondel, zw =zwartbekgrondel
(zw) zwartbekgrondel is in de fuiken aangetroffen, niet in de zegen

Soortensamenstelling en omvang visbestand

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 26 vissoorten aangetroffen, exclusief hybriden (kruisingen tussen twee karperachtigen) en varianten (koikarper). Het aantal soorten per waterlichaam varieert van 10 in de waterdelen Wieringermeer-west tot 22 in het achterliggend gebied van de waterdelen polder Drieban. De soortenrijkdom is, met uitzondering van het achterliggend gebied van polder Drieban, relatief laag tot gemiddeld. Gemiddeld zijn tijdens het visstandonderzoek veertien vissoorten per waterlichaam gevangen. Er zijn bij het onderzoek geen vissoorten waargenomen die bescherming genieten vanuit de Wet natuurbescherming. Alver is in alle wateren aangetroffen, kroeskarper (achterliggend gebied polder Drieban) en noordzeehouting (Wieringermeer-west) zijn de enige soorten met een vermelding op de nationale Rode Lijst.

Tijdens het visstandonderzoek zijn de volgende exoten aangetroffen: graskarper, Kaukasische dwerggrondel, marmgrondel en zwartbekgrondel. Met uitzondering van de Schermer-zuid zijn in alle onderzochte gebieden exoten aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn in de Schermer-zuid en in de polder Oosterdel geen exoten gevangen.

De geschatte omvang van de visbestanden in aantallen varieert tussen 1.837 stuks/ha (Wieringermeer-west) en 57.948 stuks/ha (Stad van de Zon). De biomassa varieert tussen 51,3 kg/ha (Wieringermeer-west) en 477,3 kg/ha (Stad van de Zon). De visbiomassa's in de Wieringermeer-west en waterlichaam polder Drieban zijn relatief laag te noemen. De overige visbiomassa's zijn normaal voor wateren in het beheergebied van HHNK.

In alle waterlichamen domineren eurytope soorten de visstand. Vissen uit het limnofiele gilde zijn, met name in biomassa, in de meeste wateren beperkt aanwezig. De visbiomassa van de exoten is in de Schermer-noord relatief hoog. Dit komt met name door de aanwezige grote exemplaren van graskarper.

In vier waterlichamen (Schermer-noord, Schermer-zuid, polder Oosterdel en Wieringermeer-west) en het achterliggend gebied van polder Drieban heeft brasem op basis van biomassa het grootste aandeel in de visstand. In deze wateren is het gewichtsaandeel van brasem gemiddeld 36-68%.

In Stad van de Zon is blankvoorn met 37% de meest voorkomende vissoort. Van deze soort zijn enkele winterconcentraties aangetroffen. In het waterlichaam van polder Drieban is zeelt met 41% de meest voorkomende vissoort. Dit leidt direct tot een hoge EKR op de maatlat voor M3-type wateren.

Beoordeling visstand

De visstand voldoet in één (polder Drieban) van de zeven waterlichamen aan de doelstelling (GEP). Het achterliggende gebied van deze polder wordt ook met GEP beoordeeld. De visstand in de Schermer-noord en Stad van de Zon is als matig beoordeeld. De beoordeling van de visstand in de Schermer-zuid, polder Oosterdel en Wieringermeer-west komt uit in de klasse ontoereikend.

Het grootste knelpunt in de M3 en M14 watertypen is het lage aandeel van de plantminnende vissen in combinatie met een relatief laag aantal plantminnende vissoorten. In de M30 waterlichamen (Schermer-zuid en Wieringermeer-west) is de afwezigheid van estuariene en mariene soorten het grootste knelpunt. Deze wateren hebben dan ook geen directe verbinding met de zee.

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- Het is mogelijk om de bemonsteringen in Stad van de Zon wat eerder uit te voeren. Hiervoor moet dan wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan. Ten eerste moet de vegetatiebedekking in de ondiepe plassen en in het Labyrinth beperkt zijn zodat met de zegenvisserij hiervan geen hinder wordt ondervonden. Ten tweede moet het waterpeil in het Labyrinth voldoende hoog zijn om de bemonstering uit te voeren en ten derde moet de watertemperatuur onder de 20 graden Celsius zijn in verband met de welzijn van de vis. De bemonstering in de plassen rondom de woonwijk moeten met een diepe zegen worden uitgevoerd. In het Labyrinth kan met een standaard zegen worden gevestigd. Ook moet er tijdens de bemonstering rekening gehouden worden met de recreatieactiviteiten waardoor een deel van de diepe plas eventueel niet bevestigd kan worden.
- Bij de bemonsteringen in relatief ondiepe wateren met veel slib dient er rekening gehouden te worden met de hoge water- en luchttemperaturen. De uit te voeren bemonsteringen moeten in goed overleg met de hengelsport en het Hoogheemraadschap worden ingepland.
- De Schermer-zuid heeft een nieuwe KRW-typing van M30 (zwak brakke wateren) gekregen. Net als Wieringermeer-west heeft dit water echter geen (in)directe verbinding met zee of overgangswater. Onder de huidige typing kan dit water voor vis niet voldoen aan de deelmaatlaten voor estuariene en marine vissoorten. Het GEP zal hierop verder aangepast moeten worden.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode.....	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	2
2.2.1	Zeer smalle lijnvormige locaties tot circa 8 meter breed	2
2.2.2	Smalle lijnvormige locaties van circa 8 tot 25 meter breed.....	3
2.2.3	Middelgrote meervormige wateren/waterdelen van circa 10 tot 100 hectare	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand.....	4
2.4.2	Presentatie gegevens.....	5
2.4.3	Beoordeling van de visstand.....	6
2.4.4	Inventarisatie Kreeften	9
3	Resultaten waterdelen de Schermer-noord (NL12_311).....	10
3.1	Algemene opmerkingen	10
3.2	Omvang van het visbestand	10
3.2.1	Waterlichaam.....	10
3.3	Lengtesamenstelling	12
3.4	Beoordeling visstand	13
3.5	Beschermde soorten en exoten	14
4	Resultaten waterdelen de Schermer-zuid (NL12_312).....	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Omvang van het visbestand	15
4.3	Lengtesamenstelling	17
4.4	Beoordeling visstand	17
4.5	Beschermde soorten en exoten	18
5	Resultaten waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon (NL12_410).....	19
5.1	Algemene opmerkingen	19
5.2	Omvang van het visbestand	20
5.3	Lengtesamenstelling	22
5.4	Beoordeling visstand	22
5.5	Beschermde soorten en exoten	23
6	Resultaten waterdelen polder Oosterdel (NL12_420).....	24
6.1	Algemene opmerkingen	24
6.2	Omvang van het visbestand	24
6.3	Lengtesamenstelling	27
6.4	Beoordeling visstand	27

6.5	Beschermde soorten en exoten	28
7	Resultaten waterdelen Polder Drieban (NL12_460)	29
7.1	Algemene opmerkingen	29
7.2	Omvang van het visbestand	30
7.2.1	Waterlichaam	30
7.2.2	Achterliggend gebied	31
7.3	Lengtesamenstelling	33
7.4	Beoordeling visstand	34
7.5	Beschermde soorten en exoten	35
7.6	Kreefteninventarisatie	36
8	Resultaten waterdelen Wieringermeer-west (NL12_510)	37
8.1	Algemene opmerkingen	37
8.2	Omvang van het visbestand	37
8.3	Lengtesamenstelling	39
8.4	Beoordeling visstand	39
8.5	Beschermde soorten en exoten	40
9	Discussie	41
9.1	Uitvoering bemonstering	41
9.1.1	Uitvoering bemonsteringen	41
9.1.2	Bemonsteringsinspanning	42
9.2	Omvang en samenstelling van het visbestand	43
9.2.1	Omvang visbestanden	43
9.2.2	Samenstelling visbestanden	44
9.2.3	Soortenrijkdom	44
9.2.4	Vergelijking waterlichaam en achterliggend gebied polder Drieban	44
9.3	Vergelijking met voorgaande onderzoeken	45
9.3.1	Omvang visbestanden	45
9.3.2	Samenstelling visbestanden	45
9.3.3	Soortenrijkdom	46
9.3.4	Uitheimse kreeften en krabben	46
9.3.5	Vergelijking EKR en beoordeling visstand	46
10	Conclusies en aanbevelingen	49
10.1	Conclusies	49
10.2	Aanbevelingen	51
11	Literatuur	53

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Bestandschattingen waterdelen
- Bijlage 6.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 7.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 8.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 9.** Vangstoverzicht kreeften en krabben
- Bijlage 10.** Protocol monitoring rivierkreeften

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2022 in zes waterlichamen en één achterliggend gebied binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

I.2 DOEL

Doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen. Met de gegevens van de huidige visstand is het vervolgens mogelijk om de visstand te toetsen aan de KRW-maatlatten voor vis en te beoordelen met de (afgeleide) KRW-doelen. Door het visstandonderzoek wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand eruit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand eruit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld met de (afgeleide) KRW-doelen?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

I.3 LEESWIJZER

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zes waterlichamen (en één achterliggend gebied) in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2022. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 8 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 9 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 10 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3), en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit zes waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In tabel 1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Code	Waterlichaam	KRW-type	lengte-km (oever)	Oppervlak (ha)	Achterliggend gebied
NL12_311	Schermer-Noord	M3	8,7	9,9	nee
NL12_312	Schermer-Zuid	M30	1,2	2	nee
NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	M14	14,3	62,3	nvt
	Park van Luna/Labyrint?	M14	9,5	11,4	nvt
NL12_420	waterrijk polder Oosterdel + meervormig	M14	3,5	17,5	nvt
	(lijnvormig) kernegebied 40%	M14	108,3 (43,3)	114,5 (45,8)	nvt
NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	5	6,9	ja
NL12_510	Wieringermeer-West	M30	12,2	30,4	nee

Kernegebied bij grote waterlichamen: Dit is het gedeelte van het waterlichaam dat representatief is voor het gehele waterlichaam.

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, beviste oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, geassisteerd door de visrechtgebende beroepsvisser.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 ZEER SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties is aan het begin van het traject een kernnet overdwaars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevestigd in de richting van het kernnet. Eventueel vluchtende vis wordt door het kernnet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties (zoals de slootjes in het achterliggende gebied van Drieban) zijn wadend met een draagbaar, accu-gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Bredere en diepere locaties zijn vanuit een boot met een generator-gevoed elektrovisapparaat bevestigd.

Deze methode is toegepast op diverse locaties in de achterliggende gebieden van de waterlichamen. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 25 METER BREED

Op locaties in bredere, lijnvormige wateren in Schermer-noord, Schermer-zuid, polder Drieban en Wieringermeer-west is de visstand, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die is ingezet bedraagt 75 meter. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat is in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Bij de zegenvisserij in Wieringermeer-west (Den Oeversche Vaart) kon niet met elektro worden gevestigd. In dit waterlichaam is voor de bestandschatting met een rendement voor de zegen, net als bij rondgooien, van 80% gerekend. De vangsten in de fuiken zijn niet opgewerkt voor de bestandschattingen. Wel zijn de extra soorten bij het meest noordelijke traject vermeld voor de EKR-beoordeling.

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door ontoegankelijke oevers of verbredingen in de waterloop niet mogelijk was, zoals in polder Oosterdel, is met een zegen rondgevestigd. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren, waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast (75 meter). Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x 250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

2.2.3 MIDDELGROTE MEERVORMIGE WATEREN/WATERDELEN VAN CIRCA 10 TOT 100 HECTARE

In middelgrote meervormige wateren zoals plas Oosterdel, Noorderplas en Stad van de Zon is de visstand in het open water bemonsterd met een zegen. De zegen is in deze wateren 'rondgevestigd'. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast. Er is gebruik gemaakt van zegen van 175 en 225 meter. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 meter per bevissen traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 3 november 2022 en valt hiermee niet overal binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014).

De bemonstering in polder Drieban en Wieringermeer-west zijn, op verzoek van de Hengelsport in verband met de hitte in het begin van september, naar een latere periode in het jaar verplaatst. De bemonstering van waterlichaam Stad van de Zon is, conform de voorgaande bemonstering in 2015, eind oktober/begin november uitgevoerd. Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. Voor meervormige wateren hangt de minimaal te realiseren inspanning af van de dimensies van het water. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is opgenomen in paragraaf 9.1.1. en bijlage 1. De inspanning voor lijnvormige wateren is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale gezamenlijke lengte van waterlichamen uit de GIS-bestanden.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een vistraject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per vistraject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per vistraject gesommeerd.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn als GIS ondergronden aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

2.4.2 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor een deel van de KRW-vissenmaatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast bovengenoemde drie gilden zijn ook de volgende groepen (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheimse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen;
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlatten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlatten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 tot en met 8) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdsopbouw van de aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 6 zijn opgenomen. Van soorten waarvoor dat mogelijk is, is op basis van expert judgement bij benadering onderscheid in jaarklassen/leeftijdsgroepen gemaakt. Daarbij zijn de volgende leeftijdsgroepen onderscheiden: 0+ (éénzomerige vis, geboren in 2022), 1+ (tweezomerige vis), 2+ (driezomerige vis) en ouder (vissen ouder dan driezomerig). Tot slot worden opvallende of bijzondere zaken in de lengte-/leeftijdsopbouw benoemd.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen voor M14 en M30 watertypen is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking de referentie of het MEP/GEP voor het

betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlatten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor watertype M3 geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (deelgebied/traject) zijn gepresenteerd.

In de discussie zijn grafieken per waterlichaam opgenomen waarin het verloop van de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR) op waterlichaam niveau in de tijd is gepresenteerd. In de grafieken is ter vergelijking wederom de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen. De gepresenteerde EKR's en beoordelingen betreffen voor alle jaren de scores op de vissenmaatlatten versie 2018, waarbij is getoetst volgens de KRW-typen voor SGBP3.

Omdat het KRW-type voor een deel van de waterlichamen in SGBP3 is gewijzigd moesten visbestanden van voorgaande bemonsteringen deels opnieuw worden getoetst. Hierin speelde natuurlijk ook mee dat resultaten van voorgaande bemonsteringsjaren aan oudere maatlatversies waren getoetst.

2.4.3 BEOORDELING VAN DE VISSTAND

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel. Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status 'sterk veranderd' gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Naast waterlichamen met een natuurlijke oorsprong, zoals beken en kreken, zijn er door de mens gegraven/vergraven waterlopen, die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP's) beschreven in (Evers, 2018).

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen worden vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status 'sterk veranderd'.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende groepen van soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

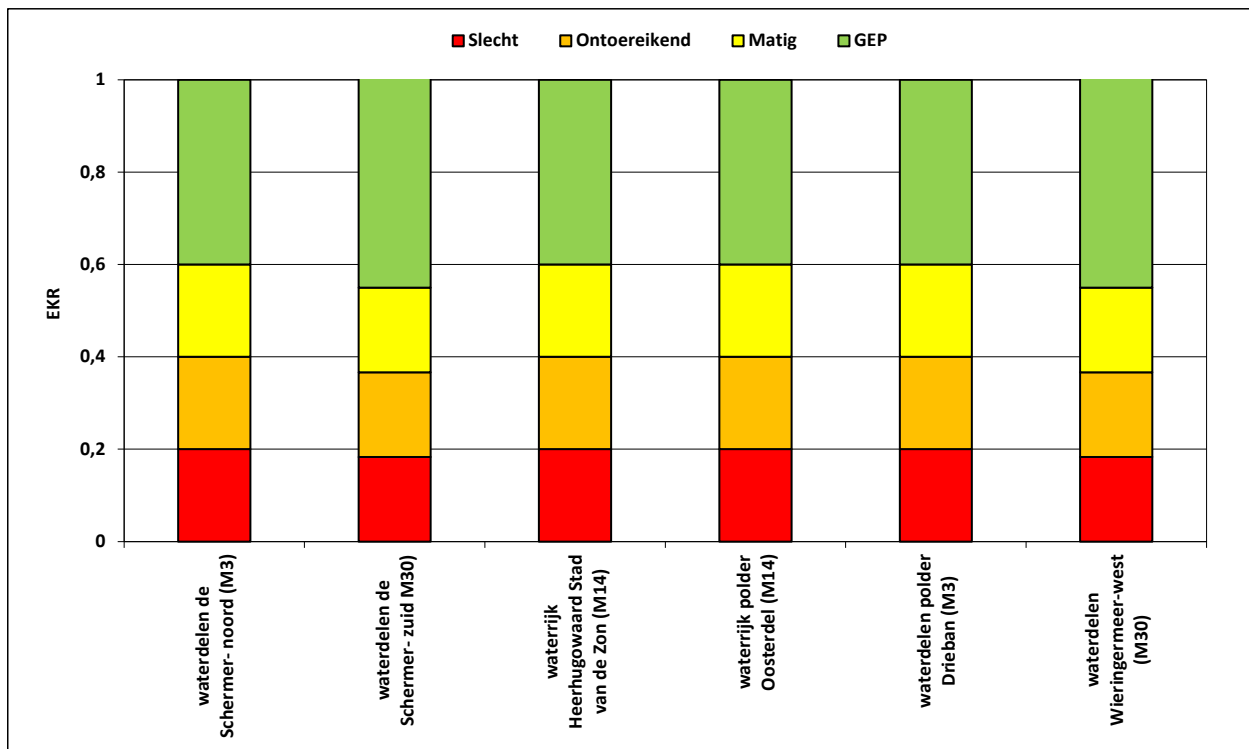
Toetsen en beoordelen

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3).

Voor de waterlichamen die als M-type zijn getypeerd, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschattingen in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M14, M30) of de schattingen per deelgebied (M3). De toetsing resulteert voor de watertypen M14 en M30 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor de overige watertypen wordt berekend door gewogen middeling van de EKR's per deelgebied. De wegingsfactoren van de deelgebieden zijn voor M-typen gebaseerd op het totale oppervlak van de deelgebieden. In bijlage 1 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden weergegeven inclusief de oppervlaktes en lengtes van deze gebieden en de wegingsfactoren die zijn gebruikt voor de toetsing.

Voor toetsing aan de maatlaten is gebruik gemaakt van het programma Aquokit, de toetsingen zijn gecontroleerd met behulp van QBWat (versie 7.00f, (Pot, 2022)). Significante verschillen tussen de twee toetsingen worden gerapporteerd. Aquokit berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatcores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hojtink et al., 2020). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het GEP is opgenomen.

Het doel (GEP) voor de waterlichamen is ten opzichte van het GET voor natuurlijke wateren en het default-GEP voor kunstmatige wateren vaak naar beneden bijgesteld. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen dan lager dan de landelijke grenzen voor natuurlijke en kunstmatige wateren (figuur 1 en tabel 2).



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Doelstelling	Code	Waterlichaam	Type	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Landelijk	NL12_311	waterdelen de Schermer- noord	M3	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon	M14	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_420	waterrijk polder Oosterdel	M14	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
HHNK-specifiek	NL12_312	waterdelen de Schermer- zuid	M30	0-0,18	0,19-0,36	0,37-0,55	0,55-1
	NL12_510	waterdelen Wieringermeer-west	M30	0-0,18	0,19-0,36	0,37-0,55	0,55-1

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M3)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%);
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis;
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de drie indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor ondiepe (matig grote) gebufferde plassen (M14)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor zoete meren en plassen bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- Brasem + Karper; het biomassa-aandeel (%) brasem;
- Baars + Blankvoorn; het biomassa-aandeel (%) van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen;
- Plantminnende vis; het biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten;
- Zuurstoftolerante vis (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); het biomassa-aandeel (%) van zuurstoftolerante soorten.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de vier indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor brakke wateren (M30)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor brakke wateren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- CA: Catadrome soorten (migrerende soorten tussen zoet en zout water);
- ER: Estuariene soorten (soorten met brak water als habitat);

- MJ+MS: Marien juvenielen en mariene seizoensgasten (verbinding met zee);
- Z1+Z2: zoetwatersoorten tolerant voor licht tot matig brak water (verbinding met zoet);
- Z3: zoetwatersoorten niet tolerant voor brak water (plantenrijkdom).

Elk van deze vijf soortgroepen wordt zowel beoordeeld op het aantal aanwezige soorten (soortensamenstelling) als op het biomassa-aandeel (%). Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de tien indicatoren te middelen.

2.4.4 INVENTARISATIE KREEFTEN

Het hoogheemraadschap heeft eveneens de opdracht gegeven om binnen het KRW-onderzoek een beperkte inventarisatie van kreeften in polder Drieban uit te voeren. Hiervoor zijn op drie locaties twaalf beaasde korven per locatie uitgezet over een lengte van circa 50 tot 75 meter. Het werkprotocol is weergegeven in bijlage 10.

Door op een standaard wijze te werken kunnen de gegevens met andere locaties worden vergeleken en kan er een uitspraak worden gedaan over de relatieve hoeveelheid (weinig, matig, veel, heel veel) ten opzichte van andere locaties/gebieden. Afhankelijk van de aanwezige soorten en hoeveelheden kan er ook een inschatting gemaakt worden van de overlast van de rivierkreeften.

3 RESULTATEN WATERDELEN DE SCHERMER- NOORD (NLI2_311)

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de waterdelen de Schermer-noord zijn uitgevoerd op 1 september 2022. In totaal zijn drie locaties bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

De breedte van de watergang op onderzochte locaties varieert tussen 10 en 15 meter. Ten tijde van de bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties tussen 0,8 en 1,6 meter. Het doorzicht betrof op alle locaties 0,6 meter. Het substraat bestaat op de bemonsterde locaties voornamelijk uit klei met een klein laagje slib (maximaal 0,2 meter). Slechts een klein gedeelte van de oever is beschoeid met houten damwand. Submerse- en drijfbladvegetatie zijn beperkt aangetroffen in de vorm van grof hoornblad, sterrekroos en gele plomp. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit riet en was op één locatie (SCN-WL-Z2/E2) recent geschoond. De breedte van de emerse zone is maximaal 0,2 meter. In foto 1 is een impressie gegeven van de Schermer-noord.



Foto 1 Impressie van de Schermer-noord. Links: locatie SCN-WL-Z1/E1 en rechts: locatie SCN-WL-Z3/E3.

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Schermer-noord gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

3.2.1 WATERLICHAAM

In het waterlichaam zijn in totaal 19 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride). Hybride is een kruising tussen twee karperachtigen en wordt daarom niet als aparte soort beschouwd. Van de negentien soorten behoren twaalf soorten tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast zijn er één rheofiele en twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam de Schermer-noord is geraamd op 311,8 kg/ha en 12.176 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen wordt het visbestand in dit waterlichaam gedomineerd door eurytope soorten. Op basis van biomassa zijn brasem (43%) en karper (28%) het meest aanwezig. Blankvoorn en graskarper hebben beide een aandeel van 6% in de biomassa. Bittervoorn (43%) en baars (18%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door brasem (9%) en blankvoorn (8%). Vermeldingswaardig is dat één van de gevangen karpers op locatie SCN-WL-Z1/EL1 een koikarper was. Deze is niet als aparte soort in de tabellen opgenomen.

Tabel 3 Raming van het visbestand in het waterlichaam waterdelen de Schermer-noord (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	0,4	-	0,3	0,0	-	-	
	Baars	16,2	9,4	3,9	3,0	-	-	
	Blankvoorn	17,3	1,0	10,5	5,9	-	-	
	Brasem	132,9	3,0	0,8	0,6	1,1	127,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Giebel	3,6	-	-	0,4	3,2	-	
	Hybride	0,9	-	0,5	0,4	-	-	
	Karper	86,6	0,0	-	-	-	86,5	
	Kleine modderkruiper	3,7	-	3,7	-	-	-	
	Kolblei	4,2	0,1	3,3	0,8	-	-	
	Pos	3,5	0,1	3,5	-	-	-	
	Snoekbaars	1,0	0,9	-	0,1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	2,5	1,0	1,5	-	-	-
		Rietvoorn	2,2	0,1	1,2	0,8	-	-
Vetje		0,4	0,1	0,3	-	-	-	
Zeelt		2,3	0,0	0,2	0,4	-	1,8	
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-	
Exoot	Graskarper	18,9	-	-	-	-	18,9	
	Marm grondel	0,6	0,1	0,4	-	-	-	
Subtotaal		297,3	15,9	30,2	12,4	4,2	234,5	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	14,5	-	2,4	-	-	12,1	
Totaal		311,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4 Raming van het visbestand in waterlichaam waterdelen de Schermer-noord (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	26	-	25	1	-	-
	Baars	2.155	1.938	185	32	-	-
	Blankvoorn	988	350	522	116	-	-
	Brasem	1.092	967	59	9	4	53
	Driedoornige stekelbaars	119	119	-	-	-	-
	Giebel	7	-	-	2	5	-
	Hybride	42	-	34	8	-	-
	Karper	19	3	-	-	-	17
	Kleine modderkruiper	629	-	629	-	-	-
	Kolblei	252	59	181	12	-	-
	Pos	177	16	160	-	-	-
	Snoekbaars	35	34	-	1	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	5.241	4.557	684	-	-
Rietvoorn		199	141	47	12	-	-
Vetje		825	500	325	-	-	-
Zeelt		17	5	6	5	-	1
Rheofiel	Riviergrondel	26	-	26	-	-	-
Exoot	Graskarper	2	-	-	-	-	2
	Marm grondel	285	101	184	-	-	-
Subtotaal		12.139	8.790	3.069	198	9	73
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	37	-	32	-	-	6
Totaal		12.176					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen in het waterlichaam besproken.

De baarspopulatie bestaat voor een groot deel uit éénzomerige vissen in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn twee- en driezomerige baarzen tot een lengte van 17 centimeter aanwezig in het waterlichaam. Oudere exemplaren zijn gevangen tot een lengte van 25 centimeter. Van blankvoorn zijn éénzomerige exemplaren in de lengterange van 2 tot en met 8 centimeter gevangen. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren tot een maximale lengte van 19 centimeter gevangen. Hierbij is geen duidelijk onderscheid tussen de verschillende jaarklassen te maken. Van brasem zijn voornamelijk één en tweezomerige vissen aangetroffen. De éénzomerige vissen behalen een lengte van 5 tot 9 centimeter. De tweezomerige exemplaren behalen een lengte van maximaal 13 centimeter. Meerzomerige brasems in de lengterange van 15 tot 50 centimeter zijn nauwelijks aangetroffen. Exemplaren van 50 tot circa 65 centimeter zijn wel gevangen.

Van karper zijn zowel éénzomerige als meerzomerige vissen gevangen. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 11 centimeter. Bij snoek zijn duidelijk twee groepen te onderscheiden. De eerste groep

heeft een lengte tussen 20 en 27 centimeter. Daarnaast zijn een aantal grotere exemplaren van 64 tot 74 centimeter gevangen. Snoeken in de tussenliggende lengteklassen zijn niet gevangen.

Opvallend is dat van bittervoorn exemplaren tot 10 centimeter zijn gevangen. Er is ook een onderscheid te maken tussen de éénzomerige vis, tot een lengte van 4 centimeter, en meerzomerige exemplaren. Bij rietvoorn en kolblei zijn de één- tot driezomerige vissen duidelijk aanwezig met een sterke jaarklasse van de vissen van 10 tot 15 centimeter. Exemplaren groter dan 20 centimeter zijn niet gevangen. Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen de Schermer-noord weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,54. Het GEP voor de Schermer-noord is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam net niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse 'matig'.

Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt de hoogste score behaald (0,81 EKR). Op deze deelmaatlat wordt dan ook voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie plantminnende vis wordt niet voldaan aan het GEP. De deelmaatlat abundantie (aandeel) plantminnende vis scoort het laagst (0,34 EKR).



Figuur 2 Toetsing van de visstand in de waterdelen de Schermer-noord aan de maatlat voor watertype M3.

Als naar de afzonderlijke locaties wordt gekeken blijkt dat één locatie (SCN-WL-Z2/EL2) voldoet aan het GEP. De trajecten SCN-WL-Z1/EL1 en SCN-WL-Z3/EL3 worden als ontoereikend en matig beoordeeld. Met name de hoge biomassa van brasem op locatie SCN-WL-Z1/EL1 en karper op locatie SCN-WL-Z3/EL3 is in negatieve zin bepalend. Het aandeel van de plantminnende vissoorten is op deze twee trajecten echter

ook laag. Opvallend genoeg voldoet het aantal plantminnende en migrerende soorten op alle trajecten aan het GEP.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is op één locatie (SCN-WL-Z3/EL3) alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar op de Rode Lijst. Tevens zijn tijdens de bemonstering twee uitheemse vissoorten aangetroffen, namelijk graskarper en marmergrondel. Van marmergrondel zijn in totaal 57 exemplaren aangetroffen. Marmergrondel is aangetroffen op alle drie locaties. Van graskarper zijn twee exemplaren gevangen op locatie SCN-WL-Z3/EL3. Tevens is op traject SCN-WL-Z1 een koikarper aangetroffen, hoewel deze onder de karper (cyprinide carpio) valt is dit formeel ook een exoot.

Tijdens de bemonstering is ook gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. Deze zijn in de Schermer-noord niet aangetroffen.

4 RESULTATEN WATERDELEN DE SCHERMER- ZUID (NL12_312)

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen Schermer-zuid zijn uitgevoerd op 2 september 2022. Er zijn twee locaties bemonsterd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij.

Op de bemonsterde locaties varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 12 en 16 meter. De waterdiepte varieerde ten tijde van de bemonstering tussen 0,5 en 1,5 meter. Het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 0,5 meter. Het substraat bestaat uit klei met een sliblaag tussen 0,2 en 0,4 meter. De oevers op de bemonsterde locaties zijn volledig beschoeid met houten of betonnen damwand. Submerse of drijfbladvegetatie is tijdens de bemonstering niet aangetroffen. De emerse vegetatie bestaat uit riet. In foto 2 is een impressie gegeven van de Schermer-zuid.



Foto 2 Impressie van waterdelen Schermer-zuid; links SCZ-WL-Z1/EL1, en rechts SCZ-WL-Z2/EL2.

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Schermer-zuid gegeven in kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In het waterlichaam zijn in totaal dertien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam is geraamd op 177,7 kg/ha en 12.143 stuks/ha. Er zijn negen eurytope, drie limnofiele en één rheofiele vissoorten aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant. Op basis van biomassa bestaat het geraamde bestand met name uit brasem (53%) en karper (26%). De limnofiele vissoorten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 4% in de biomassa. Riviergrondel heeft hierin een aandeel van 3%.

Op basis van aantallen is brasem het meest frequent aangetroffen (84%). De limnofiele en rheofiele vissoorten hebben op basis van aantallen een gezamenlijk aandeel van 5%. Uitheemse vissoorten zijn niet aangetroffen.

Tabel 5 Raming van het visbestand in de waterdelen Schermer-zuid (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	9,1	3,2	0,9	5,0	-	-
	Blankvoorn	7,0	0,5	1,4	4,8	0,3	-
	Brasem	94,9	57,5	4,8	0,9	3,0	28,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	45,5	-	-	-	-	45,5
	Kolblei	7,0	-	5,0	-	2,1	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
	Rietvoorn	2,1	0,1	1,4	0,6	-	-
	Zeelt	5,9	-	-	-	5,9	-
Rheofiel	Riviergrondel	5,3	-	5,3	-	-	-
	Subtotaal	177,0	61,4	18,9	11,2	11,3	74,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,7	-	0,7	-	-	-
	Totaal	177,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6 Raming van het visbestand in de waterdelen Schermer-zuid (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	9	-	9	-	-	-
	Baars	813	718	29	66	-	-
	Blankvoorn	225	102	58	64	2	-
	Brasem	10.244	9.843	362	12	9	18
	Driedoornige stekelbaars	56	56	-	-	-	-
	Karper	22	-	-	-	-	22
	Kolblei	219	-	212	-	8	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	7	-	7	-	-
	Rietvoorn	101	21	73	7	-	-
	Zeelt	7	-	-	-	7	-
Rheofiel	Riviergrondel	434	-	434	-	-	-
	Subtotaal	12.138	10.744	1.183	148	25	39
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	5	-	-	-
	Totaal	12.143					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars en brasem is de jongste jaarklasse duidelijk aanwezig. Bij beide soorten bereikt deze éénzomerige vis een lengte van 10 centimeter. De opvolgende jaarklassen zijn aanwezig maar bepalen slechts een fractie van het totaal. De grootste baarzen bereiken een lengte van maximaal 21 centimeter, grote brasems behalen een maximale lengte van 64 centimeter. Blankvoorn bereikt in het waterlichaam een lengte van 26 centimeter. De éénzomerige blankvoorn bereikt een maximale lengte van 9 centimeter.

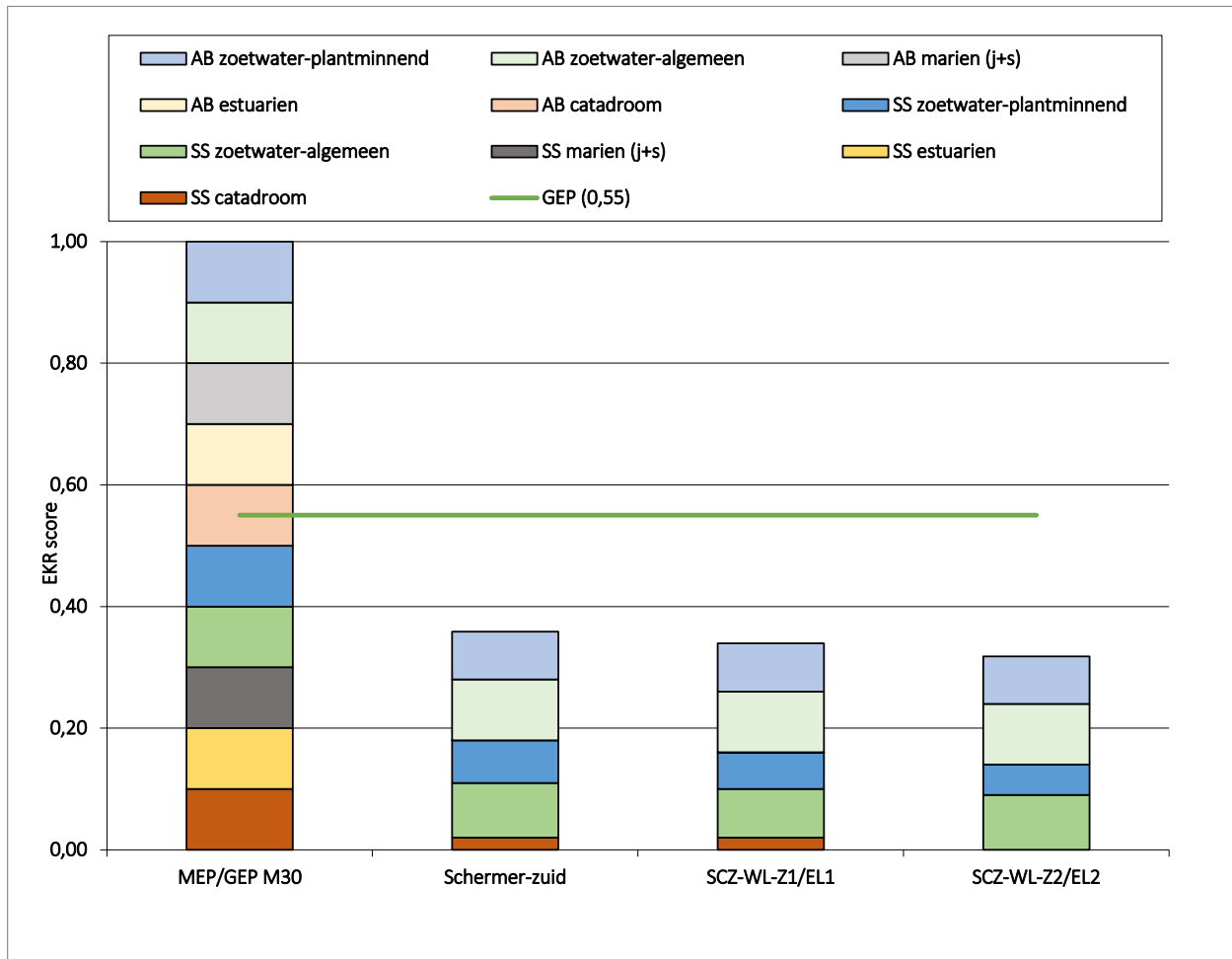
Opvallend is dat de gevangen riviergrondels allen meerzomerige exemplaren zijn, éénzomerige riviergrondels zijn niet gevangen. Het bestand van karper bestaat uit volwassen exemplaren van 45 tot 53 centimeter. Het snoekbestand is laag, er is slechts één snoek van 29 centimeter aangetroffen. Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Schermer-zuid weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal opgeleverd.

De visstand in de Schermer-zuid behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,36. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in de Schermer-zuid niet aan de doelstelling (GEP) en wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'. Met name de afwezigheid van de brak- (estuariene) en zoutwatersoorten is het grootste knelpunt in de beoordeling. De Schermer-zuid is geïsoleerd van het zoute water en kan hier door zijn functie als water voor landbouw ook niet mee in verbinding worden gezet. De enige gevonden catadrome (zoet-zout migrerende) soort is driedoornige stekelbaars deze soort heeft ook zoetwater populaties.

Ook op trajectniveau is de afwezigheid van zout en brakwatersoorten het grootste probleem. Op de maatlaten voor zoetwatersoorten wordt over het algemeen voldaan aan het GEP.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in waterdelen Schermer-zuid aan de maatlat voor M30-type wateren.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering van de Schermer-zuid is alver aangetroffen. Deze vissoort is op beide trajecten gevangen en staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Er zijn geen uitheemse vissoorten of kreeften aangetroffen in het waterlichaam.

5 RESULTATEN WATERRIJK HEERHUGOWAARD STAD VAN DE ZON (NL12_410)

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon (hierna Stad van de Zon) zijn uitgevoerd van 31 oktober tot en met 2 november 2022. Het waterlichaam is opgedeeld in drie grotere plassen rondom het wooneiland en een parkgedeelte (Labyrinth) aan de zuidkant van het gebied. Het Labyrinth is opgedeeld in een noordelijk en zuidelijk gedeelte. In totaal zijn zeventien locaties bemonsterd. Het open water is bemonsterd door middel van twaalf zegenrondgooien. In de grotere plassen zijn zeven rondgooien met een diepe 225 meter lange zegen en twee rondgooien met een 175 meter zegen uitgevoerd. In het Labyrinth zijn drie rondgooien met een 175 meter lange zegen gevist. Daarnaast is de oeverzone op vijf locaties bemonsterd door middel van het elektrovisapparaat. Er zijn drie elektrotrajecten in de grotere plassen en twee trajecten in het Labyrinth bevist.

De waterdiepte in de grotere plassen varieert van 1,5 tot 4,5 meter. In het Labyrinth is de waterdiepte 1 tot 1,5 meter. In de grotere plassen varieerde het doorzicht sterk van 0,4 tot 1,5 meter, in het Labyrinth was het doorzicht circa 0,5 meter. Het substraat in het gehele waterlichaam bestaat uit zand met kleilagen. Op de ondergrond ligt een sliblaag van 0 tot 30 centimeter. Submerse vegetatie is in het gehele gebied aangetroffen en bestaat uit smalle waterpest en kranswier. De bedekking van de submerse vegetatie varieerde tijdens het onderzoek tussen 1 en 35%. Een klein gedeelte van de oevers is begroeid met mattenbies, riet, zegge sp., holpijp of kleine lisdodde. In foto 3 is een impressie gegeven van de waterrijk Stad van de Zon.



Foto 3 Impressie waterrijk Stad van de Zon. Links: locatie SvZ-WL-Z1, rechts: locatie SvZ-WL-Z10.

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het totale visbestand in waterrijk Stad van de Zon gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In totaal zijn dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Hiervan behoren negen soorten tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast is er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het totale visbestand in de Stad van de Zon is geraamd op 477,3 kg/ha en 57.948 stuks/ha. Dit is ruim hoger dan de voorgaande bemonstering, dit komt niet alleen door het aantreffen van clusters van met name kleine blankvoorn en brasem, maar de gevonden visbestanden van brasem en blankvoorn waren in het algemeen veel hoger dan in 2015. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam voor het grootste gedeelte uit eurytope vis. Op soortniveau zijn blankvoorn (37%) en brasem (31%) het meest frequent aanwezig in de biomassaraming. Brasem (55%) is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door blankvoorn (34%). Opvallend is de vangst van Europese meerval. Van deze soort is een beperkte uitgezette populatie aanwezig in het waterlichaam.



Foto 4 Graskarper (links) en Europese meerval (rechts). Twee bijzondere soorten die zijn aangetroffen in Stad van de Zon.

Tabel 7 Raming van het visbestand in het waterrijk Stad van de Zon (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,2	-	0,2	0,0	-	-
	Baars	8,6	5,5	0,7	1,2	1,2	-
	Blankvoorn	178,6	37,1	129,2	7,2	5,1	-
	Brasem	149,4	62,1	37,2	7,6	0,9	41,6
	Europese meerval	8,0	-	-	-	-	8,0
	Hybride	1,2	0,0	0,3	0,2	0,6	-
	Karper	7,4	-	-	0,0	-	7,4
	Kolblei	48,2	0,2	12,8	34,3	0,9	-
	Snoekbaars	2,6	-	-	-	-	2,6
	Limnofiel	Rietvoorn	8,5	0,1	7,4	0,4	0,6
Vetje		1,2	0,1	1,1	-	-	-
Zeelt		5,8	0,1	0,1	0,3	1,5	3,7
Exoot	Graskarper	2,4	-	-	-	-	2,4
	Subtotaal	422,2	105,1	189,1	51,3	10,9	65,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55,1	-	4,6	5,2	3,3	42,0
Totaal		477,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8 Raming van het visbestand in het waterrijk Stad van de Zon (n/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	14	-	13	1	-	-
	Baars	1.402	1.363	24	11	4	-
	Blankvoorn	19.495	12.704	6.700	75	17	-
	Brasem	31.622	29.210	2.252	137	3	20
	Europese meerval	1	-	-	-	-	1
	Hybride	42	20	16	4	2	-
	Karper	1	-	-	0	-	1
	Kolblei	1.745	108	1.077	557	4	-
	Snoekbaars	1	-	-	-	-	1
	Limnofiel	Rietvoorn	572	35	528	7	1
Vetje		2.959	658	2.300	-	-	-
Zeelt		42	32	3	3	3	2
Exoot	Graskarper	0	-	-	-	-	0
	Subtotaal	57.895	44.131	12.913	794	34	24
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	53	-	22	14	4	14
Totaal		57.948					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

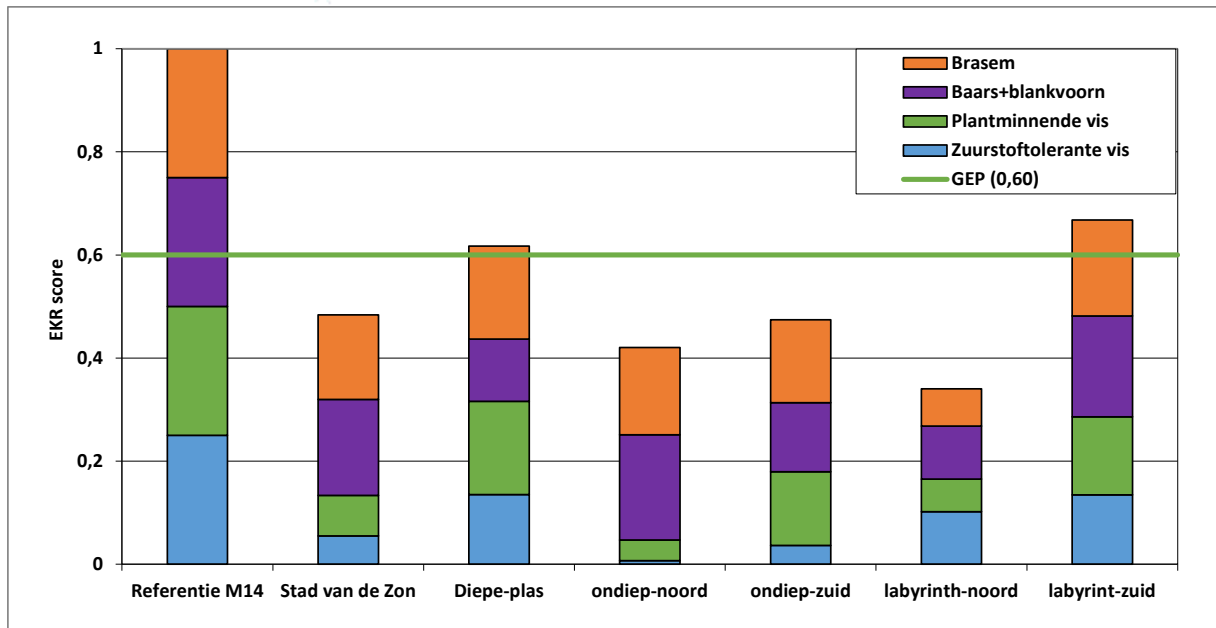
In de populatieopbouw van blankvoorn, brasem en kolblei zijn de eerste twee jaarklassen duidelijk te onderscheiden. Bij blankvoorn en brasem ligt de grens tussen éénjarige en tweejarige vissen op 10 centimeter. Bij de kolblei bereiken de éénjarige vissen een lengte van 7 centimeter. Van deze bovengenoemde soorten worden ook voldoende grote exemplaren gevangen. De populaties van blankvoorn en brasem zijn evenwichtig opgebouwd. Blankvoorn is aangetroffen tot een maximale lengte van 37 centimeter. Brasem is aangetroffen tot een lengte van 68 centimeter. Van kolblei was het grootste exemplaar 29 centimeter. Ook baars heeft een evenwichtige populatieopbouw. De éénjarige baarzen hebben echter een relatief groot aandeel in de populatieopbouw ten opzichte van de meerjarige exemplaren. De éénjarige baarzen behalen een lengte van 10 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige baarzen tot een lengte van 29 centimeter aangetroffen. Hierbij is geen duidelijk onderscheid in de verschillende jaarklassen te maken.

Bij rietvoorn is er een sterke jaarklasse van de twee- en driezomerige vissen aanwezig. De éénzomerige jaarklasse is beperkt aanwezig en bereikt een lengte van 8 centimeter. De grootste rietvoorns behalen een lengte van 34 centimeter. Opvallend genoeg zijn er ook een behoorlijk aantal zeelten gevangen over een brede lengterange. De éénzomerige zeelten bereiken een lengte van 7 centimeter en de grootste exemplaren behalen een lengte van 58 centimeter. Van snoek zijn er veel exemplaren over een lengterange van 20 tot en met 106 centimeter gevangen. De verschillende jaarklassen overlappen elkaar zodanig zodat er geen onderscheid gemaakt kan worden op basis van de LF-grafiek. Van de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in waterrijk Stad van de Zon weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd.

De visstand in waterrijk Stad van de Zon behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,48. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in waterrijk Stad van de Zon aan de maatlat voor M14-type wateren.

Twee van de vijf deelgebieden in het waterlichaam behalen de doelstelling van 0,60 EKR. Beide ondiepe plassen en het noordelijke gedeelte van het Labyrinth voldoen niet aan de doelstelling. In het noordelijke gedeelte van het Labyrinth wordt op geen van de deelmaatlaten voldaan aan de streefwaarde. Op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis wordt in geen van de deelgebieden aan het GEP voldaan. Opvallend genoeg wordt op de deelmaatlat abundantie baars + blankvoorn op drie van de vijf deelgebieden niet aan de streefwaarde (minimaal 30%) voldaan. Alleen op de locaties waar blankvoorn geclusterd is aangetroffen (ondiep-noord en Labyrinth-zuid) wordt wel voldaan aan de streefwaarde. Overigens is deze clustering ook bij de voorgaande bemonstering waargenomen.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de Stad van de Zon is alver de enige aangetroffen soort die als kwetsbaar op de Rode Lijst vermeld staat. Deze is soort in drie deelgebieden (ondiepe plas-noord en -zuid en het Labyrint-noord) aangetroffen.

Opmerkelijk is de vangst van de Europese meerval. Deze soort is niet beschermd maar komt slechts op een beperkt aantal plaatsten in Nederland voor. Het gaat hier om een kleine populatie, die uitgezet is buiten medeweten van de waterbeheerder.

Graskarper is de enige aangetroffen uitheemse vissoort. Hiervan is een enkel exemplaar aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van het Labyrinth. Tijdens de bemonstering zijn geen uitheemse kreeften en/of krabben gevangen.

6 RESULTATEN WATERDELEN POLDER OOSTERDEL (NLI2_420)

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen polder Oosterdel zijn uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 1 september 2022. Voor dit onderzoek is het waterlichaam opgedeeld in vier deelgebieden, te weten de Noordplas, plas Oosterdel, lijnvormig brede wateren (>8 meter breed) en lijnvormig smalle wateren (<8 meter breed). In totaal zijn 18 locaties bemonsterd. Er zijn elf locaties met zegen- en elektrovisserij en zeven locaties met elektrovisserij bevestigd. Het open water in de plassen is bevestigd met een diepe 225 meter lange zegen en een elektrotraject in de oeverzone. Op de lijnvormige bredere wateren zijn per locatie in het open water twee rondgooien met een 75 meter lange zegen uitgevoerd en zijn beide oevers over een afstand van 250 meter bevestigd. De smallere wateren zijn op zeven locaties over de gehele breedte elektrisch bevestigd.

Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van de lijnvormige delen van het waterlichaam tussen 5 en 25 meter. De waterdiepte in de smalle wateren bedraagt circa 1 meter, in de brede lijnvormige wateren was dit circa 1,5 meter en in de plassen tot maximaal 4,5 meter. Het doorzicht in de lijnvormige delen bedroeg tijdens de bemonstering circa 0,5 meter en in de plassen circa 0,7 meter. Een klein gedeelte van de oevers, met name bij bebouwing, is beschoeid met een houten of betonnen damwand. Het substraat bestaat voornamelijk uit zand met een sliblaag van 0 tot 0,4 meter. Submerse vegetatie is verspreid over het gebied aangetroffen en bestond onder andere uit groot blaasjeskruid, grof hoornblad en smalle waterpest waarbij sommige smallere delen vrijwel geheel dichtgegroeid waren. Verder zijn lokaal gele plomp en waterlelie sp. als drijfblad aangetroffen. Op een beperkt aantal locaties is klein kroos of grote kroosvaren waargenomen. De emerse vegetatie bestaat onder andere uit grote egelskop, kleine lisdodde, gele lis en riet. In foto 5 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Oosterdel.



Foto 5 Impressie waterdelen polder Oosterdel. Links: locatie OOS-WL-Z2, rechts: locatie OOS-WL-EL11.

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 9 en tabel 10 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Oosterdel gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per deelgebied en per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In totaal zijn 17 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er zijn drie uitheemse soorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Oosterdel is geraamd op 247,0 kg/ha en 8.299 stuks/ha. Op soortniveau hebben brasem (56%), snoek (12%) en blankvoorn (11%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen zijn blankvoorn (33%), baars (28%) en brasem (27%) het meest frequent aangetroffen.

Tabel 9 Raming van het visbestand in het waterdelen polder Oosterdel (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,7	-	-	-	-	4,7
	Alver	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Baars	14,0	5,5	3,3	4,0	1,2	0,1
	Blankvoorn	27,4	0,4	20,4	6,3	0,3	-
	Brasem	137,8	2,9	10,4	25,0	55,7	43,7
	Hybride	0,4	-	0,2	0,2	-	-
	Kolblei	8,5	0,0	1,5	6,4	0,5	-
	Pos	1,4	0,8	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	17,1	1,4	-	0,1	0,8	14,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,5	0,1	1,6	2,8	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,8	-	0,0	-	1,7	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		218,1	11,1	38,4	44,9	60,3	63,4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28,9	-	1,4	2,3	0,8	24,4
Totaal		247,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 10 Raming van het visbestand in het waterdelen polder Oosterdel (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	-	8
	Alver	15	-	10	6	-	-
	Baars	2.318	2.090	172	52	3	0
	Blankvoorn	2.728	261	2.375	90	1	-
	Brasem	2.253	1.138	602	290	188	35
	Hybride	17	-	15	2	-	-
	Kolblei	180	4	87	87	2	-
	Pos	191	151	39	-	-	-
	Snoekbaars	143	134	-	1	3	5
	Limnofiel	Bittervoorn	137	77	60	-	-
Rietvoorn		231	87	108	37	-	-
Vetje		2	-	2	-	-	-
Zeelt		4	-	1	-	3	-
Rheofiel	Riviergrondel	5	-	5	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
	Marm grondel	30	14	16	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		8.266	3.960	3.494	563	201	48
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	33	-	17	6	1	9
Totaal		8.299					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

De LF-grafiek van brasem laat zien dat de populatie evenwichtig is opgebouwd met een sterke één- en tweezomerige jaarklasse. De éénzomerige brasem bereikt een lengte van 10 centimeter. De grootste gevangen exemplaren behalen een lengte van 56 centimeter. Ook de populatie van baars is redelijk evenwichtig opgebouwd. De éénzomerige baarzen bereiken een lengte van 8 centimeter. De grootste gevangen baars is 46 centimeter. Bij blankvoorn is de éénzomerige vis maximaal 7 centimeter groot. De tweezomerige vis heeft een lengte van 8 tot 12 centimeter. Daarnaast zijn er grotere blankvoorns tot een lengte van 26 centimeter gevangen.

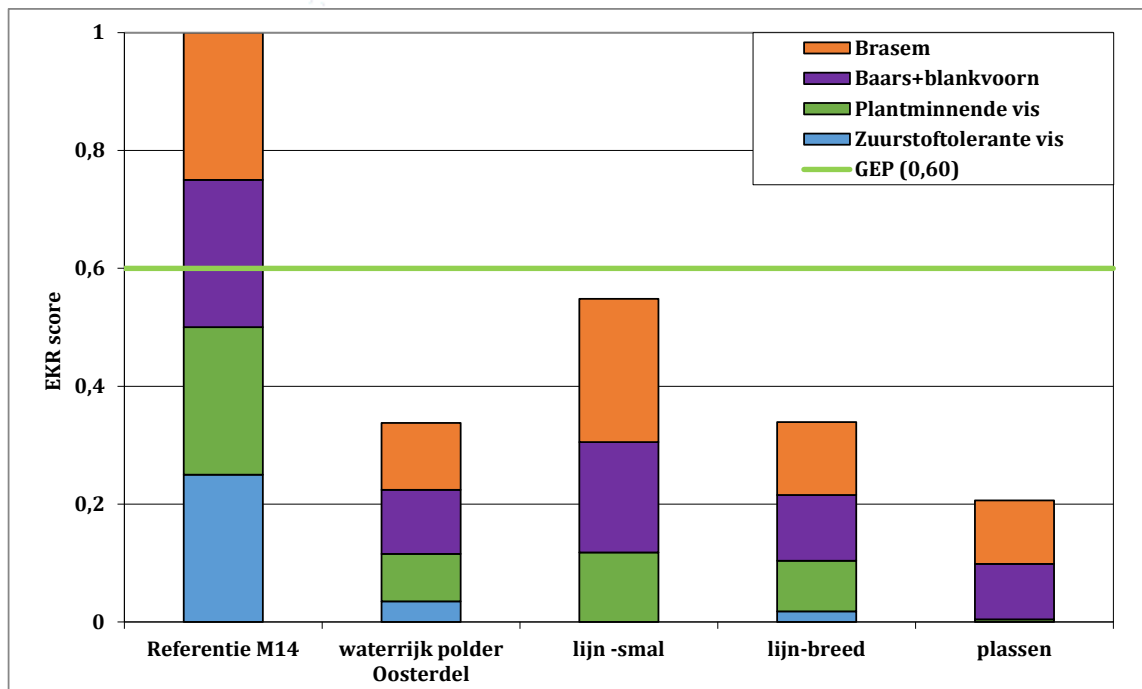
Van snoek en snoekbaars zijn exemplaren over een brede lengterange gevangen. Bij de snoek was dit van 18 tot 95 centimeter en bij snoekbaars van 6 tot 84 centimeter. Een duidelijk onderscheid tussen de één- en tweezomerige exemplaren is nauwelijks te maken aangezien een aantal éénzomerige exemplaren overgaan op een piscivoor dieet en dan snel gaan groeien. Bij de alver zijn alleen meerzomerige exemplaren aangetroffen van een lengte van 10 tot 18 centimeter.

Bij de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Oosterdel weergegeven. Naast de beoordeling van het waterlichaam zijn ook de gemiddelde beoordelingen van de verschillende deelgebieden weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd.

De visstand in de polder Oosterdel behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,34. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Geen van de onderliggende deelmaatlaten voldoet aan de streefwaarden. Ook de EKR-scores in de deelgebieden voldoen niet aan de streefwaarden.



Figuur 5 Toetsing van de visstand waterrijk polder Oosterdel en de scores van de afzonderlijke deelgebieden aan de maatlat voor M14-type wateren.

De deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie baars en blankvoorn in het deelgebied smal lijnvormig zijn de enige deelmaatlaten waarop wordt voldaan aan de doelstelling. Op de overige deelmaatlaten in de verschillende deelgebieden wordt niet voldaan aan de streefwaarden. Belangrijke oorzaak hiervan is het relatief lage aandeel van plantminnende en zuurstoftolerante vis zoals rietvoorn, snoek en zeelt. En in mindere mate het hoge aandeel brasem op sommige locaties.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Oosterdel is alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Alver is in beperkte aantallen (totaal 12 stuks) aangetroffen in de bredere wateren in het noordelijke en westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied.

Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen uitheemse vissoorten. Deze soorten zijn verdeeld over vier locaties in het zuidelijke en westelijke gedeelte van het gebied in beperkte mate (1 tot 8 stuks per locatie) aangetroffen.

In het gebied zijn drie uitheemse rivierkreeftsoorten aangetroffen. De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft is op zes locaties (n=72) aangetroffen. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is in beide plassen in het midden van het gebied aangetroffen, in de plas Oosterdel ging het om 40 exemplaren en in de Noorderplas is één exemplaar gevangen. Van de rode Amerikaanse rivierkreeft zijn twee exemplaren in het westelijke gedeelte van het gebied aangetroffen.

7 RESULTATEN WATERDELEN POLDER DRIEBAN (NLI2_460)

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Drieban zijn uitgevoerd op 25, 26 en 27 oktober 2022. De werkzaamheden waren in eerste instantie eind augustus beginseptember gepland. Hiervan is in overleg met de hengelsport en HHNK afgeweken aangezien het in die periode zeer warm was en er specifiek in dit gebied door de sportvisserij al “reddingsacties” zijn uitgevoerd in een aantal wateren. In totaal zijn tien locaties voor de KRW-bemonsterd. In het waterlichaam is één locatie bemonsterd door middel van twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen. De oeverzone op deze locatie is elektrisch bemonsterd over een lengte van 500 meter. Daarnaast is in het waterlichaam één locatie bemonsterd door middel van lijnvormige elektrovisserij. In het achterliggende gebied is één locatie bemonsterd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij en zijn zeven locaties door middel van lijnvormige elektrovisserij bevestigd. Naast de KRW bemonstering is er nog een kreeftenmonitoring uitgevoerd. Hiervoor zijn op drie locaties (50 tot 75 meter), verdeeld over het gebied, twaalf kreeftenkorven per locatie uitgezet. De locaties van de KRW-bemonstering en de kreeftenmonitoring zijn weergegeven in bijlage 2.

De onderzochte wateren hebben een breedte van 7 tot 19 meter. De waterdiepte varieerde tijdens het onderzoek tussen 1 en 1,6 meter en het doorzicht varieerde tussen 0,6 en 1 meter. De wateren in het achterliggende gebied hebben een breedte van 2 tot 11 meter en een diepte tussen 0,1 en 1,2 meter. Het doorzicht in het achterliggende gebied is met 0,2 tot 0,6 meter relatief beperkt. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag tussen 0 en 0,3 meter. Submerse vegetatie is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat uit grof hoornblad, smalle waterpest, stijve waterranonkel, tenger-, schedefonteinkruid en puntkroos. De bedekking hiervan is over het algemeen laag (1 tot 5%), maar een enkele kleinere watergang was bijna volledig dichtgegroeid. Emerse vegetatie is slechts plaatselijk aanwezig en bestaat voornamelijk uit liesgras en riet. In foto 6 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Drieban.



Foto 6 Impressie waterdelen polder Drieban; links locatie DRI-WL-Z2; rechts locatie DRI-AL-E8.

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Drieban gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

7.2.1 WATERLICHAAM

Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Drieban is geraamd op 90,6 kg/ha en 2.678 stuks/ha. In totaal zijn veertien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast zijn er één rheofiele en twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau hebben zeelt (41%) en snoek (36%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen zijn baars, blankvoorn en bittervoorn (allen 27%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 11 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Drieban (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,7	-	-	-	0,6	3,1
	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	2,6	2,4	0,2	-	-	-
	Blankvoorn	8,7	2,2	5,1	1,4	-	-
	Brasem	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kolblei	0,2	-	0,2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,1	0,0	1,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,3	0,1	0,2	4,0	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	37,0	-	1,1	2,0	6,0	27,9
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmergroundel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		58,0	4,8	8,3	7,3	6,6	31,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	32,6	-	6,4	2,2	3,6	20,4
Totaal		90,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 12 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Drieban (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	18	-	-	-	9	9
	Alver	19	-	19	-	-	-
	Baars	717	707	11	-	-	-
	Blankvoorn	714	448	239	27	-	-
	Brasem	80	80	-	-	-	-
	Kolblei	12	-	12	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	726	70	656	-	-	-
	Rietvoorn	126	66	10	50	-	-
	Vetje	73	9	64	-	-	-
	Zeelt	73	-	40	9	6	17
Rheofiel	Riviergrondel	9	-	9	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	18	18	-	-	-	-
	Marmergroundel	36	2	34	-	-	-
Subtotaal		2.623	1.399	1.095	87	15	26
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55	-	34	6	6	8
Totaal		2.678					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Drieban is geraamd op 376,4 kg/ha en 12.123 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal 22 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Dertien vissoorten behoren tot het eurytope gilde, zes tot het limnofiele en één tot het rheofiele gilde. Er zijn twee uitheemse vissoorten (exoten) aangetroffen.

Op soortniveau hebben gibel (66%) en karper (29%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Gibel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 13 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Drieban (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	28,6	-	-	-	2,4	26,2
	Alver	0,4	-	0,4	-	-	-
	Baars	9,3	3,9	2,7	2,6	-	-
	Blankvoorn	13,3	2,9	5,5	4,9	-	-
	Brasem	133,8	0,4	0,4	0,3	-	132,7
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	9,6	-	9,6	-	-	-
	Hybride	0,2	0,1	-	0,1	-	-
	Karper	12,9	0,5	-	-	0,6	11,8
	Kleine modderkruiper	0,7	-	0,7	-	-	-
	Kolblei	1,5	0,0	1,5	-	-	-
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	-	0,0	0,2	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	4,2	0,3	3,9	-	-
Kroeskarper		0,9	-	0,3	0,7	-	-
Rietvoorn		9,0	0,6	6,7	1,7	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,2	0,2	-	-	-	-
Vetje		0,5	0,0	0,5	-	-	-
Zeelt		71,5	0,0	5,2	5,3	8,1	52,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,9	0,5	0,4	-	-	-
Subtotaal		298,2	9,6	38,1	15,8	11,2	223,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	78,2	-	21,2	9,6	-	47,4
Totaal		376,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 14 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Drieban (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	89	-	-	-	45	45
	Alver	71	-	71	-	-	-
	Baars	1.057	897	115	45	-	-
	Blankvoorn	1.409	1.033	293	83	-	-
	Brasem	598	471	31	3	-	93
	Driedoornige stekelbaars	268	174	94	-	-	-
	Giebel	279	-	279	-	-	-
	Hybride	21	19	-	2	-	-
	Karper	26	23	-	-	2	2
	Kleine modderkruiper	107	-	107	-	-	-
	Kolblei	273	57	217	-	-	-
	Pos	9	2	7	-	-	-
	Snoekbaars	7	-	2	5	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2.861	674	2.187	-	-	-
	Kroeskarper	7	-	5	2	-	-
	Rietvoorn	1.247	691	533	22	-	-
	Tiendornige stekelbaars	453	453	-	-	-	-
	Vetje	979	134	845	-	-	-
	Zeelt	362	11	255	41	25	30
Rheofiel	Riviergrondel	66	21	45	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	511	477	34	-	-	-
	Marmergroundel	1.231	1.020	211	-	-	-
Subtotaal		11.930	6.157	5.329	203	71	169
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	193	-	141	30	-	21
Totaal		12.123					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de belangrijkste soorten in het waterlichaam en het achterliggende gebied vergeleken.

Van baars en blankvoorn zijn er voornamelijk exemplaren tot circa 20 centimeter gevangen. De éénzomerige baarzen in het achterliggende gebied bereiken met 11 centimeter een grotere lengte dan in het waterlichaam waar ze net 10 centimeter groot zijn. De kleinste éénzomerige baarzen in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied zijn 5 centimeter. Bij blankvoorn lijken de één- en tweezomerige jaarklassen elkaar te overlappen, dat is te verklaren doordat er laat in het seizoen is bemonsterd.

In het waterlichaam zijn alleen maar enkele éénzomerige brasems gevangen. Deze zijn met 6 centimeter bijzonder klein. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige brasems tot 8 centimeter gevangen. Hier was de omvang van het éénzomerige bestand iets groter. Daarnaast zijn hier ook meerdere grotere

exemplaren tot 60 centimeter aangetroffen. Opvallen is echter dat brasems van 25 tot 40 centimeter niet in het waterlichaam of achterliggend gebied zijn aangetroffen.

Bij de rietvoorn behaald de éénzomerige vis zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied een lengte van 6-7 centimeter. In het waterlichaam zijn nauwelijks rietvoorns gevangen. In het achterliggende gebied is daarentegen een goede rekrutering te zien, hoewel de grootste exemplaren slechts een lengte van 22 centimeter bereiken.

Bij snoek vertonen de LF-grafieken van het waterlichaam en het achterliggende gebied grote overeenkomsten in de lengteopbouw van de verschillende soorten. De vangsten in het waterlichaam zijn echter relatief laag ten opzichte van het achterliggende gebied.

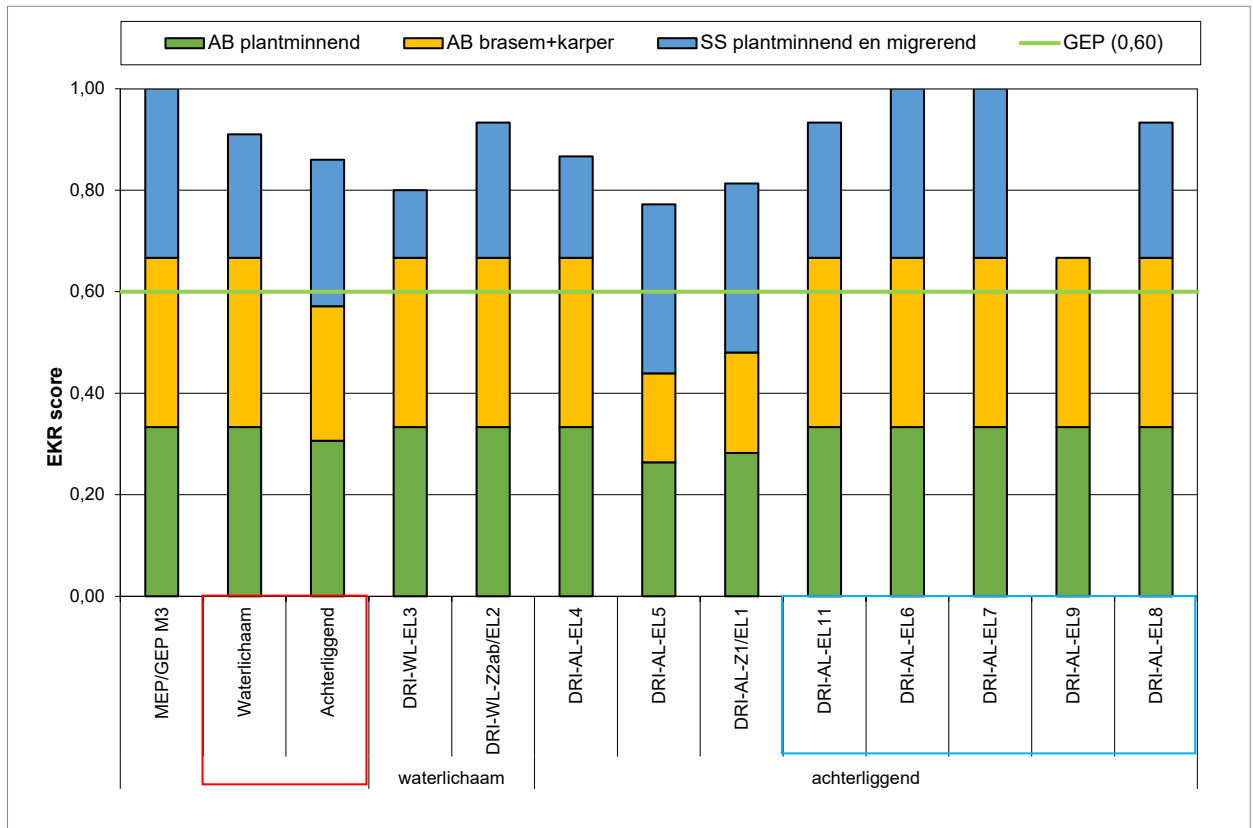
Van zeelt zijn in het achterliggende gebied meerdere exemplaren verdeeld over de hele lengterange gevangen. In het waterlichaam zijn er hiaten in de populatieopbouw van zeelt, maar is dit wel een van de belangrijkste soorten op basis van biomassa. Ook zijn er in het waterlichaam geen éénzomerige exemplaren aangetroffen en was het aantal aangetroffen zeelten lager dan in het achterliggende deel. Gezien de populatieopbouw in de beide gebieden is het achterliggend gebied van groot belang als paai- en opgroeigebied van de zeelt.

Van de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Drieban weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. In de grafiek zijn in het achterliggend gebied de locaties met een ander peilgebied (-1.95m) dan het waterlichaam (-2.60 m) met blauw omkadert.

De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,91. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam ruimschoots aan de doelstelling en wordt als 'GEP' beoordeeld. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,86 EKR. Daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied ook ruimschoots aan de doelstelling.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in waterdelen polder Drieban aan de maatlat voor M3-type wateren.

Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied wordt op alle trajecten voldaan aan het GEP. Op twee trajecten in het achterliggende gebied wordt zelfs de maximale score behaald. Het hoge aandeel van brasem in het achterliggende gebied is beperkt tot twee trajecten (DRI-AL-EL5 en DRI-AL-Z1/EL1) op deze locaties is ook een hoog aandeel snoek en zeelt aangetroffen. Op traject DRI-AL-EL9 wordt zowel op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis als op de deelmaatlat abundantie brasem en karper de maximale score behaald. Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt een nul score behaald. In dit smalle water zijn twee kleine zeelten gevangen.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

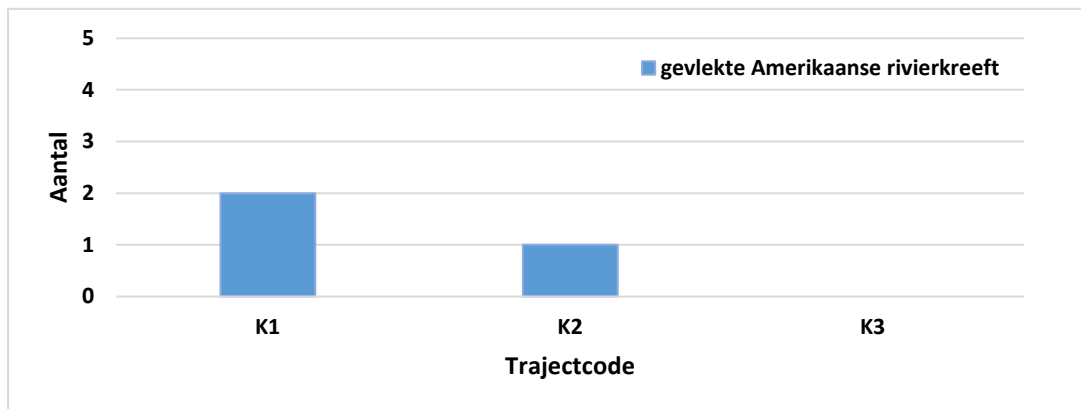
In de waterdelen polder Drieban zijn twee vissoorten aangetroffen die als kwetsbaar zijn opgenomen in de Rode Lijst. Dit zijn de alver en de kroeskarper. De alver is op beide locaties in het waterlichaam en op twee locaties in het achterliggende gebied (DRI-AL-Z1/EL1 en DRI-AL-EL11) aangetroffen. De kroeskarper is op drie locaties (DRI-AL-EL4, EL6 en EL7) gevangen.

In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn de Kaukasische dwerggrondel en de marm grondel aangetroffen. Van beide soorten zijn ruim 150 exemplaren verspreid over het gebied aangetroffen.

In het bredere gedeelte van het achterliggende gebied zijn bij het visonderzoek in totaal tien gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en vier geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Deze soorten zijn alleen in de bredere wateren gevangen.

7.6 KREEFTENINVENTARISATIE

In het gebied zijn op drie locaties de kreeften geïnventariseerd volgens onze standaard monitoringsaanpak (bijlage 10). Hierbij worden op een traject van circa 50 meter 12 beaasde korven in de oeverzone geplaatst die gedurende één nacht vissen. In figuur 7 zijn de kreeftenvangsten per locatie weergegeven. De vangstlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.



Figuur 7 Aantal aangetroffen kreeften per locatie.

In de monitoringskorven zijn alleen gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Er zijn 0 tot 2 kreeften per locatie per nacht aangetroffen. Dit duidt aan dat het bestand aan rivierkreeften niet heel groot is. De lage vangsten komen overeen met de kreeftenvangsten tijdens het visstandonderzoek. Bij het visstandonderzoek zijn naast de gevlekte ook de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften in relatief lage aantallen aangetroffen. Beide soorten zijn minder invasief dan de rode Amerikaanse rivierkreeft.

8 RESULTATEN WATERDELEN WIERINGERMEER-WEST (NLI2_510)

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Wieringermeer-west zijn uitgevoerd op 20 en 21 oktober 2022. De bemonsteringen stonden voor begin september gepland maar zijn, in overleg met de hengelsport en HHNK, vanwege de hitte uitgesteld. Het waterlichaam is op drie locaties door middel van lijnvormige zegenvisserij bevestigd. Daarnaast is een traject door middel van twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen bevestigd. Vanwege het hoge zoutgehalte kon er niet elektrisch worden gevestigd. In plaats daarvan zijn in het noorden van het gebied vier fuiken gevestigd. Deze fuikvangsten tellen niet mee voor de bestandschatting maar worden wel gebruikt in de EKR-beoordeling.

Ten tijde van bemonstering varieerde de waterdiepte op de bemonsterde locaties tussen 2,3 en 2,5 meter. Het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 0,5 meter. Het substraat bestaat uit klei met een sliblaag van 0,1 meter. De oevers op de bemonsterde locaties zijn grotendeels beschoeid met hout of beton. Submerse- of drijfbladvegetatie is niet aangetroffen. De oevers zijn begroeid met riet en in het noordelijke gedeelte (Robbenoordbos) zijn er veel overhangende takken en struiken aanwezig. Foto 7 geeft een impressie van de Wieringermeer-west.



Foto 7 Impressie van Wieringermeer-west. Links: locatie WIW-WL-Z1, rechts: locatie WIW-WL-Z4.

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het visbestand in Wieringermeer-west gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

Het totale visbestand is geraamd op 51,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha. In totaal zijn tien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde en twee vissoorten behoren tot het limnofiele. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam vrijwel geheel uit eurytope soorten. Het aandeel van dit gilde in de totale visstand op basis van gewicht en aantallen is 99%. Op soortniveau heeft brasem (68%) het grootste aandeel in de biomassaraming, gevolgd door baars (17%). Op basis van aantallen zijn eveneens baars (49%) en brasem (36%) de meest frequent aangetroffen vissoorten.

Opvallend is dat de biomassa op de trajecten sterk varieert. De meest noordelijke locatie heeft een biomassa van 141,8 kg/ha en bij de overige locaties wordt het bestand met 2,2-35,4 kg/ha fors lager geraamd.

Bij de ramingen moet worden opgemerkt dat aal en zwartbekgrondel in de fuiken zijn aangetroffen. Deze soorten komen dus wel in het waterlichaam voor maar zijn niet in de raming opgenomen.

Tabel 15 Raming van het visbestand in waterdelen Wieringermeer-west (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	8,7	5,5	0,1	3,1	-	-
	Blankvoorn	1,8	0,4	0,3	1,0	-	-
	Brasem	34,6	5,3	-	0,0	0,4	28,9
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	1,4	-	0,8	0,5	0,1	-
	Pos	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Snoekbaars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Limnofiel	Noordzeehouting	0,0	-	-	0,0	-
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		47,6	11,6	1,9	4,7	0,5	28,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,6	-	1,7	1,9	-	-
Totaal		51,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 16 Raming van het visbestand in waterdelen Wieringermeer-west (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	1	-	-	-
	Baars	892	843	5	44	-	-
	Blankvoorn	91	53	18	21	-	-
	Brasem	669	651	-	1	1	16
	Hybride	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	53	-	49	4	1	-
	Pos	59	4	56	-	-	-
	Snoekbaars	55	55	-	-	-	-
	Limnofiel	Noordzeehouting	1	-	-	1	-
	Rietvoorn	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		1.823	1.608	128	70	2	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	10	4	-	-
Totaal		1.837					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

8.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. De fuikvangsten zijn in de grafieken opgenomen. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars is een omvangrijk bestand aan éénzomerige exemplaren aanwezig, deze behalen een lengte van circa 12 centimeter. De meerjarige exemplaren behalen een maximale lengte van 22 centimeter. Bij blankvoorn en brasem is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen één- en tweejarige vissen. De maximale lengte van deze twee groepen is circa 12 centimeter. Van blankvoorn zijn er naast deze jaarklassen nog meerjarige vissen tot een lengte van 24 centimeter gevangen. Van brasem zijn de grootste exemplaren 60 centimeter, maar er zijn slechts enkele exemplaren van deze meerjarige vissen (> 15 centimeter) aangetroffen. Van snoek zijn er vissen in de lengterange van 20 tot 42 centimeter gevangen. Dit is een beperkte lengterange voor deze soort. Opvallend is dat van snoekbaars alleen éénzomerige exemplaren zijn aangetroffen. De maximale lengte van deze groep was 12 centimeter.

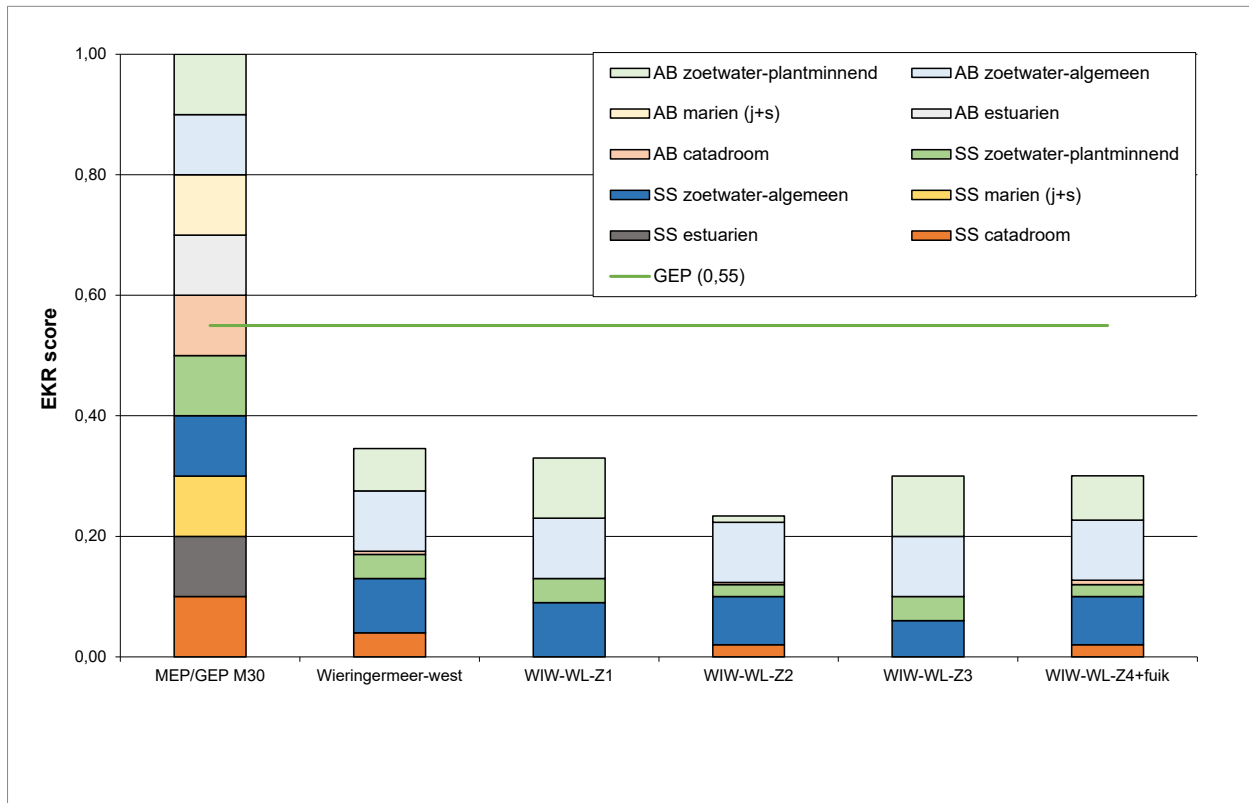
Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Wieringermeer-west weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. In aanvulling op de bestandschatting zijn aal en zwartbekgrondel in de fuiken aangetroffen. Deze soorten zijn niet in de bestandschatting opgenomen, maar wel als soort voor de EKR-beoordeling.

De visstand in de Wieringermeer-west behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,35. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,35 EKR voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Hierbij moet worden opgemerkt dat de Noordzeehouting bij de berekening van de EKR alleen als estuariene soort mee wordt genomen, terwijl deze ook als katadrome soort meegenomen moet worden. Hierdoor wordt de EKR-score te laag berekend. Op de deelmaatlaten 'soortsamenstelling zoetwater-algemeen' en 'abundantie zoetwater algemeen' wordt voldaan aan het GEP. Dit betreft vissoorten met een relatief grote chloride tolerantie. Daarnaast wordt op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' (0,70 EKR) ook voldaan aan het GEP. Op de overige deelmaatlaten wordt niet aan voldaan aan de streefwaarden. De specifieke brak- of zoutwatersoorten zoals harder, aal, driedoornige stekelbaars of spiering komen voor zover aanwezig in te lage aantallen voor.

Op de afzonderlijke trajecten wordt op de deelmaatlaten 'soortsamenstelling zoetwatersoorten-algemeen' en 'abundantie zoetwater-algemeen' overal voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis wordt op drie van de vier trajecten aan de doelstelling voldaan. Alleen traject WIW-WL-Z2 voldoet, door de afwezigheid van rietvoorn en het beperkte aandeel snoek, op deze deelmaatlat niet aan de streefwaarde.



Figuur 8 Toetsing van de visstand in waterdelen Wieringermeer-west aan de maatlat voor M30-type wateren.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering zijn alver en Noordzeehouting aangetroffen in Wieringermeer-west. Alver staat als kwetsbaar en de Noordzeehouting als gevoelig vermeld op de nationale Rode Lijst. Van beide soorten is op traject WIW-WL-Z2 één exemplaar aangetroffen. Van alver is daarnaast nog een enkel exemplaar op traject WIW-WL-Z1 gevangen.

Er zijn tijdens de zegenbemonstering geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabbensoorten aangetroffen. In de fuiken zijn drie uitheemse zwartbekgrondels gevangen.

9 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen (paragraaf 9.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visbestanden (paragraaf 9.2). Daarna volgen in de paragrafen 9.3 en 9.4 de vergelijking met resultaten van voorgaande onderzoeken en de vergelijking tussen waterlichaam en achterliggend gebied.

9.1 UITVOERING BEMONSTERING

9.1.1 UITVOERING BEMONSTERINGEN

De zes waterlichamen zijn onderzocht in de periode van 29 augustus tot en met 2 september en in de periode van 20 oktober tot en met 3 november 2022. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet daarmee gedeeltelijk aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. De bemonsteringen van waterdelen polder Drieban, Wieringermeer-west en Stad van de Zon zijn wat later bevestigd in verband met de langdurige warmte tijdens de voorgeschreven periode van bemonsteren en de hiermee samenhangende bezwaren van de hengelsport. Daarnaast was sterke plantengroei aanwezig in gedeeltes van Stad van de Zon. In zijn algemeenheid is de uitvoering van de bemonsteringen goed verlopen. Wel hebben in sommige waterlichamen enkele wijzigingen in de bemonsteringsstrategie plaatsgevonden of is bewust afgeweken van de strategie van voorgaande onderzoeken. De strategieën en mogelijke wijzigingen zijn onderstaand per waterlichaam opgesomd.

Waterdelen Schermer-noord

In het waterlichaam zijn, conform de voorgaande bemonstering, drie locaties lijnvormig bevestigd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij. De bemonsteringen zijn probleemloos verlopen. Wel waren de oevers recent geschoond op locatie SCN-WL-Z2/EL2, waardoor er mogelijk vis is weggetrokken. De geraamde bestanden van grote brasem of karper zijn hier ook lager dan bij de overige twee locaties.

Waterdelen Schermer-zuid

In het waterlichaam zijn, conform de voorgaande bemonstering, twee locaties lijnvormig bevestigd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In verband met de hoge rietoever en de aanwezigheid van een dikke sliblaag verliep de bemonstering van locatie SCZ-WL-Z1/EL1 moeizaam. De vangst was hier echter hoger dan op de tweede locatie. Naar verwachting zijn de bemonsteringen representatief geweest voor dit waterlichaam.

Waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon

In het waterlichaam is de open water zone bemonsterd middels twaalf zegenrondgooien. Hiermee ligt het aantal uitgevoerde rondgooien met de zegen wat hoger dan bij de voorgaande bemonstering toen zijn er 10 rondgooien bevestigd. De gebruikte zegen was destijds wel wat groter zodat er bij de voorgaande bemonstering wel aan de inspanning is voldaan. Met de huidige bemonsteringsinspanning van 7,7% wordt de vereiste bemonsteringsinspanning van 10% net niet behaald. In de ondiepere plassen is de inspanning verlaagd, aangezien plaatselijk winterconcentraties werden aangetroffen en grote verstoringen van de vis dan niet wenselijk is. De bemonsteringen in dit waterlichaam zijn in dezelfde periode als de vorige bemonstering (eind oktober-begin november) uitgevoerd, omdat de verwachting was dat er plaatselijk veel waterplanten aanwezig waren. Dit is ook bevestigd met de waterplantenkartering van Waterproef waar halverwege oktober, in het zuidelijke Labyrinth en op de noordelijke ondiepe plas, nog

submerse bedekkingen werden aangetroffen van 20-30%. Tevens was het waterpeil in het Labyrinth toen laag.

Waterdelen polder Oosterdel

In het meervormige deel van het waterlichaam (Noorderplas en plas Oosterdel) zijn drie zegenrondgooien met diepe 225m lange zegen en drie elektrotrajecten bevestigd. In het bredere, lijnvormige gedeelte van het waterlichaam zijn, per locatie, twee rondgooien met de zegen uitgevoerd en is de oeverzone elektrisch bemonsterd over een lengte van 500 meter (250 meter per oever). Deze methode is uitgevoerd op acht locaties. In het smalle, lijnvormige gedeelte zijn zeven locaties bemonsterd middels lijnvormige elektrovisserij. Deze inspanning is conform de voorgaande bemonstering. Ondanks de warmte kon hier wel worden gevestigd, aangezien het water hier net wat dieper is dan in polder Drieban.

Waterdelen polder Drieban

De bemonstering in het waterlichaam is conform de het handboek Hydrobiologie uitgevoerd. In het achterliggende gebied is één trek minder bevestigd ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Dit was al in de prijsopgave verwerkt. De bemonsteringen in de waterdelen polder Drieban vallen net buiten de in het handboek voorgeschreven periode. In eerste instantie was de bemonstering van dit waterlichaam gepland voor begin september, maar in verband met de warmte is de bemonstering, in overleg met de hengelsportfederatie en HHNK, uitgesteld naar eind oktober.

Waterdelen Wieringermeer-west

In dit waterlichaam kon, in tegenstelling tot de voorgaande bemonstering, niet elektrisch worden gevestigd in verband met een te hoge geleiding van het water. Wel zijn de vangsten van vier fuiken in het noordelijke gedeelte nabij gemaal Leemans geregistreerd. Deze vangsten worden niet meegenomen in de bestandschatting, maar aanvullende soorten zoals aal, die niet tijdens de zegenvisserij zijn gevangen, tellen wel mee voor de EKR-beoordeling op de deelmaatlat voor de soortensamenstelling. Ook voor dit waterlichaam was de bemonstering in eerste instantie gepland voor begin september, maar is in verband met de warmte, in overleg met de hengelsportfederatie en HHNK, uitgesteld naar eind oktober.

9.1.2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In tabel 17 is de bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. In de lijnvormige waterlichamen is de minimaal te leveren inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) gesteld op 7,5% van de totale lengte van het waterlichaam. In de bemonsterde meervormige waterlichamen is de inspanning 10% in het open water en 5% van de oeverlengte. Aan deze inspanning is in vier waterlichamen (waterdelen Schermer-noord, waterdelen Schermer-zuid, lijnvormige gedeelte van waterdelen polder Oosterdel en waterdelen polder Drieban) voldaan. In waterdelen Wieringermeer-west is de inspanning berekend op basis van oppervlak, aangezien hier niet elektrisch is gevestigd en de open water zone van één van de vier locaties middels twee rondgooien met de zegen is bevestigd in plaats van lijnvormige zegenvisserij. In dit waterlichaam is de minimaal vereiste inspanning op basis van oppervlak net niet behaald. Het bevestigde oppervlakte van rondgooien met een 75 meter zegen, binnen een traject van 250 meter, is kleiner dan bij het lijnvormig bevissen van hetzelfde traject met een zegen. Extra rondgooien binnen het traject van 250 meter geeft te veel verstoring bij het uitvaren van de zegen. In de meervormige waterdelen (Stad van de Zon, plassen in Oosterdel) wordt de voorgeschreven inspanning net niet behaald. In waterrijk Stad van de Zon/Labyrinth is een lagere inspanning uitgevoerd, omdat er bij een aantal trekken veel vis is gevangen (winterconcentraties). Hierdoor is er een groter risico op een vissterfte, dat ten alle tijden voorkomen moet worden.

Op basis van de richtlijnen en op basis van de ervaringen in het veld, geven de bemonsteringen naar verwachting een representatief beeld van de aanwezige visstand in de waterlichamen.

Tabel 17 gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam.

Code	Waterlichaam	KRW-type	lengte-km (oever)	Oppervlakt (ha)	Inspanning			
					lengte (m)	oppervlakt (ha)	%- (oever)lengte	%-oppervlakt
NL12_311	Schermer-Noord	M3	8,7	9,9	750	0,92	9%	
NL12_312	Schermer-Zuid	M30	1,2	2	500	0,7	42%	
NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	M14	14,3	62,3	750	4,92	5%	7,9%
	Park van Luna/Labyrint?	M14	9,5	11,4	500	0,78	5%	6,8%
NL12_420	waterrijk polder Oosterdel + meervormig (lijnvormig) kerngebied 40%	M14	3,5	17,5	750	1,31		7,5%
		M14	108,3 (43,3)	114,5 (45,8)	3810	2,34	9%	
NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	5	6,9	500	0,38	10%	
	waterdelen polder Drieban achterliggend	M3	185	+/- 96	2250	0,85	1%	
NL12_510	Wieringermeer-West *	M30	12,2	30,4	750	1,95		6,4%

9.2 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN HET VISBESTAND

9.2.1 OMVANG VISBESTANDEN

In tabel 18 zijn de belangrijkste kenmerken van de geraamde visbestanden in de onderzochte wateren weergegeven. De geraamde visbestanden lopen in biomassa uiteen van 51,3 kg/ha in Wieringermeer-west tot 477,3 kg/ha in de Stad van de Zon. De schattingen in aantallen variëren van 1.837 stuks/ha in Wieringermeer-west tot 57.948 stuks/ha in de Stad van de Zon. De biomassaramingen zijn, met uitzondering van Wieringermeer-west en waterlichaam polder Drieban, over het algemeen relatief hoog, maar vrij normaal voor de wateren in Noord-Holland.

Tabel 18 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebied (grijs).

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer-West
Watertype	M3	M30	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	311,8	177,7	477,3	247,0	90,6	376,4	51,3
n/ha	12.176	12.143	57.948	8.299	2.678	12.123	1.837
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	91%	93%	96%	97%	53%	77%	100%
%-rheofiel	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
%-limnofiel	2%	4%	3%	3%	47%	23%	0%
%-exoot	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Soorten							
Totaal (ex hybride)	19	13	13	17	14	22	10
Dominante soorten (% biomassa)	br (43%)	br (53%)	bv (37%)	br (56%)	ze (41%)	br (36%)	br (68%)
n-eurytoop	12	9	9	9	7	13	8
n-rheofiel	1	1	-	1	1	1	0
n-limnofiel	4	3	3	4	4	6	2
n-exoot	2	-	1	3	2	2	-(1)
Uitheimse kreeft/krabben	-	-	-	GARK,RARK, GKRR	GARK	GARK,GKRR	-
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	al	al	al	al	al, kk	al, ho
Exoot	ma, gk	-	gk	kd,ma, zw	kd, ma	kd, ma	-(zw)
toetsing							
EKR-score	0,54	0,36	0,48	0,33	0,91	0,86	0,32
Beoordeling	matig	ontoereikend	matig	ontoereikend	GEP	GEP	ontoereikend

br = brasem, bv = blankvoorn, ze =zeelt

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, GKRR = geknobbeld Amerikaanse rivierkreeft, RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft

al = alver, kk = kroeskarper, ho = noordzeehouting

ma = marm grondel, gk = graskarper, kd = Kaukasische dwerggrondel, zw = zwartbekgrondel

(zw) zwartbekgrondel is in de fuiken aangetroffen, niet in de zegen

9.2.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In alle waterlichamen worden de visbestanden gekenmerkt door eurytope soorten (tabel 18). Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. Uitzondering hierop is het achterliggende gebied van polder Drieban waar de limnofiele soorten in grotere aantallen voorkomen dan de eurytope soorten. Met name de bittervoorn en in iets mindere mate rietvoorn komt hier in grote getale voor. Het biomassa-aandeel van de eurytope soorten ligt in het algemeen tussen de 90 en 99%. Wederom is de polder Drieban hierop een uitzondering. In dit waterlichaam is het biomassa-aandeel van de eurytope soorten 53% en 77% in het achterliggende gebied. Opvallend genoeg is zeelt in het waterlichaam de meest abundante vissoort op basis van biomassa. In het achterliggende gebied van polder Drieban heeft brasem de hoogste biomassa. In vijf van de zeven onderzochte waterlichamen is brasem de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa. Het aandeel van de brasem varieert van 36% in het achterliggende gebied van polder Drieban tot 68% in Wieringermeer-west. Blankvoorn is, op basis van biomassa, de meest abundante vissoort in Stad van de Zon. Het biomassa-aandeel van deze soort is 37%, dit komt met name door grote vangsten in de noordelijke ondiepe plas en het zuidelijke gedeelte van het Labyrinth.

9.2.3 SOORTENRIJKDOM

De aangetroffen soortenrijkdom loopt uiteen van 10 soorten in Wieringermeer-west tot 22 in het achterliggende gebied van polder Drieban. Met een gemiddelde van 14 soorten zijn de waterlichamen relatief soortenarm. In de meeste wateren loopt de soortenrijkdom uiteen van dertien tot zestien soorten. In de wateren worden voornamelijk eurytope vissoorten aangetroffen. De veelal beperkte soortenrijkdom is waarschijnlijk het gevolg van de hoge uniformiteit aan aanwezige habitats van de meeste waterlichamen.

In vier van de zes waterlichamen en het achterliggende gebied van polder Drieban zijn uitheemse vissoorten aangetroffen. De marmelgrondel is in vier waterlichamen aangetroffen en is daarmee de meest verspreide exoot. De Kaukasische dwerggrondel is in Oosterdel en polder Drieban gevangen. Dit is opvallend omdat deze soort pas sinds kort (2020) in Nederland voorkomt. Graskarper is in twee waterlichamen aangetroffen en zwartbekgrondel is in Oosterdel en in de fuiken bij Wieringermeer-west gevangen.

9.2.4 VERGELIJKING WATERLICHAAM EN ACHTERLIGGEND GEBIED POLDER DRIEBAN

In polder Drieban is zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied bemonsterd. Hierbij is het opmerkelijk dat de visbiomassa in achterliggende gebied (376,4 kg/ha) groter wordt geraamd dan de biomassa in het waterlichaam (90,6 kg/ha). De geraamde visbiomassa is in drie van de acht locaties fors hoger dan in het waterlichaam. Op twee locaties is de geraamde biomassa van het bestand aan brasem hiervan de oorzaak. Op locatie DRI-AL-EL11 worden op een standaard trajectlengte van 250 meter acht grote snoeken en vier kleinere exemplaren aangetroffen, wat resulteert in een hoge biomassa-raming van het snoekbestand.

De soortenrijkdom is in het achterliggende gebied (n=22) hoger dan in het waterlichaam (n=14). In het achterliggende gebied zijn acht soorten meer gevangen. Hiervan behoren zes soorten (driedoornige stekelbaars, giebel, karper, kleine modderkruiper, pos en snoekbaars) tot het eurytope gilde en twee soorten (kroeskarper en tiendoornige stekelbaars) behoren tot het limnofiele gilde. De hogere biomassa van snoek heeft invloed op beide abundantie maatlaten. Dit is ook de oorzaak dat de EKR in het achterliggende gebied iets lager is dan in het waterlichaam.

9.3 VERGELIJKING MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De bemonsterde waterlichamen in het huidige onderzoek zijn in het verleden ook al eens bemonsterd. In tabel 19 zijn de resultaten van de bemonsteringen uit het verleden weergegeven. Deze waarden zijn uit de voorgaande rapportages overgenomen. In paragraaf 9.3.1 tot en met 9.3.5 worden de meest opvallende kenmerken per waterlichaam kort besproken.

Tabel 19 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen tijdens de voorgaande bemonstering.

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer- West
Watertype	M3	M3	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	708,7	450,5	203,8	277,7	101,7	118,8	137,1
n/ha	12.137	5.256	6.290	7.084	9.076	10.850	2.321
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	93%	93%	97%	96%	94%	75%	87%
%-rheofiel	1%	2%	0%	0%	1%	0%	13%
%-limnofiel	4%	5%	3%	4%	6%	24%	0%
%-exoot	2%	0%	0%		0%	0%	1%
Soorten							
Totaal (ex hybride)	20	12	12	16	17	18	12
Dominante soorten (% biomassa)	br (64%)	ka (57%)	bv (29%)	br (48%)	bv (36%)	sk(36%)	br (61%)
n-eurytoop	13	6	8	11	9	9	8
n-rheofiel	1	1	-	2	1	2	2
n-limnofiel	5	5	4	3	6	6	1
n-exoot	1	-	-	-	1	1	1
Uitheimse kreeft/krabben							
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	-	al	-	al,kk	al,kk	rd
Exoot	gk	-	kz	-	ma	ma	rb
Toetsing							
EKR-score	0,57	0,41	0,46	0,51	0,9	0,85	0,35
Beoordeling	matig	matig	matig	matig	GEP	GEP	ontoereikend

br = brasem, bv = blankvoorn, ka = karper, sk = snoek

al = alver, kk = kroeskarper, rd = rivierdonderpad

ma= marmmergrondel, gk = graskarper, kz = zilverkarper, rb = roofblei

9.3.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen uit het verleden lopen uiteen van 101,7 kg/ha in polder Drieban tot 708,7 kg/ha in de Schermer-noord. In drie waterlichamen (Schermer-noord, Schermer-zuid en Wieringermeer-west) zijn de geraamde bestanden in 2022 lager dan de voorgaande bemonstering. Dit komt door de lagere ramingen van de bestanden van brasem en karper in de Schermer en de lagere raming van snoek, winde en brasem in Wieringermeer-west. In de Stad van de Zon en het achterliggende gebied van polder Drieban wordt het huidige bestand hoger geraamd dan de voorgaande bemonstering. Met name de hogere ramingen van brasem en blankvoorn zijn hiervan de oorzaak. In de Stad van de Zon zijn twee clusters van met name de kleinere blankvoorn aangetroffen wat een grote invloed heeft op de bestandschatting. In polder Oosterdel en het waterlichaam polder Drieban is het bestand vergelijkbaar.

9.3.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In 2022 is het biomassa-aandeel eurytope vissoorten in vijf van de zeven onderzochte waterdelen vrijwel gelijk aan de voorgaande bemonstering. In het waterlichaam polder Drieban is in 2022 het biomassa-

aandeel van de eurytope soorten lager dan de voorgaande bemonstering. In dit waterlichaam is het biomassa-aandeel van zeelt (limnofiele soort) hoger geraamd. In Wieringermeer-west zijn vrijwel alleen maar eurytope vissoorten aangetroffen in 2022. Winde (rheofiel) is tijdens de huidige bemonstering niet meer aangetroffen. Het relatieve biomassa-aandeel van de exoten lijkt in Schermer-noord toegenomen, maar dit komt voornamelijk door het lagere bestand aan brasem. Het absolute bestand aan biomassa van graskarper is vrijwel gelijk gebleven.

9.3.3 SOORTENRIJKDOM

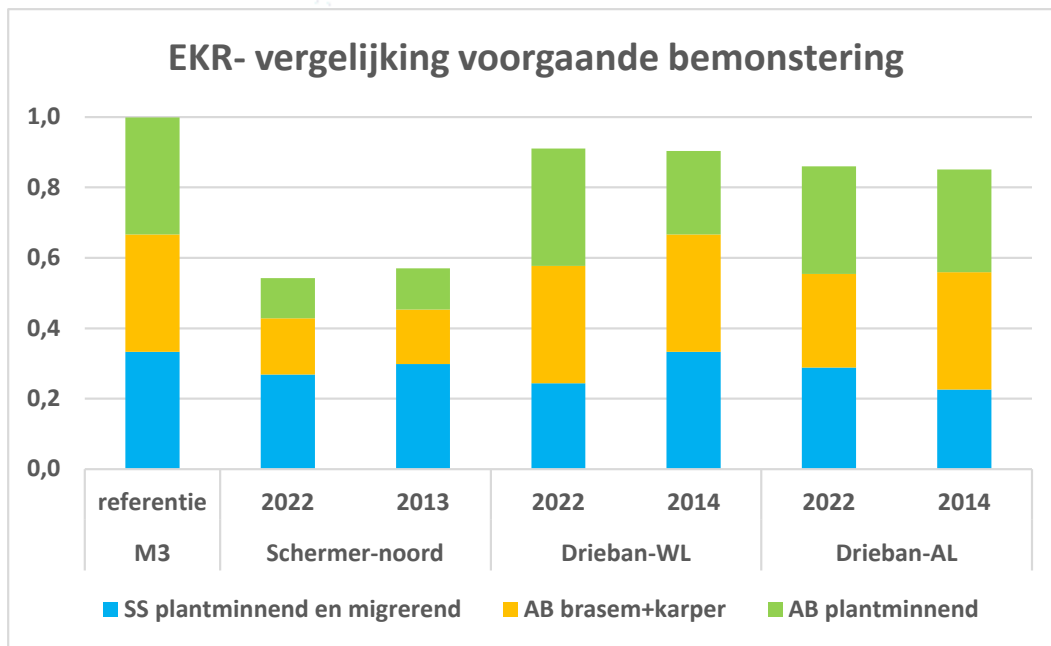
Het totale aantal soorten is in 2022 in vier van de zeven onderzochte waterlichamen met één tot vier soorten toegenomen. In de waterlichamen Schermer-noord, polder Drieban en de Wieringermeer-west is deze echter met 1 of 2 soorten afgenomen. In het waterlichaam polder Drieban zijn in 2022 minder eurytope en limnofiele soorten aangetroffen, maar is er wel een nieuwe uitheemse soort (Kaukasische dwerggrondel) aangetroffen. In Wieringermeer-west zijn er geen rheofiele soorten meer aangetroffen. De rivierdonderpad en winde zijn bij de huidige bemonstering niet meer gevangen. In het achterliggende gebied van polder Drieban zijn juist vier soorten meer aangetroffen in 2022. Het betreft voornamelijk eurytope soorten met een geringe populatieomvang.

9.3.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBEN

Tijdens de huidige bemonstering zijn in drie van de zeven waterlichamen enkele exemplaren van de gevlekte-, geknobbelde- en/of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen kreeften aangetroffen.

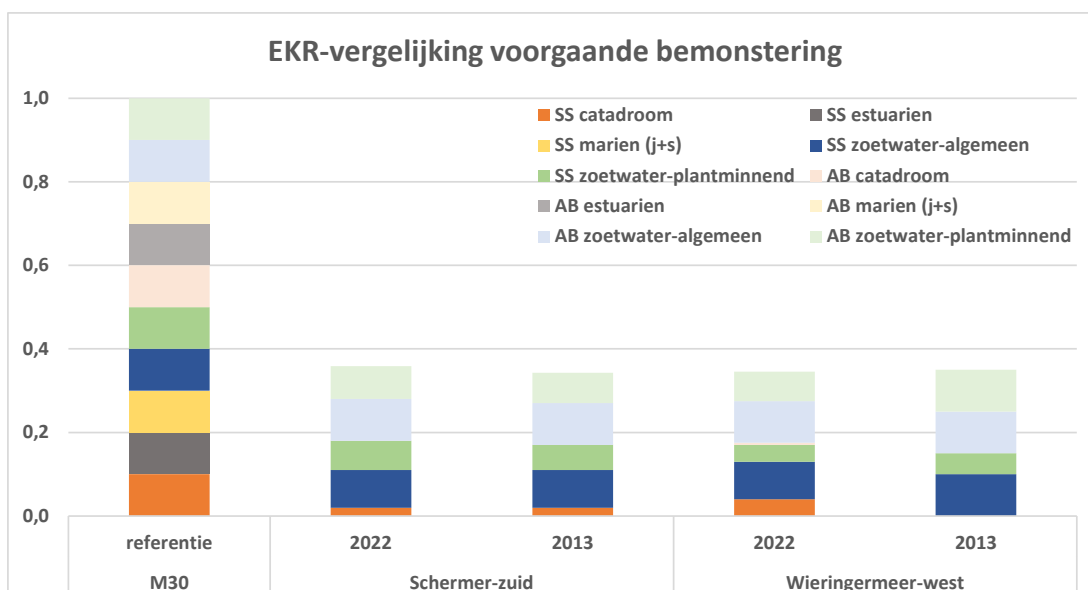
9.3.5 VERGELIJKING EKR EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 9, figuur 10 en figuur 11 zijn de EKR-scores van de visstand in de onderzochte gebieden ten opzichte van de voorgaande bemonstering weergegeven. De visbestanden zijn met de laatste maatlatversie (2018) van QBWat opnieuw berekend, zodat een optimale vergelijking tussen de resultaten mogelijk is. Op de X-as zijn de bemonsteringsjaren weergegeven. Voor deze vergelijking is de EKR in 2013 van de Schermer-zuid opnieuw bepaald voor het watertype M30. In 2013 werd Schermer-zuid nog gekarakteriseerd als een M3-type.



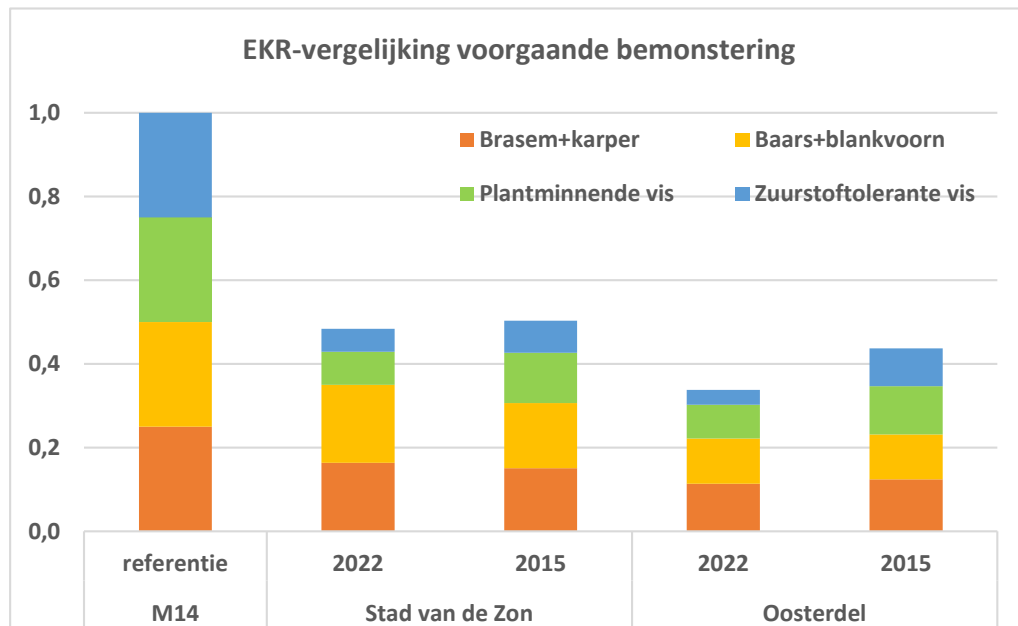
Figuur 9 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M3).

De EKR is in de bemonsteringsjaren van de M3-type wateren niet veel veranderd. De aangetroffen bestanden behalen, ondanks de grote verschillen in visbiomassa bij de Schermer-noord, toch nagenoeg dezelfde score. Het grootste knelpunt is aanwezig op de deelmaatlat voor abundantie brasem en karper. De relatieve biomassa-aandelen van beide soorten is niet voldoende afgenomen om aan de doelstelling te voldoen. In beide jaren wordt het visbestand in Schermer-noord beoordeeld als 'matig'. In beide bemonsteringsjaren behoud zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied van polder Drieban de hoge score. Hiermee voldoet de visstand in beide bemonsteringsjaren aan de doelstelling (GEP).



Figuur 10 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M30).

Ook voor de M30-type wateren zijn de scores tussen de bemonsteringsjaren vrijwel hetzelfde. In beide waterlichamen zijn zowel nu als bij de voorgaande bemonstering vrijwel geen kenmerkende zout of brakwatersoorten aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien deze wateren geen ‘open’ verbinding hebben met zee of kustwateren. De EKR wordt dus geheel bepaald door de aanwezige zoetwatervissen. De waterlichamen voldoen dan ook niet aan de doelstelling (GEP). Bij Wieringermeer-west is in het verleden wel elektrisch gevestigd, dit ging toen ook al moeizaam. Het aandeel catadrome vissoorten in 2022 bestaat uit een aantal alen die in de fuiken gevangen zijn.



Figuur 11 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M14).

In de Stad van de Zon is er nauwelijks verschil in de EKR ten opzichte van de voorgaande bemonstering opgetreden. Het bestand wordt nog steeds gedomineerd door blankvoorn, bij deze soort leidt dit echter niet tot een negatief effect, zoals bij brasem of karper. Het relatieve biomassa-aandeel van de plantminnende en zuurstoftolerante vis (zeelt) is lager dan in 2015, waardoor de EKR op beide deelmaatlaten en de gehele EKR-score in 2022 wat lager uitvalt. In beide bemonsteringsjaren wordt de visstand beoordeeld als ‘matig’.

In de polder Oosterdel is de EKR lager dan in 2015. Dit heeft als consequentie dat de beoordeling één klasse is gedaald, namelijk van ‘matig’ naar ‘ontoereikend’. Het relatieve biomassa-aandeel van snoek en zeelt is gedaald van 25 naar 12%. Hierdoor behalen de deelmaatlaten voor abundantie plantminnende vis en zuurstoftolerante vis en daarmee ook de gehele EKR een lagere score.

10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

10.1 CONCLUSIES

Waterdelen Schermer-noord

- In het waterlichaam zijn negentien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, een tot het rheofiele gilde en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 311,8 kg/ha en 12.176 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 91% uit eurytopen. Hierin is brasem de meest dominante soort.
- In het waterlichaam is de visbiomassa afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen per hectare is gelijk gebleven.
- Met een EKR van 0,54 voldoet de visstand in de Schermer-noord net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. Het aantal plantminnende soorten is de enige deelmaatlat die voldoet aan het GEP.
- De beoordeling van het waterlichaam is gelijk gebleven aan de voorgaande bemonstering, namelijk 'matig'. De deelmaatlaten plantminnende en migrerende vissen en het aandeel van de plantminnende vissen scoren net iets lager (0,01-0,03 EKR) dan in 2013. Het aandeel brasem scoort 0,01 EKR hoger.
- Bij de huidige bemonstering zijn twee uitheemse vissoorten; marmergrondel en graskarper aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering is alleen graskarper aangetroffen. Opvallend is de vangst van koikarper, formeel is dit een exoot maar deze wordt doorgaans bij de karper meegeteld.

Waterdelen Schermer-zuid

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 177,7 kg/ha en 12.143 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 93% uit eurytopen. Brasem is de dominante soort in biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is sterk afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering, het aantal vissen per hectare is fors toegenomen.
- Met een EKR van 0,36 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- Het huidige KRW-watertype (M30) is gewijzigd ten opzichte van 2013 (M3).
- De EKR van het waterlichaam is, op basis van het huidige watertype, vrijwel gelijk gebleven aan de voorgaande bemonstering. De deelmaatlaten voor estuariene en mariene vissoorten behalen een nul score door het ontbreken van indicerende soorten en worden als 'slecht' beoordeeld.
- Tijdens de huidige bemonstering zijn, net als tijdens de voorgaande bemonstering, geen uitheemse vis en/of kreeftensoorten aangetroffen.

Waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort is uitheems.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 477,3 kg/ha en 57.948 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 96% uit eurytopen. Blankvoorn is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare zijn flink toegenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2015.
- Met een EKR van 0,48 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'.
- De EKR-scores zijn een fractie hoger dan tijdens de vorige bemonstering. De deelmaatlatten voor het biomassa-aandeel baars en blankvoorn en het biomassa-aandeel brasem behalen een hogere score. De deelmaatlatten voor het biomassa-aandeel zuurstoftolerante en plantminnende vis (met name zeelt) behalen een lagere score.
- Er is één uitheemse vissoort (graskarper) aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering was zilverkarper de uitheemse soort, maar deze is nu niet gevangen. Er zijn geen uitheemse kreeften en/of krabben gevangen.

Waterrijk polder Oosterdel

- In het waterlichaam zijn 17 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 247,0 kg/ha en 8.299 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 97% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbestanden per hectare in het waterlichaam zijn vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering in 2015. De biomassa is 10% lager en de visaantallen zijn 17% hoger geraamd.
- Met een EKR van 0,33 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- De EKR van het waterlichaam is lager dan bij de voorgaande bemonstering. Met name het lagere aandeel zeelt en snoek is hierin bepalend.
- Er zijn drie uitheemse vissoorten (Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en zwartbekgrondel) en drie uitheemse kreeftensoorten (gevlekte-, rode- en geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse vissoorten en/of kreeften gevangen.

Waterdelen polder Drieban

- In het waterlichaam zijn veertien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort is rheofiel en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn 22 vissoorten (exclusief hybride) gevangen. Hiervan behoren dertien soorten tot het eurytope gilde, zes soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee vissoorten zijn uitheems.
In het waterlichaam is het aantal soorten afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering, in het achterliggende gebied zijn juist meer soorten gevangen.

- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 90,6 kg/ha en 2.678 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 53% uit eurytopen en voor 47% uit limnofiele soorten. Zeelt is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 376,4 kg/ha en 12.123 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 77% uit eurytope soorten en 23% uit limnofiele soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is vrijwel hetzelfde als bij de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is beduidend lager.
- In het achterliggende gebied is de visbiomassa meer dan verdubbeld, het aantal vissen per hectare is wat hoger maar in dezelfde orde als bij de voorgaande bemonstering.
- Met een EKR van 0,91 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'zeer goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,86 behaald. Hiermee voldoet de visstand eveneens aan het GEP. Een hoog bestand aan snoek en zeelt is bepalend voor deze hoge scores.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werd alleen de marmergrondel aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is naast de marmergrondel ook de Kaukasische dwerggrondel gevangen.
- In het waterlichaam is alleen de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft gevangen. In het achterliggende gebied zijn twee kreeftensoorten (geknobbelde- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen Wieringermeer-west

- In het waterlichaam zijn tien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde en twee soorten tot het limnofiele gilde. In de fuiken zijn aal (eurytoop) en zwartbekgrondel (exoot) als extra vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 51,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 100% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbiomassa, het aantal vissen per hectare en het aantal vissoorten in het waterlichaam zijn afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013.
- Met een EKR van 0,32 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- De EKR is vergelijkbaar met de vorige bemonstering. De visstand wordt in beide jaren beoordeeld als 'ontoereikend'.
- In het noordelijke gedeelte van het waterlichaam zijn enkele zwartbekgrondels in de fuiken aangetroffen. Deze soort is niet aangetroffen tijdens de zegenvisserij. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn roofblei, winde en rivierdonderpad in zeer lage aantallen aangetroffen, maar deze soorten ontbreekt in de vangst van 2022.

10.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- Het is mogelijk om de bemonsteringen in Stad van de Zon wat eerder uit te voeren. Hiervoor moet dan wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan. Ten eerste moet de vegetatiebedekking in de ondiepe plassen en in het Labyrinth beperkt zijn zodat met de zegenvisserij hiervan geen hinder

wordt ondervonden. Ten tweede moet het waterpeil in het Labyrinth voldoende hoog zijn om de bemonstering uit te voeren en ten derde moet de watertemperatuur onder de 20 graden Celsius zijn in verband met de welzijn van de vis. De bemonstering in de plassen rondom de woonwijk moeten met een diepe zegen worden uitgevoerd. In het Labyrinth kan met een standaard zegen worden gevestigd. Ook moet er tijdens de bemonstering rekening gehouden worden met de recreatieactiviteiten waardoor een deel van de diepe plas eventueel niet bevestigd kan worden.

- Bij de bemonsteringen in relatief ondiepe wateren met veel slib dient er rekening gehouden te worden met de hoge water- en luchttemperaturen. De uit te voeren bemonsteringen moeten in goed overleg met de hengelsport en het Hoogheemraadschap worden ingepland.
- De Schermer-zuid heeft een nieuwe KRW-typering van M30 (zwak brakke wateren) gekregen. Net als de Wieringermeer-west heeft dit water echter geen (in)directe verbinding met zee of overgangswater. Onder de huidige typering kan dit water voor vis niet voldoen aan de deelmaatlaten voor estuariene en marine vissoorten. Het GEP zal hierop verder aangepast moeten worden.

II LITERATUUR

- Bijkerk, R. r. (2014). *Handboek hydrobiologie* (Vol. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren). Utrecht: STOWA.
- Evers, C. K. (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021*. STOWA.
- Molen, D. v., Pot, R., Evers, C., & Nieuwerburgh, L. v. (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort: STOWA.
- Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.
- Pot, R. (2021). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling (versie 7.00)*. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

Informatiehuis Water (2022) Aquo-kit 3.8.1.46 (2022-10-04). Beoordeeld via online versie www.ihw.nl

Rutjes, P. (2013, 2014, 2015, 2021) *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*. ATKB Geldermalsen/Waardenburg. Rapportnummers 20130580, 20140369, 20150705 20210754

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Bestandschattingen waterdelen
- Bijlage 6.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 7.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 8.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 9.** Vangstoverzicht kreeften en krabben
- Bijlage 10.** Protocol monitoring rivierkreeften



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE I

Bijlage 1. Deelgebieden en gerealiseerde inspanning

Water	Trajectnaam	Treklengte(m)	Bevist_opp(ha)	Deelgebied_opp (ha)
Schermer-noord	SCN-WL-Z1/EL1	750	0,38	4,35
	SCN-WL-Z2/EL2	750	0,30	2,90
	SCN-WL-Z3/EL3	750	0,25	2,61
Totaal Schermer-noord		2250	0,93	9,86
Schermer-zuid	SCZ-WL-Z1/EL1	750	0,30	0,78
	SCZ-WL-Z2/EL2	750	0,40	1,17
Totaal Schermer-zuid		1500	0,70	11,81
waterdelen polder Drieban	DRI-AL-EL11	250	0,11	7,83
	DRI-AL-EL4	250	0,05	5,56
	DRI-AL-EL5	250	0,15	10,92
	DRI-AL-EL6	250	0,08	7,83
	DRI-AL-EL7	250	0,05	4,94
	DRI-AL-EL8	250	0,10	6,39
	DRI-AL-EL9	250	0,06	4,33
	DRI-AL-Z1/EL1	750	0,26	22,66
	DRI-WL-EL3	250	0,17	1,19
	DRI-WL-Z2ab/EL2	500	0,21	5,68
Totaal waterdelen polder Drieban		3250	1,23	77,33
waterdelen polder Oosterdel	OOS-WL-EL10	350	0,25	3,45
	OOS-WL-EL12	220	0,09	3,45
	OOS-WL-EL14	350	0,16	3,45
	OOS-WL-EL17	190	0,09	3,45
	OOS-WL-EL18	300	0,24	3,45
	OOS-WL-EL6	150	0,10	3,45
	OOS-WL-EL7	300	0,24	3,45
	OOS-WL-Z1/EL1	250	0,39	9,92
	OOS-WL-Z10ab/EL15	400	0,15	11,12
	OOS-WL-Z11ab/EL16	250	0,13	11,12
	OOS-WL-Z2/EL2	250	0,49	4,47
	OOS-WL-Z3/EL3	250	0,42	4,47
	OOS-WL-Z4ab/EL4	500	0,12	11,12
	OOS-WL-Z5ab/EL5	500	0,18	11,12
	OOS-WL-Z6ab/EL8	500	0,13	11,12
	OOS-WL-Z7ab/EL9	500	0,17	11,12
	OOS-WL-Z8ab/EL11	500	0,16	11,12
	OOS-WL-Z9ab/EL13	500	0,15	11,12
Totaal waterdelen polder Oosterdel		6260	3,65	132,00
waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	SvdZ_Ondiep noord	250	0,04	14,50
	SvdZ_Ondiep zuid	250	0,04	24,39
	SvdZ_Diepe plas	250	0,04	23,20
	SvdZ_Labyrinth Noord	250	0,04	5,70
	SvdZ_Labyrinth Zuid	250	0,04	5,70
Totaal waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon		1250	5,71	73,49
Wieringermeer-west	WIW-WL-F1			0,00
	WIW-WL-F2			0,00
	WIW-WL-F3			0,00
	WIW-WL-F4			0,00
	WIW-WL-Z1	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z2	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z3	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z4		0,07	7,38
Totaal Wieringermeer-west		1242	1,95	30,45



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 2

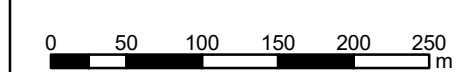
Visstandonderzoek HHNK

Schermer- noord

Overzichtskaart 5

Legenda

-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Schermer-noord



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek05.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



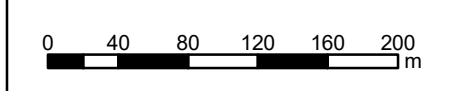
Esri Nederland, Community Map Contributors

Visstandonderzoek HHNK

Schermer- zuid
Overzichtskaart 2

Legenda

- Zegenrondgooi (150 m)
- Zegenrondgooi (225 m)
- Zegenrondgooi (75 m)
- Elektro
- Elektro + zegen
- Fuik
- Schermer- zuid



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef

ATKB voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

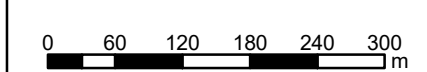


Visstandonderzoek HHNK

Waterrijk Heerhugowaard Stad vd zon
Overzichtskaart 1

Legenda

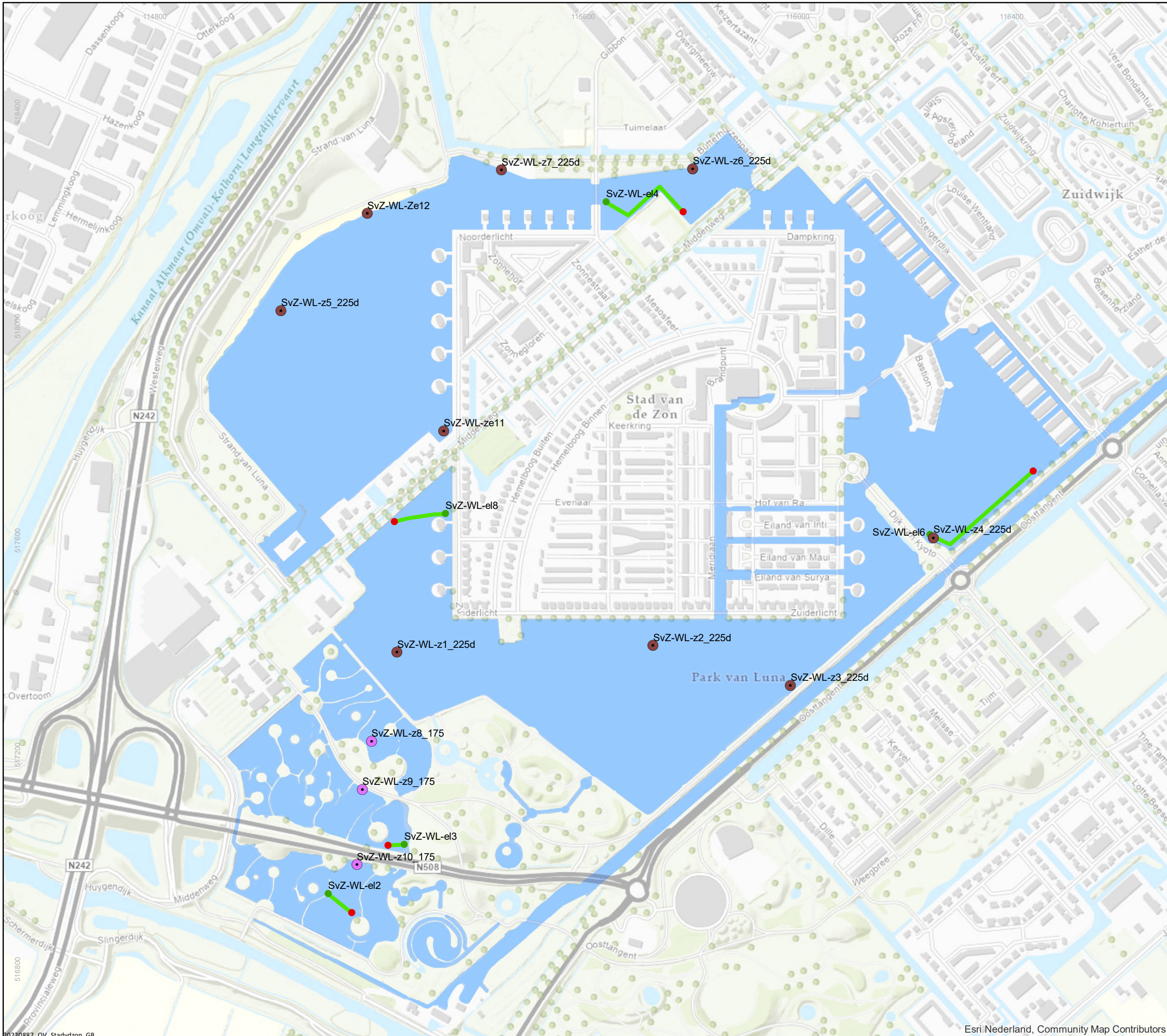
-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Waterrijk Heerhugowaard Stad vd zon

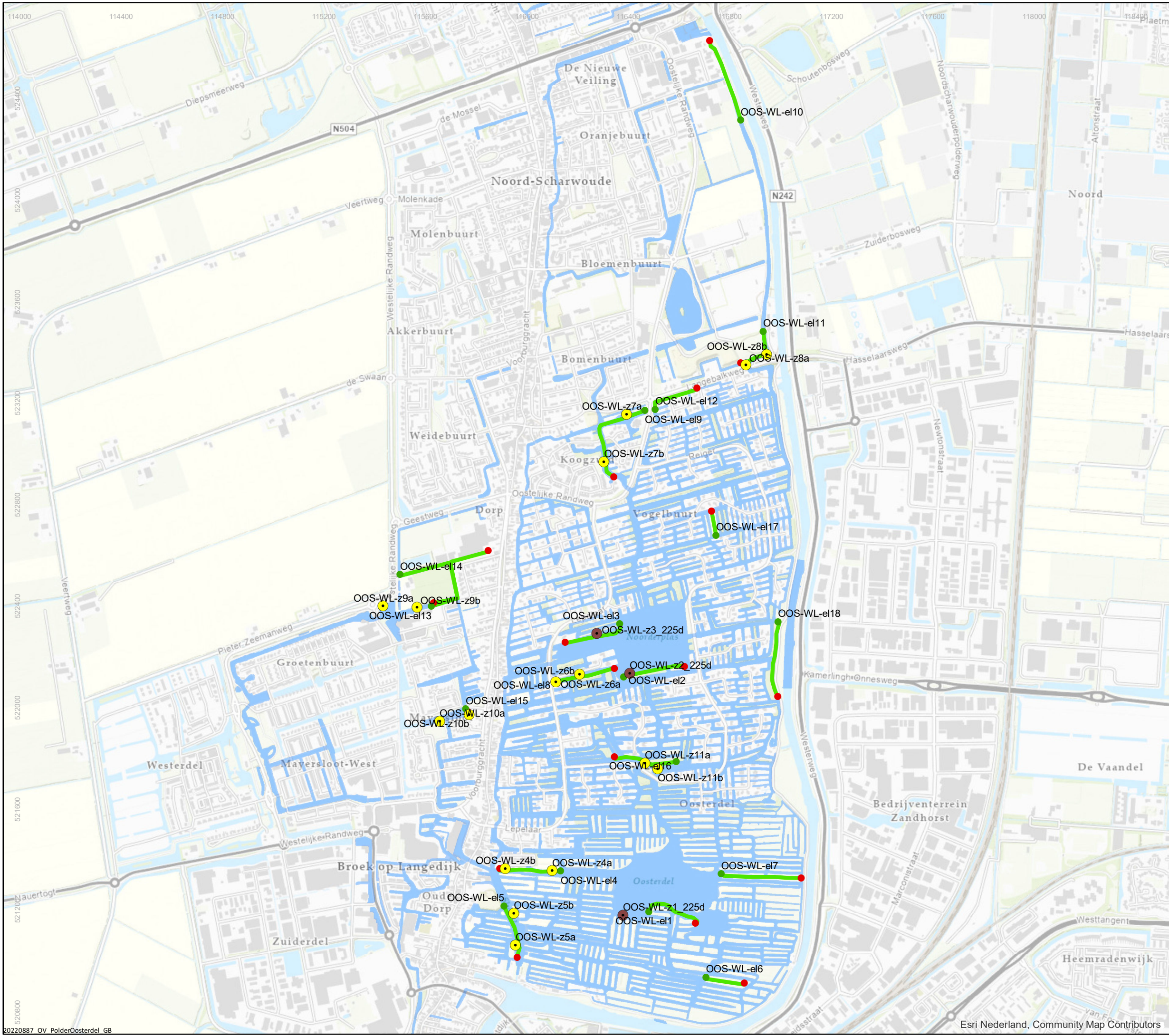


Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef

ATKB voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



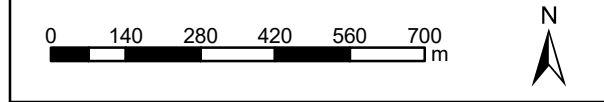


Visstandonderzoek HHNK

Waterdelen polder Oosterdel

Overzichtskaart 6

- Legenda**
- Zegenrondgooi (150 m)
 - Zegenrondgooi (225 m)
 - Zegenrondgooi (75 m)
 - Elektro
 - Elektro + zegen
 - Fuik
 - Wieringermeer



Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: Tek06.V01
 Datum: 10 maart 2023
 Tekenaar: GB
 Opdrachtgever: Waterproof

ATKB voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

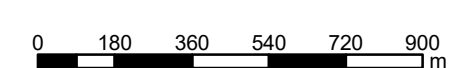
Visstandonderzoek HHNK

Waterdelen polder Drieban

Overzichtskaart 4

Legenda

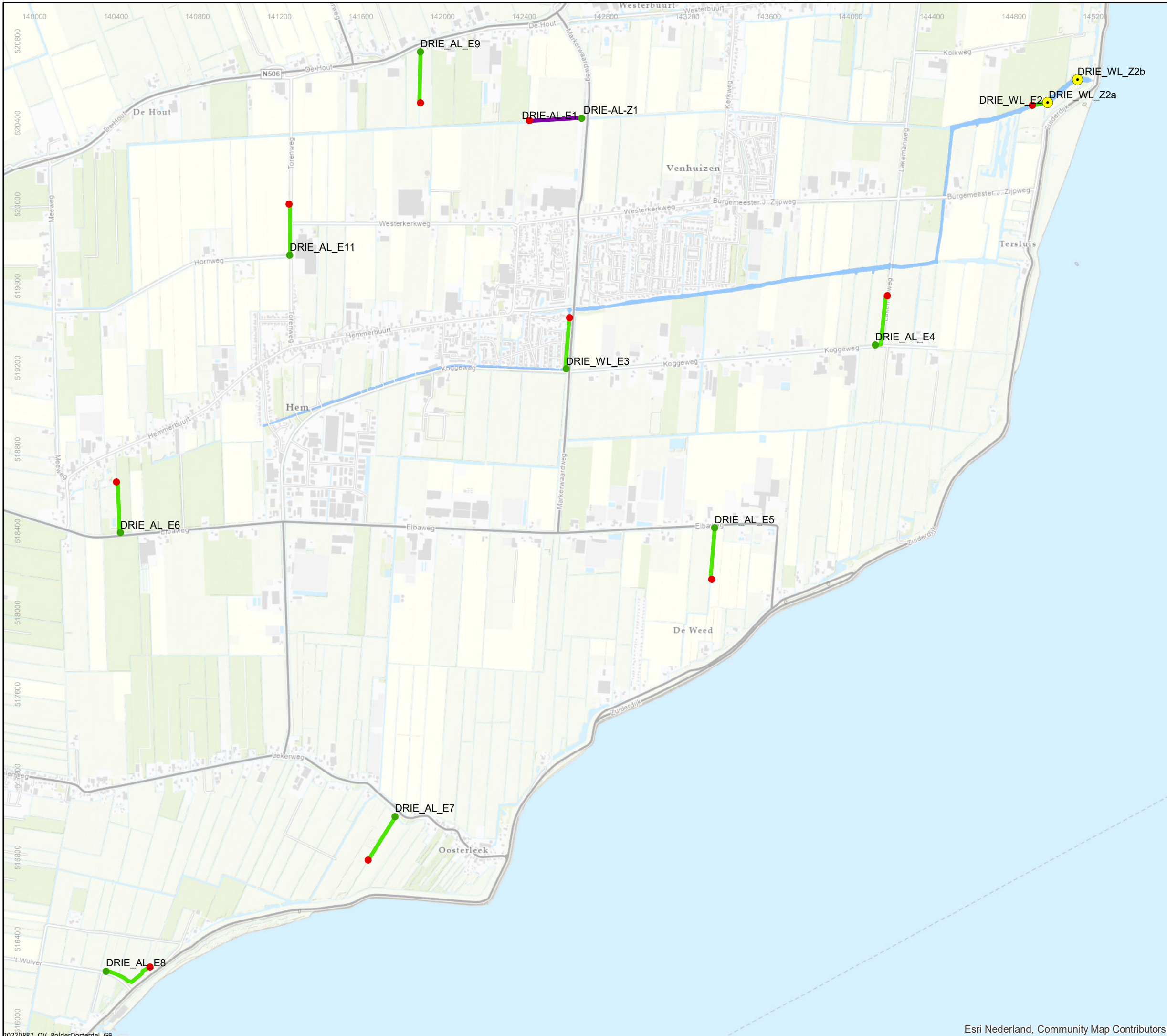
-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Waterdelen polder Drieban



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek04.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors

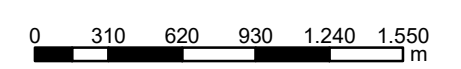


Visstandonderzoek HHNK

Wieringermeer- west
Overzichtskaart 3

Legenda

- Zegenrondgooi (150 m)
- Zegenrondgooi (225 m)
- Zegenrondgooi (75 m)
- Elektro
- Elektro + zegen
- Fuik
- Wieringermeer



Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: Tek03.V01
 Datum: 10 maart 2023
 Tekenaar: GB
 Opdrachtgever: Waterproef



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 3

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 4

GILDENDELING BRAKKE EN ZOUTE MEREN EN OVERGANGSWATEREN

Tabel B geeft een overzicht van de indeling in gilden voor typen M30, M31, M32 en O2

CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK**	Z2-LBRAK**	Z3-ZOET***
Acipenser	Agonus cataphractus	Atherina boyeri** Atherina presbyter**	Belone belone	Blicca bjoerkna	Abramis brama	Carassius carassius
Alosa alosa	Ammodytes tobianus	Chelidonicichthys lucerna	Chelon labrosus	Perca fluviatilis	Alburnus alburnus	Cobitis taenia
Alosa fallax	Aphia minuta	Clupea harengus	Ciliata mustela	Pungitius pungitius	Carassius auratus gibelio	Cottus
Anguilla anguilla	Coregonus oxyrinchus	Dicentrarchus labrax	Cyclopterus lumpus	Sander lucioperca	Cyprinus carpio****	Esox lucius
Coregonus oxyrinchus	Gobius niger**	Gadus morhua	Dasyatis pastinaca*		Gymnocephalus cernuus	Gobio gobio
Gasterosteus aculeatus	Liparis liparis	Limanda limanda	Engraulis encrasicolus		Leucaspis delincaatus	Leuciscus idus
Lampetra fluviatilis	Myoxocophalus scorpius	Merlangius merlangus	Sprattus sprattus		Rutilus rutilus	Lota lota
Liza ramada*	Pholis gunnellus	Pluuronectes platessa				Misgurnus fossilis
Osmorus operlanus	Platichthys flesus	Scophthalmus maximus				Rhodeus amarus Rhodeus sericeus
Petromyzon marinus	Pomatoschistus microps	Scophthalmus rhombus				Scardinius erythrophthalmus
Salmo salar	Pomatoschistus minutus	Solea solea				Silurus glanis
Salmo trutta	Spinachia spinachia* Syngnathus acus Syngnathus rostellatus Syngnathus typhle* Zoarcas viviparus	Trisopterus luscus				Tinca tinca

* wordt alleen beoordeeld bij type O2

** wordt niet beoordeeld bij type O2

*** wordt alleen beoordeeld bij M30

**** karpers inclusief alle kweekvormen zoals de spiegelkarpers, lederkarpers, rijenkarpers, schubkarpers

Deelmaatlatgrenzen

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M30

Deelmaatlat	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-14	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-18	5
Z1+Z2	0-1	1-2	2-4	4-6	6-11	8
Z3	0-1	1-2	2-4	4-6	6-12	8
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
Z1+Z2	0-5	5-10	10-20	20-25	25-100	30
Z3	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (EKR)	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

Gildeindeling zoete meren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden. Sommige vissoorten vissen komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beide gilden in de maatlatten mee.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in zoete meren			
Eurytope soorten	Plantminnende soorten	Zuurstoftolerante soorten	Exoten
Brasem	Bittervoorn	Grote modderkruiper	Amerikaanse hondsvij
Baars	Ruisvoorn	Kroeskarper	Graskarper
Blankvoorn	Tiendornige stekelbaars	Zeelt	Zonnebaars
Aal	Vetje		Marm grondel
Alver	Giebel		Kesslers grondel
Driedornige stekelbaars	Kleine modderkruiper		Pontische stroomgrondel
Grote marene	Snoek		Zwartbekgrondel
Karper	Grote modderkruiper		
Kolblei	Kroeskarper		
Kwabaal	Zeelt		
Meerval			
Pos			
Roofblei			
Snoekbaars			
Giebel			
Kleine modderkruiper			
Snoek			

Deelmaatlatgrenzen

Klassengrenzen van de deelmaatlatten voor wateren van het type M14

Deelmaatlat	Weging	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed
Aandeel brasem (%)	0,25	50-100	25-50	8-25	2-8	0,5-2
BA + BV in % van alle eurytopen	0,25	0-10	10-20	20-30	30-35	35-40
Aandeel plantminnende vis (%)	0,25	0-8	8-20	20-40	40-65	65-80
Aandeel zuurstoftolerante vis (%)	0,25	0-1	1-3	3-10	10-20	20-30
Beoordeling (EKR)		0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1

Gildenindeling en maatlatgrenzen sloten en kanalen

Gildenindeling

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van vissoorten in gilden zoals gebruikt in de maatlatten voor sloten en kanalen.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in sloten en kanalen			
Vissoorten	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Migrerend
Bittervoorn	x		
Ruisvoorn	x		
Tiendornige stekelbaars	x		
Vetje	x		
Giebel	x		
Kleine modderkruiper	x		
Snoek	x		
Grote modderkruiper	x	x	
Kroeskarper	x	x	
Zeelt	x	x	
Paling/aal			x
Driedoornige stekelbaars			x

Maatlatgrenzen

Onderstaande tabel geeft de grenswaarden weer van de deelmaatlatten voor sloten en kanalen.

Waarden buiten het gegeven bereik krijgen de score 0 of 1. Tussen de gegeven grenzen verloopt de ekr lineair.

Grenswaarden deelmaatlatten vis per KRW-type										
EKR	M1a	M1b	M3	M4	M6a	M6b	M7a	M7b	M8	M10
Aandeel brasem en karper (%)										
0,0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
0,2	75	75	85	85	85	90	85	90	75	75
0,4	50	50	65	65	65	80	65	80	50	50
0,6	25	25	45	45	45	65	45	65	25	25
1,0	10	10	30	30	30	50	30	50	10	10
Aandeel plantminnende vis (%)										
0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,2	10	10	5	5	5	1	5	1	10	10
0,4	25	25	15	15	15	2	15	2	25	25
0,6	50	50	30	30	30	5	30	5	50	50
1,0	80	80	45	45	45	10	45	10	80	80
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen										
0,0	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2
0,2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3
0,4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4
0,6	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
1,0	7	7	7	6	7	5	7	5	7	8



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 5

Bijlage 5.1 Bestandschatting Schermer-noord

SCN-WL-Z1/EL1

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	339	285	40	13	-	-
	Blankvoorn	1.432	685	581	165	-	-
	Brasem	936	811	-	3	5	117
	Driedoornige stekelbaars	80	80	-	-	-	-
	Kolblei	93	67	27	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	3	-	-	3	-	-
	Bittervoorn	2.579	1.672	906	-	-	-
	Rietvoorn	160	120	27	13	-	-
	Vetje	93	67	27	-	-	-
	Zeelt	13	-	13	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	40	-	40	-	-	-
	Marm grondel	53	40	13	-	-	-
Subtotaal		5.821	3.827	1.674	197	5	117
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12	-	9	-	-	3
Totaal		5.833					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SCN-WL-Z3/EL3

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	100	-	96	4	-	-
	Baars	1.652	940	632	80	-	-
	Blankvoorn	904	180	600	124	-	-
	Brasem	1.852	1.604	224	20	-	4
	Driedoornige stekelbaars	20	20	-	-	-	-
	Hybride	160	-	128	32	-	-
	Karper	44	-	-	-	-	44
	Kolblei	796	112	640	44	-	-
	Pos	608	32	576	-	-	-
	Snoekbaars	128	128	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	760	679	81	-	-	-
	Rietvoorn	108	20	84	4	-	-
	Zeelt	24	20	-	-	-	4
	Graskarper	8	-	-	-	-	8
Exoot	Marm grondel	100	20	80	-	-	-
Subtotaal		7.264	3.755	3.141	308	-	60
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	109	-	92	-	-	17
Totaal		7.373					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SCN-WL-Z2/EL2

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	5.333	5.317	-	17	-	-	
	Blankvoorn	397	-	363	33	-	-	
	Brasem	643	627	-	10	7	-	
	Driedoornige stekelbaars	267	267	-	-	-	-	
	Giebel	23	-	-	7	17	-	
	Karper	27	10	-	-	-	17	
	Kleine modderkruiper	2.140	-	2.140	-	-	-	
	Pos	53	27	27	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	13.267	12.375	892	-	-	-
		Rietvoorn	340	280	43	17	-	-
Vetje		2.667	1.600	1.067	-	-	-	
Zeelt		17	-	-	17	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	30	-	30	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	800	267	533	-	-	-	
Subtotaal		26.003	20.768	5.096	100	23	17	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	11	-	11	-	-	-	
Totaal		26.015						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SCN-WL-Z1/EL1

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,8	1,4	0,8	1,6	-	-
	Blankvoorn	22,5	2,0	12,1	8,4	-	-
	Brasem	288,5	2,7	-	0,2	1,6	284,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	1,0	0,1	0,9	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	0,2	-	-	0,2	-	-
	Bittervoorn	2,8	0,5	2,3	-	-	-
	Rietvoorn	1,7	0,1	0,7	1,0	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,4	-	0,4	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		321,3	6,9	17,5	11,4	1,6	284,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,9	-	1,0	-	-	5,9
Totaal		328,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SCN-WL-Z3/EL3

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1,4	-	1,3	0,1	-	-
	Baars	22,1	4,2	13,2	4,7	-	-
	Blankvoorn	16,9	0,2	10,2	6,5	-	-
	Brasem	16,7	5,0	3,0	0,9	-	7,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	3,4	-	1,9	1,4	-	-
	Karper	297,6	-	-	-	-	297,6
	Kolblei	14,1	0,2	10,9	3,0	-	-
	Pos	12,9	0,1	12,7	-	-	-
	Snoekbaars	3,4	3,4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	2,2	0,0	2,0	0,3	-	-
	Zeelt	6,8	0,0	-	-	-	6,7
	Graskarper	71,3	-	-	-	-	71,3
Exoot	Marm grondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Subtotaal		469,2	13,5	55,4	16,9	-	383,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	42,2	-	6,3	-	-	35,9
Totaal		511,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SCN-WL-Z2/EL2

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	29,6	26,0	-	3,6	-	-	
	Blankvoorn	9,8	-	8,3	1,5	-	-	
	Brasem	3,9	1,7	-	1,0	1,2	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Giebel	12,2	-	-	1,4	10,8	-	
	Karper	26,4	0,1	-	-	-	26,3	
	Kleine modderkruiper	12,5	-	12,5	-	-	-	
	Pos	0,5	0,1	0,4	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	4,0	2,6	1,5	-	-	-
		Rietvoorn	2,9	0,3	1,4	1,2	-	-
Vetje		1,3	0,4	1,0	-	-	-	
Zeelt		1,3	-	-	1,3	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	1,6	0,3	1,2	-	-	-	
Subtotaal		106,5	31,6	26,7	9,9	12,0	26,3	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,9	-	0,9	-	-	-	
Totaal		107,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 5.2 Bestandschatting Schermer-zuid

SCZ-WL-Z1/EL1

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Alver	10	-	10	-	-	-
	Baars	783	733	17	33	-	-
	Blankvoorn	280	123	107	50	-	-
	Brasem	18.447	18.380	-	27	3	37
	Driedoornige stekelbaars	140	140	-	-	-	-
	Karper	17	-	-	-	-	17
	Snoekbaars	7	7	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	17	-	17	-	-	-
	Rietvoorn	117	33	67	17	-	-
	Zeelt	17	-	-	-	17	-
Rheofiel	Riviergrondel	107	-	107	-	-	-
	Subtotaal	19.940	19.417	323	127	20	53
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	19.940					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SCZ-WL-Z2/EL2

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Alver	8	-	8	-	-	-
	Baars	833	708	38	88	-	-
	Blankvoorn	188	88	25	73	3	-
	Brasem	4.775	4.151	604	3	13	5
	Karper	25	-	-	-	-	25
	Kolblei	365	-	353	-	13	-
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	90	13	78	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	653	-	653	-	-	-
	Subtotaal	6.937	4.961	1.756	163	28	30
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	8	-	-	-
	Totaal	6.946					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SCZ-WL-Z1/EL1

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Alver	0,2	-	0,2	-	-	-
	Baars	5,9	2,8	0,5	2,5	-	-
	Blankvoorn	6,1	0,5	2,3	3,3	-	-
	Brasem	165,2	106,6	-	1,6	2,2	54,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	40,8	-	-	-	-	40,8
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	2,8	0,2	1,2	1,4	-	-
	Zeelt	14,7	-	-	-	14,7	-
Rheofiel	Riviergrondel	1,3	-	1,3	-	-	-
	Subtotaal	237,2	110,3	5,6	8,8	16,8	95,7
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	237,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SCZ-WL-Z2/EL2

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	11,2	3,4	1,2	6,6	-	-
	Blankvoorn	7,5	0,4	0,7	5,8	0,6	-
	Brasem	48,1	24,8	8,0	0,4	3,5	11,4
	Karper	48,6	-	-	-	-	48,6
	Kolblei	11,7	-	8,3	-	3,5	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1,6	0,1	1,5	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	8,0	-	8,0	-	-	-
	Subtotaal	136,8	28,8	27,7	12,8	7,5	60,0
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,2	-	1,2	-	-	-
	Totaal	138,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 5.3 Bestandschatting Stad van de Zon

SvdZ_Ondiep zuid

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	4	-	4	-	-	-
	Baars	958	922	14	11	11	-
	Blankvoorn	2.034	991	841	184	17	-
	Brasem	5.426	5.194	115	83	7	27
	Hybride	43	-	28	11	4	-
	Karper	1	-	-	1	-	-
	Kolblei	75	3	35	35	1	-
Limnofiel	Rietvoorn	59	45	11	-	3	-
	Vetje	655	6	650	-	-	-
	Zeelt	14	3	3	6	3	-
	Subtotaal	9.269	7.164	1.702	331	46	27
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	75	-	26	28	7	14
		Totaal	9.344				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Ondiep noord

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	3	-	-	3	-	-	
	Baars	3.272	3.255	9	5	3	-	
	Blankvoorn	82.697	51.813	30.764	65	54	-	
	Brasem	127.949	116.579	10.795	553	3	19	
	Europese meerval	3	-	-	-	-	3	
	Hybride	11	-	5	3	3	-	
	Kolblei	8.720	543	5.397	2.764	16	-	
	Snoekbaars	3	-	-	-	-	3	
	Limnofiel	Rietvoorn	545	-	540	3	3	-
		Vetje	543	-	543	-	-	-
Zeelt		32	14	12	3	3	-	
Subtotaal		223.777	172.205	48.064	3.399	84	24	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	59	-	22	8	3	26	
		Totaal	223.836					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Diepe plas

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	111	86	6	19	0	-
	Blankvoorn	167	121	46	0	-	-
	Brasem	3.370	3.370	-	0	-	-
	Hybride	63	63	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	41	16	25	-	-
Vetje		37	3	34	-	-	-
Zeelt		1	-	-	0	-	0
Subtotaal		3.790	3.659	110	20	0	0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	2	2	3	3
		Totaal	3.800				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Labyrinth Noord

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	150	-	150	-	-	-
	Baars	4.266	4.096	167	2	-	-
	Blankvoorn	2.807	1.357	1.451	-	-	-
	Brasem	30.464	30.398	-	-	-	66
	Karper	12	-	-	-	-	12
	Limnofiel	Rietvoorn	1.808	-	1.806	2	-
Zeelt		50	33	-	-	17	-
Subtotaal		39.557	35.884	3.574	5	17	78
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	30	-	23	2	2	2
		Totaal	39.587				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Ondiep zuid

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	8,4	3,1	0,4	1,8	3,1	-
	Blankvoorn	42,1	2,5	19,8	15,4	4,4	-
	Brasem	70,7	6,2	1,8	5,3	2,4	54,9
	Hybride	2,2	-	0,3	0,6	1,2	-
	Karper	0,1	-	-	0,1	-	-
	Kolblei	5,9	0,0	0,7	4,8	0,4	-
Limnofiel	Rietvoorn	1,6	0,1	0,1	-	1,4	-
	Vetje	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Zeelt	1,5	0,0	0,1	0,5	0,9	-
	Subtotaal	133,0	12,0	23,7	28,6	13,8	54,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	72,5	-	5,7	10,2	5,2	51,4
		Totaal	205,4				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Ondiep noord

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	0,2	-	-	0,2	-	-	
	Baars	14,1	12,5	0,3	0,7	0,7	-	
	Blankvoorn	754,1	139,3	586,6	10,3	17,9	-	
	Brasem	509,6	262,2	180,2	29,7	0,7	36,9	
	Europese meerval	40,8	-	-	-	-	40,8	
	Hybride	1,1	-	0,1	0,2	0,8	-	
	Kolblei	234,5	0,9	63,9	165,8	3,9	-	
	Snoekbaars	13,4	-	-	-	-	13,4	
	Limnofiel	Rietvoorn	6,2	-	5,4	0,2	0,7	-
		Vetje	1,0	-	1,0	-	-	-
Zeelt		2,4	0,0	0,5	0,4	1,4	-	
Subtotaal		1.577,3	415,0	838,0	207,4	25,9	91,1	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	98,4	-	4,4	3,3	2,9	87,8	
		Totaal	1.675,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Diepe plas

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2,0	0,2	0,2	1,4	0,2	-
	Blankvoorn	1,6	0,2	1,4	0,0	-	-
	Brasem	4,8	4,8	-	0,0	-	-
	Hybride	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	0,5	0,0	0,5	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Zeelt		1,5	-	-	0,1	-	1,4
Subtotaal		10,6	5,4	2,1	1,5	0,2	1,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8,7	-	0,5	0,7	2,2	5,3
		Totaal	19,3				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Labyrinth Noord

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1,7	-	1,7	-	-	-
	Baars	25,0	19,6	5,2	0,2	-	-
	Blankvoorn	30,8	4,3	26,5	-	-	-
	Brasem	188,4	51,7	-	-	-	136,7
	Karper	95,5	-	-	-	-	95,5
	Limnofiel	Rietvoorn	19,7	-	19,6	0,1	-
Zeelt		12,5	0,1	-	-	12,4	-
Subtotaal		373,6	75,7	53,0	0,4	12,4	232,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11,1	-	4,6	0,7	1,4	4,5
		Totaal	384,8				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Labyrinth Zuid

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	930	896	33	-	-	-
	Blankvoorn	28.788	25.895	2.884	5	5	-
	Brasem	14.815	13.707	1.081	-	-	28
	Hybride	74	-	74	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	3.756	198	3.475	83	-	-
	Vetje	33.814	8.454	25.361	-	-	-
	Zeelt	351	332	-	-	-	18
Exoot	Graskarper	5	-	-	-	-	5
	Subtotaal	82.533	49.482	32.908	88	5	51
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	143	-	78	25	5	36
	Totaal	82.676					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

SvdZ_Labyrinth Zuid

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	5,8	4,9	0,8	-	-	-
	Blankvoorn	167,3	108,0	56,9	0,4	2,1	-
	Brasem	119,6	36,0	13,3	-	-	70,3
	Hybride	2,1	-	2,1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	65,1	0,4	60,1	4,6	-	-
	Vetje	11,1	1,1	10,0	-	-	-
	Zeelt	43,0	0,5	-	-	-	42,5
Exoot	Graskarper	30,7	-	-	-	-	30,7
	Subtotaal	444,7	151,0	143,2	5,0	2,1	143,5
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	103,4	-	16,6	12,2	2,7	71,9
	Totaal	548,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 5.4 Bestandschatting polder Oosterdel

Noordplas

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.878	1.660	142	70	5	1
	Blankvoorn	22.112	269	21.646	197	-	-
	Brasem	2.123	1.480	460	34	98	51
	Hybride	209	-	198	11	-	-
	Kolblei	230	2	213	13	2	-
	Pos	105	98	6	-	-	-
	Snoekbaars	401	374	-	3	3	22
Limnofiel	Rietvoorn	4	4	-	-	-	-
	Subtotaal	27.063	3.888	22.665	328	108	74
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	-	1	-	3
	Totaal	27.067					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

plas Oosterdel

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	753	709	30	13	-	-
	Blankvoorn	20	3	7	10	-	-
	Brasem	4.513	1.305	1.413	931	722	142
	Kolblei	585	-	438	143	3	-
	Pos	438	272	167	-	-	-
	Snoekbaars	330	269	-	3	38	20
Limnofiel	Bittervoorn	87	71	17	-	-	-
	Rietvoorn	13	3	10	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	10	-	10	-	-	-
	Subtotaal	6.750	2.631	2.092	1.101	763	162
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	6.750					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oosterdel-lijn smal

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	228	151	64	13	-	-
	Blankvoorn	242	37	140	65	-	-
	Brasem	24	12	8	5	-	-
	Hybride	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	10	-	6	4	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	122	76	46	-	-	-
	Rietvoorn	18	12	4	2	-	-
	Vetje	1	-	1	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	15	7	7	-	-	-
	Subtotaal	662	294	279	89	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12	-	6	-	-	5
	Totaal	674					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oosterdel-lijn breed

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	12	-	-	-	-	12
	Alver	23	-	14	8	-	-
	Baars	3.105	2.814	221	65	4	-
	Blankvoorn	1.760	350	1.313	95	2	-
	Brasem	2.620	1.391	688	321	189	31
	Hybride	4	-	3	1	-	-
	Kolblei	177	6	57	111	3	-
	Pos	223	184	39	-	-	-
	Snoekbaars	134	131	-	1	-	3
Limnofiel	Bittervoorn	161	86	74	-	-	-
	Rietvoorn	336	125	158	54	-	-
	Vetje	2	-	2	-	-	-
	Zeelt	6	-	2	-	4	-
Rheofiel	Riviergrondel	7	-	7	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	4	4	-	-	-	-
	Marmmergrondel	39	19	21	-	-	-
	Zwartbekgrondel	2	-	2	-	-	-
	Subtotaal	8.615	5.111	2.600	656	202	46
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	45	-	24	8	1	12
	Totaal	8.660					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Noordplas

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	19,5	6,5	3,6	5,0	2,7	1,7
	Blankvoorn	192,1	0,7	176,1	15,3	-	-
	Brasem	113,4	5,8	6,2	3,2	30,5	67,7
	Hybride	3,6	-	2,6	1,0	-	-
	Kolblei	3,6	0,0	1,9	1,3	0,3	-
	Pos	0,5	0,4	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	62,8	4,1	-	0,2	0,7	57,9
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	395,7	17,5	190,7	26,0	34,2	127,3
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,6	-	-	0,7	-	3,9
	Totaal	400,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

plas Oosterdel

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	4,1	2,1	0,7	1,3	-	-
	Blankvoorn	0,7	0,0	0,2	0,5	-	-
	Brasem	493,5	3,0	23,0	75,5	219,9	172,1
	Kolblei	19,8	-	8,1	10,9	0,7	-
	Pos	3,8	1,5	2,3	-	-	-
	Snoekbaars	62,1	2,0	-	0,4	10,1	49,6
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	584,3	8,7	34,5	88,7	230,7	221,7
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	584,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Oosterdel-lijn smal

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2,5	0,5	1,1	0,8	-	-
	Blankvoorn	6,7	0,0	2,3	4,4	-	-
	Brasem	0,7	0,1	0,1	0,5	-	-
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,3	-	0,2	0,2	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	0,3	0,0	0,1	0,2	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	10,6	0,6	3,9	6,1	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18,8	-	0,5	-	-	18,4
	Totaal	29,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Oosterdel-lijn breed

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	7,0	-	-	-	-	7,0
	Alver	0,5	-	0,2	0,3	-	-
	Baars	17,7	7,1	4,1	5,1	1,4	-
	Blankvoorn	19,5	0,5	12,0	6,5	0,5	-
	Brasem	137,8	3,4	12,3	28,1	55,1	38,9
	Hybride	0,2	-	0,0	0,2	-	-
	Kolblei	9,9	0,0	1,1	8,1	0,7	-
	Pos	1,6	0,9	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	12,2	1,5	-	0,1	-	10,6
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	6,6	0,1	2,4	4,1	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	2,6	-	0,0	-	2,6	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	215,8	13,6	33,0	52,5	60,3	56,5
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	37,2	-	1,9	3,3	1,2	30,8
	Totaal	253,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	-	8
	Alver	15	-	10	6	-	-
	Baars	2.318	2.090	172	52	3	0
	Blankvoorn	2.728	261	2.375	90	1	-
	Brasem	2.253	1.138	602	290	188	35
	Hybride	17	-	15	2	-	-
	Kolblei	180	4	87	87	2	-
	Pos	191	151	39	-	-	-
	Snoekbaars	143	134	-	1	3	5
Limnofiel	Bittervoorn	137	77	60	-	-	-
	Rietvoorn	231	87	108	37	-	-
	Vetje	2	-	2	-	-	-
	Zeelt	4	-	1	-	3	-
Rheofiel	Riviergrondel	5	-	5	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
	Marm grondel	30	14	16	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
	Subtotaal	8.266	3.960	3.494	563	201	48
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	33	-	17	6	1	9
	Totaal	8.299					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,7	-	-	-	-	4,7
	Alver	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Baars	14,0	5,5	3,3	4,0	1,2	0,1
	Blankvoorn	27,4	0,4	20,4	6,3	0,3	-
	Brasem	137,8	2,9	10,4	25,0	55,7	43,7
	Hybride	0,4	-	0,2	0,2	-	-
	Kolblei	8,5	0,0	1,5	6,4	0,5	-
	Pos	1,4	0,8	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	17,1	1,4	-	0,1	0,8	14,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,5	0,1	1,6	2,8	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,8	-	0,0	-	1,7	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	218,1	11,1	38,4	44,9	60,3	63,4
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28,9	-	1,4	2,3	0,8	24,4
	Totaal	247,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 5.5 Bestandschatting polder Drieban

DRI-WL-Z2ab/EL2

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22	-	-	-	11	11
	Alver	15	-	15	-	-	-
	Baars	784	773	11	-	-	-
	Blankvoorn	499	387	97	15	-	-
	Brasem	96	96	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	853	83	771	-	-	-
	Rietvoorn	146	78	8	61	-	-
	Vetje	89	11	78	-	-	-
	Zeelt	82	-	44	11	8	19
Rheofiel	Riviergrondel	11	-	11	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	22	22	-	-	-	-
	Marm grondel	33	-	33	-	-	-
Subtotaal		2.653	1.450	1.068	87	19	30
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	60	-	38	8	7	7
Totaal		2.713					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-WL-EL3

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	40	-	40	-	-	-
	Baars	398	388	10	-	-	-
	Blankvoorn	1.741	740	916	86	-	-
	Kolblei	70	-	70	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	119	10	109	-	-	-
	Rietvoorn	30	10	20	-	-	-
	Zeelt	30	-	20	-	-	10
Exoot	Marm grondel	50	10	40	-	-	-
Subtotaal		2.478	1.158	1.224	86	-	10
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	30	-	20	-	-	10
Totaal		2.507					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-Z1/EL1

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	267	-	-	-	133	133
	Alver	72	-	72	-	-	-
	Baars	2.504	2.171	200	133	-	-
	Blankvoorn	2.000	1.933	-	67	-	-
	Brasem	1.504	1.205	75	-	-	224
	Driedoornige stekelbaars	272	133	139	-	-	-
	Giebel	867	-	867	-	-	-
	Karper	72	67	-	-	-	5
	Kleine modderkruiper	133	-	133	-	-	-
	Pos	21	5	16	-	-	-
	Snoekbaars	11	-	5	5	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	533	267	267	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	139	139	-	-	-	-
	Vetje	133	-	133	-	-	-
	Zeelt	616	-	405	67	67	77
Rheofiel	Riviergrondel	200	67	133	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	677	677	-	-	-	-
	Marm grondel	3.227	2.931	296	-	-	-
Subtotaal		13.248	9.595	2.741	272	200	440
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	460	-	361	94	-	5
Totaal		13.708					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL4

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	233	67	167	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	167	67	100	-	-	-
	Kroeskarper	33	-	33	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	4.267	4.267	-	-	-	-
	Zeelt	333	100	233	-	-	-
Subtotaal		5.033	4.500	533	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		5.033					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-WL-Z2ab/EL2

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,5	-	-	-	0,7	3,8
	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	2,7	2,5	0,2	-	-	-
	Blankvoorn	4,0	1,6	1,7	0,8	-	-
	Brasem	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,3	0,0	1,2	-	-	-
	Rietvoorn	5,1	0,1	0,2	4,8	-	-
	Vetje	4,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	42,0	-	1,3	2,4	7,2	31,1
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		60,0	4,2	4,9	8,1	7,9	34,8
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	34,2	-	7,6	2,6	4,4	19,6
Totaal		94,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-WL-EL3

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,4	-	0,4	-	-	-
	Baars	2,0	1,7	0,2	-	-	-
	Blankvoorn	31,1	5,6	21,6	4,0	-	-
	Kolblei	1,3	-	1,3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Zeelt	13,1	-	0,3	-	-	12,8
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		48,4	7,3	24,3	4,0	-	12,8
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	25,0	-	0,9	-	-	24,1
Totaal		73,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-Z1/EL1

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	88,0	-	-	-	7,2	80,8
	Alver	0,3	-	0,3	-	-	-
	Baars	21,0	7,9	5,7	7,3	-	-
	Blankvoorn	5,1	1,5	-	3,6	-	-
	Brasem	319,2	0,6	0,7	-	-	317,8
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Giebel	29,9	-	29,9	-	-	-
	Karper	38,3	1,7	-	-	-	36,7
	Kleine modderkruiper	0,7	-	0,7	-	-	-
	Pos	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Snoekbaars	0,3	-	0,1	0,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,4	0,1	0,2	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,1	-	0,1	-	-	-
	Zeelt	173,4	-	8,3	11,1	18,5	135,4
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,1	0,3	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,1	0,1	-	-	-	-
	Marm grondel	1,9	1,5	0,5	-	-	-
Subtotaal		679,3	13,6	47,2	22,1	25,7	570,6
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	102,5	-	55,7	30,0	-	16,8
Totaal		781,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL4

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Kroeskarper	1,5	-	1,5	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1,7	1,7	-	-	-	-
	Zeelt	5,9	0,1	5,8	-	-	-
Subtotaal		9,5	1,9	7,6	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		9,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL5

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22	-	-	-	11	11
	Baars	744	622	122	-	-	-
	Blankvoorn	1.733	622	1.022	89	-	-
	Brasem	144	-	-	11	-	133
	Driedoornige stekelbaars	144	111	33	-	-	-
	Kleine modderkruiper	11	-	11	-	-	-
	Kolblei	244	178	67	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2.222	1.021	1.201	-	-	-
	Rietvoorn	4.267	2.978	1.167	122	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	89	89	-	-	-	-
	Vetje	89	-	89	-	-	-
	Zeelt	156	22	78	-	22	33
Rheofiel	Riviergrondel	11	-	11	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	100	100	-	-	-	-
	Marm grondel	33	-	33	-	-	-
	Subtotaal	10.011	5.743	3.835	222	33	178
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	33	-	22	-	-	11
	Totaal	10.044					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL6

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	417	417	-	-	-	-
	Blankvoorn	1.188	1.021	167	-	-	-
	Brasem	83	83	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	125	83	42	-	-	-
	Hybride	42	42	-	-	-	-
	Kolblei	625	-	625	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1.271	333	938	-	-	-
	Kroeskarper	21	-	21	-	-	-
	Rietvoorn	229	146	83	-	-	-
	Vetje	1.396	396	1.000	-	-	-
	Zeelt	63	-	63	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	438	417	21	-	-	-
	Marm grondel	292	83	208	-	-	-
	Subtotaal	6.188	3.021	3.167	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	125	-	104	-	-	21
	Totaal	6.313					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL7

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	1.619	1.238	381	-	-	-
	Kleine modderkruiper	32	-	32	-	-	-
	Kolblei	32	32	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	222	222	-	-	-	-
	Kroeskarper	32	-	-	32	-	-
	Rietvoorn	190	95	95	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	825	825	-	-	-	-
	Vetje	2.032	190	1.841	-	-	-
	Zeelt	222	-	159	63	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	95	95	-	-	-	-
	Marm grondel	254	159	95	-	-	-
	Subtotaal	5.556	2.857	2.603	95	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	5.556					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL8

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	18	-	18	-	-	-
	Blankvoorn	386	351	18	18	-	-
	Brasem	351	351	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	140	140	-	-	-	-
	Karper	35	18	-	-	18	-
	Kolblei	211	140	70	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1.263	70	1.193	-	-	-
	Rietvoorn	2.860	1.193	1.649	18	-	-
	Vetje	4.842	842	4.000	-	-	-
	Zeelt	140	-	18	123	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	2.456	2.105	351	-	-	-
	Marm grondel	860	298	561	-	-	-
	Subtotaal	13.561	5.509	7.877	158	18	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	53	-	35	-	-	18
	Totaal	13.614					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL5

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	-	0,8	1,3
	Baars	7,8	5,6	2,1	-	-	-
	Blankvoorn	27,9	4,7	16,9	6,3	-	-
	Brasem	198,3	-	-	1,3	-	197,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,9	0,1	0,8	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,6	0,3	1,3	-	-	-
	Rietvoorn	26,6	2,0	15,3	9,4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	76,6	0,0	2,7	-	14,1	59,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	342,2	12,9	39,3	17,0	14,9	258,2
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	35,4	-	3,2	-	-	32,2
	Totaal	377,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL6

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,7	1,7	-	-	-	-
	Blankvoorn	9,0	5,6	3,4	-	-	-
	Brasem	0,1	0,1	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	0,2	-	-	-	-
	Kolblei	3,3	-	3,3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,9	0,1	1,8	-	-	-
	Kroeskarper	1,2	-	1,2	-	-	-
	Rietvoorn	0,8	0,1	0,7	-	-	-
	Vetje	0,5	0,1	0,5	-	-	-
	Zeelt	1,1	-	1,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Subtotaal	20,4	8,0	12,4	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	54,1	-	12,3	-	-	41,9
	Totaal	74,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL7

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,4	0,2	0,2	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kroeskarper	9,7	-	-	9,7	-	-
	Rietvoorn	0,8	0,1	0,7	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Vetje	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Zeelt	10,5	-	6,5	4,0	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,2	0,1	0,2	-	-	-
	Subtotaal	23,1	0,8	8,5	13,8	-	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	23,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL8

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,6	-	0,6	-	-	-
	Blankvoorn	2,7	1,4	0,6	0,8	-	-
	Brasem	1,0	1,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	6,8	0,1	-	-	6,7	-
	Kolblei	0,4	0,2	0,2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2,3	0,0	2,3	-	-	-
	Rietvoorn	20,6	1,3	18,5	0,8	-	-
	Vetje	2,5	0,1	2,4	-	-	-
	Zeelt	11,4	-	0,7	10,7	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,7	0,5	0,2	-	-	-
	Marm grondel	1,3	0,2	1,2	-	-	-
	Subtotaal	50,4	4,7	26,7	12,3	6,7	-
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	47,3	-	8,5	-	-	38,8
	Totaal	97,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL9

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Zeelt	61	-	30	30	-	-
	Subtotaal	61	-	30	30	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	61					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL11

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	429	-	429	-	-	-
	Baars	794	508	270	16	-	-
	Blankvoorn	2.968	1.524	1.032	413	-	-
	Brasem	460	381	63	16	-	-
	Hybride	143	127	-	16	-	-
	kleine modderkruiper	540	-	540	-	-	-
	Kolblei	1.302	127	1.175	-	-	-
	Pos	16	-	16	-	-	-
	Snoekbaars	32	-	-	32	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	18.540	3.289	15.250	-	-	-
	Rietvoorn	2.587	889	1.683	16	-	-
	Vetje	1.667	-	1.667	-	-	-
	Zeelt	667	-	651	16	-	-
Exoot	Marmgrondel	540	270	270	-	-	-
	Subtotaal	30.683	7.115	23.044	524	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	190	-	63	-	-	127
	Totaal	30.873					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL9

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Zeelt	5,7	-	0,6	5,1	-	-
	Subtotaal	5,7	-	0,6	5,1	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	5,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

DRI-AL-EL11

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+ -15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2,6	-	2,6	-	-	-
	Baars	9,7	2,9	4,3	2,6	-	-
	Blankvoorn	55,0	8,6	22,3	24,1	-	-
	Brasem	2,8	0,8	1,4	0,6	-	-
	Hybride	1,4	0,4	-	1,0	-	-
	kleine modderkruiper	3,8	-	3,8	-	-	-
	Kolblei	9,0	0,1	9,0	-	-	-
	Pos	0,4	-	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	1,3	-	-	1,3	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	30,5	1,4	29,1	-	-	-
	Rietvoorn	25,8	1,1	23,1	1,6	-	-
	Vetje	1,1	-	1,1	-	-	-
	Zeelt	10,3	-	8,9	1,4	-	-
Exoot	Marmgrondel	0,5	0,2	0,3	-	-	-
	Subtotaal	154,2	15,3	106,3	32,6	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	265,2	-	5,5	-	-	259,7
	Totaal	419,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bijlage 5.6 Bestandschatting Wieringermeer-west

WIW-WL-21

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	56	48	4	4	-	-
	Blankvoorn	32	12	12	8	-	-
	Brasem	354	338	-	2	-	14
	Hybride	2	2	-	-	-	-
	Kolblei	38	-	36	-	2	-
	Pos	16	-	16	-	-	-
	Snoekbaars	12	12	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	6	6	-	-	-	-
	Subtotaal	518	418	70	14	2	14
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22	-	20	2	-	-
	Totaal	540					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-22

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	206	196	-	10	-	-
	Blankvoorn	88	64	16	8	-	-
	Brasem	1.290	1.282	-	-	2	6
	Kolblei	128	-	128	-	-	-
	Snoekbaars	18	18	-	-	-	-
Limnofiel	Noordzeehouting	2	-	-	2	-	-
	Subtotaal	1.734	1.560	146	20	2	6
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2	-	2	-	-	-
	Totaal	1.736					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-23

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	40	40	-	-	-	-
	Blankvoorn	10	2	-	8	-	-
	Brasem	4	-	-	2	2	-
	Pos	2	-	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	2	2	-	-	-	-
	Subtotaal	58	44	2	10	2	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2	-	2	-	-	-
	Totaal	60					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-24

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3.365	3.184	15	166	-	-
	Blankvoorn	241	136	45	60	-	-
	Brasem	1.041	996	-	-	-	45
	Kolblei	45	-	30	15	-	-
	Pos	226	15	211	-	-	-
	Snoekbaars	196	196	-	-	-	-
	Subtotaal	5.116	4.527	302	241	-	45
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	30	-	15	15	-	-
	Totaal	5.146					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-21

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	0,8	0,4	0,1	0,3	-	-
	Blankvoorn	0,9	0,1	0,3	0,5	-	-
	Brasem	28,7	3,2	-	0,1	-	25,4
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	1,0	-	0,5	-	0,6	-
	Pos	0,2	-	0,2	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	31,8	3,7	1,2	0,9	0,6	25,4
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	3,6	-	3,0	0,6	-	-
	Totaal	35,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-22

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	2,2	1,4	-	0,8	-	-
	Blankvoorn	1,3	0,5	0,3	0,5	-	-
	Brasem	23,4	12,4	-	-	0,6	10,4
	Kolblei	1,9	-	1,9	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Noordzeehouting	0,1	-	-	0,1	-	-
	Subtotaal	29,0	14,4	2,2	1,4	0,6	10,4
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,3	-	0,3	-	-	-
	Totaal	29,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-23

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,4	0,0	-	0,4	-	-
	Brasem	0,9	-	-	0,1	0,8	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	1,7	0,4	0,0	0,5	0,8	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,4	-	0,4	-	-	-
	Totaal	2,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WIW-WL-24

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	32,5	20,6	0,3	11,6	-	-
	Blankvoorn	4,6	1,0	0,8	2,8	-	-
	Brasem	87,6	5,8	-	-	-	81,7
	Kolblei	2,9	-	0,7	2,2	-	-
	Pos	2,8	0,0	2,7	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	1,0	-	-	-	-
	Subtotaal	131,3	28,5	4,5	16,6	-	81,7
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,5	-	3,3	7,2	-	-
	Totaal	141,8					

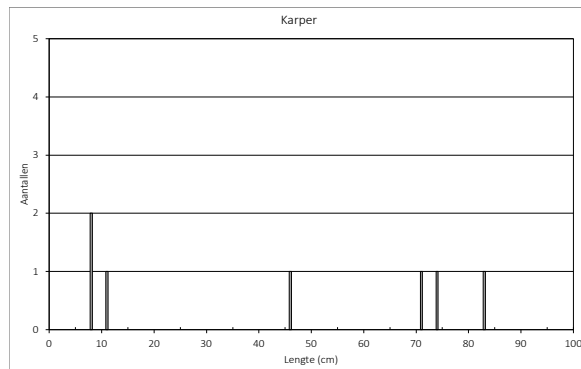
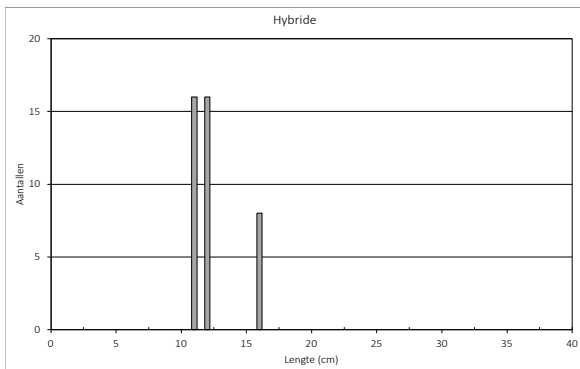
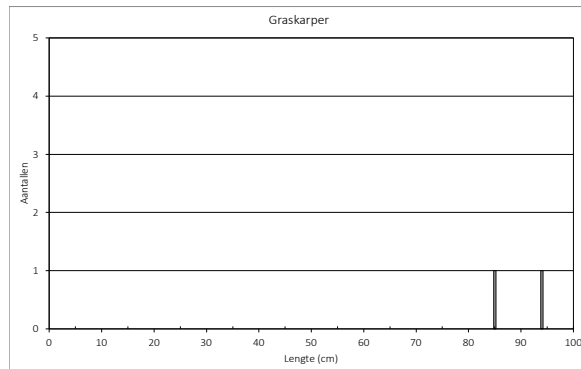
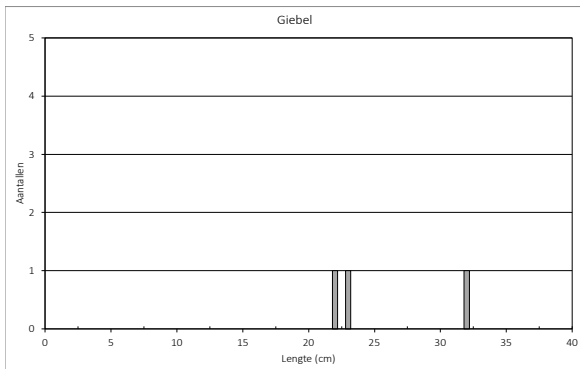
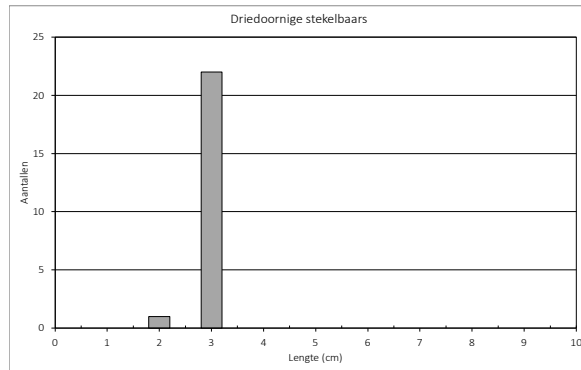
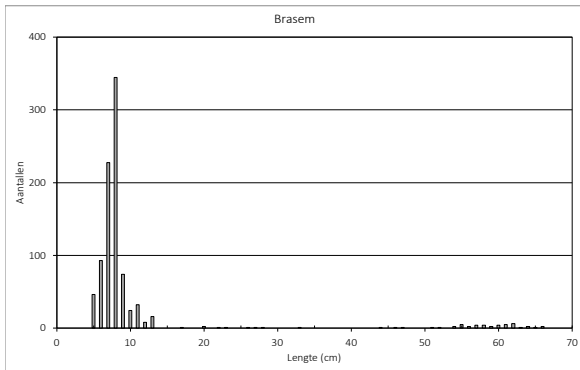
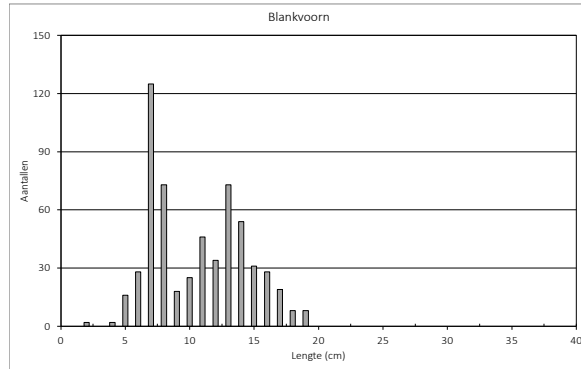
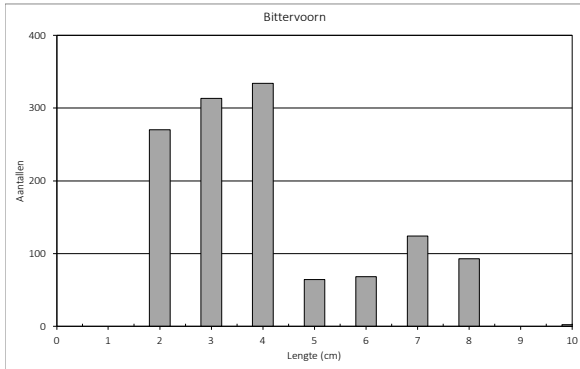
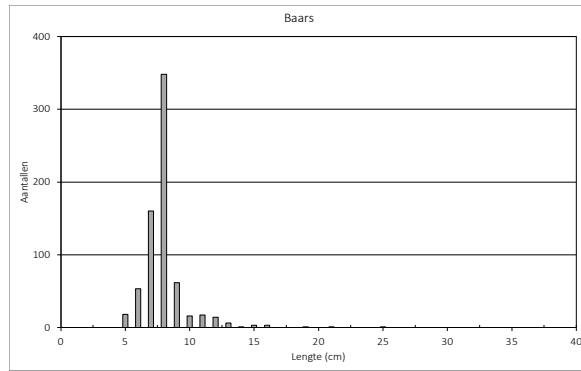
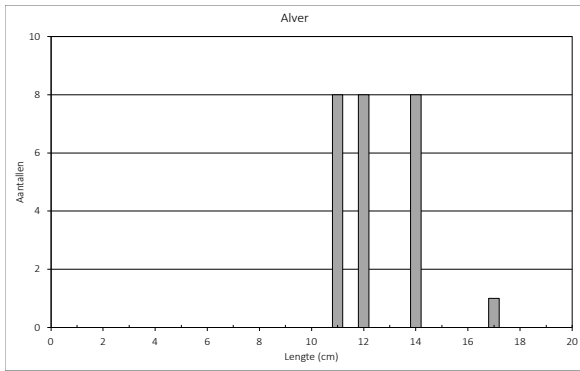
0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen



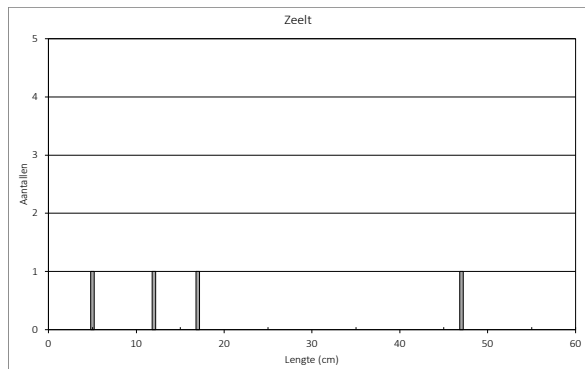
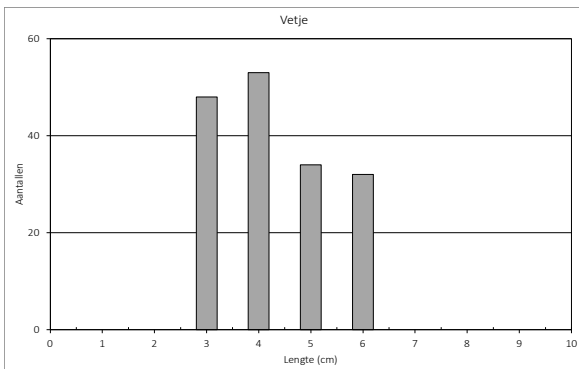
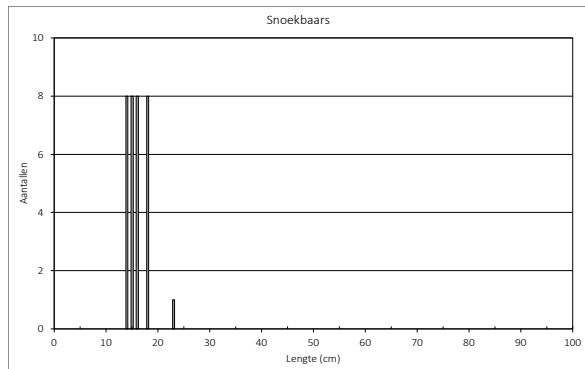
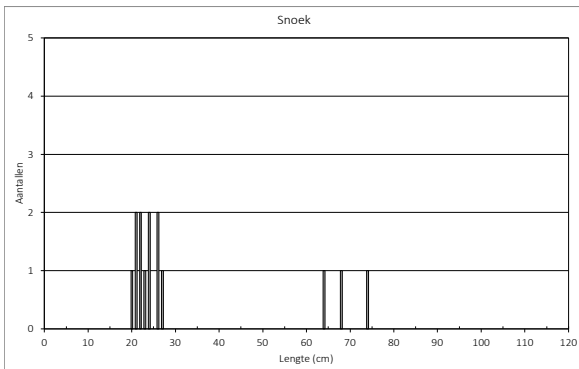
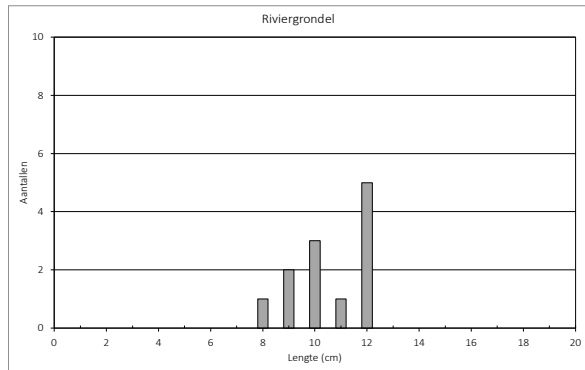
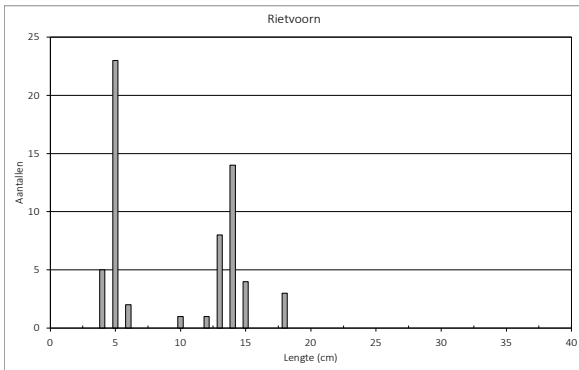
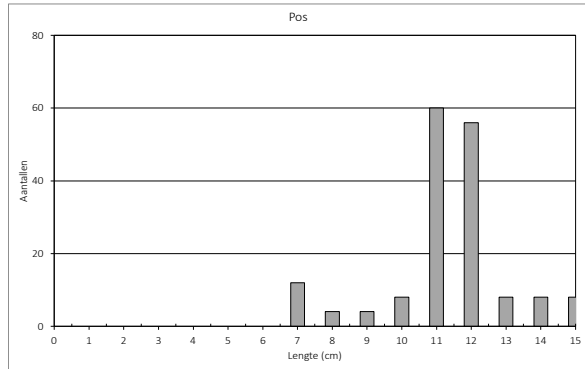
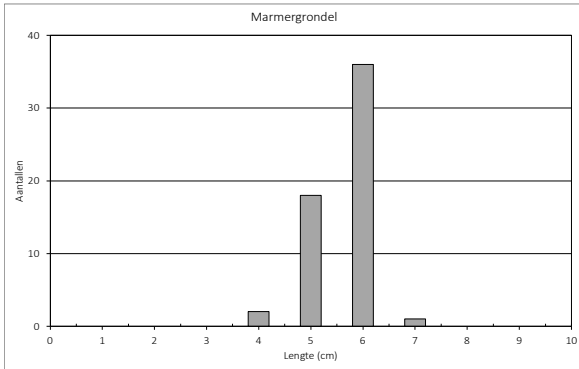
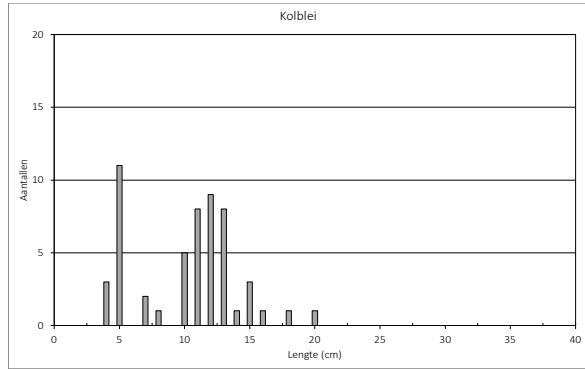
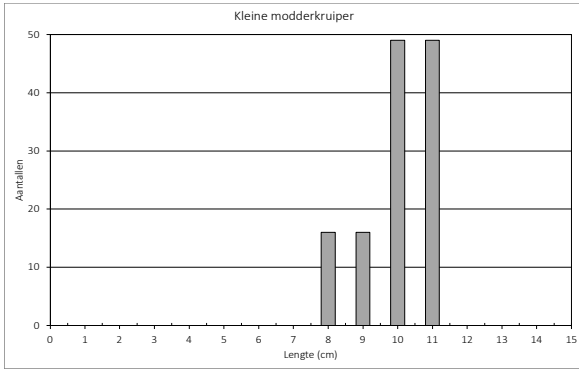
voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 6

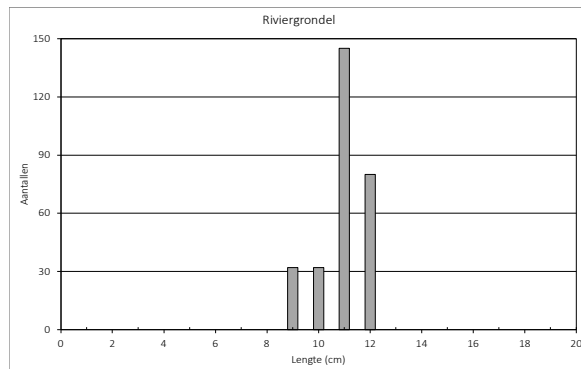
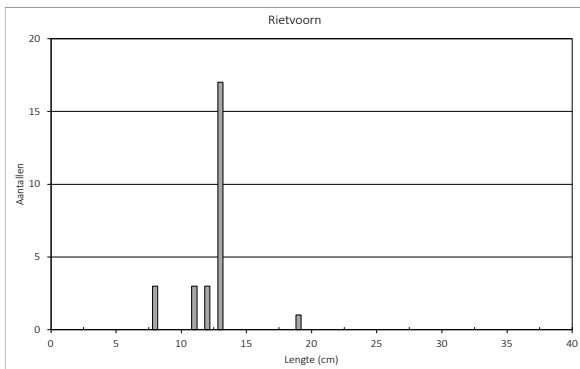
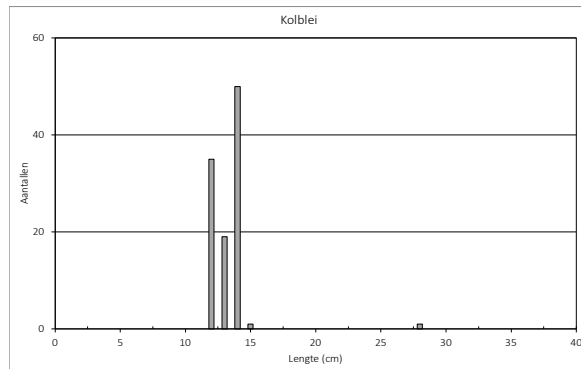
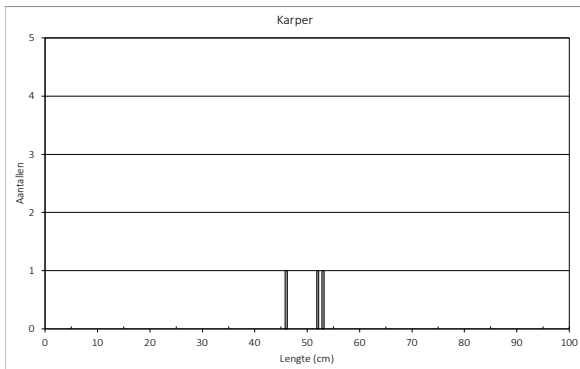
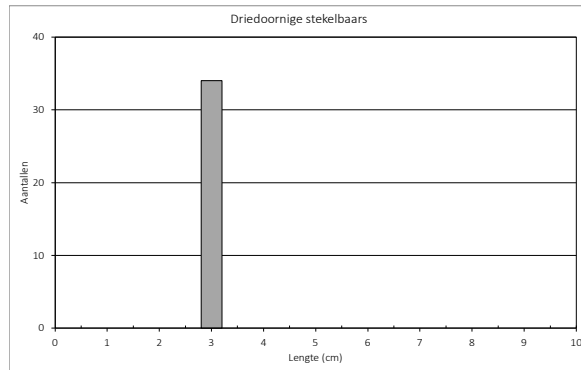
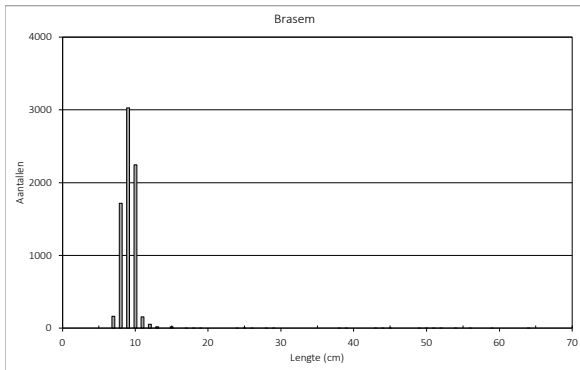
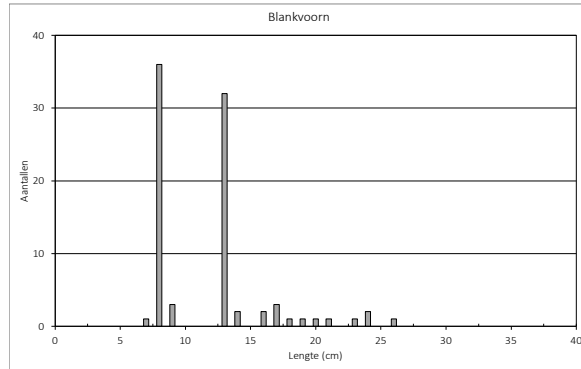
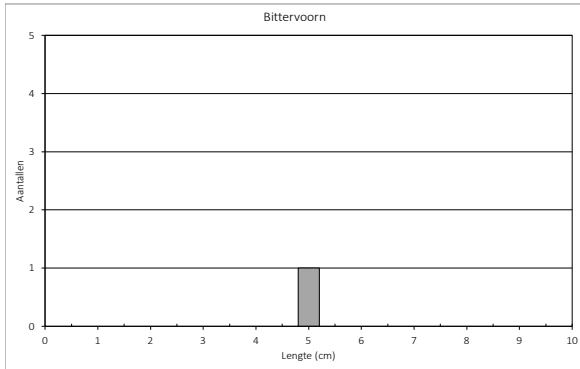
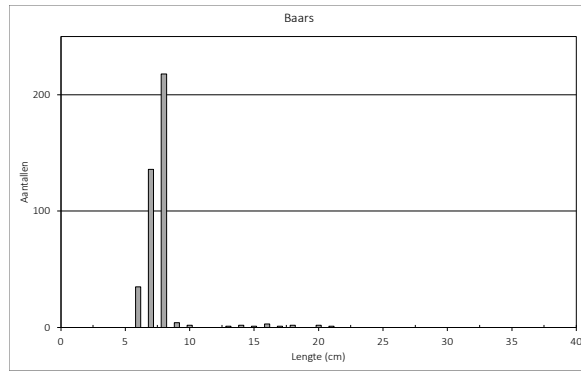
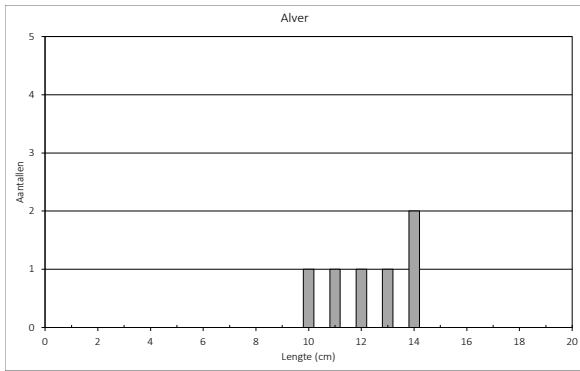
Lengtefrequentieverdeling Schermer-noord



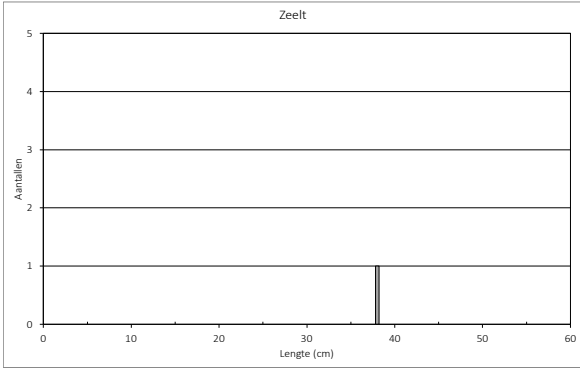
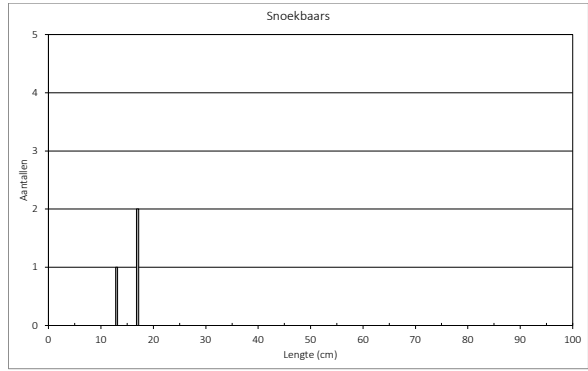
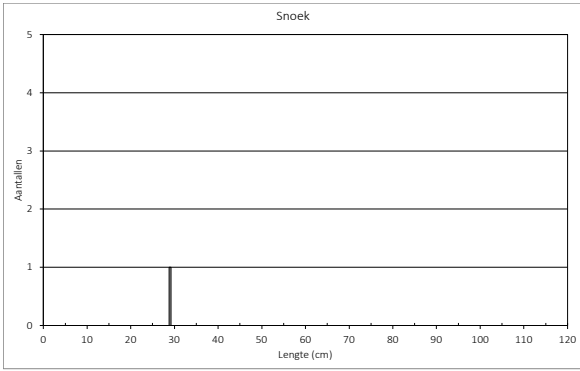
Lengtefrequentieverdeling Schermer-noord



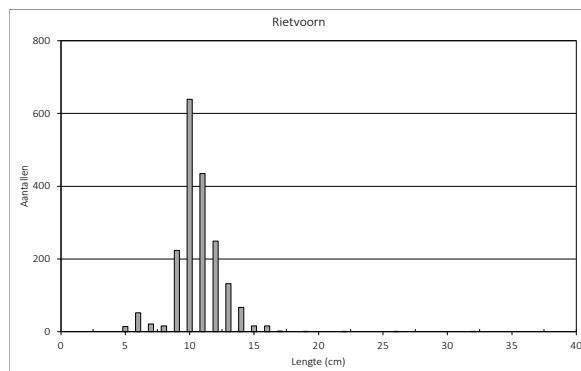
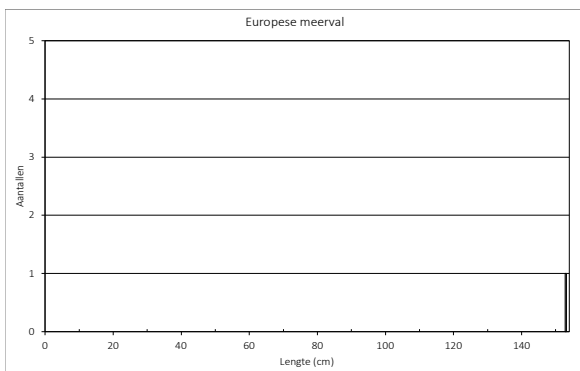
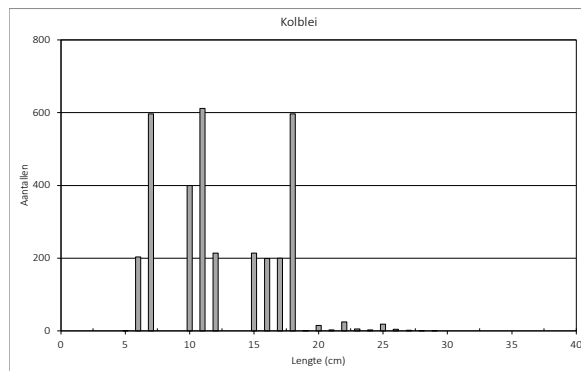
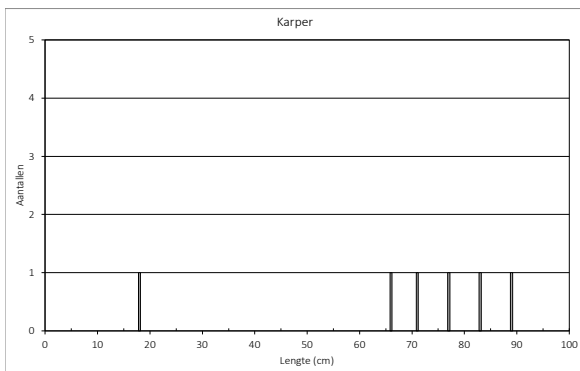
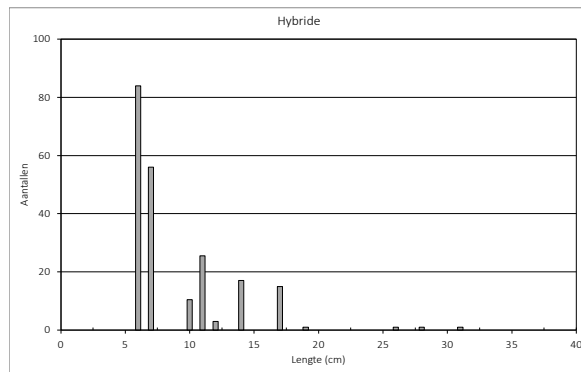
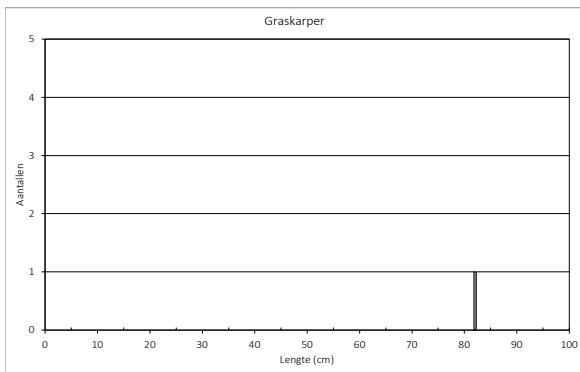
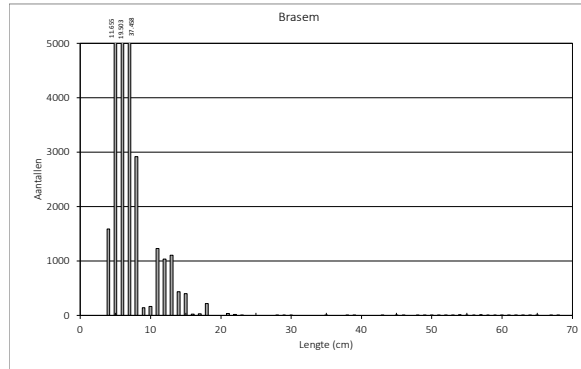
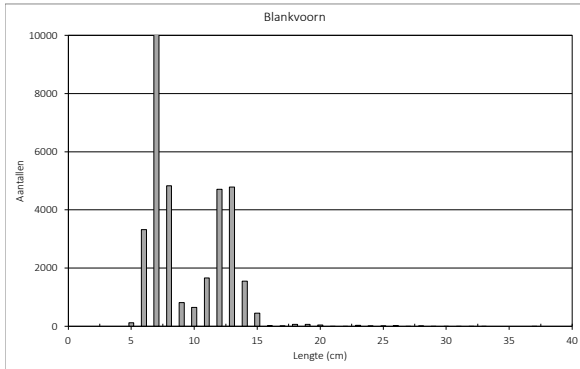
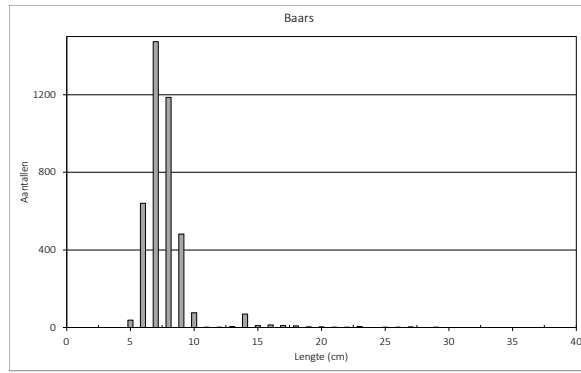
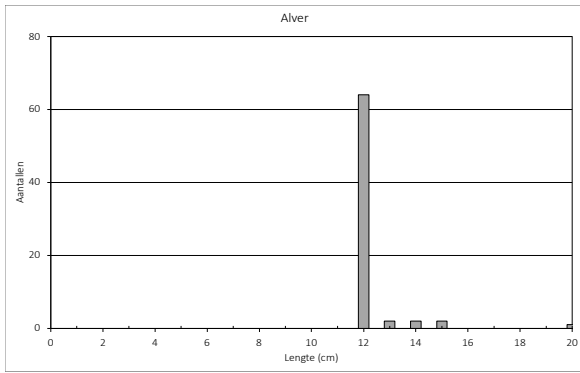
Lengtefrequentieverdeling Schermerboezem-zuid



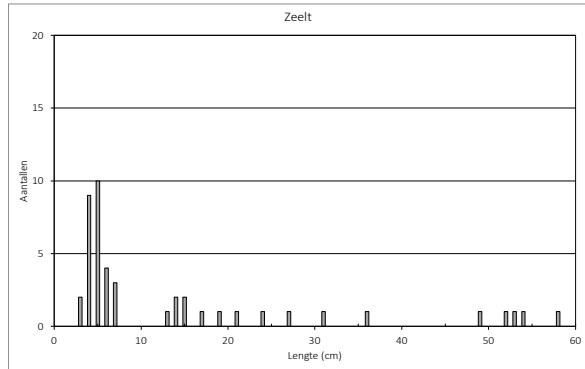
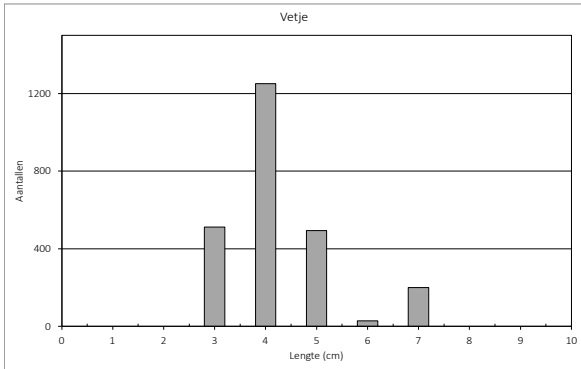
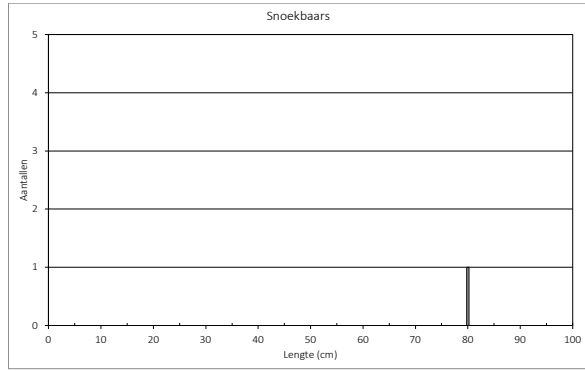
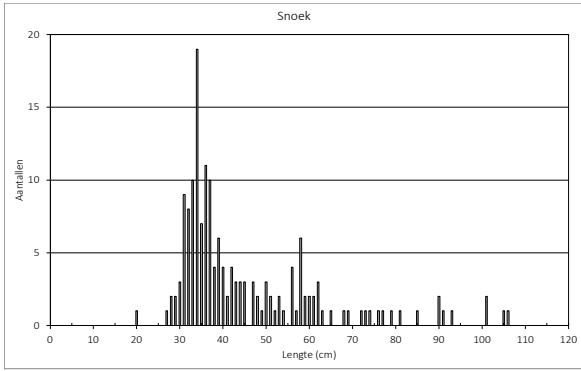
Lengtefrequentieverdeling Schermerboezem-zuid



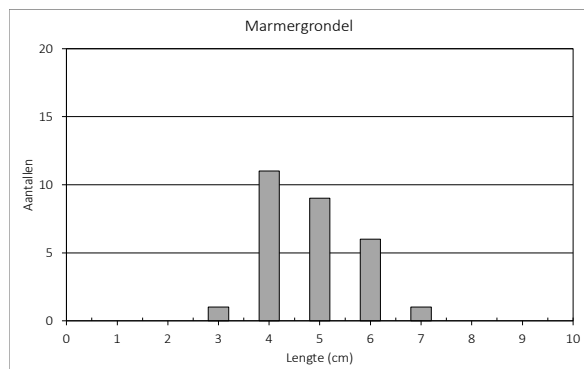
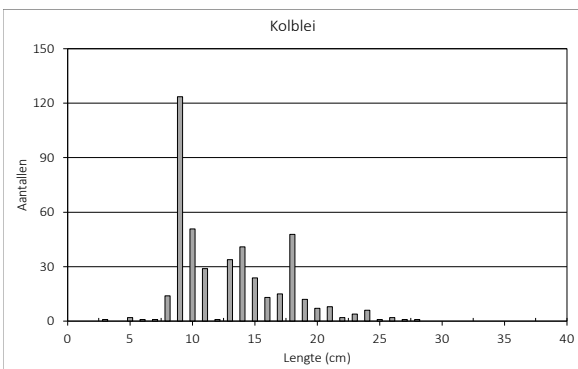
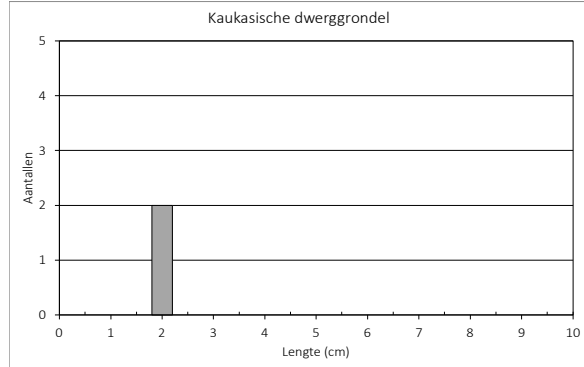
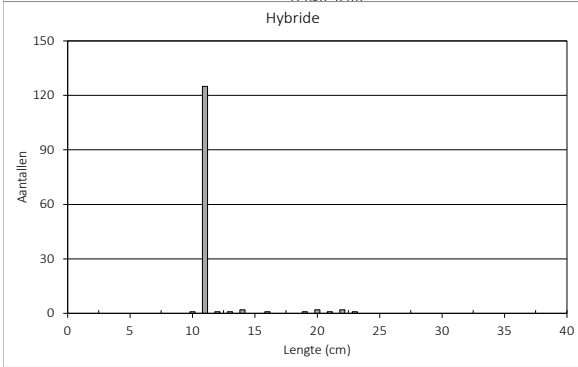
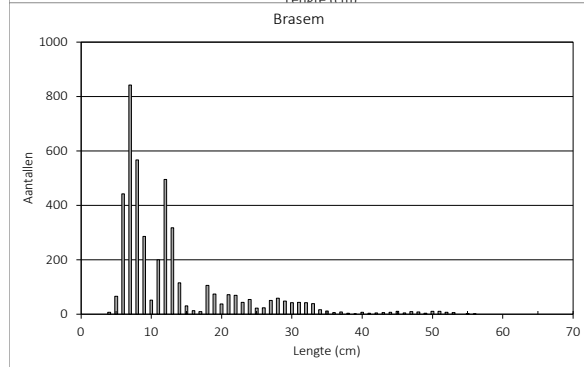
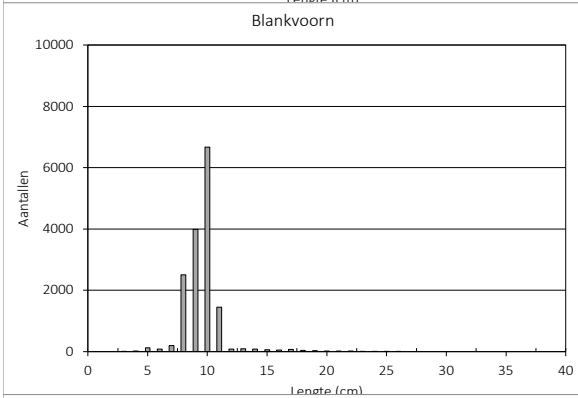
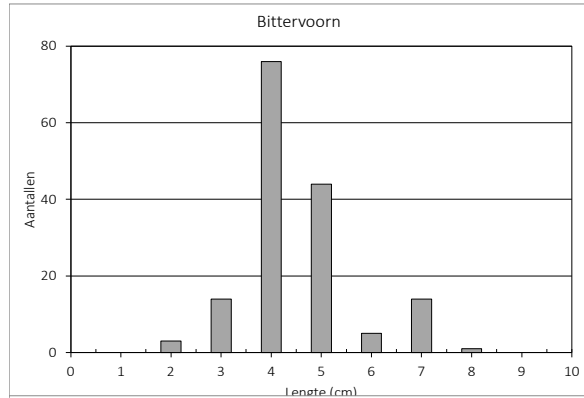
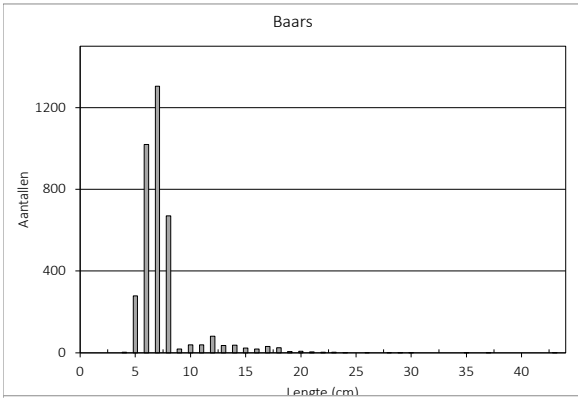
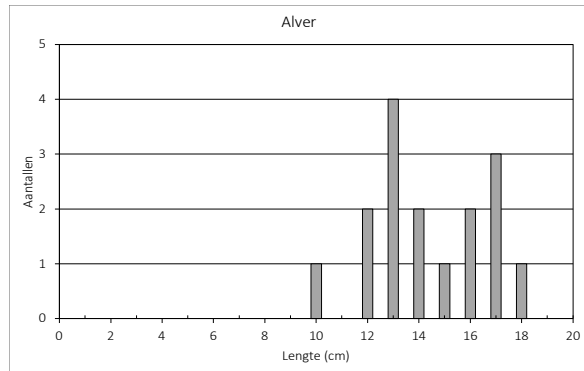
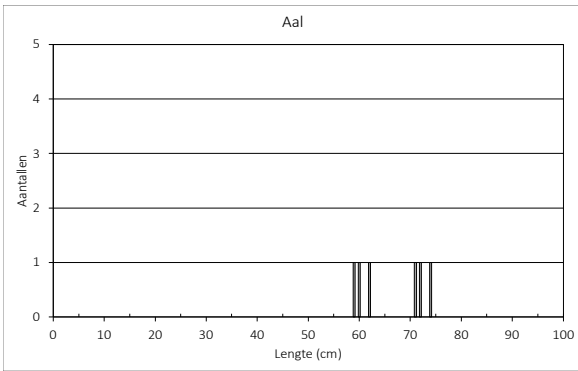
Lengtefrequentieverdeling Stad van de Zon



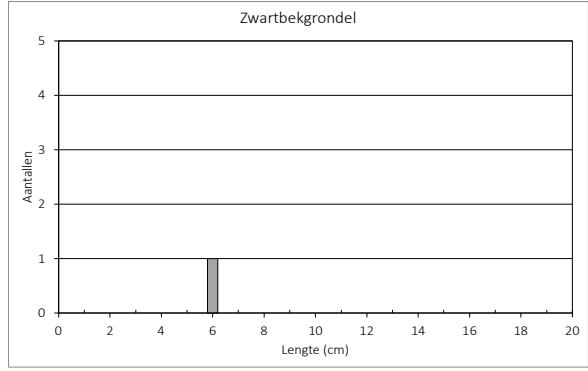
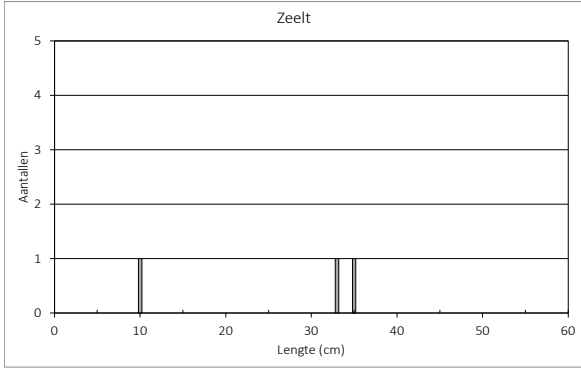
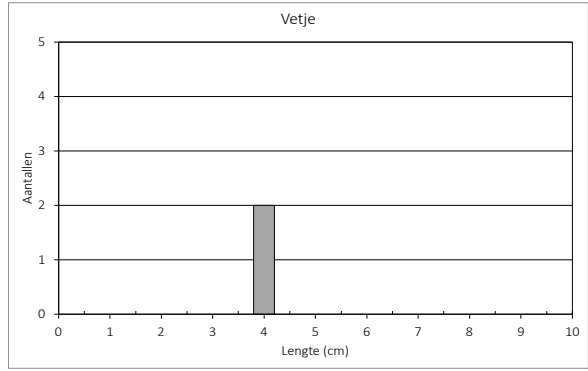
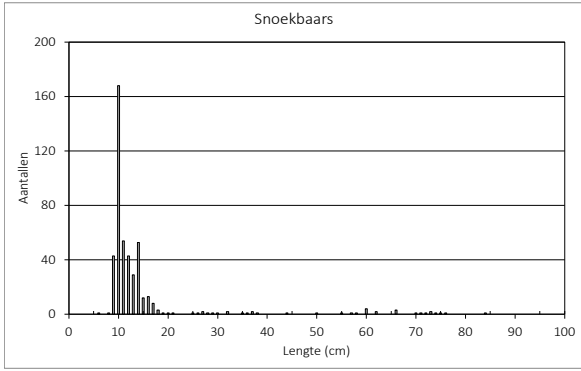
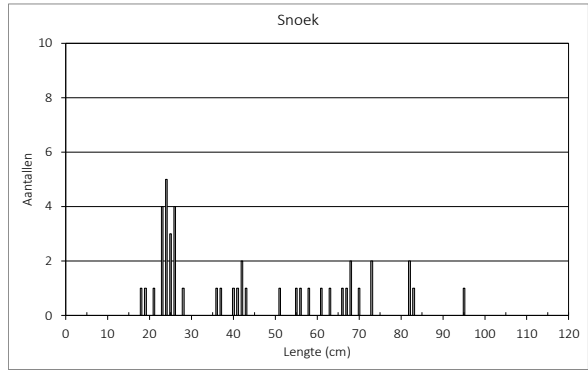
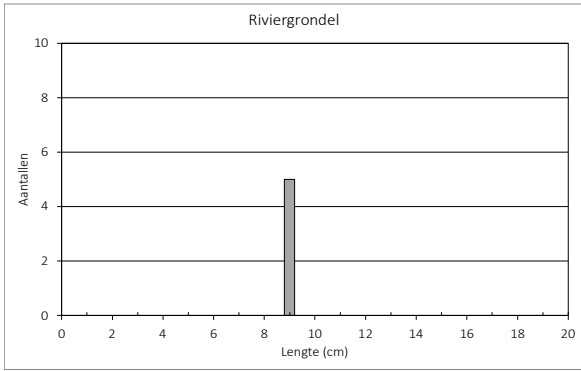
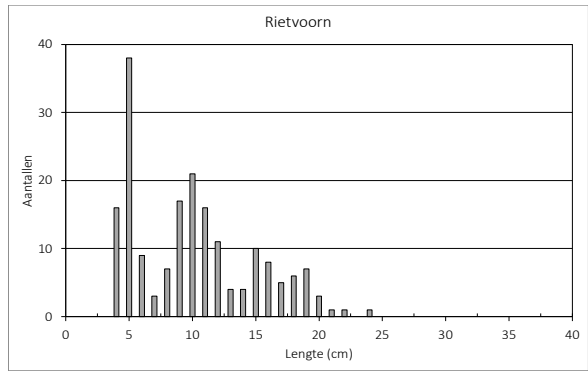
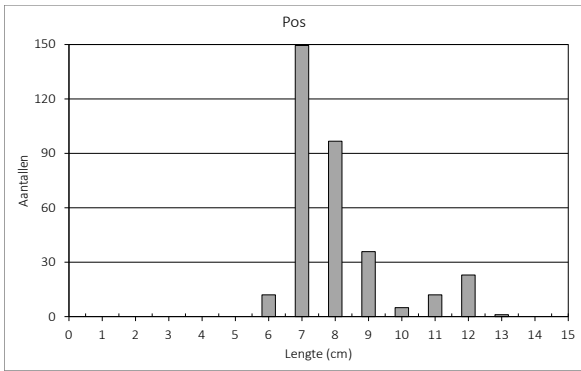
Lengtefrequentieverdeling Stad van de Zon



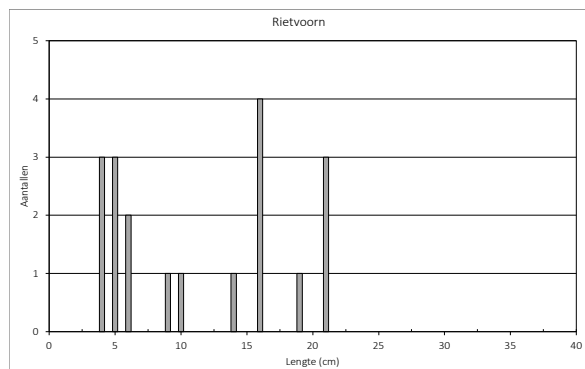
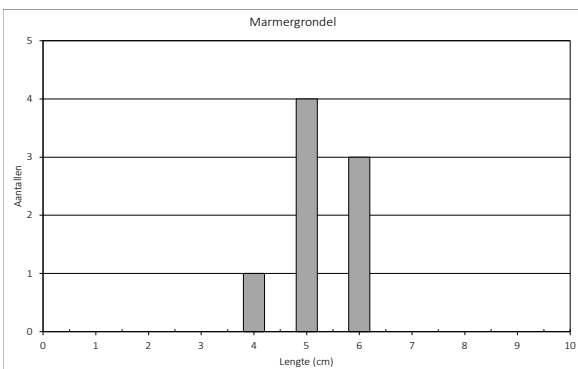
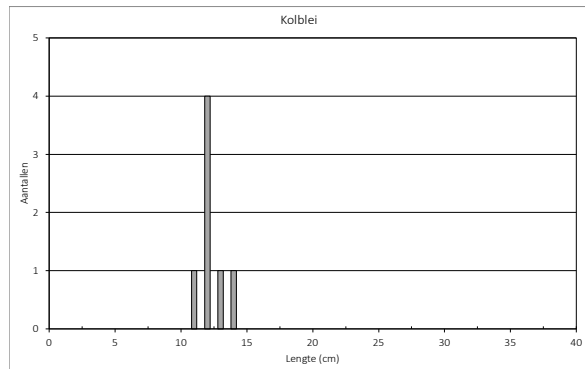
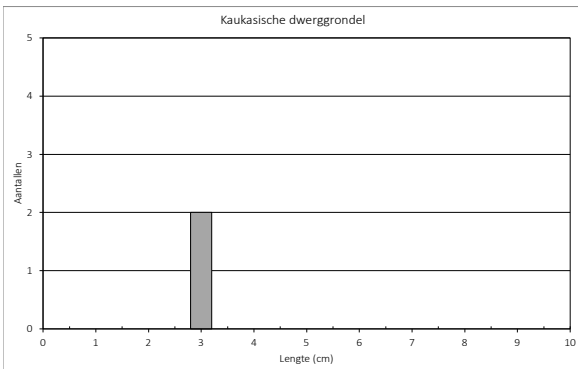
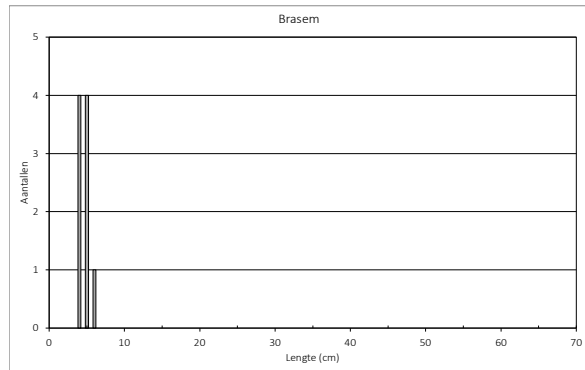
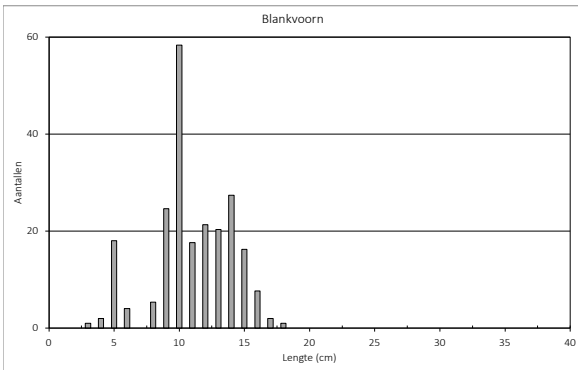
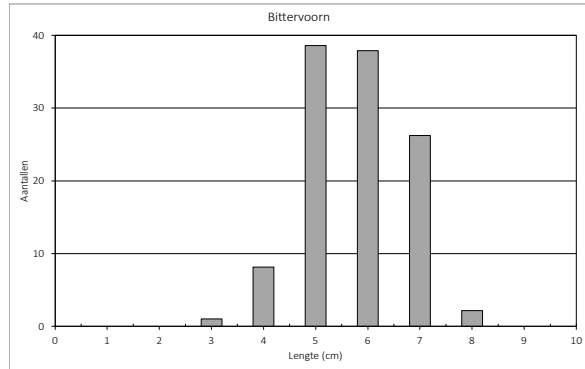
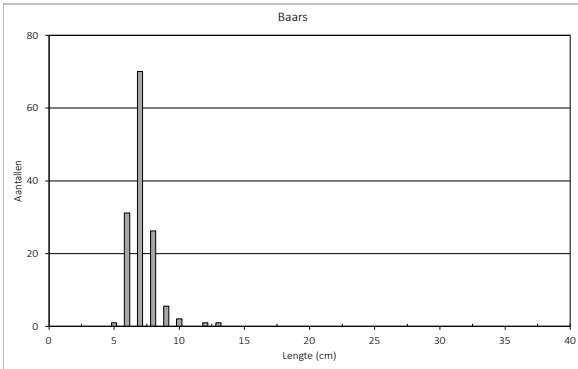
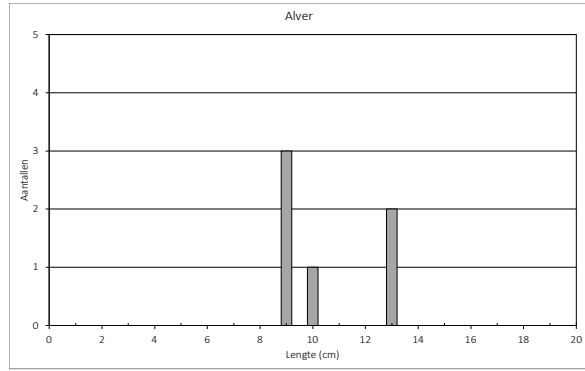
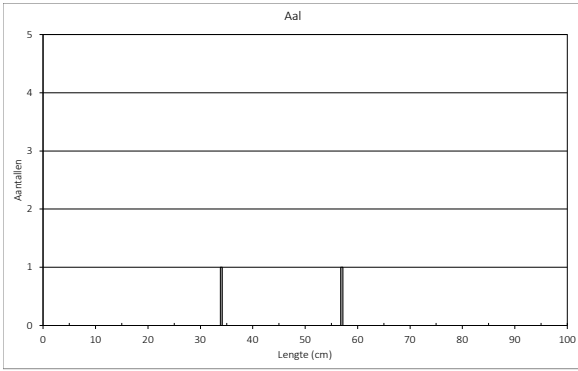
Lengtefrequentieverdeling Oosterdel



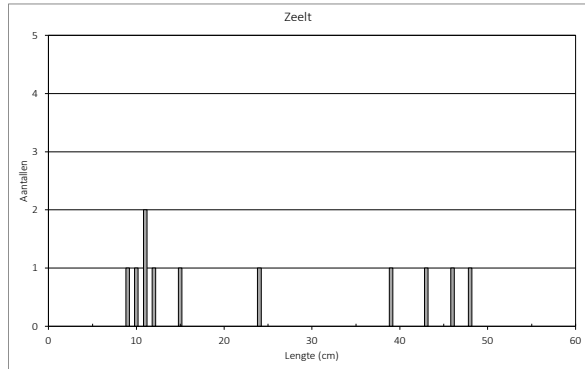
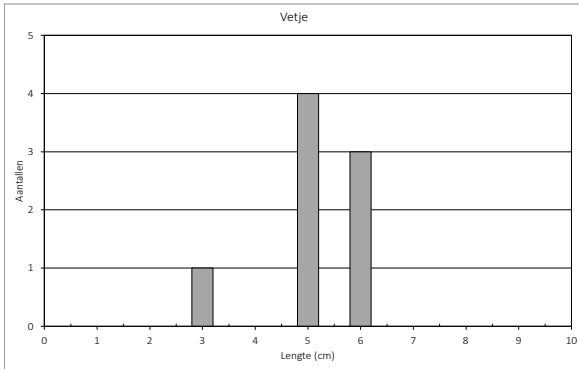
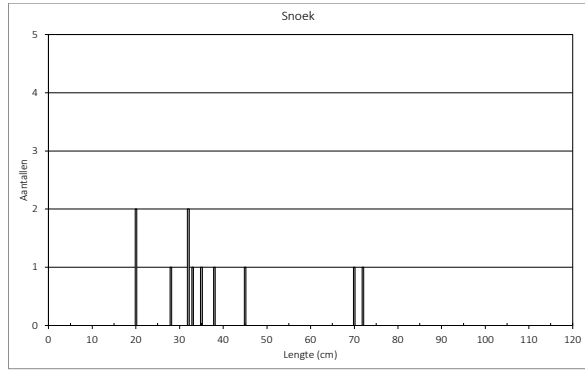
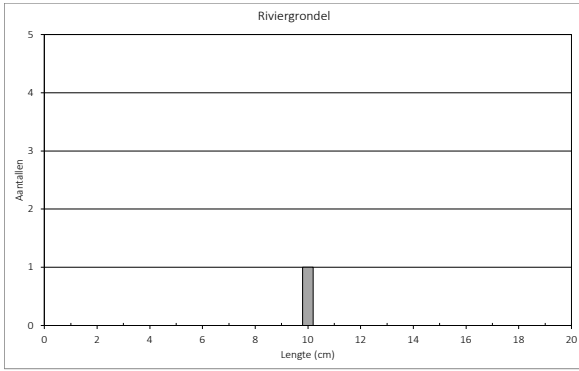
Lengtefrequentieverdeling Oosterdel



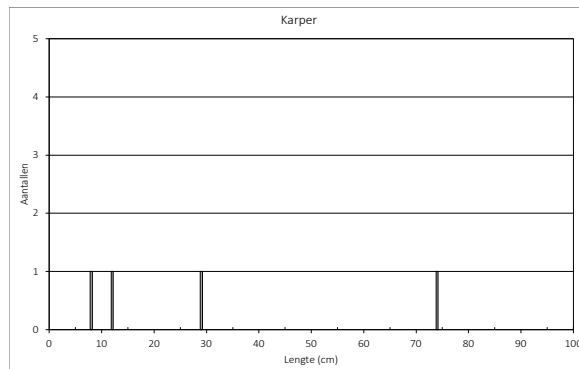
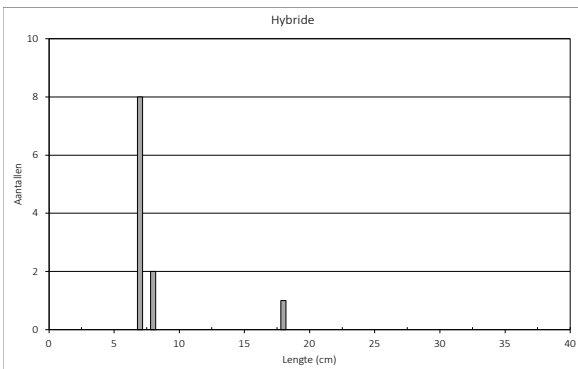
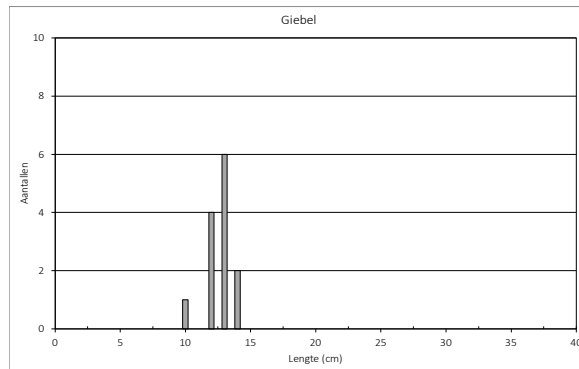
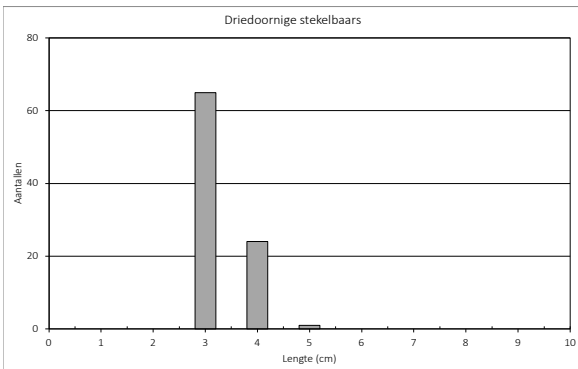
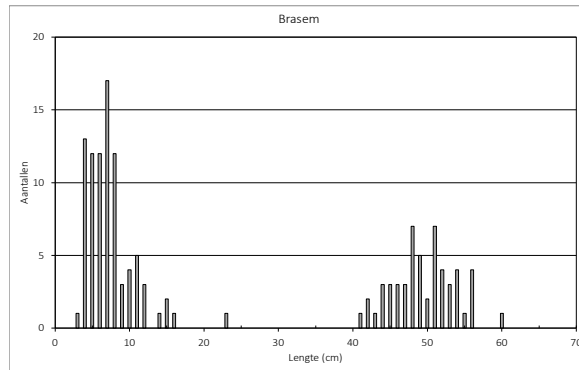
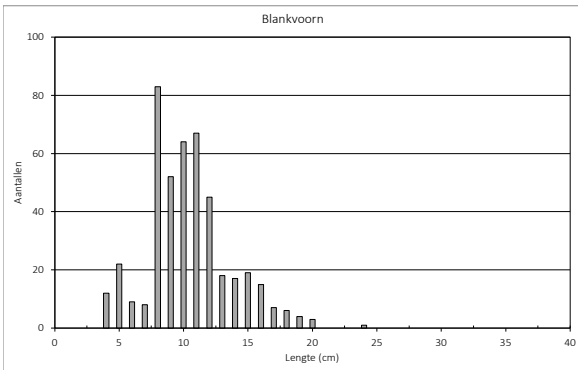
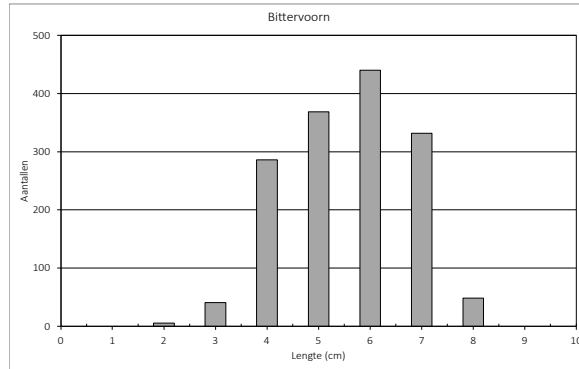
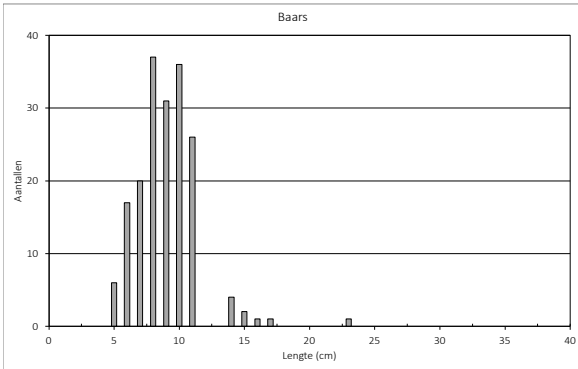
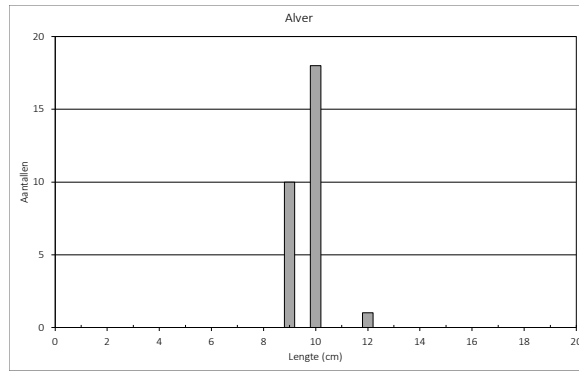
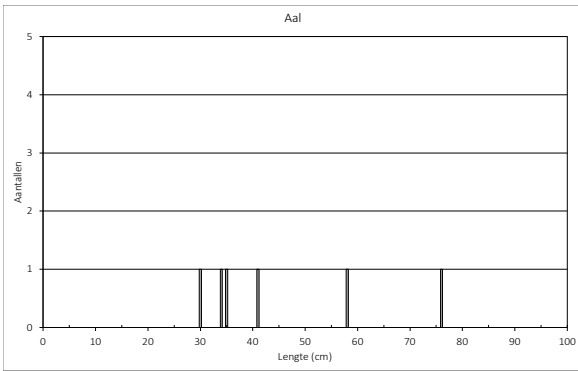
Lengtefrequentieverdeling Drieban



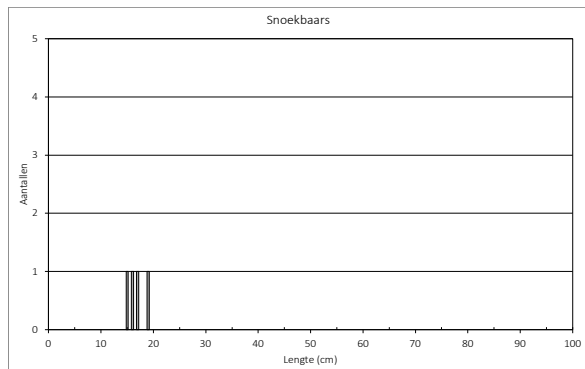
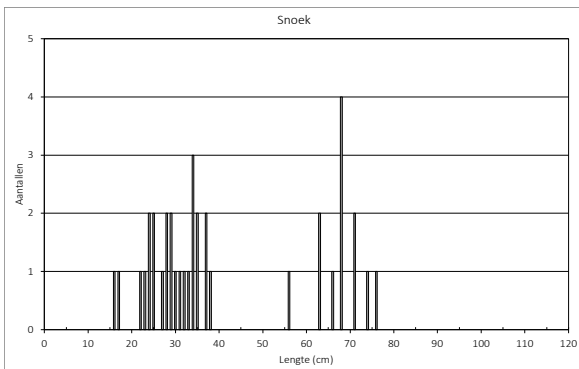
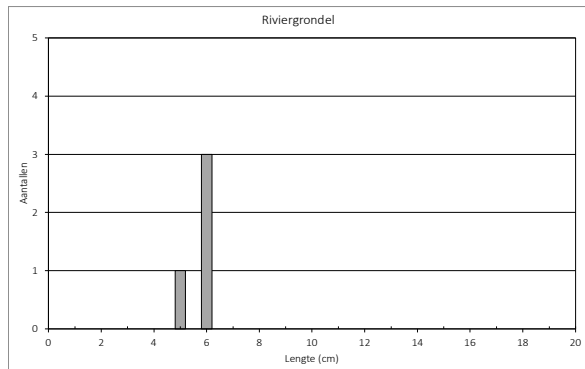
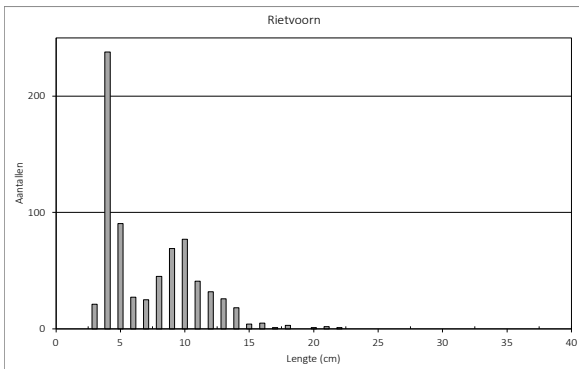
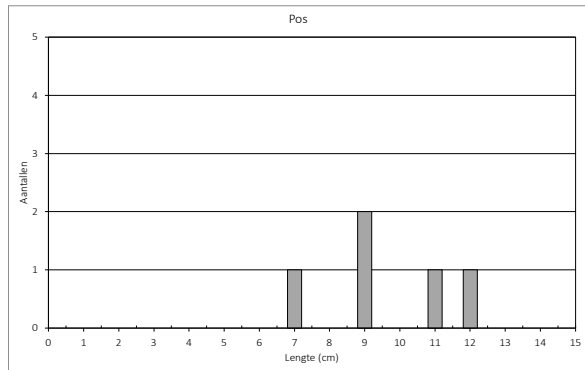
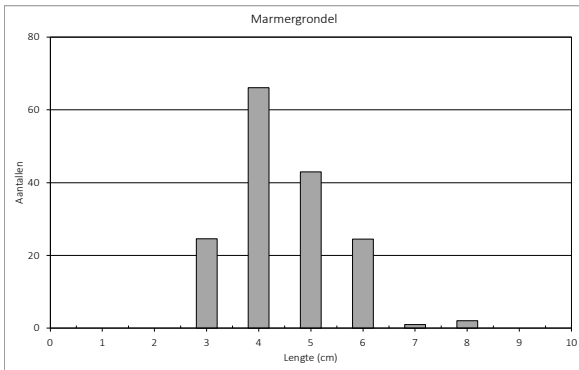
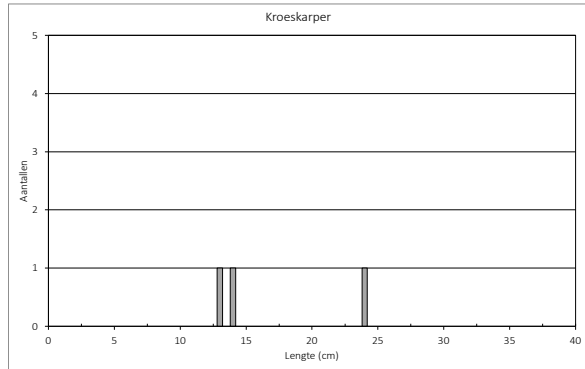
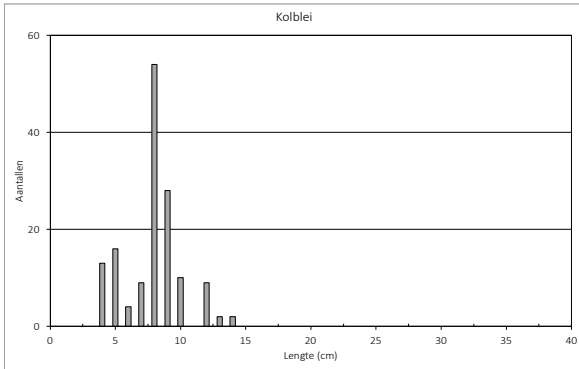
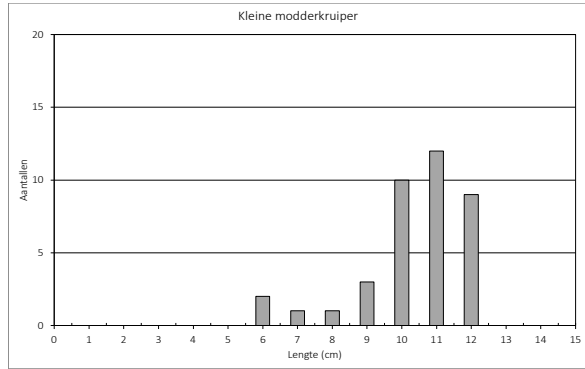
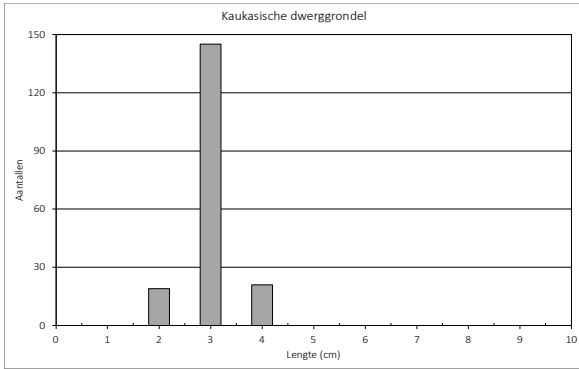
Lengtefrequentieverdeling Drieban



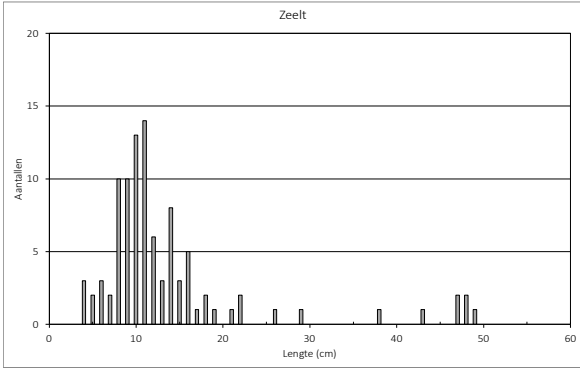
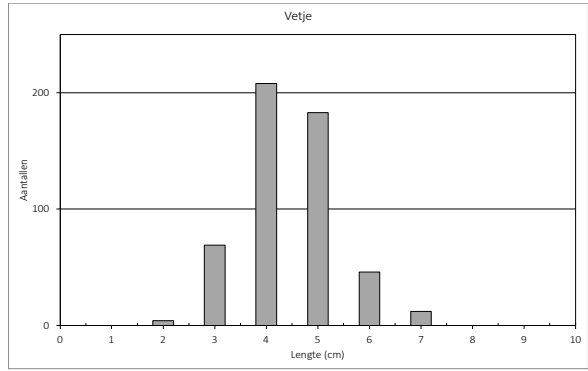
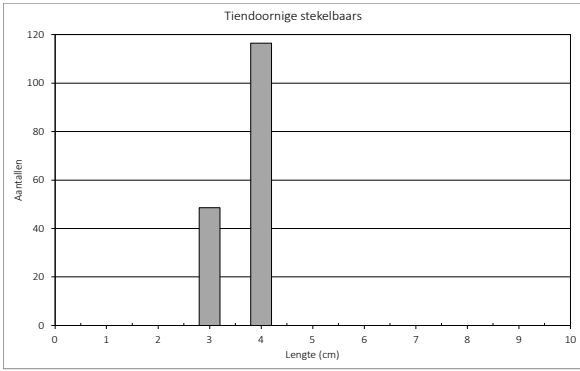
Lengtefrequentieverdeling Drieban-achterliggend



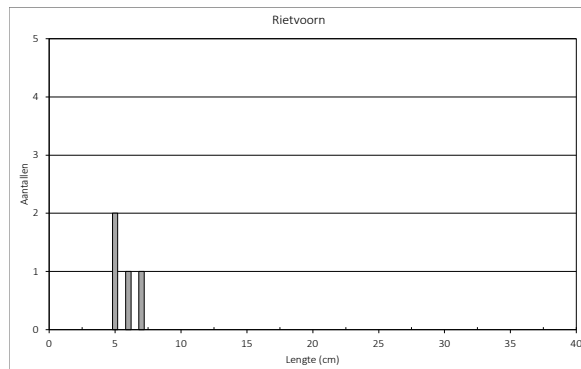
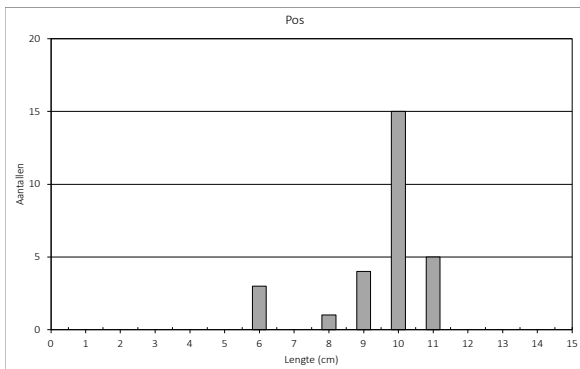
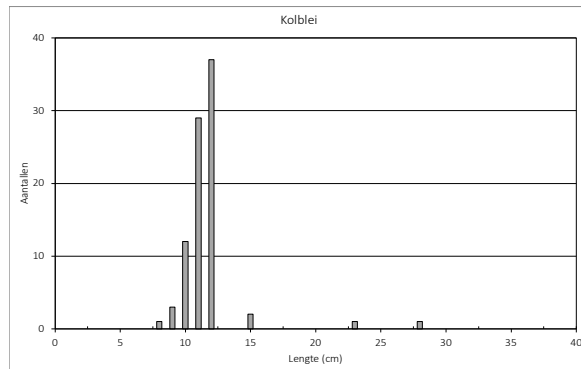
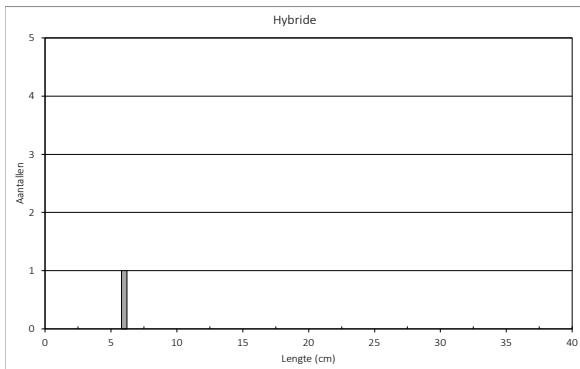
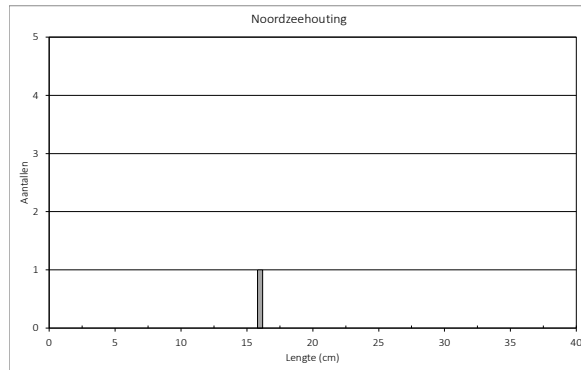
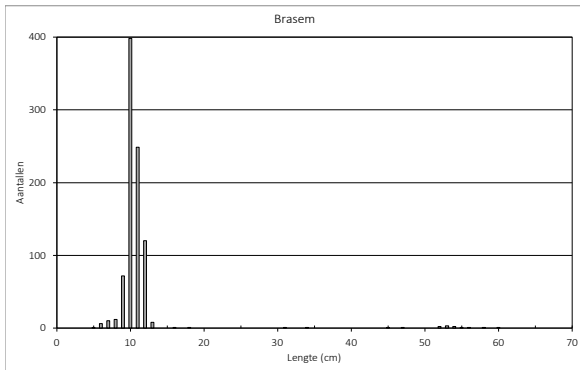
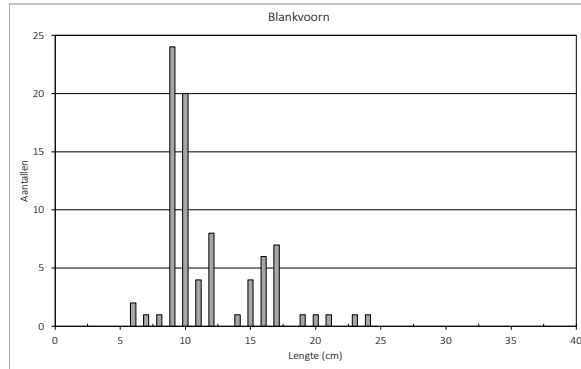
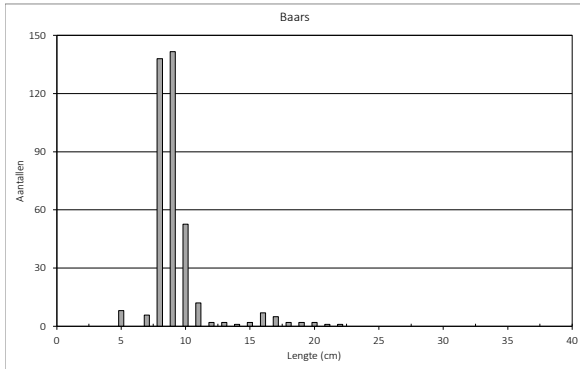
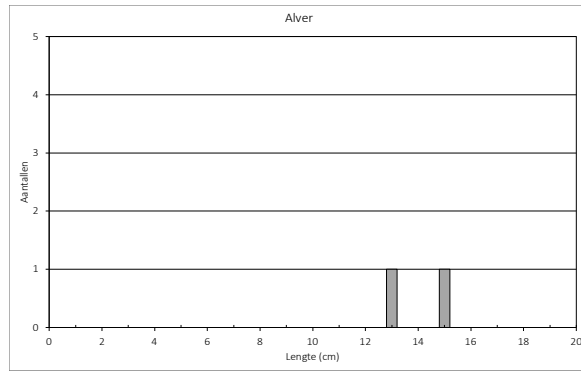
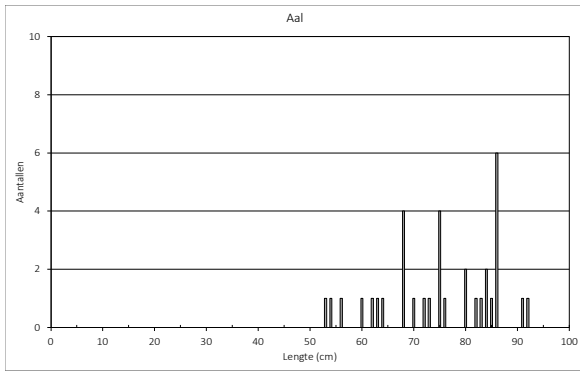
Lengtefrequentieverdeling Drieban-achterliggend



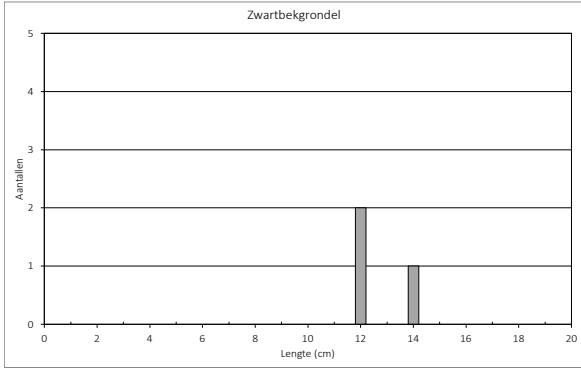
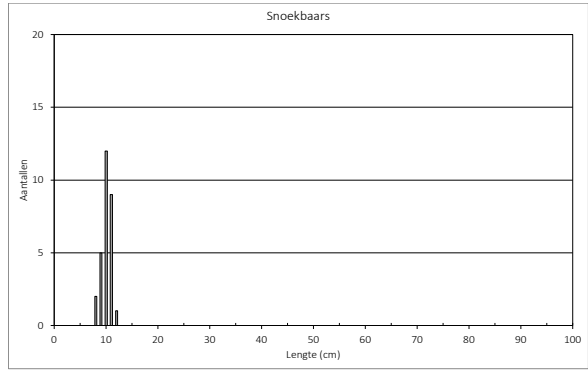
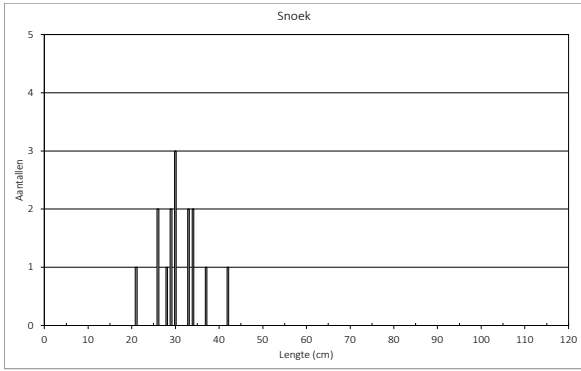
Lengtefrequentieverdeling Drieban-achterliggend



Lengtefrequentieverdeling Wieringermeer-west (inclusief fuikvangsten)



Lengtefrequentieverdeling Wieringermeer-west (inclusief fuikvangsten)





voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 7

Wettelijke status vissoorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Atlantische forel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Europese meerval	Inheems	+		
Europese steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar

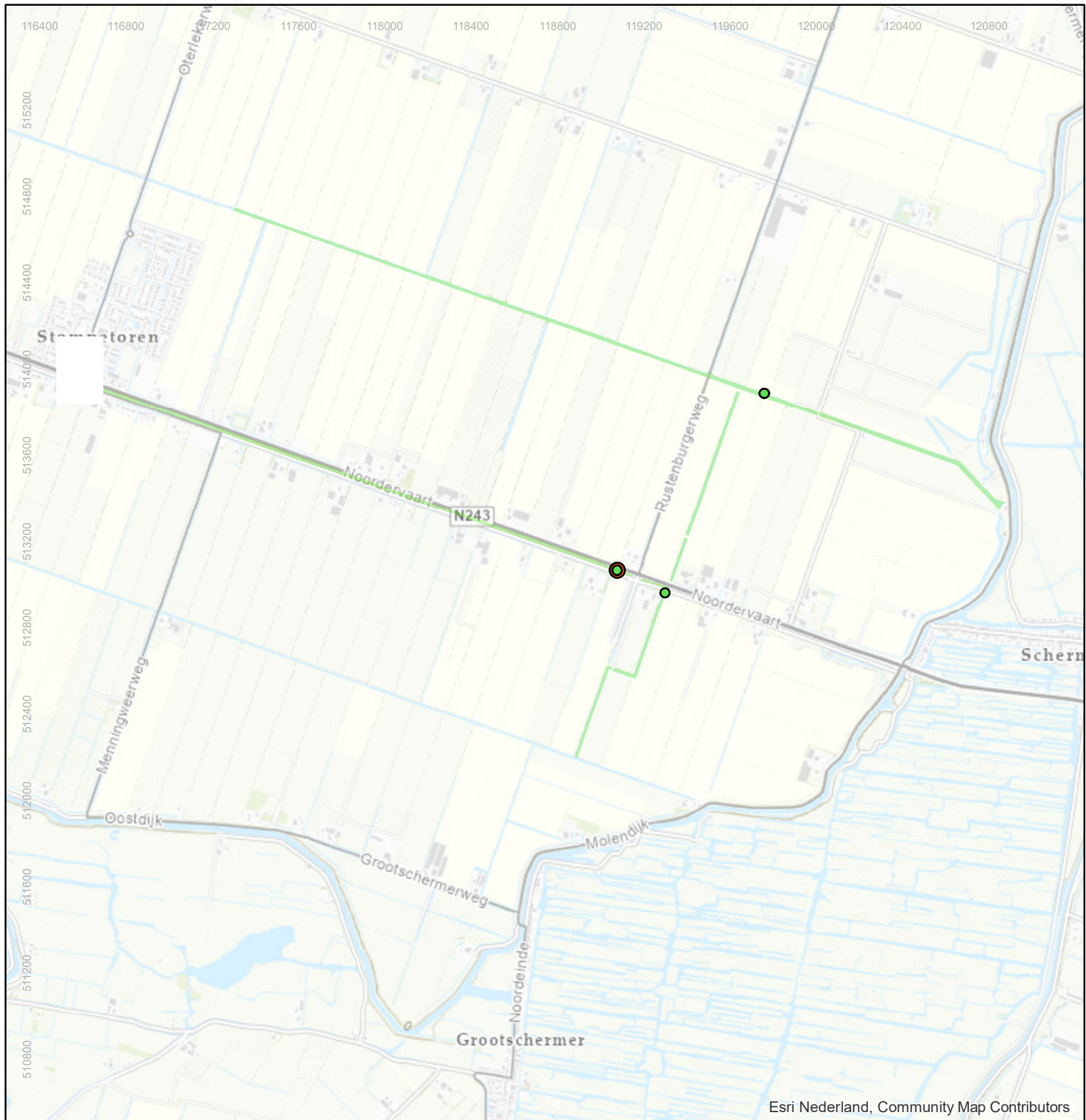
Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd
Marm grondel	Exoot			
Noordzeehouting	Inheems		*/II/IV	Gevoelig
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rietvoorn	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinriviergrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V = soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 8



Kaart 8.1 verspreiding uitheemse vissoorten Schermer-noord

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith2
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Afkorting

- GK
- MA

WL2022

owmnaam

waterdelen de Schermer-Noord

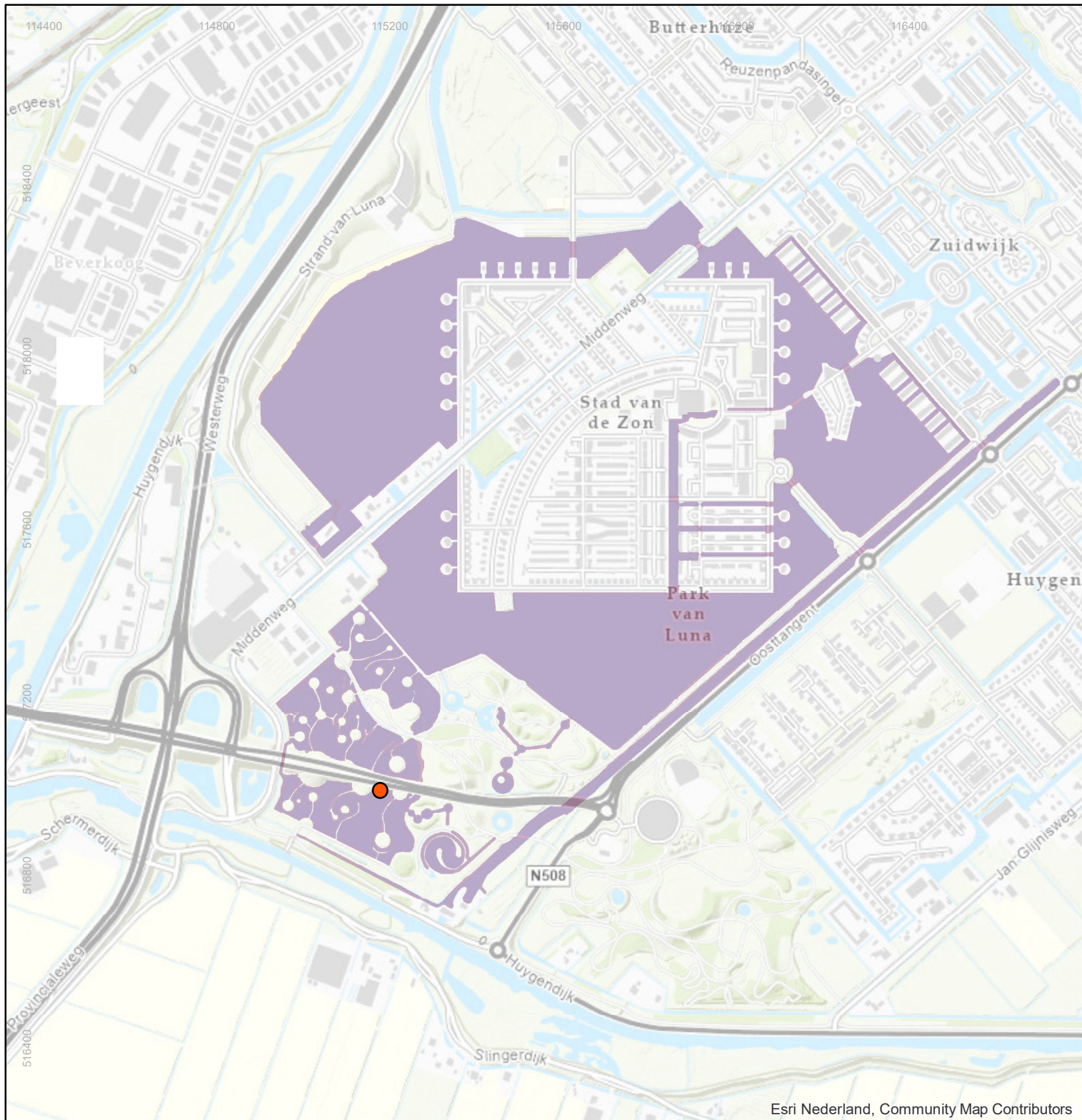
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

0 250 500 750 1.000 1.250
m





Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 8.2 verspreiding uitheemse vissoorten Stad van de Zon

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith2
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Afkorting

● GK

WL2022

owmnaam

waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon

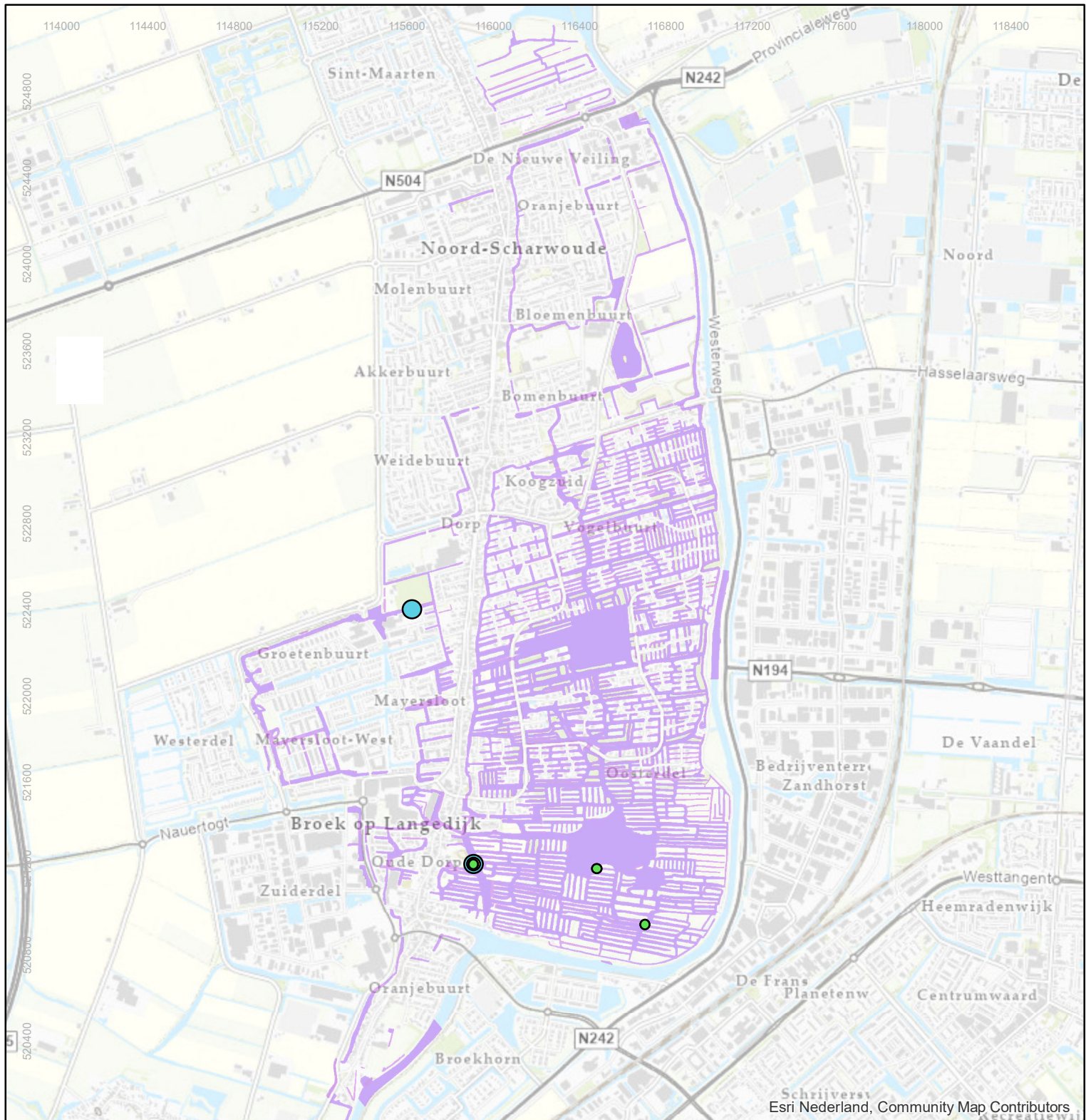
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

0 125 250 375 500 625 m





Kaart 8.3 verspreiding uitheemse vissoorten Oosterdel

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith2
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Afkorting

- KD
- MA
- ZW

WL2022

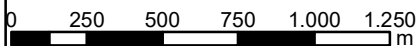
owmnaam

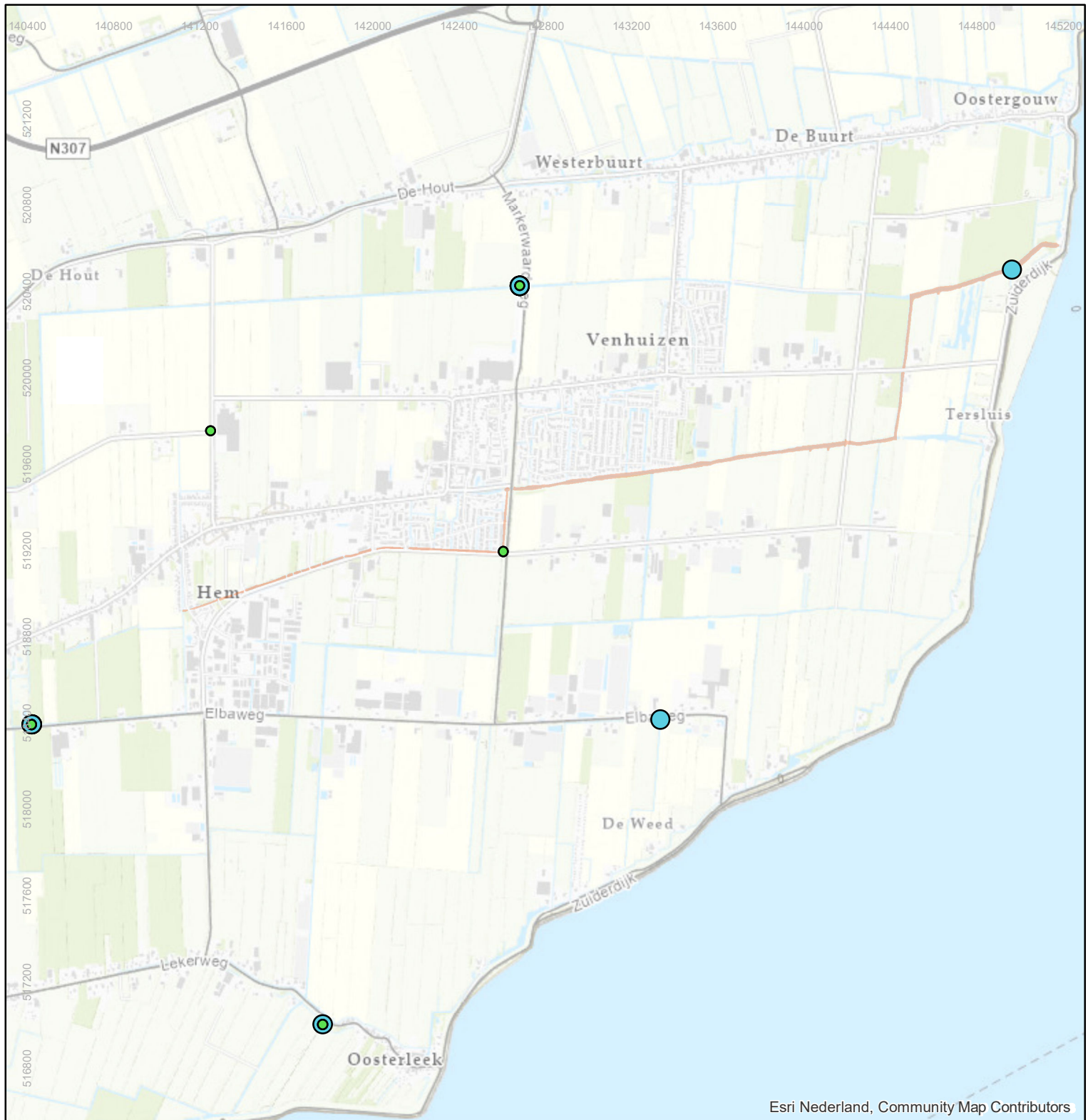
waterrijk polder Oosterdel +



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl





Kaart 8.4 verspreiding uitheemse vissoorten Drieban

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith2
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Afkorting

- KD
- MA

WL2022

owmnaam

— waterdelen polder Drieban

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

0 250 500 750 1.000 1.250 m





Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 8.5 verspreiding uitheemse vissoorten Wieringermeer-west

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith2
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Afkorting

● ZW

WL2022

owmnaam

waterdelen Wieringermeer-West +

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

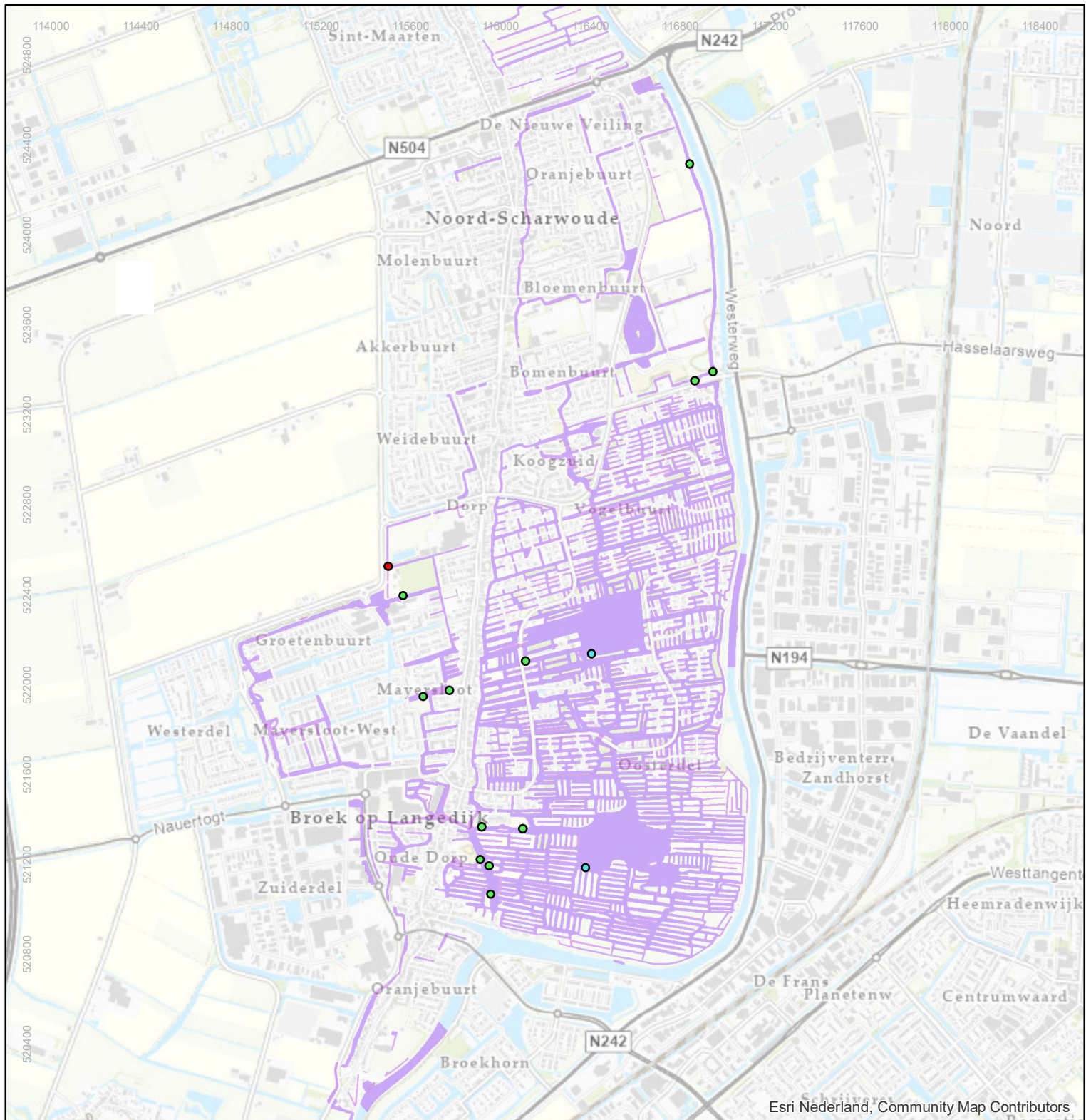
0 500 1.000 1.500 2.000 2.500
m





voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 9



Kaart 9.1 verspreiding uitheemse kreeften Oosterdel

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith1
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Uitheemse kreeften

- GARK, Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft
- GKRK, Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft
- RARK, Rode Amerikaanse rivierkreeft

WL2022

owmnaam

waterrijk polder Oosterdel +

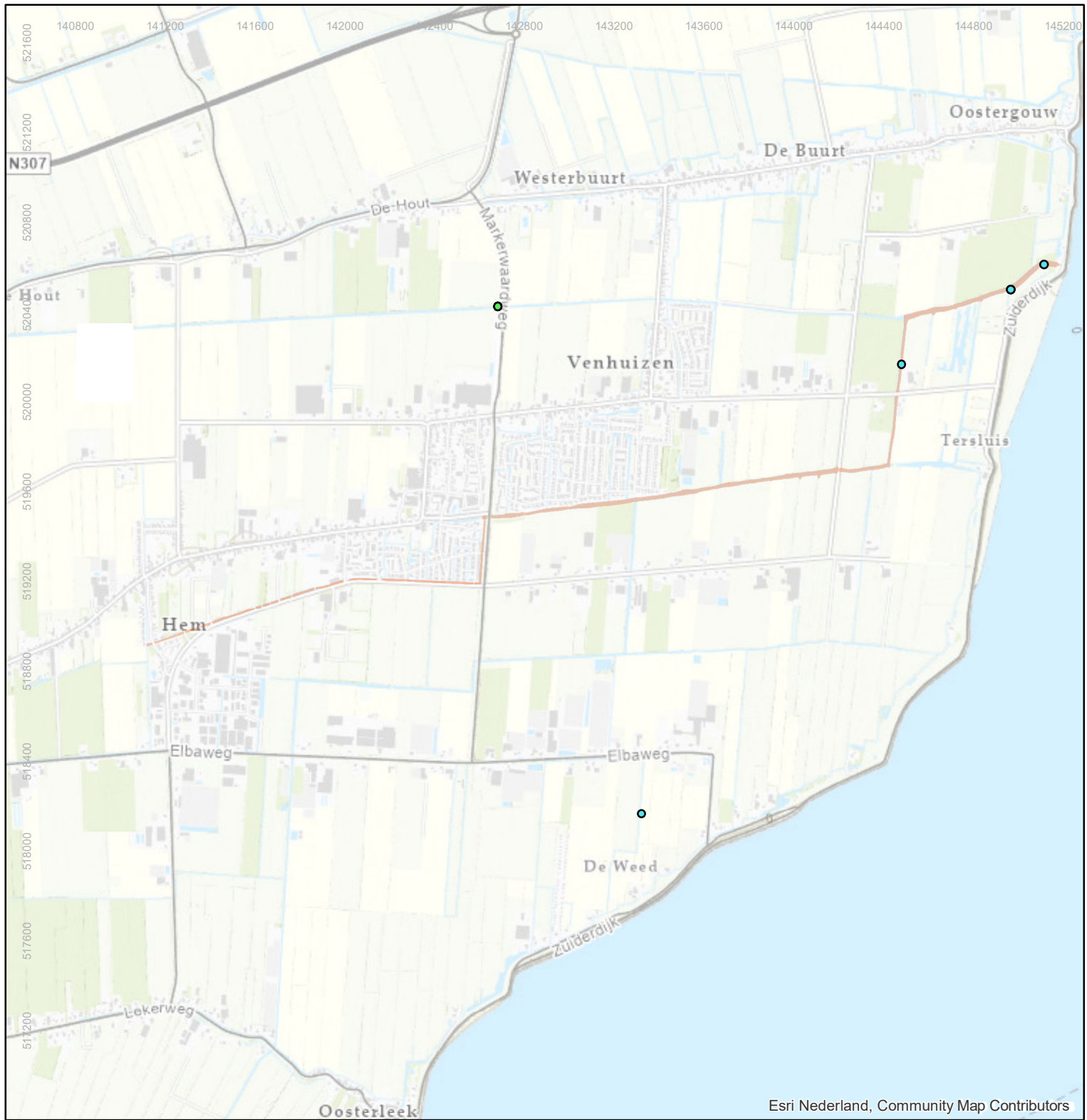
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

0 240 480 720 960 1.200
m





Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 9.2 verspreiding uitheemse kreeften Drieban

Projectnummer: 20220887
 Projectnaam: visstandonderzoek HHNK
 Tekeningnummer: 20220887.tek uith1
 Datum: 3 april 2023
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK

Legenda

Uitheemse kreeften

- GARK, Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft
- GKRK, Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft
- RARK, Rode Amerikaanse rivierkreeft

WL2022

owmnaam

waterdelen polder Drieban

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

0 240 480 720 960 1.200 m





voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 10

NOTITIE

Bemonsteringsprotocol rivierkreefteninventarisatie

Auteur : Y. Janssen

Kenmerk: Bemonsteringsprotocol versie 2023

Versie: maart 2023

Datum: 30 maart 2023

AANLEIDING EN DOEL

De laatste jaren gaat steeds meer aandacht uit naar het voorkomen van exotische rivierkreeften in Nederlandse (KRW) waterlichamen. Exotische rivierkreeften kunnen de veroorzaker zijn van een achteruitgang van ondergedoken waterplanten, en daarmee de waterkwaliteit. Om inzicht te krijgen in de verspreiding van rivierkreeften en omvang van de problematiek is in 2020 een methode ontwikkeld die dient als quickscan voor de aanwezigheid van uitheemse rivierkreeften in een watersysteem. Deze methode wordt inmiddels steeds vaker toegepast door diverse waterschappen die binnen het gehele beheergebied een jaarlijkse rivierkreefteninventarisatie uitvoeren. Het onderhavige document beschrijft deze methode en biedt een stappenplan voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden. Het volgen van deze methode en het bijgevoegde stappenplan draagt bij aan een gedegen en uniforme uitvoering.

Bij juiste uitvoering kan door middel van de inzet van deze methode een antwoord worden verkregen op de volgende onderzoeksvragen:

- Waar in het gebied komen uitheemse rivierkreeften voor?
- Welke soorten rivierkreeften zijn dat?
- Komen er relatief veel of weinig kreeften voor?
- Breidt de kreeftenpopulatie zich gedurende de jaren uit in relatieve dichtheid en/of areaal?

Deze methode geeft nadrukkelijk **geen** antwoord op de vraag: Hoeveel rivierkreeften zijn er op de bemonsteringslocatie aanwezig?

METHODIEK

De uitvoering van de rivierkreefteninventarisatie in het veld is op te delen in drie onderdelen:

1. Plaatsen van de korven
2. Opnemen van parameters
3. Lichten van de korven en vangstverwerking

De verschillende onderdelen worden navolgend separaat behandeld.

1. *Plaatsen van de korven*

Op elk meetpunt wordt de aanwezigheid van rivierkreeften éénmaal bemonsterd in de periode mei-juni. Deze periode wordt gehandhaafd omdat de kreeftenvangsten per nacht per vangtuig stabiel zijn in deze tijd (Doef et al, 2019). Bij de monitoring wordt gebruikt gemaakt van beaasde kreeftenkorven. De kreeftenkorven (zie figuur 1) zijn cilindervormig en opvouwbaar met een afmeting van 60 x 30 centimeter en een maaswijdte van maximaal 20 millimeter gestrekte maas. De korven worden voorzien van lokaas. Als aas worden één Halibut-

pellet van 20 millimeter gebruikt. Deze zijn samengesteld uit heilbotvoer, marine vismeel en gezuiverde visolie. Deze pellets geven 24 uur lang geur en smaak af en worden met name in de hengelsport toegepast als lokaas.

Het uitgangspunt is een traject van 50 meter op een representatief deel van het meetpunt te hanteren. Indien er binnen het traject van 50 meter te weinig mogelijkheden zijn om de korven te plaatsen kan besloten worden om het traject te verlengen tot 100 meter. Per meetpunt wordt met een handheld GPS een oevertraject uitgezet van 50 tot 100 meter en worden de coördinaten (X,Y begin en eind van het traject) genoteerd.

Binnen dit traject worden twaalf beaasde kreeftenkorven zo in de oeverzone geplaatst dat ze evenredig over het traject verdeeld zijn. De kreeftenkorven worden op maximaal één meter afstand van de oever volledig onder water gelegd, tenzij dit door lokale omstandigheden niet mogelijk is. Het is van belang dat in ieder geval de kelen van de kreeftenkorf onder water liggen.

De representativiteit van een traject wordt beoordeeld aan de hand van het voorkomen van verschillende habitats binnen het traject in vergelijking met de omgeving van het meetpunt. Voorbeeld: binnen de directe omgeving van meetpunt VB1 bestaat de oever voor 60% uit natuurvriendelijke oever en voor 40% uit een beschoeide oever. Hierbij wordt een traject uitgezet waarbij circa 30 meter natuurvriendelijk oever en 20 meter beschoeide oever bemonsterd wordt.

2. *Opnemen van parameters*

Tijdens het plaatsen van de korven worden zowel het tijdstip van plaatsen als verschillende biotische en abiotische parameters genoteerd (voor volledige lijst, zie stappenplan in bijlage 1). Binnen de monitoring worden op ieder meetpunt de volgende parameters gemeten en digitaal vastgelegd:

- Locatie en trajectlengte
- Waterdiepte ter hoogte van de korven
- Doorzicht
- Substraat
- Slibdikte
- Beschrijving verschillende habitats binnen traject (onderwatertalud, landgebruik, aanwezige constructies/beschoeiingen, vegetatie (submers en emers) etc.), procentuele aandelen hiervan en (indien van toepassing) individuele korfnummers per habitat
- Eventuele overige bijzonderheden

Alle opgenomen parameters zijn gebundeld in één file. Per meetpunt wordt tevens een overzichtsfoto van het meetpunt gemaakt welke gekoppeld is aan de file met de omgevingsparameters.

3. *Lichten van de korven en vangstverwerking*

De vangtuigen worden binnen 24 uur na de plaatsing gelicht. Per meetpunt wordt per korf het aantal kreeften genoteerd. Vervolgens wordt het totaalgewicht van de vangst van de twaalf korven bepaald. Wanneer er meer dan één rivierkreeftensoort wordt aangetroffen worden de totale aantallen van alle aangetroffen soorten genoteerd.

Vangsten van minder dan 40 kreeften (per kreeftensoort) worden volledig verwerkt. Hierbij wordt van iedere kreeft de lengte (in hele centimeters, gemeten van rostrum (snuif) tot uiterste punt van het telson (staartschild)) genoteerd.

Bij grote vangsten (> 40 stuks per soort) wordt op gewichtsbasis een deelmonster van minimaal 25 exemplaren verwerkt. Eventuele bijvangsten van vis, amfibieën en grote macrofauna worden op soortgroepniveau geregistreerd.

De verwerking van de vangst wordt digitaal ingevoerd in een speciale app van ATKB. De vangsten worden gekoppeld aan de file met omgevingsparameters en overzichtsfoto van het betreffende meetpunt. Na verwerking van de vangst worden de gevangen exemplaren teruggeplaatst op de vangplaats. **Het is nadrukkelijk niet de bedoeling om rivierkreeften te verplaatsen naar een andere locatie.**

STAPPENPLAN

1. Vaststellen meetlocatie, invoeren parameters en plaatsen korven
 - a. Algemene informatie (meetpunt, waarnemers etc.)
 - b. Trajectlengte bepalen en noteren coördinaten begin en einde van traject
 - c. Evenredig verdelen van 12 beaasde vangtuigen
 - d. Noteren afstand tussen oever en vangtuigen
 - e. Meten en noteren van waterdiepte, slibdikte, substraattype en doorzicht ter hoogte van vangtuigen
 - f. Procentuele aandeel eventuele beschoeiing aangeven en indien aanwezig beschrijving van type
Oever/landgebruik rondom meetlocatie beschrijven
 - I. Bebouwing/stedelijk gebied
 - II. Natuur (en recreatie)
 - III. Glastuinbouw
 - IV. Akkerbouw
 - V. Grasland
 - g. Hellingsgraad onderwatertalud beschrijven
 - I. Flauw: 0-30°
 - II. Matig flauw: 30-45°
 - III. Matig steil: 45-60°
 - IV. Steil: 60-90°
 - h. Procentuele aandelen, gemiddelde breedte (bij submers en emers) en dominante soorten van aanwezige vegetatie (emers, submers, kroos, flab draadwier) binnen traject bepalen en noteren
 - i. Overzichtsfoto van traject maken
 - j. Indien meerdere habitats aanwezig binnen traject: aangeven hoeveel korven ieder habitat bemonsteren.
 - k. Noteren eventuele overige opmerkingen
2. Kreeftenkorven lichten
 - a. Lichten van vangtuigen, totaalvangst per soort per vangtuigtype noteren
 - b. Totaalvangst wegen
 - c. Indien grote vangst (totaalvangst >40 stuks per soort) deelmonster nemen op gewichtsbasis van ten minste 25 exemplaren
 - d. Meten van alle kreeften in het (deel)monster
 - e. Noteren bijvangst
 - f. Eventuele bijzonderheden noteren

**KRW visstandonderzoek in 6 waterlichamen in het
beheergebied van HHNK 2011**

Rapportnummer: 20110666/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 1-6-2012

Auteur: P.Rutjes
Projectleider: J. van Giels

Opdrachtgever: Waterproef
Afdeling Biologie
Postbus 43
1135 ZG Edam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.



EN-351

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer.....	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.2 Bemonsteringsperiode en -inspanning	2
2.3 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	3
2.4 Verwerking van veldgegevens	3
2.4.1 Berekening omvang visbestand.....	4
2.4.2 Presentatie gegevens.....	4
2.4.3 Beoordeling met maatlatten	4
2.5 Analyse van de visgegevens	5
3 RESULTATEN ALKMAARDERMEER	8
3.1 Algemene opmerkingen	8
3.2 Omvang van het visbestand	8
3.3 Lengtesamenstelling	9
3.4 Beoordeling maatlatten	10
3.5 Beschermd soorten en exoten	10
4 RESULTATEN WORMER EN JISPERVELD	11
4.1 Algemene opmerkingen	11
4.2 Omvang van het visbestand	11
4.3 Lengtesamenstelling	13
4.4 Beoordeling maatlatten	13
4.5 Beschermd soorten en exoten	14
5 RESULTATEN POLDER WESTZAAN.....	15
5.1 Algemene opmerkingen	15
5.2 Omvang van het visbestand	16
5.3 Lengtesamenstelling	17
5.4 Beoordeling maatlatten	17
5.5 Beschermd soorten en exoten	18
6 RESULTATEN EILANDSPOLDER	19
6.1 Algemene opmerkingen	19
6.2 Omvang van het visbestand	19
6.3 Lengtesamenstelling	21
6.4 Beoordeling maatlatten	21
6.5 Beschermd soorten en exoten	22
7 RESULTATEN WATERRIJK WATERLAND-WEST+.....	23
7.1 Algemene opmerkingen	23
7.2 Omvang van het visbestand	24
7.3 Lengtesamenstelling	25
7.4 Beoordeling maatlatten	26
7.5 Beschermd soorten en exoten	27
8 RESULTATEN KROMMENIEËR WOUDPOLDER	28
8.1 Algemene opmerkingen	28
8.2 Omvang van het visbestand	28
8.3 Lengtesamenstelling	30
8.4 Beoordeling maatlatten	30
8.5 Beschermd soorten en exoten	31

9 DISCUSSIE	32
9.1 Uitvoering bemonstering	32
9.2 Omvang van het visbestand	33
9.3 Vergelijking voorgaande jaren	34
9.4 Maatlatbeoordelingen en knelpunten	34
10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	36
10.1 Conclusies	36
10.2 Aanbevelingen	38
11 LITERATUUR.....	39

BIJLAGENRAPPORT

Bijlage 1	Ligging bemonsterde trajecten
Bijlage 2	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
Bijlage 3	Status aangetroffen soorten
Bijlage 4	Gilde-indeling voor vissoorten
Bijlage 5	Maatlatgrenzen van de maatlaten
Bijlage 6	QBWat uitvoerbestanden
Bijlage 7	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 8	Bestandschattingen deelgebieden waterlichaam
Bijlage 9	Verspreidingskaarten beschermde en Rode Lijst soorten
Bijlage 10	Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
Bijlage 11	Notitie bootstrap analyse



SAMENVATTING

Ten behoeve van de KRW is in 2011 in een 6-tal waterlichamen binnen het beheergebied van HHNK visstand onderzoek uitgevoerd. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van september tot oktober 2011. De waterlichamen zijn binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli- medio oktober) uitgevoerd. De bemonsteringsstrategie is uitgevoerd conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie. Hierbij is voor het uitzonderlijke grote waterlichaam waterrijk Waterland-west+ (>1000km) een alternatieve aanpak bedacht. In tabel A is een overzicht gegeven van de onderzochte waterlichamen en de belangrijkste resultaten

Tabel A: Onderzochte waterlichamen met de belangrijkste resultaten

Waterlichaam	Alkmaardermeer	Wormer- Jisperveld	Westzaan	Eilandspolder	Waterland west+	Oostzaan	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+	Waterland west+
KRW-type	M20	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
bestandschatting kg/ha	216,4	459,5	288,0	281,6	134,9	107,4	121,0	294,9										
aantal/ha	4825	13613	2767	4408	2635	2757	2713	4799										
Aantal soorten	13	19	15	19	16	16	19	17										
FF-wet soorten *	rd	bi, rd	bi, rd	bi	bi, km	bi, rd	bi, rd, km	bi, rd										
Rode Lijst soorten *	wi	bi, ve	bi, ve	bi, kk, ve	bi, ve	bi, ve	bi, ve	ve, wi										
EKR score	0,32	0,47	0,33	0,47	0,45	0,41	0,50	0,30										
Beoordeling	ontoereikend	matig	ontoereikend	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig	matig

* bi= bittervoorn, rd= rivieronderpad, km= kleine modderkruiper; kk= kroeskarper, wi= winde, ve= vetje

Omvang visbestand

Opvallend is het hoge visbestand >200 kg/ha in de meeste wateren. Het gemiddelde bestand in de polders wordt berekend op circa 290 kg/ha. Een uitschieter hierbij is de polder Wormer en Jisperveld waar een visbestand van ruim 450 kg/ha aangetroffen wordt. Deze hoge bestanden zijn geen uitzondering in de voedselrijke poldergebieden van Noord Holland. Bij vergelijkbare polders, met het watertype M3, M6 en M7, die we in het verleden hebben onderzocht werden visbestanden van 200 tot 780 kg/ha aangetroffen. In de wateren worden gemiddeld 17 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride van br x bv). Het minst soortenrijk is het Alkmaardermeer (13 vissoorten). Er zijn drie waterlichamen met 19 vissoorten (Eilandspolder, Waterland-west+, Wormer en Jisperveld). In totaal zijn in de gebieden 3 vissoorten uit de Ff-wet aangetroffen. Bittervoorn is opgenomen in tabel 3 en rivieronderpad en kleine modderkruiper zijn beide vernoemd in tabel 2. Daarbij komen 4 vissoorten voor op de Rode Lijst. Bittervoorn, vetje en kroeskarper als kwetsbare soort en de winde als gevoelige soort.

Maatlatbeoordeling

De visstand in het Alkmaardermeer wordt als ontoereikend beoordeeld. De visstand van de onderzochte polderlichamen scoort gemiddeld 0,40 op de maatlat voor watertype M10. De visstand in de afzonderlijke waterlichamen wordt tussen ontoereikend en matig beoordeeld. Uit de bestandschatting en EKR score is niet direct een verschil te ontdekken tussen de twee polders van Waterland-west+. In beide polders wordt een lager dan gemiddeld visbestand voor poldergebieden binnen dit onderzoek aangetroffen. Een van de grootste knelpunten in de poldergebieden is de afwezigheid van voldoende submerse planten in de watergangen. Daarnaast zorgt de voedselrijkdom ervoor dat brasem/ en karper de dominante vissoorten zijn en blijven. Dit drukt de score op de maatlaten sterk

Aanbevelingen

Bij vervolgonderzoeken is het raadzaam om de bemonsteringsmethode, -inspanning en -periode en keuze van trajecten zoveel als mogelijk aan te laten sluiten op voorgaande bemonsteringen. Daarnaast is het aan te bevelen om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om het areaal aan waterplanten en daarmee samenhangend het aandeel plantminnende soorten verder te vergroten.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2011 in een 6-tal waterlichamen binnen het beheergebied van het hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. Het hoogheemraadschap heeft ATKb de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede het opstellen van de rapportage.

1.2 Doel

Het doel van het onderzoek is om de visstand zo compleet mogelijk in beeld te brengen, zodat er een representatief beeld van de visstand wordt verkregen. Daarnaast moet inzicht worden verkregen in de ontwikkeling van de visstand ten opzichte van eerdere bemonsteringen.

Om het beoogde doel te realiseren en te komen tot een representatief beeld van de visstand moet de KRW monitoring antwoord geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zes waterlichamen in het beheergebied van HHNK in 2011. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 8 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 9 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 10 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. De ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen zijn in de bijlagen opgenomen.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit een 6-tal waterlichamen in het beheergebied van HHNK. In tabel 2.1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. De totale lengtes van de lijnvormige gedeeltes zijn door het hoogheemraadschap aangeleverd, de gemiddelde breedte van de wateren in de kerngebieden zijn op basis van de veldwaarnemingen berekend. De verhouding tussen lijnvormig smal en breed is bepaald in Google Earth. Hierbij is op een representatief gedeelte in het kerngebied de lengteverhouding tussen de smalle en de brede watergangen bepaald, deze zijn geëxtrapoleerd naar de gehele polder. Door de bovenstaande gegevens te combineren kan de oppervlakte van de onderscheiden kerngebieden worden berekend.

Tabel 2.1. Overzicht van de onderzochte waterlichamen in 2011. Dimensies van de waterlichamen zijn berekend met GIS en Google Earth

Waterlichaam		codering	krw-type	totale lengte lijnvormig (km)	meren en plassen		lijnvormig kerngebied		inspanning lijnvormig
					oever (ha)	open (ha)	< 8m (ha)	> 8m (ha)	
Alkmaardermeer		NL_12_201	M20	nvt	2,5	647,5			
Wormer en Jisperveld		NL_12_220	M10	204	3,6	190,3	13,4	74,7	7,9%
Polder Westzaan		NL_12_250	M10	178	nvt	nvt	13,6	61,5	6,9%
Eilandspolder		NL_12_210	M10	199	1,1	30,0	19,9	56,6	7,6%
Waterland-west+	Oostzaan	NL_12_260	M10	501	0,9	39,6	58,2	133,1	2,3%
	Ilperveld	NL_12_260	M10	501	0,9	22,7	20,9	192,1	2,8%
Krommenier woudpolder		NL_12_240	M10	65	1,1	41,2	6,4	25	7,8%

Bij uitzonderlijk grote wateren mag volgens het Handboek Hydrobiologie (ref. 2) een gedeelte van het water worden aangewezen als kerngebied. De weergegeven oppervlaktes zijn de oppervlaktes van het kerngebied. Bij Wormer en Jisperveld, Westzaan, Eilandspolder en Waterland-west+ is het lijnvormig kerngebied bepaald op 30% van de oppervlakte, bij de Krommenieer-woudpolder is het lijnvormig kerngebied 50% van de oppervlakte. In de onderstaande paragraaf 2.2 en tabel 13A.2 van het handboek Hydrobiologie (ref. 2) is dit nader omschreven

2.2 Bemonsteringsperiode en -inspanning

Volgens de STOWA-richtlijnen dient een visstandbemonstering uitgevoerd te worden in de zomermaanden (half juli – half oktober). Hiervoor is gekozen omdat de vis in deze periode het meest willekeurig verspreid (=evenredig) over het water voorkomt (ref. 2.) De bemonsteringen van de waterlichamen hebben in de periode eind augustus tot half oktober plaats gevonden. De stortkuilbemonsteringen in het Alkmaardermeer zijn conform het Handboek Hydrobiologie (ref. 2.) in de donkerperiode uitgevoerd. De stortkuilbemonsteringen in het meervormige gedeelte van het Wormer en Jisperveld zijn overdag uitgevoerd. Dit is niet in strijd met het handboek omdat het doorzicht in de bredere gedeeltes circa 10 tot 20 cm bedroeg ten tijde van de bemonstering. Alle overige bemonsteringen zijn eveneens overdag uitgevoerd.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. In meervormige wateren > 100 ha, zoals het Alkmaardermeer dient 1 tot 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil. Daarnaast dient minimaal 5% van de oeverlengte elektrisch bemonsterd te worden. Op basis van de karakteristieken en omvang van de waterlichamen Wormer en Jisperveld, Eilandspolder, Waterland-West en Krommenieër Woudpolder is gekozen om het meervormig en lijnvormige deel binnen de waterlichamen op te splitsen en de inspanning van beide deelgebieden conform de richtlijnen van het Handboek te bemonsteren. Omdat de lijnvormige delen van deze waterlichamen langer zijn dan 60 kilometer is voor alle lijnvormige delen een kerngebied benadering toegepast. Afhankelijk van de dimensies van dit deelgebied kan volstaan worden met een te bemonsteren gebied van 30 tot 50% van het lijnvormig deel. Binnen de dimensies van het lijnvormige kerngebied dient tenminste 7,5 % van de totale lengte (= oppervlak) bemonsterd te worden. Het Handboek Hydrobiologie gaat bij de toekenning van een kerngebied uit van een maximale lengte van circa 120 km. In wateren die qua dimensie groter zijn dan 120 km wordt gesteld dat 30% van het waterlichaam bemonsterd dient te worden. In het waterlichaam Waterland-West zou een bemonstering conform het handboek leiden tot een onrealistisch hoge inspanning en daaruit volgende kosten.

Daarom hebben we een alternatieve aanpak toegepast waarbij op basis van een analyse van de visgegevens is bekeken in hoeverre een representatief beeld van de visstand is verkregen. Dit is nader toegelicht in paragraaf 2.5 en in paragraaf 9.1.

2.3 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM) uit het Handboek Hydrobiologie (ref. 2.) Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HHNK. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keurnet overdwars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevestigd. Eventueel vluchtende vis wordt door het keurnet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60%.
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 20 meter is een traject van 250 meter aan weerszijden met keurnetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevestigd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de gehele oeverzone aan weerszijde bemonsterd met het elektrovisapparaat. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref 2.) In sommige waterlichamen bleek het niet mogelijk om een traject lijnvormig met een zegen te bevisen. In deze situatie is de zegen rondgevestigd. Afhankelijk van de breedte van de watergang is een zegen ingezet met een lengte van 175 meter. Bij deze manier van bemonsteren is het vangstrendement voor alle vissen en lengteklassen 80% (ref 2.)
- In meervormige delen van het waterlichaam (10-100 ha) is het open water afhankelijk van de dimensies en karakteristieken bemonsterd met een zegen of stortkuil. Het vangstrendement van de zegen is vastgesteld op 80% voor alle vissoorten en lengteklassen. Het rendement van dit vangtuig bedraagt 80% voor vis <25 cm en 60% voor vis >25 cm. De oeverzone van dit waterlichaam is bemonsterd middels elektrovisserij (250 meter trajecten). Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref 2.).
- In meervormige wateren >100 ha, zoals het Alkmaardermeer is het open water met een stortkuil bemonsterd. De lengte van de trekken bedraagt circa 1.000 meter. Het rendement van dit vangtuig bedraagt 80% voor vis <25 cm en 60% voor vis >25 cm. De oeverzone van dit waterlichaam is bemonsterd middels elektrovisserij (250 meter trajecten). Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref 2.).

2.4 Verwerking van veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten (cm totaallengte) en geteld. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend teruggezet. De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Dit programma is in opdracht van de STOWA ontwikkeld voor het beheer en opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa.

Met behulp van Piscaria zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref 2) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door HHNK beschikbaar zijn gesteld en veldwaarnemingen (breedte).

Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen (LF's) van de gevangen vissen genereerd. Bijlage 7 presenteert de LF's per waterlichaam.

2.4.2 Presentatie gegevens

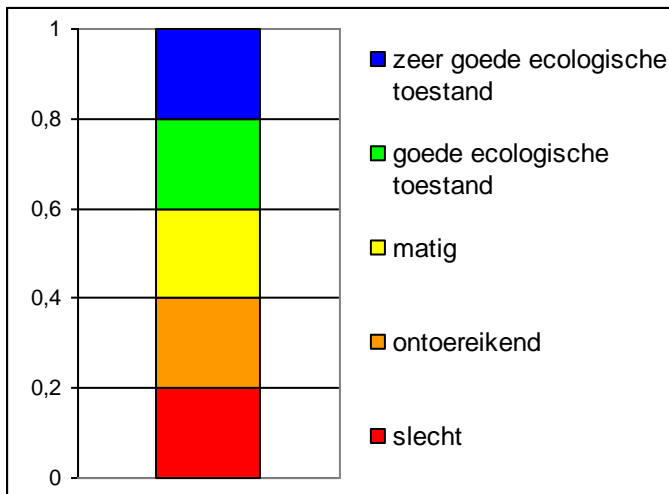
Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het STOWA-handboek. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitat. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (ref 4, bijlage 2). Deze indeling wordt voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting per waterlichaam weer te geven. Wanneer een waterlichaam is opgedeeld in deelgebieden zijn de tabellen met resultaten van deze deelgebieden opgenomen in de bijlagen.

2.4.3 Beoordeling met maatlatten

Aan de oppervlaktewateren is een KRW-type gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype. In de KRW wordt daarnaast nog onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 4.40) (ref 6) Hierbij is gebruik gemaakt van de visgegevens uit Piscaria. De resultaten van de toetsing worden gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het MEP is opgenomen. In bijlage 6 zijn per waterlichaam de uitvoerbestanden van QWAT opgenomen.



Figuur 2.1. Klassenindeling van de natuurlijke maatlat met bijbehorende kleurcodering

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor natuurlijke watertypen en kanalen

Voor een uitgebreide beschrijving van de natuurlijke maatlatten wordt verwezen naar ref. 3. Voor de beschrijving van de maatlat van sloten en kanalen wordt verwezen naar ref. 1. De indeling in gilden staat in bijlage 2. In bijlage 5 zijn de maatlatgrenzen opgenomen.

M20 Matig grote diepe gebufferde meren

De natuurlijke maatlat bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Aantal soorten.
- Brasem; het biomassa-aandeel brasem.
- Baars+blankvoorn; het biomassa-aandeel baars en blankvoorn van alle eurytopen.
- Plantminnende vis; het biomassa-aandeel aan snoek, ruisvoorn, zeelt, kroeskarper, bittervoorn, giebel, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, tiendoornige stekelbaars en vetje.
- Zuurstoftolerante vis; (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); het biomassa-aandeel aan zeelt, grote modderkruiper en kroeskarper.

M10 Laagveen vaarten en kanalen

Voor het beoordelen van de visstand in vaarten en kanalen van het type M10 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

- Aandeel brasem en karper (%)
- Aandeel plantminnende vis (%)
- Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen

2.5 Analyse van de visgegevens

Bij het waterlichaam waterrijk Waterland-west+ is voor een alternatieve bemonsteringsstrategie gekozen. Deze alternatieve aanpak sluit aan op de aanpak die ATKB ook heeft toegepast bij de evaluatie van het Handboek Visstandbemonsteringen (ref. 11). De evaluatie van het Handboek Visstandbemonsteringen (ref. 5) heeft input geleverd voor het opstellen van het hoofdstuk vis voor het Handboek Hydrobiologie. Onder andere de benodigde inspanning voor een betrouwbare bestandschatting is vastgesteld op basis van de statistische analyses die uitgevoerd zijn voor deze evaluatie.

De alternatieve aanpak bestaat uit de volgende uit de volgende stappen:

1. Onderscheid in deelgebieden.

Om een goed beeld te krijgen van de visstand in een waterlichaam dient te worden gekeken naar de karakteristieken van het gehele gebied. Op basis van deze karakteristieken worden kerngebieden onderscheiden. Bij karakteristieken valt te denken aan diepte, breedte, aanwezigheid van submerse en emerse vegetatie, landgebruik, zoutgehalte en bodemtype. De karakteristieken zijn bepalend voor de visstand in een water. Binnen één kerngebied is de visstand in de verschillende sloten naar verwachting vergelijkbaar. Bij dit waterlichaam is op voorhand al onderscheid te maken in:

- Meervormige wateren;
- Lijnvormige wateren smal (>8-20 m);
- Lijnvormige wateren zeer smal (≤ 8 m).
- Wens van opdrachtgever voor één of meerdere representatieve gebieden (IJperveld en Oostzaan)

2. Bemonstering

Alle deelgebieden worden conform het Handboek Hydrobiologie bemonsterd. De lijnvormige wateren worden vanwege hun omvang echter in etappes bemonsterd en na de eerste week bemonsteren worden de gegevens van de lijnvormige deelgebieden geanalyseerd (stap 3).

3. Analyse tussentijdse resultaten

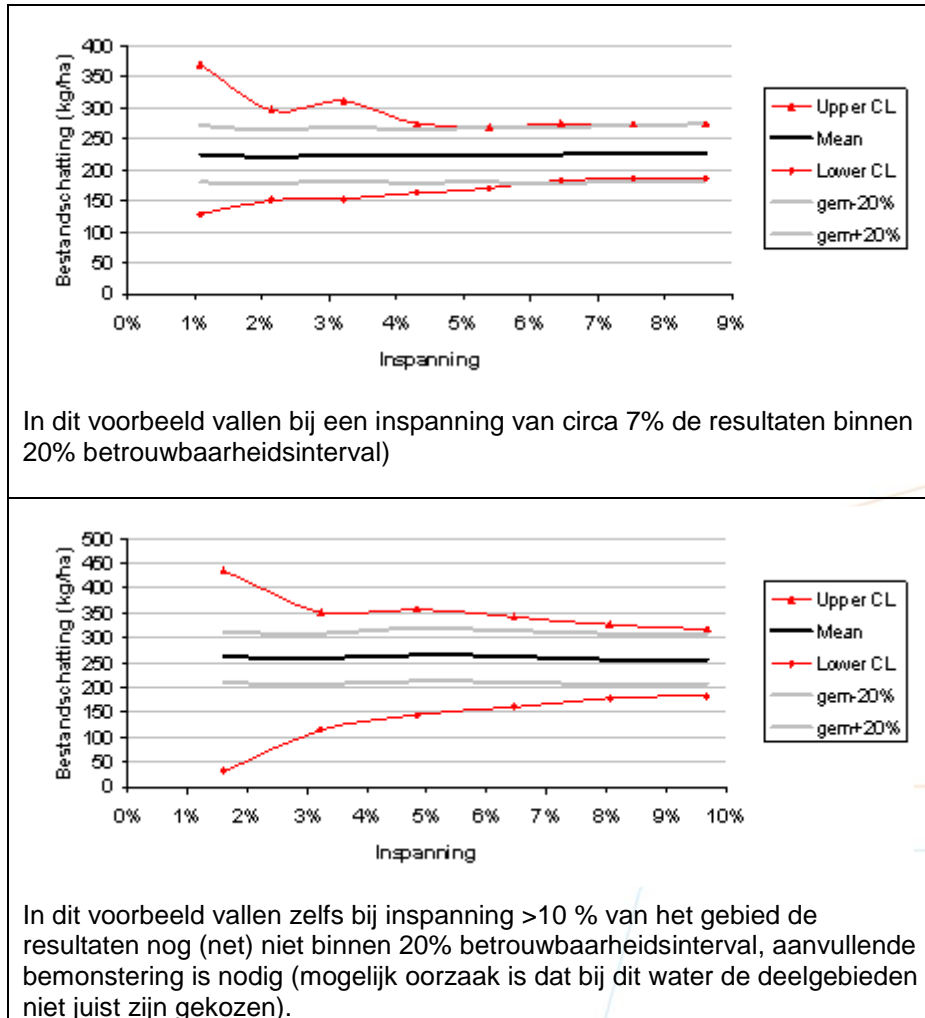
De tussentijdse analyses van de lijnvormige wateren worden uitgevoerd middels dezelfde analyse die ook gehanteerd is bij de evaluatie van het Handboek Visstandbemonstering. In overleg met het hoogheemraadschap is beoordeeld of de inspanning voldoende is geweest om een betrouwbare bestandschatting te maken of dat nog extra bemonsterd moet worden.

Analyse middels bootstrap-methode

Bij de evaluatie heeft ATKB op basis van de toen beschikbare visgegevens gekeken naar de betrouwbaarheidsmarge van de bestandschatting. De nadere uitwerking hiervan is beschreven in de notitie in bijlage 11. Hierbij hebben we gebruik gemaakt van de bootstrap-methode. Deze methode kan de betrouwbaarheid van een steekproef, in dit geval een schatting van het visbestand analyseren. Met de bootstrap-methode wordt met teruglegging honderd keer een nieuwe steekproef getrokken uit de bestaande steekproef. Hiervan wordt het gemiddelde bepaald en de marges rond dit gemiddelde. In figuur 2.1 is een voorbeeld van deze methode grafisch weergegeven.

De zwarte lijn geeft voor ieder steekproefgrootte het gemiddelde van de bestandschatting. Op basis van expert judgement is voor de evaluatie van het Handboek Visstandbemonsteringen de betrouwbaarheidsmarge rond het gemiddelde op plus en min 20% gesteld (grijze lijnen). Met de rode lijnen is de marge van steekproefgemiddelden rond de gemiddelde bestandschatting weergegeven. Binnen de rode lijnen valt 80% van de steekproefgemiddelden. Deze grenswaarden zijn ook voor de analyse van dit onderzoek toegepast.

De juiste inspanning om een representatief beeld te krijgen is in de grafiek af te lezen op het punt waarbij beide rode lijnen de grijze lijnen snijden. Op basis van de betrouwbaarheidsmarge rond het gemiddelde is bekeken hoeveel trajecten er nodig zijn voor een betrouwbare bestandsschatting.



(uit: Evaluatie Handboek Visstand bemonstering, ref. 5)

Figuur 2.2. Voorbeeld betrouwbaarheidsgrafiek Bootstrapmethode.

3 RESULTATEN ALKMAARDERMEER

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van het Alkmaardermeer is uitgevoerd op 12 september 2011. In het open water zijn in totaal zeven stortkuiltrekken uitgevoerd. In de oeverzone zijn zes elektrotrajecten bevestigd. De ligging van de trajecten is weergegeven op kaart in bijlage 1. Ondanks de harde wind (windkracht 5-7 bft) konden alle kuil- en elektrotrajecten worden bevestigd.

Het Alkmaardermeer is opgedeeld in een diep gedeelte (vaargeul 6-20 meter), een ondiep gedeelte van gemiddeld 1 tot 2 meter diep en een oeverzone. Het diepe gedeelte heeft een ondergrond van klei met daarop een laag slib. Het ondiepe gedeelte is relatief hard en bevat nauwelijks slib. In het open water is niet of nauwelijks vegetatie aanwezig. De oevers van het meer bestaan voor een groot gedeelte uit stortsteen met riet ervoor en/of er bovenop. De effectieve breedte van de rietkraag voor vis varieert van 0 tot 1,5 meter. Naast riet is nauwelijks andere vegetatie in de oeverzone aanwezig. Het doorzicht ten tijde van de bemonstering was ruim 1 meter in het open water en circa 0,3 meter voor de oever, het verminderde doorzicht voor de oever was te wijten aan de harde wind en een blauwalgenbloei. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van het Alkmaardermeer.



Figuur 3.1. Impressie van het Alkmaardermeer.

3.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Alkmaardermeer gegeven in kilogram en aantal per hectare. In Bijlage 8 worden de bestandschattingen per deelgebied weergegeven.

Het visbestand in het Alkmaardermeer is geraamd op 216,4 kg/ha en 4.825 stuks/ha. Het aangetroffen soortenspectrum bestaat uit 13 soorten (exclusief hybride). Eurytope soorten domineren het visbestand. De soortensamenstelling bestaat uit 9 eurytopen, 2 limnofielen en 2 rheofielen. Uitgedrukt in biomassa heeft brasem veruit het grootste aandeel in de visstand (56%). Ook blankvoorn (13%) en snoekbaars (12%) zijn sterk vertegenwoordigd. Op basis van aantallen is pos het meest talrijk aanwezig (56%). Daarnaast hebben ook brasem (17%), baars (10%) en blankvoorn (8%) nog een redelijk aandeel binnen het bestand. Het bestand éénzomerige vis (0+) van enkele algemeen voorkomende soorten (brasem, blankvoorn, kolblei) is gering.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in het Alkmaardermeer (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	7,1	-	-	-	0,1	7,0
	Baars	6,8	1,7	0,7	2,5	1,3	0,6
	Blankvoorn	28,0	0,1	2,8	17,6	7,5	-
	Brasem	120,5	0,1	5,1	21,3	44,1	50,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,1	-	0,0	-	0,1	-
	Kolblei	14,1	-	3,7	9,5	0,9	-
	Pos	10,4	4,1	6,3	-	-	-
	Snoekbaars	26,6	0,0	0,1	0,1	5,2	21,2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Spiering	0,2	0,2	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Winde	0,3	-	-	0,0	0,0	0,2
Subtotaal		214,1	6,2	18,7	51,0	59,2	79,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,3	-	-	-	0,4	1,8
Totaal		216,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in het Alkmaardermeer (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	-	-	2	19
	Baars	490	435	25	26	4	1
	Blankvoorn	406	48	116	217	25	-
	Brasem	827	34	327	303	113	50
	Driedoornige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
	Hybride	0	-	0	-	0	-
	Kolblei	282	-	155	124	3	-
	Pos	2.696	1.925	771	-	-	-
	Snoekbaars	42	11	3	1	15	13
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1	0	1	-	-	-
	Spiering	57	57	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	0	1	-	-	-
	Winde	1	-	-	0	0	0
Subtotaal		4.824	2.511	1.399	671	162	83
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	0	0
Totaal		4.825					

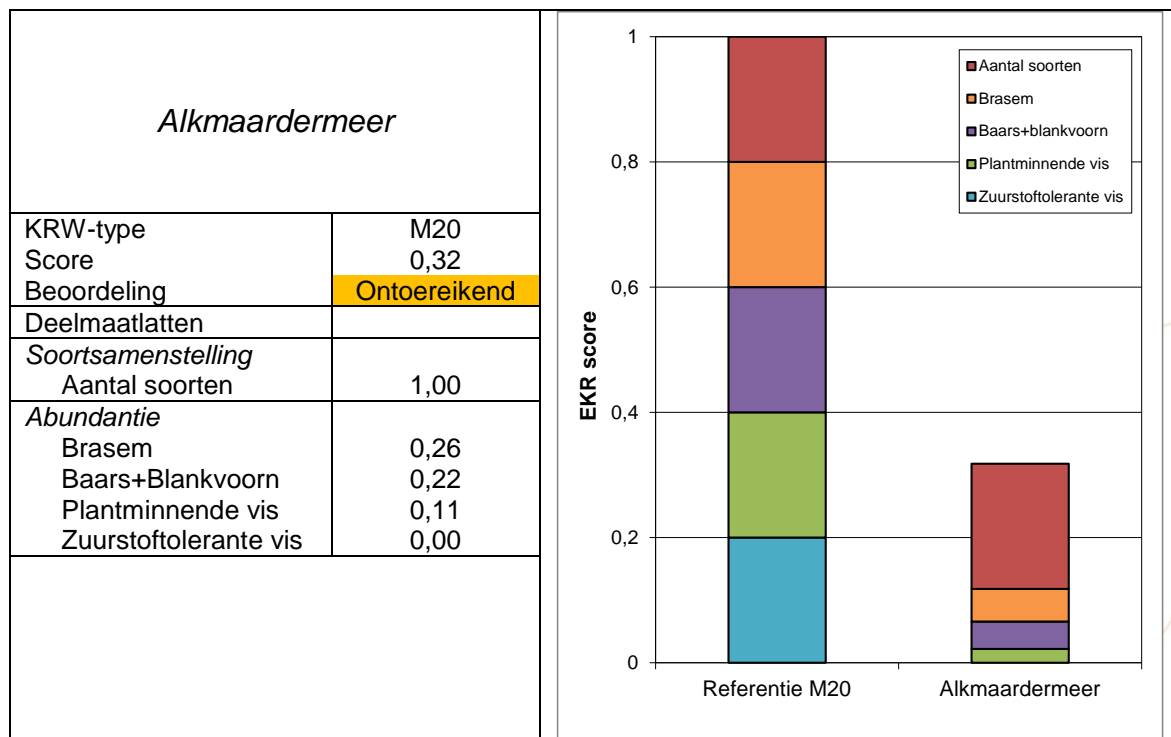
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van baars is een groot broedbestand aanwezig. Ook de overige lengteklassen zijn tot circa 25 cm aanwezig. Bij brasem en blankvoorn is relatief weinig broed aangetroffen. Van beide soorten zijn wel sterke meerzomerige jaarklassen aanwezig. Opvallend is dat van kolblei geen broed is aangetroffen, terwijl een redelijk groot bestand meerzomerige exemplaren is aangetroffen. Van snoekbaars zijn de eerste vier jaarklassen duidelijk te onderscheiden. Binnen het broedbestand zijn duidelijk twee klassen aanwezig. Dit komt doordat een deel van de jonge snoekbaarzen nog niet of pas laat is overgestapt op de predatie van vis, waardoor de groei ten opzichte van de volledig piscivore exemplaren is achtergebleven. Bij snoek is het opvallend dat alleen enkele meerzomerige exemplaren zijn gevangen. Paling is gevangen in de lengterange van 26 tot 97 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 3.2 is de beoordeling van de visstand in het Alkmaardermeer weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat opgenomen. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.



Figuur 3.2. Beoordeling van de visstand in het Alkmaardermeer met de maatlat voor natuurlijke wateren van het type M20.

De visstand in het Alkmaardermeer behaalt met een toetsing aan de maatlat voor natuurlijke wateren van het type M20 een score van 0,32 en wordt daarmee beoordeeld als ontoereikend. Op de afzonderlijke deelmaatlatten wordt uitsluitend op soortensamenstelling een goede score behaald (maximale score). Op de deelmaatlatten voor abundantie zijn de scores slecht tot ontoereikend. Omdat zuurstoftolerante vis helemaal niet is aangetroffen wordt op de betreffende deelmaatlat een 0-score behaald. De slechte scores op de abundantiedeelmaatlatten worden in hoofdzaak bepaald door het hoge aandeel brasem, hierdoor scoort het bestand plantminnende vissoorten laag. Dit bestand is door de afwezigheid van voldoende plantenrijk habitat in absolute zin al gering.

3.5 Beschermden soorten en exoten

Rivierdonderpad is de enige beschermde vissoort die in het Alkmaardermeer is aangetroffen. Rivierdonderpad is opgenomen in de Flora- en faunawet (tabel 2) en staat vermeld in bijlage II van de EU-habitatrichtlijn. In totaal zijn 14 rivierdonderpadden gevangen op 6 van de 7 bemonsterde elektrotrajecten (oever). De winde is geen beschermde soort in Nederland, deze vissoort staat echter wel als gevoelig op de Rode Lijst vermeld. In Bijlage 9 zijn de verspreidingskaarten van deze soorten opgenomen.

In alle trekken die met de stortkuil zijn uitgevoerd werden enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

4 RESULTATEN WORMER EN JISPERVELD

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Wormer en Jisperveld zijn uitgevoerd in de periode van 4 tot en met 10 oktober 2011. Het waterlichaam is onderverdeeld in de volgende deelgebieden; meervormig, lijnvormige breed en lijnvormig smal. In het open water zijn 4 kuiltrekken en 4 elektrotrajecten uitgevoerd. In de bredere lijnvormige wateren zijn 6 gecombineerde zegen- en elektrotrajecten bevestigd. In de smalle lijnvormige wateren zijn 13 trajecten met een elektrovisapparaat bevestigd. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1. De bemonstering verliep in alle watergangen moeizaam vanwege de grote hoeveelheden aanwezige bagger.

Het open water in het meervormige deelgebied had een diepte van circa 0,6 meter in de oeverzone tot circa 1 – 1,7 meter in het midden. Het doorzicht was circa 0,2 meter, met een sliblaag van 0,2 tot 1 meter in het midden. De vegetatie in deze wateren was beperkt tot emerse vegetatie in de oeverzone., Riet en lisdodde waren in de oeverzone aanwezig met een dichtheid van 60%.

De lijnvormige wateren die met de zegen en elektro zijn bevestigd hebben een gemiddelde breedte van circa 22 meter en een gemiddelde diepte van circa 1 meter. De zichtdiepte in deze wateren was circa 0,15 meter. Op de bodem lag een sliblaag van 0,25 meter. Het grootste gedeelte van deze wateren had een steile oever die plaatselijk beschoeid was met hout/ puin of wilgentenen. De vegetatie in deze wateren was beperkt tot de oeverzone. In deze zone was over 25% van de oeverlengte emerse vegetatie aanwezig (0,6 meter breed) met als belangrijkste soorten riet, kleine lisdodde, zegge, pitrus en kleine egelskop. Submerse vegetatie is op de bemonsterde punten niet aangetroffen.

De smallere lijnvormige wateren hebben een gemiddelde breedte van circa 5 meter en een gemiddelde waterdiepte van 30 centimeter. Het doorzicht in deze wateren was circa 0,2 meter en op de bodem was een sliblaag van maximaal 0,4 meter aanwezig. Vrijwel alle oevers hebben een flauw en onbeschoeid talud. Op de oevers staat een vegetatiezone met voornamelijk riet; kleine lisdodde; zegge. Deze zone bedekt circa 10% van de oever en heeft een breedte van 0,25 meter. Naast de emerse vegetatie is hier wel wat (1 tot 5%) submerse en drijfblad vegetatie aanwezig. De soortensamenstelling is bij submerse vegetatie beperkt tot grof hoornblad, smalle waterpest en wat draadwier in dichtheden. In Figuur 4.1 is een impressie gegeven van het Wormer en Jisperveld.



Figuur 4.1. Impressie Wormer en Jisperveld.

4.2 Omvang van het visbestand

In Tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Wormer en Jisperveld gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In Bijlage 8 worden de bestandschattingen per deelgebied weergegeven.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in het Wormer en Jisperveld (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	18,2	-	0,0	0,1	4,1	13,9
	Alver	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	15,4	2,9	5,7	3,8	3,1	-
	Blankvoorn	33,0	2,7	19,5	10,6	0,1	-
	Brasem	251,7	12,0	14,9	20,0	50,0	154,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	1,7	-	0,0	0,3	1,4	-
	Hybride	1,7	-	0,2	1,2	0,3	-
	Karper	63,7	0,0	-	0,0	1,9	61,8
	Kolblei	15,3	0,1	7,5	7,4	0,3	-
	Pos	12,3	9,0	3,4	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	11,3	0,6	-	1,3	1,9	7,5
	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	19,8	0,7	8,2	10,8	0,2	-
	Spiering	3,1	2,9	0,3	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rivierdonderpad	0,1	-	0,1	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		447,7	30,9	60,2	55,5	63,3	238,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11,8	-	0,3	1,0	5,5	5,1
Totaal		459,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in het Wormer en Jisperveld (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	125	-	0	11	56	58
	Alver	0	-	-	0	-	-
	Baars	1.119	735	334	41	9	-
	Blankvoorn	2.340	1.166	1.027	146	0	-
	Brasem	4.410	3.040	859	235	155	122
	Driedoornige stekelbaars	22	1	21	-	-	-
	Giebel	5	-	1	2	3	-
	Hybride	34	-	17	16	1	-
	Karper	29	0	-	0	2	27
	Kolblei	782	90	575	116	1	-
	Pos	2.175	1.958	217	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	165	125	-	31	8	2
	Bittervoorn	384	118	266	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1.160	321	712	126	1	-
	Spiering	603	569	34	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-
Rheofiel	Vetje	203	68	136	-	-	-
	Rivierdonderpad	15	-	15	-	-	-
	Riviergrondel	21	0	21	-	-	-
Subtotaal		13.598	8.197	4.235	724	236	209
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15	-	3	2	7	3
Totaal		13.613					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

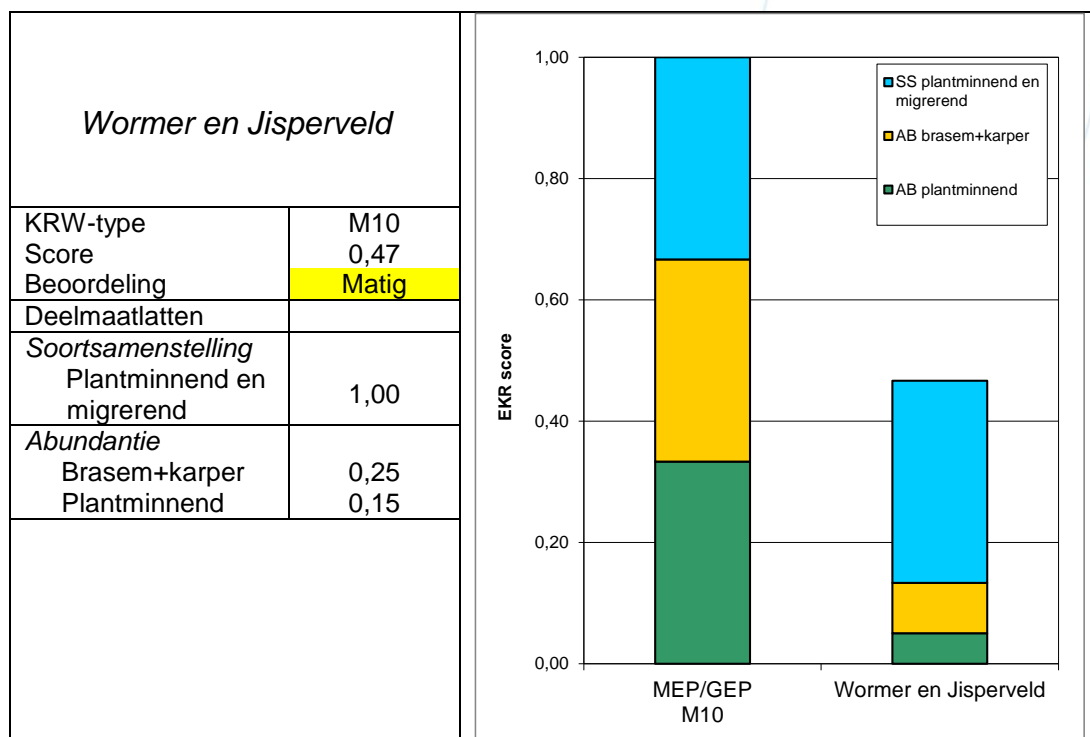
In het Wormer en Jisperveld is een fors visbestand aangetroffen. De visstand is geraamd op 459,5 kg/ha en 13.613 stuks/ha. Van veel soorten is een relatief hoog bestand aangetroffen. Brasem domineert de visstand met een gewichtsaandeel van 55%. Ook karper (14%) en in mindere mate blankvoorn (6%) hebben een behoorlijk aandeel in de biomassa. Het aandeel van de overige soorten ligt beneden de 5% maar zoals gezegd zijn van sommige soorten, bijvoorbeeld paling, baars, kolblei, pos, snoekbaars en ruisvoorn, in absolute zin flinke bestanden aanwezig. Op basis van aantallen zijn brasem (32%), blankvoorn (17%) en pos (16%) het meest frequent aangetroffen. In totaal zijn er in het Wormer en Jisperveld 19 soorten aangetroffen (exclusief hybride). Twaalf soorten behoren tot het eurytope stromingsgilde, vijf soorten zijn ingedeeld bij het limnofiele gilde en twee vissoorten behoren tot het rheofiele gilde. Van de meeste soorten is een flink broedbestand aangetroffen.

4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van baars, brasem, blankvoorn, pos en kolblei is een evenwichtige leeftijdsopbouw aanwezig. Van ruisvoorn is relatief weinig broed aangetroffen, terwijl de meerzomerige jaarklassen sterk vertegenwoordigd zijn. Van snoekbaars zijn naast het broedbestand slechts enkele meerjarige exemplaren aangetroffen. Binnen het broedbestand zijn twee lengteklassen aanwezig. Dit komt doordat een deel van de jonge snoekbaarzen nog niet of pas laat is overgestapt op de predatie van vis, waardoor de groei ten opzichte van de volledig piscivore exemplaren is achtergebleven. Paling is in de lengterange van 15 tot 71 cm aangetroffen, waarbij het zwaartepunt van de verdeling rond de 40 cm ligt. Van karper zijn naast enkele exemplaren kleiner dan 20 cm voornamelijk karpers aangetroffen in de lengterange van 35 tot 71 cm. Van snoek is naast het broedbestand ook een aanzienlijk bestand aan meerzomerige exemplaren aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

4.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 4.2 is de beoordeling van de visstand in het Wormer en Jisperveld grafisch gegevens. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.



Figuur 4.2. Beoordeling van de visstand in het Wormer en Jisperveld met de landelijke afgeleide maatlat voor type M10.

De visstand in het Wormer en Jisperveld behaald bij beoordeling met de landelijke afgeleide maatlat voor type M10 een score van 0,47. De visstand wordt daarmee ten opzichte van de doelstelling gekenmerkt als matig. Op de deelmaatlat voor soortsamenstelling wordt een maximale score behaald. Op de abundantiedeelmaatlaten wordt slecht (plantminnende vis) en ontoereikend (brasem+karper) gescoord. Brasem en karper hebben een gezamenlijk gewichtsaandeel van 69 procent. Het aandeel plantminnende vis bedraagt slechts 7%. Zoals in paragraaf 4.2 al werd benoemd zijn de bestanden van sommige plantminnende soorten wel redelijk van omvang. Echter door de hoge biomassa brasem en karper is het relatieve aandeel van de plantminnende soorten gering. Dit leidt ertoe dat de scores op de abundantie gerelateerde deelmaatlaten laag zijn.

4.5 Beschermde soorten en exoten

Bittervoorn en rivierdonderpad genieten bescherming vanuit de Flora- en faunawet. Bittervoorn is opgenomen in tabel 3 en rivierdonderpad in tabel 2. Beide soorten staan tevens vermeld in bijlage II van de EU-habitatrichtlijn. Bittervoorn komt in hoge dichtheden voor in het hele systeem. Bittervoorn is aangetroffen op 21 van de 23 bemonsterde elektrotrajecten. De dichtheid en verspreiding van rivierdonderpad is beperkt. De soort is op 6 locaties aangetroffen. Dit hangt vooral samen met de aanwezigheid van hard substraat (stortsteen). Bittervoorn heeft net als vetje een vermelding op de Rode Lijst. Beide soorten hebben de status kwetsbaar. Vetje is in behoorlijke aantallen aangetroffen verspreid over het hele systeem (op 18 van de 23 bemonsterde elektrotrajecten). In Bijlage 9 zijn de verspreidingskaarten van de beschermde soorten opgenomen.

In het waterlichaam Wormer en Jisperveld zijn geen exoten aangetroffen.

5 RESULTATEN POLDER WESTZAAN

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in polder Westzaan zijn uitgevoerd in de periode van 28 tot 31 augustus 2011. In het gebied zijn in totaal 18 lijnvormige trajecten bevestigd; 6 gecombineerde zegen- en elektrotrajecten en 12 lijnvormige elektrotrajecten. De elektrovisserij in de polder verliep op de meeste trajecten moeizaam, het water was ten tijde van de bemonstering op veel plaatsen licht brak (geleiding circa 1700 mS/cm). De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1

De oevers van de bredere trajecten waren grotendeels bedekt met riet. De breedte van de rietkraag is gemiddeld 0,3 meter. Bij ze1 en ze2 zijn de oevers beschoeid met een houten damwand. De diepte van de bredere watergangen was circa 1,2 meter met een sliblaag van circa 40 cm. Het doorzicht was circa 20 cm. In deze bredere wateren komt nauwelijks submerse vegetatie voor. Lokaal staat er grof hoornblad of schedefonteinkruid. De bedekking hiervan is niet meer dan 5%.

In de smallere watergangen bestaat de oeverzone voor 70 tot 100% uit emerse vegetatie. Vooral de soorten riet en liesgras zijn aangetroffen met een voor vis effectieve breedte van 0,1 tot 0,5 meter. De oevers zijn plaatselijk beschoeid met een houten (dam)wand. De waterdiepte in deze smallere gedeeltes is gemiddeld 40 centimeter, met een sliblaag variërend van 30 centimeter tot ruim 1 meter. Het doorzicht in deze wateren is circa 0,1 tot 0,2 meter. In de wateren komt nauwelijks submerse vegetatie voor. Plaatselijk staan er plukken schedefonteinkruid (bedekking <5%). In Figuur 5.1 is een impressie gegeven van de polder Westzaan.



Figuur 5.1. Impressie polder Westzaan.

5.2 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en Tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de polder Westzaan gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In Bijlage 8 wordt het visbestand per deelgebied gepresenteerd.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in polder Westzaan (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	10,2	-	-	0,0	0,1	10,1
	Baars	10,7	2,0	4,5	3,1	1,1	-
	Blankvoorn	8,5	0,0	1,3	5,9	1,2	-
	Brasem	57,6	0,6	1,5	6,7	11,4	37,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,7	-	0,1	0,2	-	0,3
	Karper	153,2	0,0	-	-	-	153,2
	Kolblei	14,1	0,0	3,6	9,6	0,9	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	8,4	1,4	-	0,1	0,6	6,4
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	7,2	0,0	4,5	1,8	0,8	-
	Vetje	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,9	-	0,0	0,1	0,2	1,6
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		272,8	4,0	15,7	27,5	16,3	209,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15,2	0,0	1,1	1,1	2,6	10,4
Totaal		288,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in polder Westzaan (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	33	-	-	1	2	30
	Baars	744	511	202	29	3	-
	Blankvoorn	161	12	56	89	4	-
	Brasem	417	204	81	67	32	32
	Driedoornige stekelbaars	1	0	0	-	-	-
	Hybride	11	-	8	2	-	0
	Karper	42	0	-	-	-	42
	Kolblei	330	5	181	141	3	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	261	255	-	1	3	3
Limnofiel	Bittervoorn	225	59	167	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	323	21	271	29	3	-
	Vetje	190	110	79	-	-	-
	Zeelt	2	-	0	0	0	1
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		2.742	1.177	1.047	359	50	108
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	25	1	12	2	3	5
Totaal		2.767					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

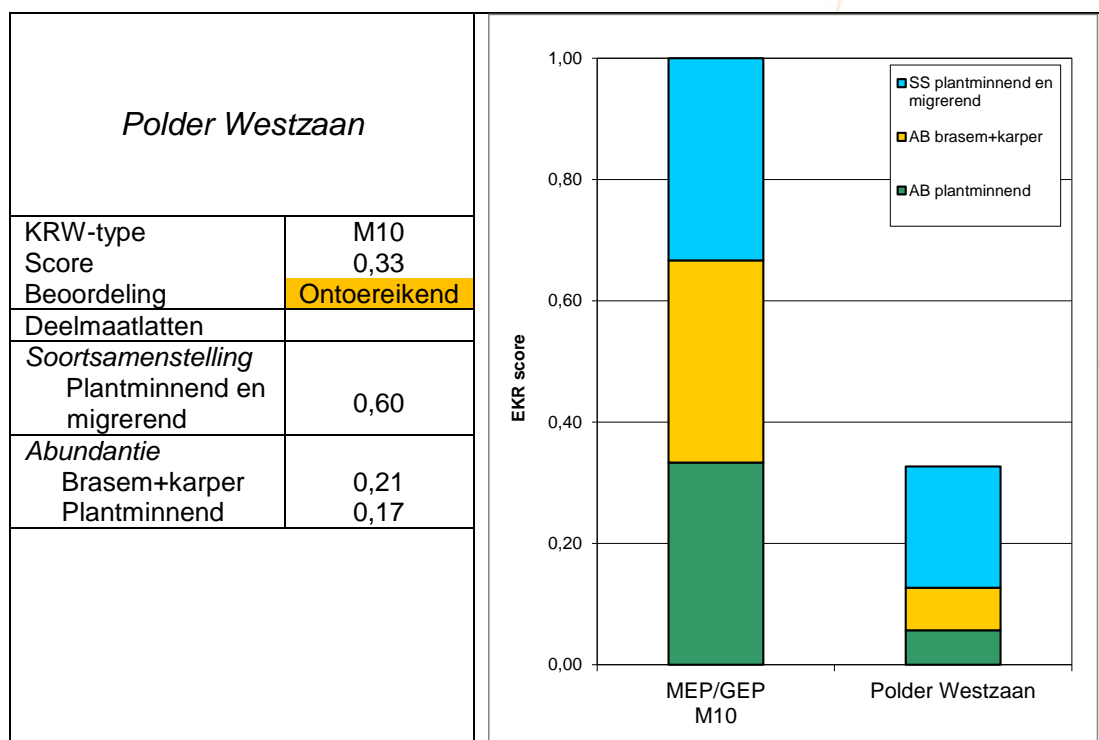
Het visbestand in de polder Westzaan wordt berekend op 288,0 kg/ha en 2.767 stuks per hectare. Het visbestand bestaat uit 15 vissoorten (exclusief hybride) verdeeld over 3 gilden. Tien vissoorten (exclusief hybride) behoren tot het eurytope gilde. Vier vissoorten behoren tot het limnofiele gilde en de rivierdonderpad is de enige rheofiele vissoort. Karper domineert het bestand op basis van biomassa, gevolgd door brasem (20%). In aantallen is baars (27%) de meest voorkomende soort.

5.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van baars en brasem is een evenwichtige leeftijdsopbouw aanwezig. Van de soorten kolblei, blankvoorn en ruisvoorn is relatief weinig broed aangetroffen, terwijl de meerzomerige jaarklassen sterk vertegenwoordigd zijn. Van snoekbaars zijn naast het broedbestand enkele meerjarige exemplaren aangetroffen. Paling is in de lengterange van 24 tot 68 cm aangetroffen. Van karper is één juveniel exemplaar aangetroffen. Daarnaast zijn redelijk veel exemplaren in de lengterange van 52 tot 75 cm gevangen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

5.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 5.2 is de beoordeling van de visstand in polder Westzaan grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbesteden van QBWat opgenomen.



Figuur 5.2. Beoordeling van de visstand in polder Westzaan met de landelijke afgeleide maatlat voor type M10.

Het huidige visbestand in de polder Westzaan behaalt een score van 0,33 en wordt daarmee als ontoereikend beoordeeld. Het aandeel brasem en karper en het aandeel plantminnende soorten worden als ontoereikend of slecht beoordeeld. Het aandeel karper is dermate overheersend in de het visbestand aanwezig, dat deze in beide abundantie gerelateerde deelmaatlatten negatief doorwerkt. Positief is wel dat er volgens de maatlat voldoende plantminnende soorten in de polder aanwezig. De score van de deelmaatlat plantminnend en migrerend voldoet net aan het GEP.

5.5 Beschermden soorten en exoten

De bittervoorn (tabel 3) en de rivierdonderpad (tabel 2) zijn twee soorten die in de FF-wet worden vermeld. Beide soorten zijn in de Europese Habitatrichtlijn in bijlage 2 opgenomen. De bittervoorn en het vetje zijn ook beide als kwetsbaar in de Rode lijst vermeld. De bittervoorn en het vetje komen verspreid over het gebied in zowel de kleine als de bredere watergangen voor. De rivierdonderpad wordt op slechts één locatie aangetroffen. In bijlage 9 zijn de verspreidingskaarten van deze soorten opgenomen

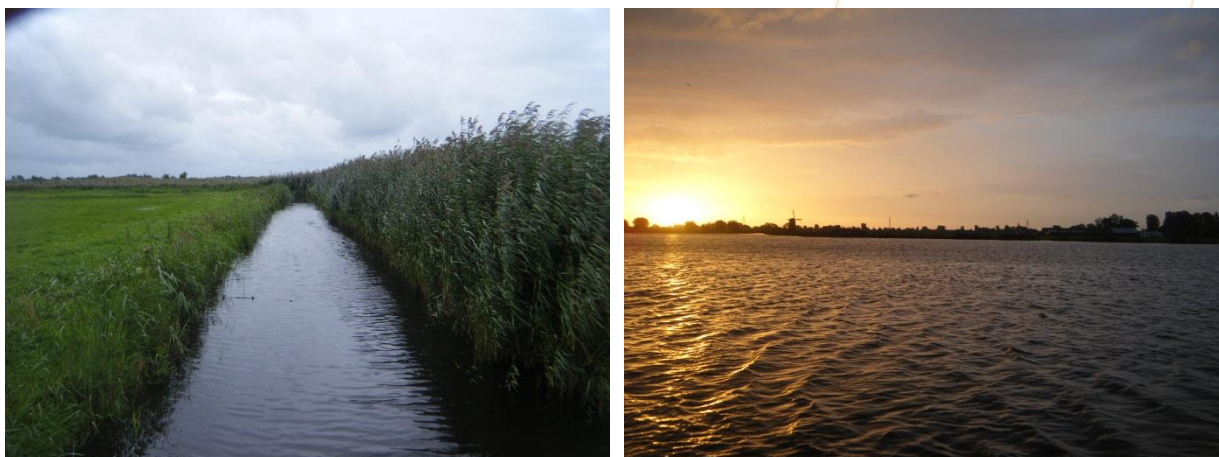
In het gebied komen geen exoten (vissen/kreeften of krabben) voor. Wel zijn er plaatselijk steurgarnalen aangetroffen.



6 RESULTATEN EILANDSPOLDER

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in de Eilandspolder zijn uitgevoerd in de periode 5 september tot en met 14 oktober 2011. In de Eilandspolder zijn twee kerngebieden bemonsterd. In kerngebied 1 (west) zijn 4 rondgooien met een zegen van 175m uitgevoerd waarbij ook 4 oevertrajecten met het elektrovisapparaat zijn bevestigd. Daarnaast zijn in de lijnvormige delen 5 elektrotrajecten bemonsterd en 3 gecombineerde zegen-elektrotrajecten. In kerngebied 2 (oost) zijn 3 gecombineerde zegen-elektrotrajecten bevestigd en 6 elektrotrajecten. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1. De bemonsteringen zijn goed verlopen. Op enkele locaties was het wel zoeken naar een bevisbaar traject. De oevers van de smalste sloten zijn veelal kaal en onbeschoeid. In de brede sloten en in de meervormige delen zijn de oevers soms beschoeid met stortsteen of houten palen en wilgentenen. De emerse vegetatie bestaat hier in hoofdzaak uit riet en kleine lisdodde. De waterdiepte in de smalle sloten is veelal zeer beperkt (<0,3 m) en er is een redelijk dikke baggerlaag aanwezig (0,4-0,6 m). In de brede sloten en de meervormige delen ligt de waterdiepte veelal tussen 0,6 en 1,5 m. Het doorzicht in het waterlichaam is beperkt en bedraagt 0,1 tot 0,3 m. Drijfbladvegetatie en ondergedoken waterplanten zijn slechts in beperkte mate aanwezig. De soorten die het meest werden aangetroffen zijn schede fonteinkruid, smalle waterpest, veenwortel en krabbenscheer. De ondergrond in de Eilandspolder bestaat uit veen en klei. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van de Eilandspolder.



Figuur 6.1. Impressie Eilandspolder

6.2 Omvang van het visbestand

In Tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Eilandspolder gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De ramingen per deelgebied zijn weergegeven in bijlage 8.

De visstand in de Eilandspolder is geraamd op 282,6 kg/ha en 4.368 stuks/ha. Het visbestand is opgebouwd uit 19 soorten (exclusief hybride). Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, zeven tot de limnofiele visgilde. De riviergrondel is als enige rheofiele vissoort aangetroffen. De eurytope soorten hebben veruit het grootste aandeel in de visstand. Op basis van biomassa domineert brasem (49%), gevolgd door karper (29%) het visbestand. Ook snoekbaars (10%) heeft een behoorlijk gewichtsaandeel. Op basis van aantallen zijn de soorten brasem (43%), snoekbaars (16%) en baars (15%) het meest talrijk.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in de Eilandspolder (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40	
Eurytoop	Aal/Paling	5,2	-	-	-	0,2	5,0	
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Baars	9,8	1,6	3,7	3,9	0,6	-	
	Blankvoorn	6,9	0,1	1,8	4,9	0,0	-	
	Brasem	112,2	2,5	7,9	22,9	28,5	50,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Hybride	0,2	-	-	0,1	0,0	-	
	Karper	82,0	-	-	-	-	82,0	
	Kolblei	12,4	0,0	1,8	8,9	1,7	-	
	Pos	1,4	0,8	0,6	0,0	-	-	
	Snoekbaars	29,5	3,7	0,0	1,4	1,8	22,7	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Kroeskarper	0,5	-	-	0,0	0,1	0,4
		Rietvoorn/Ruisvoorn	4,8	0,0	2,9	1,8	-	-
Spiering		0,1	-	0,1	-	-	-	
Tiendornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Zeelt		8,5	-	0,0	0,1	3,8	4,5	
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		273,6	8,7	18,9	44,0	36,7	165,0	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	9,0	-	0,8	0,8	1,9	5,4	
Totaal		282,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in de Eilandspolder (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40	
Eurytoop	Aal/Paling	18	-	-	-	2	16	
	Alver	1	-	1	-	-	-	
	Baars	640	425	167	45	2	-	
	Blankvoorn	170	24	68	78	0	-	
	Brasem	1.888	982	502	275	83	46	
	Driedoornige stekelbaars	29	27	2	-	-	-	
	Hybride	2	-	-	2	0	-	
	Karper	24	-	-	-	-	24	
	Kolblei	246	39	98	103	6	-	
	Pos	120	90	30	0	-	-	
	Snoekbaars	685	652	1	14	8	11	
	Limnofiel	Bittervoorn	148	54	94	-	-	-
		Kroeskarper	0	-	-	0	0	0
		Rietvoorn/Ruisvoorn	303	76	204	24	-	-
Spiering		15	-	15	-	-	-	
Tiendornige stekelbaars		2	1	1	-	-	-	
Vetje		47	18	29	-	-	-	
Zeelt		12	-	1	1	7	3	
Rheofiel	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-	
Subtotaal		4.350	2.388	1.213	542	108	100	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	18	-	10	2	3	3	
Totaal		4.368						

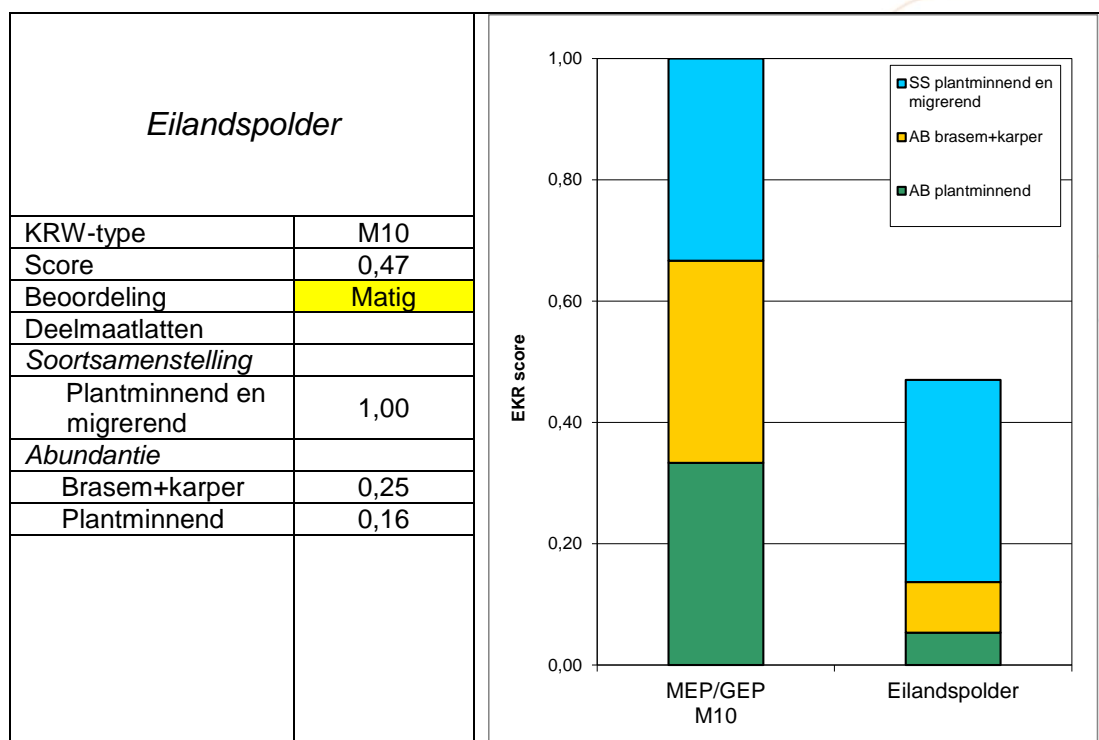
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van baars, brasem en kolblei is een evenwichtige leeftijdsopbouw aanwezig. Van kolblei zijn enkele grote exemplaren aangetroffen tot 35 cm. Van blankvoorn en ruisvoorn is relatief weinig broed gevangen, terwijl de overige lengteklassen sterk vertegenwoordigd zijn. Bij de snoekbaars is een groot broedbestand aangetroffen. Daarnaast zijn ook redelijke aantallen meerzomerige exemplaren aangetroffen. De maximale lengte van snoekbaars betrof maar liefst 95 cm. Paling is in de lengterange van 29 tot 75 cm aangetroffen. Van karper is geen broed aangetroffen. Wel is een aanzienlijk bestand van exemplaren in de lengterange van 45 tot 78 cm aanwezig. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

6.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 6.2 is de beoordeling van de visstand in de Eilandspolder grafisch gegevens. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbesteden van QBW at opgenomen.



Figuur 6.2. Beoordeling van de visstand in de Eilandspolder met de landelijke afgeleide maatlat voor het type M10.

De visstand in de Eilandspolder is getoetst aan de landelijke afgeleide maatlat voor type M10. De score is 0,47 en het waterlichaam wordt daarmee als matig beoordeeld. Op de deelmaatlat soortsamenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt de maximale score behaald. De abundantie gerelateerde deelmaatlatten brasem + karper en plantminnende vis worden beoordeeld als respectievelijk ontoereikend en slecht. De biomassa van brasem en karper samen bepaald 69% van de totale visbiomassa. Deze dominantie heeft een negatieve invloed op de beoordeling. Ondanks dat een groot aantal plantminnende soorten in de polder aanwezig is, is het biomassa aandeel van deze soorten gering ten opzichte van de totale biomassa.

6.5 Beschermden soorten en exoten

De bittervoorn heeft een beschermden status en is opgenomen in tabel 3 van de Flora- en faunawet (FF-wet) en bijlage II van de Habitatrichtlijn. Daarbij staat bittervoorn net als kroeskarper en vetje vermeld als kwetsbaar op de Rode Lijst.

Bittervoorn en vetje zijn in redelijke hoeveelheden verdeeld over het gehele gebied aangetroffen, kroeskarper is op drie trajecten in het aangetroffen. In bijlage 9 zijn de verspreidingskaarten van deze soorten opgenomen.



7 RESULTATEN WATERRIJK WATERLAND-WEST+

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in polder Waterrijk Waterland-West+ (Ww+) zijn uitgevoerd in de periode van 22 augustus tot en met 13 oktober 2011. Deze uitvoeringsperiode is ruim, omdat enerzijds in het gebied een groot aantal dagen bemonsterd is, daarbij komt dat we een aantal dagen tussentijds nodig hadden om, op basis van statistische analyse, de betrouwbaarheid van de schatting te beoordelen en aanvullende bemonsteringen uit te voeren. Het gebied is voorafgaand aan de bemonstering in overleg met de opdrachtgever verdeeld in de polders IJperveld en Oostzaan. In beide polders is in het lijnvormige gedeelte één kerngebied afgebakend. In de polder Oostzaan is op basis van voorhanden kaartmateriaal en Google Earth een willekeurig, maar voor dit gebied representatief stuk op de kaart ingetekend. Voor de polder IJperveld is het kerngebied, in overleg met opdrachtgever en plaatselijke hengelsportvereniging, beperkt tot de wateren die de afgelopen drie jaar niet meer zijn gebaggerd. In beide deelgebieden is onderscheidt gemaakt in meervormige wateren (meren en plassen), smalle lijnvormige wateren en brede lijnvormige wateren. De meervormige wateren zijn met een 325 meter lange zegen bevestigd. Het trekoppervlak per uitgevoerde trek bedroeg circa 1 hectare. Hierbij is in de oeverzone één traject van 250 meter met een elektrovisapparaat bevestigd. Daarnaast zijn in de brede lijnvormige wateren trajecten van 250 meter met de zegen en elektrovisapparaat bevestigd. In de smallere watergangen zijn trajecten van 250 meter met een elektrovisapparaat bevestigd. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1

In de polder Oostzaan zijn 3 locaties met een 325 meter zegen bevestigd, 6 trajecten zijn met een combinatie van zegen en elektro bevestigd en 8 trajecten zijn met alleen een elektrovisapparaat bemonsterd. De zegentrekken in de polder Oostzaan zijn moeizaam verlopen doordat er een dikke baggerlaag (0,5 tot 1,0 mtr) in de watergang aanwezig was. Elektrisch kon er niet overal even goed gevist worden vanwege de hoge geleiding. De bevestigde meervormige delen in het gebied zijn 1 tot 1,5 meter diep en hebben een doorzicht van circa 20 cm. De oevers zijn voor het grootste gedeelte begroeid met riet. De lijnvormige wateren hebben een diepte van circa 1 meter. Het gemiddelde doorzicht in het gebied is 0,2 meter en de oevers zijn voor het grootste gedeelte begroeid met riet en kleine lisdodde. De submerse vegetatie bestaat op de meeste locaties uit grof hoornblad en groot nimfkruid. De bedekking van de submerse vegetatie varieert van 2 tot 70%. In Figuur 7.1 is een impressie gegeven van waterrijk waterland-west+.



Figuur 7.1. Impressie waterrijk Waterland-west+(boven Oostzaan, beneden IJperveld).

In de polder IJperveld zijn 5 locaties met een 325 meter zegen bevestigd, 7 bredere trajecten zijn met een combinatie van zegen en elektrovisapparaat bevestigd en 11 smallere trajecten zijn met alleen een elektrovisapparaat bemonsterd. De meervormige wateren in dit gebied zijn qua diepte vergelijkbaar met de polder Oostzaan. Het doorzicht in IJperveld is met circa 0,4 meter hoger als in de polder Oostzaan. De sliblaag in het onderzochte gebied was circa 0,1 tot 0,5 meter. De oevers in het gehele gebied zijn grotendeels begroeit met riet, kleine lisdodde of liesgras. Submerse vegetatie is slechts plaatselijk aanwezig en bestaat voornamelijk uit grof hoornblad. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

7.2 Omvang van het visbestand

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in waterrijk Waterland-west+ gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In Bijlage 8 zijn de visbestanden van de twee afzonderlijke polders en de onderscheiden deelgebieden weergegeven. Omdat de bestanden uit beide deelgebieden niet sterk verschillen en het één waterlichaam is, hebben we achteraf ervoor gekozen om in dit hoofdstuk één bestandschatting voor de gehele gebied te maken. De verschillen tussen de bestanden worden wel zeer beknopt besproken in de toelichting bij de bestandschattingen en komen naar voren in de maatlatbeoordeling in paragraaf 7.4. Een nadere bespreking volgt in de discussie in hoofdstuk 9.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in Waterrijk Waterland-west+ (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	4,4	-	0,0	0,0	0,5	3,9
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	6,7	1,0	4,2	1,4	-	-
	Blankvoorn	13,6	0,5	8,7	4,4	-	-
	Brasem	48,7	0,3	2,9	14,6	11,5	19,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	0,0	0,2	-	-
	Karper	26,5	-	-	-	0,0	26,5
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	1,3	0,0	0,7	0,6	-	-
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	7,9	0,1	-	0,1	0,4	7,4
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		1,7	0,0	0,9	0,5	0,3	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		111,3	2,0	17,6	21,8	12,7	57,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9,7	0,0	1,3	1,1	2,2	5,2
Totaal		121,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in Waterrijk Waterland-west+ (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	0	0	6	14
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	691	388	286	18	-	-
	Blankvoorn	1.102	388	652	63	-	-
	Brasem	605	165	192	193	38	17
	Driedoornige stekelbaars	2	1	0	-	-	-
	Hybride	3	-	1	2	-	-
	Karper	8	-	-	-	0	8
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	58	7	42	9	-	-
	Pos	33	26	7	-	-	-
	Snoekbaars	22	18	-	1	1	3
	Limnofiel	Bittervoorn	18	6	12	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		105	38	60	7	1	-
Tiendornige stekelbaars		6	6	-	-	-	-
Vetje		8	1	7	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	1	-	1	-	-	-
	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
	Riviergrondel	8	-	8	-	-	-
Subtotaal		2.691	1.044	1.269	293	46	42
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	1	14	2	3	2
Totaal		2.713					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam wordt geraamd op 121,0 kg/ha en 2.713 stuks per hectare. In de polder Oostzaan wordt het visbestand berekend op 134,9 kg/ha en 2.635 stuks/ha. Het bestand in polder Ilperveld wordt geraamd op 107,4 kg/ha en 2.757 stuks per hectare. Er zijn 19 vissoorten (exclusief hybride) in het gehele waterlichaam aangetroffen. Hiervan behoren twaalf soorten tot het eurytope gilde, vijf vissoorten zijn limnofiel en twee vissoorten behoren tot het rheofiele gilde. In beide polders worden 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. In de samenstelling zijn kleine verschillen op te merken. In de polder Oostzaan is één limnofiele soort (zeelt) gevangen waar in polder Ilperveld de (eurytope) driedoornige stekelbaars is aangetroffen. Alleen in Oostzaan is de riviergrondel aangetroffen, waar in Ilperveld de rivierdonderpad is gevangen. Het grootste gedeelte (> 90%) van het visbestand (zowel in biomassa als in aantallen) wordt bepaald door de eurytope soorten, hierbij is brasem (40%) in biomassa de meest voorkomende soort en blankvoorn (41%) in aantallen. Het biomassa aandeel brasem in de polder Oostzaan is met 47% hoger dan in polder Ilperveld 31%, maar in beide polders is de brasem wel de meest voorkomende soort. In hoofdstuk 9 wordt verder op de verschillen tussen de verschillende deelgebieden ingegaan.

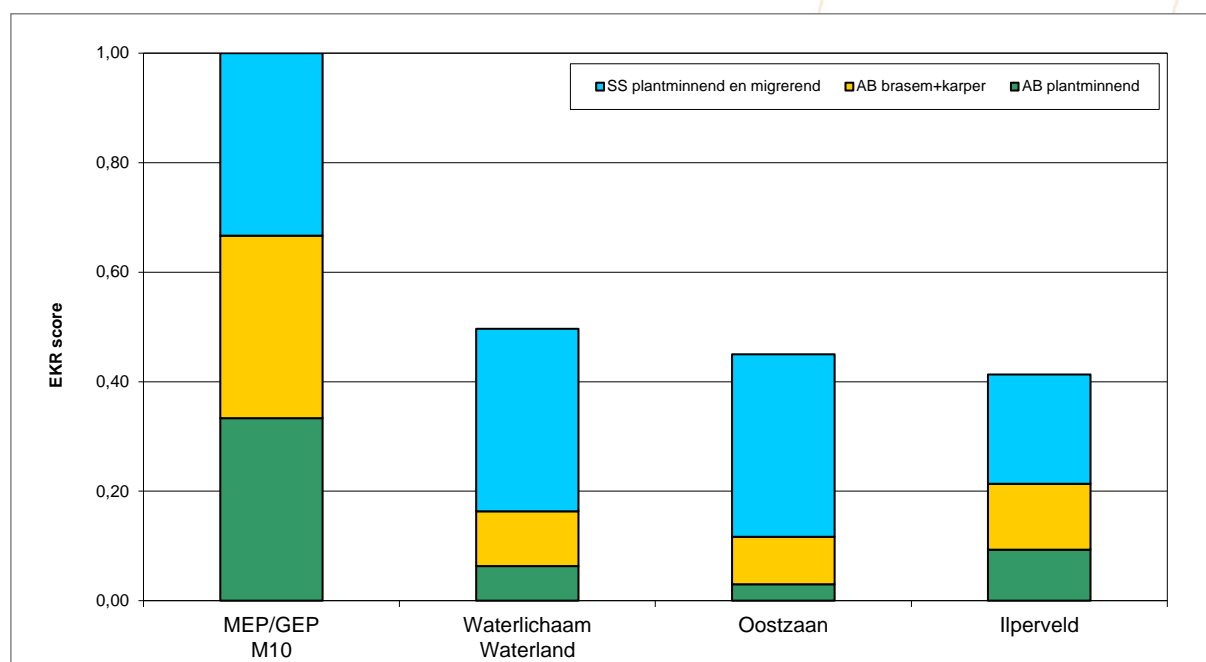
7.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van ruisvoorn, snoekbaars, baars en brasem is een evenwichtige leeftijdsopbouw aanwezig. Van de soorten kolblei en blankvoorn is relatief weinig broed aangetroffen, terwijl de meerzomerige jaarklassen sterk vertegenwoordigd zijn. Paling is in de lengterange van 15 tot 74 cm aangetroffen. Van karper zijn alleen exemplaren in de lengterange van 39 tot 83 cm gevangen. Van snoek zijn vooral juveniele exemplaren aangetroffen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 7.2 is de beoordeling van de visstand in waterlichaam waterrijk Waterland-west+ en de delen Oostzaan en Ilperveld grafisch gegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. Hierbij dient wel vermeld te worden dat de beoordeling met de maatlatten alleen op waterlichaamniveau plaats mag vinden, waardoor de scores en beoordelingen van de verschillende deelgebieden alleen ter ondersteuning kunnen worden gebruikt.

<i>Waterland</i>			
	waterrijk Waterland-west+	Oostzaan	Ilperveld
KRW-type	M10	M10	M10
Score	0,50	0,45	0,41
Beoordeling	Matig	Matig	Matig
Deelmaatlatten			
<i>Soortsamenstelling</i>			
Plantminnend en migrerend	1,00	1,00	0,60
<i>Abundantie</i>			
Brasem+karper	0,30	0,26	0,36
Plantminnend	0,19	0,09	0,28



Figuur 7.2. Beoordeling van de visstand in waterlichaam Waterland en de delen Oostzaan en Ilperveld met de landelijke afgeleide maatlat voor type M10.

De visstand in het waterlichaam en de polders wordt met matig beoordeeld. Het gehele waterlichaam scoort iets hoger op de maatlat 0,50 dan de afzonderlijke polder Oostzaan 0,45 en Ilperveld 0,41. In de polder Ilperveld zijn twee plantminnende soorten (zeelt en kleine modderkruiper) niet aangetroffen en dat geeft een forse verlaging op de score van deze deelmaatlat. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de omvang van de populatie van beide vissoorten erg beperkt is. Van de kleine modderkruiper is slechts één exemplaar aangetroffen en van de zeelt zijn drie juveniele exemplaren gevangen. De lagere score van Ilperveld op de deelmaatlat soortsamenstelling wordt voor een groot deel weer gecompenseerd door de hogere score op de twee abundantie deelmaatlatten.

Het niet behalen van de doelstelling in het waterlichaam is te wijten aan het relatief hoge biomassa aandeel van brasem en karper en de lage bestanden van de plantminnende soorten. Oorzaak hiervoor is deels het aanwezige voedselrijke slib en het beperkte areaal aan waterplanten

7.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam komen vier soorten met een specifieke beschermde status voor, namelijk kleine modderkruiper, vetje, bittervoorn en rivierdonderpad. Het vetje en de bittervoorn komen verspreid over beide polders voor, de kleine modderkruiper komt alleen voor in de polder Oostzaan en de rivierdonderpad komt op één locatie in polder IJperveld voor. De bittervoorn, rivierdonderpad en kleine modderkruiper worden genoemd in bijlage II van de HR, daarbij staan rivierdonderpad en kleine modderkruiper vermeld in tabel 2 van FF-wet. Bittervoorn staat vermeld in tabel 3. De bittervoorn en het vetje staan beide ook vermeld als kwetsbaar op de Rode Lijst. De verspreiding van deze soorten wordt gepresenteerd in bijlage 9. In de polder zijn geen kreeften en krabben waargenomen.



8 RESULTATEN KROMMENIEËR WOUDPOLDER

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Krommenieër-Woudpolder zijn uitgevoerd in de periode van 19 tot en met 23 september 2011. In het gebied zijn in de meervormige wateren Crommenije en Noorderham 7 rondgooien met een 225 m zegen uitgevoerd. Tevens zijn 3 trajecten in de oeverzone met een elektrovisapparaat bevestigd. De noordelijke helft van de polder is aangewezen als kerngebied voor het lijnvormige water. Hierin zijn 4 brede trajecten met een combinatie van zegen en elektrovisapparaat bevestigd en 6 smalle trajecten zijn overige de gehele breedte van de watergang met alleen een elektrovisapparaat bemonsterd. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1. De bemonsteringen met de 225 m zegen in het open water zijn moeizaam verlopen vanwege het aanwezige slib en obstakels op de bodem, waardoor de zegen zwaar trok en soms vast liep. De lijnvormige trajecten konden goed met de zegen bemonsterd worden. De meervormige wateren Crommenije en Noorderham, zijn gemiddeld circa 1 tot 1,5 meter diep en hebben een ondergrond van veen met een sliblaag van 0,2 tot 0,4 meter. Het doorzicht in deze wateren is beperkt tot circa 0,2 meter en er is geen submerse vegetatie aangetroffen. De oevers zijn voor 30% bedekt met riet en lisdodde. De breedte van de rietkraag is gemiddeld slechts 30 cm met lokaal wat bredere kragen tot circa 2,5 meter.

In de lijnvormige gedeeltes van de polder is de diepte van de bredere watergangen (10 tot 15 meter) circa 0,6 meter met een doorzicht van 0,1 tot 0,2 meter. In deze wateren is geen submerse vegetatie aanwezig. De oevers zijn voor het grootste gedeelte kaal met af en toe wat riet, lisdodde of egelskop. De smallere watergangen (3 tot 7 meter) hebben een diepte van slechts 0,2 tot 0,4 meter met een doorzicht van circa 0,2 meter. In de meeste van deze watergangen is de hoeveelheid submerse vegetatie gering. Grof hoornblad wordt wel in alle watergangen aangetroffen in dichtheden tot 5%. De oevers zijn voor 10 tot 50% bedekt met riet, liesgras en pitrus, welke tot maximaal 0,3 meter in het water staan. De breedte van de oeverzone is echter beperkt tot 0,1- 0,3 meter. In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de Krommenieër-Woudpolder.



Figuur 8.1. Impressie Krommenieër-Woudpolder

8.2 Omvang van het visbestand

In Tabel 8.1 en tabel 8.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Krommenieër-Woudpolder gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In bijlage 8 worden de ramingen per deelgebied weergegeven.

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in de Krommenieër-Woudpolder (kg/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	34,7	-	0,0	0,7	8,7	25,2
	Baars	13,7	5,2	3,2	3,9	1,4	-
	Blankvoorn	17,0	0,4	3,4	13,2	-	-
	Brasem	53,2	0,8	1,4	8,7	7,9	34,4
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Giebel	0,8	-	-	0,5	0,3	-
	Hybride	0,0	-	0,0	0,0	-	-
	Karper	135,1	0,0	-	0,1	0,4	134,6
	Kolblei	3,0	0,0	0,5	2,4	0,1	-
	Pos	7,0	1,9	4,9	0,1	-	-
	Snoekbaars	28,0	2,2	0,0	0,1	0,5	25,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,5	0,0	0,5	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	0,0	0,8	0,4	-	-
	Spiering	0,0	-	0,0	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Totaal		294,9	10,5	15,3	30,2	19,3	219,4

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in de Krommenieër Woudpolder (N/ha) in 2011.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal/Paling	298	-	8	46	137	107
	Baars	1.211	1.026	145	37	4	-
	Blankvoorn	435	134	134	166	-	-
	Brasem	465	252	65	90	26	32
	Driedoornige stekelbaars	109	22	87	-	-	-
	Giebel	3	-	-	3	1	-
	Hybride	1	-	0	0	-	-
	Karper	48	0	-	1	1	46
	Kolblei	52	0	16	35	1	-
	Pos	468	229	236	2	-	-
	Snoekbaars	550	536	1	1	3	10
Limnofiel	Bittervoorn	516	160	357	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	70	20	45	6	-	-
	Spiering	1	-	1	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	5	5	-	-	-	-
	Vetje	508	216	292	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	58	1	57	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Totaal		4.799	2.601	1.444	388	173	195

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

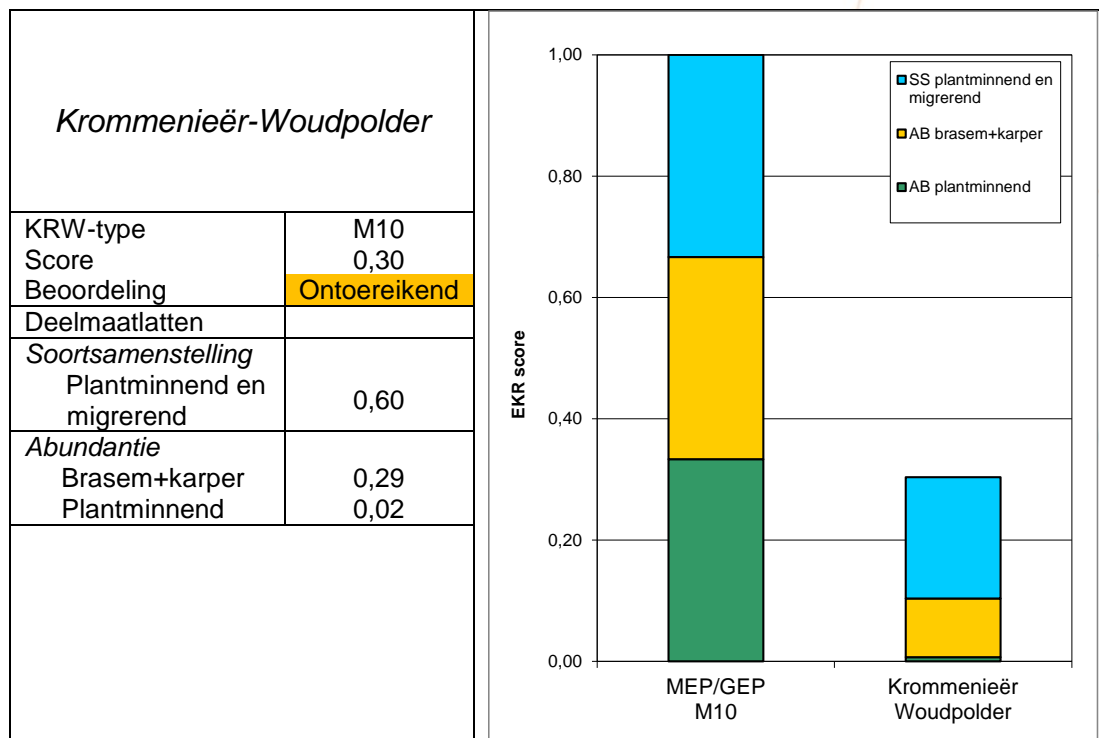
Het visbestand in het waterlichaam wordt geraamd op 294,9 kg/ha en 4.799 stuks per hectare. Het bestand is opgebouwd uit 17 soorten (exclusief hybride). Hiervan behoren tien soorten tot het eurytope gilde, vijf soorten zijn limnofiel en twee soorten zijn rheofiel. Op basis van biomassa voert karper het bestand aan met 46%, gevolgd door brasem met 18%. In aantallen is de baars (25%) de meest voorkomende soort, gevolgd door snoekbaars, bittervoorn en vetje (allen 11%). Opvallend in dit visbestand is de afwezigheid van snoek.

8.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 7. Van ruisvoorn, blankvoorn baars en brasem is een evenwichtige leeftijdsopbouw aanwezig. Bij brasem is in de lengteverdeling een dip aanwezig in de lengterange van 30 tot circa 40 cm. Van snoekbaars is een groot broedbestand aangetroffen. Daarnaast zijn ook enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen. De maximale lengte van snoekbaars betrof 91 cm. Paling is in de lengterange van 11 tot 68 cm aangetroffen. Opvallend daarbij is dat veel kleine paling (< 25 cm) is gevangen. Deze is uitgezet door de plaatselijke beroepsvissers (mededeling beroepsvisserij). Van karper zijn enkele exemplaren van broed en juveniele exemplaren aangetroffen. Dit is te verklaren door de afwezigheid van snoek. Karperbroed wordt normaal gesproken te sterk bejaagd door snoek en komt dus alleen voor waar snoek (vrijwel) afwezig is. Wel is veruit de meest karper gevangen in de lengterange van 45 tot 77 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 8.2 is de beoordeling van de visstand in de Krommenieër-Woudpolder grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.



Figuur 8.2. Beoordeling van de visstand in de Krommenieër Woudpolder met de landelijke afgeleide maatlat voor type M10.

De score van de visstand op de afgeleide maatlat M10 wordt berekend op 0,30. De visstand wordt daarmee als ontoereikend beoordeeld. Het aandeel plantminnende vissen wordt als slecht beoordeeld. Het aantal plantminnende soorten daarentegen wordt als goed beoordeeld, de potentie is er dus. Daarbij is snoek afwezig in de polder, dit is een soort die normaal gesproken een belangrijk aandeel in de biomassa van de plantminnende soorten levert. Verder wordt het aandeel brasem en karper met ontoereikend beoordeeld. Dit aandeel bepaald 64% van de biomassa visstand en heeft daarmee een sterke invloed op de maatlat van de plantminnende soorten.

8.5 Beschermde soorten en exoten

In de Krommenieër-Woudpolder komen vier vissoorten voor met een meer of minder beschermde status. Bittervoorn (tabel 3) en rivierdonderpad (tabel 2) staan vermeld in de FF-wet en bijlage 2 van de Habitatrichtlijn (HR). De bittervoorn is op 12 locaties verdeeld over het gebied aangetroffen. De rivierdonderpad komt op 4 plaatsen in de bredere wateren (en plassen) in het gebied voor. Het vetje (kwetsbaar) en winde (gevoelig) zijn beide genoemd in de Rode Lijst. Vetje komt op tien locaties verdeeld over het gebied voor, de winde is op één brede lijnvormige locatie aangetroffen. In bijlage 9 zijn de verspreidingskaarten van deze soorten opgenomen

In het gebied is op één locatie (ze9/el4) een gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.



9 DISCUSSIE

9.1 Uitvoering bemonstering

De bemonsteringen zijn uitgevoerd volgens de richtlijnen uit het Handboek Hydrobiologie. Hierin is aangegeven dat grote uniforme waterlichamen ingedeeld mogen worden in kerngebieden, waarbij de omvang van het kerngebied wordt bepaald door de grootte van het waterlichaam. Het handboek hanteert als richtlijn voor het berekenen van kerngebieden lijnvormige wateren > 120 km op 30-40%. Dit is in de praktijk voor wateren tot circa 300 kilometer een goede leidraad. Voor grotere wateren wordt dit echter een zeer arbeidsintensieve en kostbare bemonstering.

In een zeer groot waterlichamen, zoals waterrijk Waterland-west+ (circa 1000 km) moet volgens het handboek een kerngebied van 300 kilometer (30% van 1000 km) met een inspanning van 7,5% worden bemonsterd. In de praktijk zou dit neerkomen op circa 90 trajecten van 250 meter. Afhankelijk van de breedte van de wateren ligt de inspanning dan tussen de 18 en 30 velddagen (2-3 man) voor één waterlichaam. Omdat dit zou leiden tot een onrealistisch hoge inspanning is de besloten om de bemonsteringsinspanning vast te stellen op basis van de bootstrap methode. De betrouwbaarheidsinterval van een representatieve schatting is vastgesteld op +/- 20%. De Bootstrapmethode is ook gebruikt voor de berekening van de inspanning voor evaluatie van het Handboek Visstandbemonstering, de voorloper van het Handboek Hydrobiologie. Uit de analyse is gebleken dat een betrouwbare schatting is verkregen met een relatief beperkte inspanning (13 zegen/elektro trajecten en 19 elektrotrajecten). De notitie van de uitgewerkte analyse en de tussentijdse notities is in Bijlage 11 opgenomen. In het waterlichaam waterrijk Waterland-west+ is een daarnaast duidelijk onderscheid gemaakt in de bemonstering van de polder Oostzaan en de polder Ilperveld. Om praktische redenen (afpraak tussen HHNK en hengelsport) is de bemonstering van Ilperveld beperkt gebleven tot die watergangen die minimaal drie jaar rust (herstel) hebben gehad na baggerwerkzaamheden.

Een terugkerend probleem voor de uitvoerbaarheid in de meeste polders is de dikte van de aanwezige sliblaag. Hierdoor lopen de netten zwaar, doordat ze vollopen met slib en zijn daardoor moeilijk binnen te halen. Dit is deels ondervangen door bij de lijnvormige watergangen van circa 15 meter breedte waar beide zijden met een keerwand zijn afgezet geen 75 maar een 40 meter zegen in te zetten.

Deze methode is echter alleen mogelijk bij lijnvormige trajecten waarbij de zegen over de volle breedte van de watergang wordt getrokken. Bij rondgooien is dit niet mogelijk omdat een 40 meter zegen te kort is om rondgooien uit te voeren. De vangstefficiëntie is dan met name voor grote vis lager in vergelijking met een 75 meter zegen. Voor rondgooien is daarom ook minimaal een zegen met een lengte van 75 meter ingezet.

9.2 Omvang van het visbestand

In de onderstaande Tabel 9.1 zijn de belangrijkste resultaten van het visstand onderzoek in de onderzochte waterlichamen gegeven.

Tabel 9.1. Belangrijkste resultaten per waterlichaam

Waterlichaam	Almaardermeer	Wormer- Jisperveld	Westzaan	Eilandspolder	Waterland west+	Oostzaan	Waterland west+	Ilperveld	Waterland west+	geheel	Krommieër-	Woudpolder
KRW-type	M20	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
bestandschatting kg/ha	216,4	459,5	288,0	281,6	134,9	107,4	121,0	294,9				
aantal/ha	4825	13613	2767	4408	2635	2757	2713	4799				
Aantal soorten	13	19	15	19	16	16	19	17				
FF-wet soorten *	rd	bi, rd	bi, rd	bi	bi, km	bi, rd	bi, rd, km	bi, rd				
Rode Lijst soorten *	wi	bi, ve	bi, ve	bi, kk, ve	bi, ve	bi, ve	bi, ve	ve, wi				
EKR score	0,32	0,47	0,33	0,47	0,45	0,41	0,50	0,30				
Beoordeling	ontoeirekend	matig	ontoeirekend	matig	matig	matig	matig	matig	ontoeirekend			

* bi= bittervoorn, rd= rivierdonderpad, km= kleine modderkruiper; kk= kroeskarper, wi= winde, ve= vetje

In de wateren worden gemiddeld 17 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride van br x bv). Het minst soortenrijk is het Almaardermeer (13 vissoorten). Er zijn drie waterlichamen met 19 vissoorten (Eilandspolder, Waterland-west+, Wormer en Jisperveld).

Opvallend is het hoge visbestand >200 kg/ha in de meeste wateren. Het gemiddelde bestand in de polders wordt berekend op circa 290 kg/ha. Een uitschieter hierbij is de polder Wormer en Jisperveld waar een visbestand van ruim 450 kg/ha aangetroffen wordt. Hierbij wordt het hoogste bestand in het open water aangetroffen. Het laagste bestand wordt gevonden in de polder Ilperveld (107,4 kg/ha), een deelgebied in waterrijk Waterland-west+. In alle waterlichamen wordt het visbestand op basis van biomassa gedomineerd door brasem en karper.

Opvallend is het lage bestand aan snoek dat in de meeste waterlichamen wordt aangetroffen. In de Krommieër- Woudpolder is zelfs helemaal geen snoek aangetroffen. Een gedeelte hiervan kan verklaard worden door het beperkte areaal met beschikbare emerse vegetatie, waardoor er voor de snoek slechts een beperkt paai- en opgroeigebied beschikbaar is. Daarbij hebben wij al vaker waargenomen (o.a. bij het Markiezaatsmeer) dat in gebieden met een verhoogd zoutgehalte (nu of in het recente verleden) de snoekstand slecht of beperkt ontwikkeld is door een beperkte paaisuccessie. Uit de bestandschatting en EKR score is niet direct een verschil te ontdekken tussen de twee polders van Waterland-west+. In beide polders wordt een lager dan gemiddeld visbestand voor poldergebieden binnen dit onderzoek aangetroffen. In beide polders zijn daarnaast 16 vissoorten, 2 Ff-wet soorten en 2 Rode Lijst soorten aangetroffen en worden beoordeeld als matig op de afgeleide maatlat M10. Wel is het opvallend dat in de polder Ilperveld 2 plantminnende vissoorten minder worden aangetroffen (zeelt en kleine modderkruiper). Daarbij moet worden opgemerkt dat zeelt en kleine modderkruiper slechts plaatselijk en in kleine hoeveelheden in de polder Oostzaan zijn aangetroffen waaruit kan worden afgeleid dat het al dan niet aantreffen van deze soorten voornamelijk op toeval berust. Op de beide deelmaatlaten 'aandeel brasem+karper' en 'aandeel plantminnende soorten' scoort de polder Ilperveld wel beter dan de polder Oostzaan. Het aandeel plantminnende vis wordt in Ilperveld zelfs één klasse hoger beoordeeld, maar is dan nog steeds ontoereikend. In paragraaf 9.3 wordt het grootse knelpunt van de polderwateren kort behandeld.

In het totaal zijn in de gebieden 3 Ff-wet soorten aangetroffen. Bittervoorn is opgenomen in -tabel 3 en rivierdonderpad en kleine modderkruiper zijn beide vernoemd in tabel 2. Daarbij komen 4 vissoorten voor op de Rode Lijst. Bittervoorn, vetje en kroeskarper als kwetsbare soort en de wind als gevoelig.

9.3 Vergelijking voorgaande jaren

In de waterlichamen Alkmaardermeer en Wormer- en Jisperveld zijn bemonsteringsgegevens van voorgaande jaren aanwezig, waardoor een directe vergelijking mogelijk is. Daarnaast vergelijken wij de waterlichamen kort met polderwatergangen in het beheergebied die wij in de afgelopen jaren ook volgens de KRW-methodiek hebben bemonsterd.

Alkmaardermeer

Het Alkmaardermeer is in 2002 door ons in opdracht van Witteveen en Bos bemonsterd voor een integrale systeemanalyse en haalbaarheidsstudie van de opgestelde streefbeelden het functioneren van streefbeelden (ref 12 Hierbij is het visbestand geraamd op circa 73 kg/ha. Waarbij brasem de meest dominante soort was (48% biomassa) . In totaal werden in 2002 14 vissoorten aangetroffen. Het huidige bestand wordt fors hoger geraamd op circa 216 kg/ha geraamd (13 soorten). Brasem is dit jaar eveneens de dominante soort (56% biomassa). Het verschil tussen beide bemonsteringen is vooral het gevolg van een veel hogere biomassa van de grotere exemplaren van brasem, blankvoorn en snoekbaars. Waarschijnlijk kan dit verschil worden verklaard doordat de kuilbemonstering in 2002 overdag is uitgevoerd en in 2011 's nachts. Overdag merken de vissen de kuil op en de grotere en snellere exemplaren van de vissoorten kunnen de kuil dan ontwijken. De EKR score van het visbestand in 2011(0,32) een fractie lager dan in 2002 (0,38). De uiteindelijke beoordeling is in beide jaren ontoereikend. De wat hogere score in 2002 wordt voornamelijk bepaald door de minder sterke dominantie van brasem in het visbestand.

Wormer en Jisperveld

Het huidige visbestand in het Wormer en Jisperveld is ruim 3 keer zo hoog geraamd dan de bemonstering uit 2007. De verschillen komen vooral tot uiting in de totale biomassa van brasem en karper. De verschillen in beide jaren zijn hoogstwaarschijnlijk grotendeels het gevolg van de verschillende bemonsteringstechnieken. In 2011 is de stortkuil op grote open wateren ingezet, in 2007 is op deze zelfde delen met een 80 meter zegen tussen 2 boten gevist. In 2007 zijn 14 vissoorten aangetroffen ten opzichte van 19 in 2011. Waarbij (naast brasem x blankvoorn hybride, geen soort maar kruising) alver, driedoornige- en tiendoornige stekelbaars, spiering en vetje in 2011 extra zijn aangetroffen. Ook moet opgemerkt worden dat de huidige bemonsteringsinspanning hoger was, wat doorgaans resulteert in een hoger aantal soorten. In het huidige visbestand bepalen brasem en karper bijna 70% van het bestand, in 2007 was dat 55%. (ref.10). Vooral de grotere exemplaren van deze soorten zijn in 2007 in mindere mate aangetroffen. De EKR score van het visbestand in 2007 wordt berekend op 0,31 (ontoereikend). In 2011 is deze met 0,47 (matig) hoger. Dit is vooral het gevolg van het aantal plantminnende en migrerende soorten waarvan er in 2007 minder zijn aangetroffen.

Overige watergangen

Wat opvalt in de watergangen zijn de relatief hoge visbestanden (circa 280-300 kg/ha) in Westzaan, Eilandspolder en Krommenieër-Woudpolder. Dit is echter niet uitzonderlijk voor de Noord-Hollandse voedselrijke poldergebieden (ref.7,8,9). Bij vergelijkbare wateren (ook watertype M3, M6 en M7) zijn in de afgelopen jaren visbestanden aangetroffen tussen de 200 en 700 kg/ha.

9.4 Maatlatbeoordelingen en knelpunten

De visstand in het Alkmaardermeer wordt als ontoereikend beoordeeld. In het meer wordt alleen de deelmaatlat aantal soorten met goed beoordeeld. De rest van de deelmaatlaten worden slecht of ontoereikend beoordeeld. Vooral het ontbreken van zuurstoftolerante soorten, het hoge aandeel brasem en het daaruit volgende lage aandeel plantminnende soorten staan het behalen van de doelstelling in de weg. Een van de grootste knelpunten hier is de afwezigheid van voldoende plantenrijk areaal. Dit areaal is bovendien in beperkte mate beschikbaar voor vis. Zo is bijvoorbeeld wel riet aanwezig, maar deze staat grotendeels droog (hoog op de oever). Het deel dat in het water staat is voor een groot gedeelte niet functioneel omdat de wind en golfslag er vrij spel hebben.

De visstand van de onderzochte polderlichamen scoort gemiddeld 0,40 op de maatlat voor watertype M10. De visstand in de afzonderlijke waterlichamenpolders wordt tussen ontoereikend en matig beoordeeld.

De maatlatscores van de huidige bemonstering zijn niet goed te vergelijken met de omliggende wateren omdat daar voornamelijk getoetst wordt aan watertypen M3, M6 en M7, waar andere klassegrenzen worden gehanteerd.

Een van de grootste knelpunten in de poldergebieden is de afwezigheid van voldoende submerse vegetatie in de watergangen. Vaak staat in de smallere watergangen van de polder nog wel wat submerse begroeiing, maar is dit totaal afwezig in de bredere en open gedeeltes van de polder. Hierdoor is er voor de aanwezige plantminnende soorten onvoldoende habitat aanwezig om tot volle ontwikkeling te komen.

Daarnaast zorgt de voedselrijkdom van het water en waterbodem in het gebied voor dominantie door brasem/ en karper. De oorzaken voor deze voedselrijkdom zijn complex en worden momenteel door middel van een uitgebreide systeemanalyse inzichtelijk gemaakt.



10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

10.1 Conclusies

Alkmaardermeer

- De biomassa van de visstand in het Alkmaardermeer wordt geraamd op 216,4 kg/ha en 4.825 stuks/ha. Er zijn 13 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- Tijdens de bemonstering zijn negen vissoorten van het eurytope gilde aangetroffen. Dit is dan ook het meest voorkomende gilde in zowel biomassa (99,8%) als aantallen (98,8%). De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is brasem (120 kg/ha, 56%). In aantallen is de pos de meest voorkomende vissoort met 2.696 stuks/ha en 56%
- De rivierdonderpad is vermeld in de FF-wet tabel II en HR bijlage 2 is aangetroffen. Daarnaast is de winde als gevoelig vermeld op de Rode Lijst
- De visstand in het Alkmaardermeer wordt met een score van 0,32 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat M20. Het grootste knelpunt is het hoge aandeel brasem en afwezigheid van voldoende (en geschikt) plantenrijk habitat, waardoor er momenteel een beperkt limnofiel bestand aanwezig is.

Eilandspolder

- De visbiomassa in de Eilandspolder wordt geraamd op 282,6 kg/ha en 4.368 stuks/ha. In de polder zijn 19 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- Het eurytope gilde is dominant aanwezig. Het gilde bestaat uit 11 vissoorten en omvat 95% van de biomassa- en 88% van de aantalschatting. Brasem is zowel op basis van biomassa (112,2 kg/ha, 40%) als aantallen (1.888 N/ha, 43%) de meest voorkomende vissoort.
- De bittervoorn is vermeld in de FF-wet tabel 3 en HR bijlage II en is in de Rode Lijst opgenomen als kwetsbare soort. Daarnaast zijn kroeskarper en vetje beide in de Rode Lijst opgenomen als kwetsbare soort.
- De visstand wordt met een score van 0,47 matig beoordeeld op de maatlat M10. De belangrijke knelpunten zijn het lage aandeel plantenrijk habitat, het voedselrijke water en de dikke sliblaag. Hierdoor kunnen vissoorten als brasem (en karper) makkelijk dominant worden en blijven in het watersysteem.

Krommenieër- Woudpolder

- De visstand in de Krommenieër- Woudpolder wordt geraamd op 294,9 kg/ha en 4.799 stuks/ha. Er zijn 17 vissoorten (excl. hybride) in het waterlichaam aangetroffen.
- Het eurytope gilde is met 99,2% van de biomassa en 75,8% van het aantalsaandeel de meest voorkomende gilde. Dit gilde bestaat uit 10 vissoorten. De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is karper (135,1 kg/ha, 46%). Op basis van aantallen is baars het meest aanwezig (1.211 N/ha, 25%)
- Opvallend genoeg is er geen snoek in het waterlichaam aangetroffen.
- In het waterlichaam zijn bittervoorn (FF-wet tabel 3, HR bijlage II) en rivierdonderpad (FF-wet tabel 2, HR bijlage II) als beschermde soorten aangetroffen. De bittervoorn (kwetsbaar), vetje (kwetsbaar) en winde (gevoelig) staan op de Rode Lijst vermeld.
- De visstand in dit waterlichaam wordt met een score van 0,30 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat M10. Grootste knelpunten op de maatlat zijn de dominantie van het visbestand door karper en het lage areaal plantenrijk habitat.

Westzaan

- De visstand in de polder Westzaan wordt geraamd op 288,0 kg/ha en 2.767 stuks/ha. In het waterlichaam zijn 15 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- De meeste vissoorten (10 soorten) behoren tot het eurytope gilde. Deze bepalen 97% van het biomassa-aandeel en 73% van het aantalsaandeel. De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is karper (153,2 kg/ha, 53%). Op basis van aantallen is de meest voorkomende soort baars (744 N/ha, 27%)
- In het waterlichaam zijn bittervoorn (FF-wet tabel 3, HR bijlage II) en rivierdonderpad (FF-wet tabel 2, HR bijlage II) als beschermde soorten aangetroffen. De vissoorten bittervoorn en vetje zijn beide als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst.

- De visstand wordt met een score van 0,33 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat M10. Grootste knelpunt in de maatlatbeoordeling is de sterke dominantie van karper in het visbestand. Dit hoge karperbestand wordt in stand gehouden door het voedselrijke water en sliblaag in de watergangen.

Waterland-west+ gemiddeld

- Het visbestand in het gehele waterlichaam wordt geraamd op 121,0 kg/ha en 2.713 stuks/ha. In het waterlichaam zijn 19 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- Het eurytope gilde bepaald 99% van de biomassa- en 95% van de aantalschatting. De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is brasem (48,7 kg/ha, 40%). Op basis van aantallen is blankvoorn het meest aangetroffen (1.102 stuks/ha, 41%).
- In het waterlichaam worden 3 vissoorten met een beschermde status aangetroffen bittervoorn (FF-wet tabel 3 en HR bijlage II), rivierdonderpad en kleine modderkruiper (beide soorten (Ff-wet tabel 2 en HR bijlage II). De bittervoorn en vetje staan beide als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst.
- De visstand in het waterlichaam wordt met 0,50 als matig beoordeeld op de maatlat M10. De sterke dominantie van brasem en karper in het visbestand wordt in stand gehouden door het voedselrijke water en de sliblaag die vrijwel overal in het gebied aanwezig is. Door deze dominantie wordt de ontwikkeling van waterplanten geremd.

Oostzaan (Waterland-west+)

- De visstand in deze polder van het waterlichaam Waterland-west+ wordt geraamd op 134,9 kg/ha en 2.635 stuks/ha. In deze polder zijn 16 vissoorten aangetroffen.
- Het eurytope gilde bepaald 99,8% van de biomassa en 97% van de aantalschatting. Brasem is de meest dominante soort in biomassa (64 kg/ha, 47%). In de aantalschatting zijn blankvoorn (871 N/ha, 33%) en brasem (850 N/ha, 32%) de meest voorkomende soorten.
- In het waterlichaam zijn 2 vissoorten met een beschermde status aangetroffen, te weten, bittervoorn (FF-wet tabel 3 en HR bijlage II) en kleine modderkruiper (Ff-wet tabel 2 en HR bijlage II). De vissoorten bittervoorn en vetje staan beide als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst
- De visstand in deze polder wordt meteen score van 0,45 als matig beoordeeld. Het grootste knelpunt is het hoge aandeel brasem en afwezigheid van voldoende (en geschikt) plantenrijk habitat, waardoor er momenteel een beperkt bestand plantminnende vissoorten aanwezig is.

Ilperveld (Waterland-west+)

- Het visbestand in deze polder van het waterlichaam Waterland-west+ wordt geraamd op 107,4 kg/ha en 2.757 stuks/ha. In de polder zijn 16 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- In de polder domineren de eurytope vissoorten het visbestand (biomassa 97% en aantallen 94%). De meest voorkomende vissoorten op basis van biomassa zijn brasem (33,7 kg/ha, 31%) en karper (25,7 kg/ha, 24%). Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende vissoort met 1.329 N/ha (48%)
- In het waterlichaam zijn de beschermde soorten bittervoorn (FF-wet tabel 3, HR bijlage II) en rivierdonderpad (FF-wet tabel 2, HR bijlage II) aangetroffen. De bittervoorn (kwetsbaar), vetje (kwetsbaar) en winde (gevoelig) staan op de Rode Lijst vermeld.
- De visstand in de polder wordt met een score van 0,41 als matig op de maatlat M10 beoordeeld. De laagst scorende deelmaatlat is het lage aandeel plantminnende vissoorten. In deze polder is, net als in de polder Oostzaan, het beperkte areaal plantenrijk habitat niet in staat een voldoende hoog aandeel plantminnende soorten in stand te houden. Daarbij komt dat de relatief hoge aandelen van brasem en karper in de totale biomassa een druk uitoefenen op het aandeel plantminnende vissoorten binnen het visbestand. Hierbij moet opgemerkt worden dat in polder Ilperveld op de deelmaatlaten aandeel brasem en karper en aandeel plantminnende soorten een iets hogere score wordt behaald dan in polder Oostzaan.

Wormer en Jisperveld

- Het visbestand in dit waterlichaam wordt geraamd op 459,5 kg/ha en 13.613 stuks/ha. In de polder worden 19 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen.
- De eurytope vissoorten bepalen 95% van de visbiomassa en 82% van het aantalsbestand. Brasem is zowel op basis van biomassa (25,7 kg/ha, 55%) als aantallen (4.410 stuks/ha, 32%) de meest voorkomende vissoort.

- In het waterlichaam zijn de beschermde vissoorten bittervoorn (FF-wet tabel 3, HR bijlage II) en rivierdonderpad (FF-wet tabel 2, HR bijlage II) aangetroffen. De bittervoorn (kwetsbaar), vetje (kwetsbaar) en winde (gevoelig) staan op de Rode Lijst vermeld.
- De visstand in dit waterlichaam wordt met een score van 0,47 als matig beoordeeld op de maatlat M10. Het brasem- en karperbestand is zo hoog dat het zelfs een ruisvoornbestand van bijna 20 kg/ha overheerst. Door dit hoge brasem- en karperbestand scoort het aandeel plantminnende soorten laag. Het aanwezige hoge brasembestand heeft daarnaast een sterke invloed op de waterkwaliteit doordat de continue omwoeling van de bodem de submerse waterplanten geen kans krijgen om zich te ontwikkelen.

10.2 Aanbevelingen

Bij vervolgonderzoeken is het raadzaam om de bemonsteringsmethode, - inspanning en -periode en keuze van trajecten zoveel als mogelijk aan te laten sluiten op voorgaande bemonsteringen en bij het handboek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten op dit vlak tot een minimum beperkt worden. Voor het opwerken van de gegevens bij vervolgonderzoek is het van belang dat de dimensies en onderverdeling van de verschillende deelgebieden zoveel mogelijk gelijk gehouden wordt.

Een van de belangrijkste knelpunten in de waterlichamen is een te hoog brasem- en/of karperbestand en hiermee gerelateerd een laag aandeel plantminnende soorten. Deze relatie is in de praktijk zowel direct als indirect. Direct doordat de hoge aandelen van de brasem en karper druk uitoefenen op de aandelen van de plantminnende soorten en indirect doordat door de continue omwoeling van de bodem de ontwikkeling van vegetatie wordt tegengegaan. In de waterlichamen onderhoudt het brasem- en karperbestand zichzelf door de dikke voedselrijke sliblaag op de bodem continu te beroeren. Deze beroering van de sliblaag kan ervoor zorgen dat submerse waterplanten geen of weinig kans krijgen om te kiemen en te groeien. Hierdoor blijft het areaal waterplanten beperkt tot een kleine strook in de oeverzone of tot een beperkt aantal kleinere watergangen in het poldersysteem waar brasem en karper niet kunnen komen. Als dergelijke hoge brasem- en karperbestanden bestanden in het systeem blijven bestaan is de kans om de komen tot een hogere EKR score op de verschillende ecologische maatlaten zonder het nemen van maatregelen beperkt. Het is aan te bevelen om te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om het areaal aan waterplanten en daarmee samenhangend het aandeel plantminnende soorten verder te ontwikkelen. Een uitgebreide systeemanalyse zoals die nu wordt uitgevoerd kan de onderliggende processen voor de voedselrijkdom in het water inzichtelijk maken. Aan de hand van deze analyse kunnen gebiedsgerichte verbeteringsmaatregelen worden opgesteld. Bij deze maatregelen moeten zeker de verschillende functies van de gebieden en watersystemen worden meegewogen

In de huidige bemonsteringsstrategie hebben wij in het kerngebied van waterlichaam Waterrijk-west+ de betrouwbaarheid van de bestandschatting in de loop van de veldwerkzaamheden bepaald met behulp van Bootstrap analyse. Het is aan te bevelen om deze strategie/ werkwijze op basis van de verkregen resultaten uit voorliggende onderzoek te gebruiken om een evaluatie op te stellen voor het Handboek Hydrobiologie.

11 LITERATUUR

1. Evers, C.H.M., A.J.M van de Broek, R. Buskens, A. van Leerdam en R.A.E. Knobens, 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA, Utrecht.
2. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
3. Molen, D.T van der & R. Pot, 2007. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA, Utrecht.
4. Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
5. Boerkamp AHM, Beers MC, Koole M & Kampen J (2008). Evaluatie Handboek Visstandbemonstering. ATKB. Geldermalsen. 84 pp.
6. <http://www.roelfpot.nl/qbwat/>
7. Rutjes, P, 2009, Visstandonderzoek voor KRW-monitoring Hollands Noorderkwartier 2008, projectnummer 20080787, ATKB, Geldermalsen.
8. Rutjes, P & M. Koole, 2010, KRW visstandbemonstering vier waterlichamen HHNK 2009, projectnummer 20090319, ATKB, Geldermalsen.
9. Koole, M, 2011, KRW visstandonderzoek in vijf waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, projectnummer 20100532, ATKB, Geldermalsen
10. Caroline C. Hofman, 2007, Visstandonderzoek Wormer- en Jisperveld KRW-monitoring Hollands Noorderkwartier, Hofman Aquamarijn, Amsterdam
11. Klinge, M, G. Hensens, A. Brenninkmeijer en L. Nagelkerke, 2003. Handboek Visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling. ISBN 90.5773.162.2. STOWA, Utrecht.
12. Jaarsma, N.G. Functie Vissenwater in de boezemsystemen van Noord-Holland, Witteveen en Bos, rappnr Edm18-6, 2002, Deventer

KRW visstandonderzoek HHNK 2015

Rapportnummer: 20150705/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 5-10-2016

Auteur: P. Rutjes
Projectleider: J. van Giels
Kwaliteitscontrole: J. van Giels

Opdrachtgever: Waterproef
Afdeling Biologie
Dijkgraaf Poschlaan 6
1135 ZG Edam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

SAMENVATTING

Ten behoeve van de KRW is in 2015 in negen waterlichamen en twee achterliggende gebieden binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. De stichting Waterproef, het uitvoerende laboratorium van HHNK, heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede om de resultaten uit te werken in een rapportage.

De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in de periode van 21 september tot en met 25 november 2015. De open watersystemen zijn binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli- medio oktober) uitgevoerd, de geïsoleerde wateren zijn vanaf half oktober tot eind november bemonsterd. Deze bemonsteringsstrategie is conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie. In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A: Belangrijkste resultaten van de onderzochte waterlichamen.

	Waterlichaam									Achterliggend gebied	
	Twiske	Polder Assendelft	Stad van de Zon	Polder Heerhugowaard	Oosterdel	Westerduinen	Duingebied Zuid-NHN	Duingebied Noord-NHN	Duingebied Texel	Polder Assendelft	Polder Heerhugowaard
code	NL12_202	NL12_280	NL12_410	NL12_415	NL12_420	NL12_810	NL12_820	NL12_830	NL12_840		
KRW	M14	M10	M14	M3	M14	M14	M14	M14	M14	M10	M3
bestand (kg/ha)	163,9	464,5	203,8	743,4	277,7	67,3	27,9	450,7	9,9	33,1	277,1
bestand (N/ha)	4885	3477	6290	11508	7084	894	1500	4706	687	3311	1527
n- soorten	15	14	12	16	16	8	7	4	4	17	18
beschermde soorten	bi, rd		al	km, bi	km, bi, rd		km			bi, kk	km, bi, kk
exoten	zw			kz		gk					
score	0,49	0,34	0,46	0,51	0,34	0,40	0,76	0,58	0,42	0,63	0,65
beoordeling	matig	ontoereikend	matig	matig	ontoereikend	ontoereikend	goed	matig	matig	goed	goed

Beschermde soorten: bi=bittervoorn, rd= rivierdonderpad; al=alver; km= kleine modderkruiper; kk= kroeskarpers
Exoten: zw= zwartbekbrondel; kz= zilverkarpers; gk= graskarpers

Omvang visbestand

De omvang van de visbiomassa is in het algemeen hoog ten opzichte van het landelijk gemiddelde. De bestanden in het waterlichaam polder Heerhugowaard (743,4 kg/ha), polder Assendelft (464,5 kg/ha) en duingebied Noord-NHN –Zwanewater- (450,7 kg/ha) zijn zeer hoog voor deze watertypen. In deze wateren is dan ook een sterke dominantie van brasem/karpers of blankvoorn in de visbiomassa aangetroffen.

De visbiomassa in de achterliggende gebieden is lager dan in het waterlichaam. De relatieve biomassa van de kleinere (≤ 15 cm) vissen en vissoorten is in het achterliggende gebied hoger, dit geeft aan dat deze gebieden veelal als paai en opgroeigebied fungeren. Daarnaast is de relatieve biomassa van snoek en de limnofiele soorten in het achterliggende gebied hoger, dit is ook te verwachten aangezien deze kleinere watergangen doorgaans ook meer begroeid zijn met waterplanten.

Maatlatbeoordeling

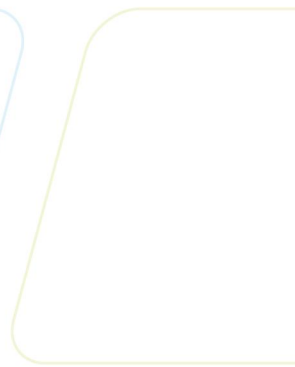
De visstand in acht van de negen waterlichamen voldoet niet aan de eisen van de KRW. Alleen het duingebied Zuid- NHN wordt met GEP beoordeeld. Het Twiske en polder Assendelft voldoen ook niet aan de verlaagde GEP die voor deze waterlichamen is opgesteld. De achterliggende gebieden voldoen wel aan de eisen van de KRW maatlat, beide gebieden worden met een score van 0,6 als goed beoordeeld. Grootse knelpunt is in de meeste gevallen de sterke dominantie van één of twee vissoorten in het totale visbestand. Daarnaast is de afwezigheid van zuurstoftolerante soorten in het duinwateren een belangrijke oorzaak voor de lage scores.

Aanbevelingen

In veel wateren is een hoog visbestand waargenomen, dit komt voort uit de voedselrijke omstandigheden (zeeklei, af-/ inspoeling voedselrijk water). Bij dergelijke voedselrijke systemen passen –in stabiele toestand- hoge visbestanden. Mogelijk zijn er afgeleide GEP's te ontwikkelen voor deze watertypen.

Ook in de duinwateren zijn visbestanden aangetroffen die sterk afwijken van het KRW-watertype. Hier is aan te raden om kritisch naar de huidige KRW typering te kijken. Waar mogelijk zal deze door middel van een afgeleide GEP aangepast kunnen worden.

Hett Zwanewater heeft een uitzonderlijk hoog blankvoornbestand en is er soortenarm. In dit meer is in het verleden, na het baggeren van de voedselrijke waterbodem, de karperstand succesvol aangepast. Er is nog een dunne voedselrijke toplaag in de waterbodem achtergebleven, dit onderhoud het huidige hoge visbestand. Voordat dit water aan de KRW eisen (plantenrijk, helder water met een diverse visbestand) kan voldoen is er meer inzicht nodig in de nalevering van nutriënten uit de waterbodem en de mogelijke beperking hiervan.



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING.....	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel.....	1
1.3 Leeswijzer.....	1
2 MATERIAAL EN METHODE.....	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	2
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning.....	3
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens.....	3
2.4.1 Berekening omvang visbestand.....	3
2.4.2 Presentatie gegevens.....	4
2.4.3 Beoordeling met maatlatten.....	4
3 RESULTATEN WATERRIJK TWISKE.....	6
3.1 Algemene opmerkingen.....	6
3.2 Omvang van het visbestand.....	7
3.3 Lengtesamenstelling.....	9
3.4 Beoordeling maatlatten.....	9
3.5 Beschermd soorten en exoten.....	10
4 RESULTATEN WATERDELEN POLDER ASSENDELFT.....	11
4.1 Algemene opmerkingen.....	11
4.2 Omvang van het visbestand.....	12
4.3 Lengtesamenstelling.....	14
4.4 Beoordeling maatlatten.....	14
4.5 Beschermd soorten en exoten.....	15
5 RESULTATEN WATERRIJK HEERHUGOWAARD –STAD VAN DE ZON-.....	16
5.1 Algemene opmerkingen.....	16
5.2 Omvang van het visbestand.....	17
5.3 Lengtesamenstelling.....	18
5.4 Beoordeling maatlatten.....	18
5.5 Beschermd soorten en exoten.....	19
6 RESULTATEN POLDER HEERHUGOWAARD.....	20
6.1 Algemene opmerkingen.....	20
6.2 Omvang van het visbestand.....	21
6.3 Lengtesamenstelling.....	24
6.4 Beoordeling maatlatten.....	24
6.5 Beschermd soorten en exoten.....	25
7 RESULTATEN OOSTERDEL.....	26
7.1 Algemene opmerkingen.....	26
7.2 Omvang van het visbestand.....	26
7.3 Lengtesamenstelling.....	28
7.4 Beoordeling maatlatten.....	28
7.5 Beschermd soorten en exoten.....	29
8 ESULTATEN WESTERDUINEN.....	30
8.1 Algemene opmerkingen.....	30
8.2 Omvang van het visbestand.....	30
8.3 Lengtesamenstelling.....	31
8.4 Beoordeling maatlatten.....	31
8.5 Beschermd soorten en exoten.....	32

9 RESULTATEN DUINGEBIED ZUID-NHN	33
9.1 Algemene opmerkingen	33
9.2 Omvang van het visbestand.....	34
9.3 Lengtesamenstelling	36
9.4 Beoordeling maatlatten	36
9.5 Beschermden soorten en exoten	37
10 RESULTATEN DUINGEBIED NOORD-NHN (ZWANENWATER)	39
10.1 Algemene opmerkingen	39
10.2 Omvang van het visbestand.....	39
10.3 Lengtesamenstelling	40
10.4 Beoordeling maatlatten	41
10.5 Beschermden soorten en exoten	41
11 RESULTATEN DUINGEBIED TEXEL.....	42
11.1 Algemene opmerkingen	42
11.2 Omvang van het visbestand.....	42
11.3 Lengtesamenstelling	44
11.4 Beoordeling maatlatten	44
11.5 Beschermden soorten en exoten	44
12 DISCUSSIE	45
12.1 Uitvoering bemonstering.....	45
12.2 Omvang van het visbestand.....	45
12.2.2 Achterliggend gebied.....	45
12.2.3 Duingebied Noord-NHN.....	47
12.2.4 Duingebied Zuid-NHN	47
12.3 Maatlatbeoordelingen	47
13 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	49
13.1 Conclusies	49
13.2 Aanbevelingen	52
14 LITERATUUR.....	54

BIJLAGEN

- BIJLAGE 1** Ligging bemonsterde trajecten
- BIJLAGE 2** Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
- BIJLAGE 3** Status aangetroffen soorten
- BIJLAGE 4** Gilde indeling en maatlatgrenzen voor toegepaste KRW maatlatten
- BIJLAGE 5** Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
- BIJLAGE 6** Waterparameters onderzochte trajecten
- BIJLAGE 7** Raming per deelgebied
- BIJLAGE 8** Lengtefrequentieverdelingen
- BIJLAGE 9** QBWat uitvoerbestanden

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2015 in een negen waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. Stichting Waterproef (uitvoerend laboratorium voor het hoogheemraadschap) heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede om de resultaten van het onderzoek uit te werken in een rapportage.

1.2 Doel

Het doel van het visstandonderzoek is een representatief beeld van de visstand te verkrijgen in de onderzochte waterlichamen, welke getoetst kunnen worden aan de KRW doelen.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand in de waterlichamen en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?
- Hoe verhoudt de visstand in het waterlichaam zich ten opzichte van de visstand in het achterliggende gebied?

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in 9 waterlichamen in het beheergebied van HHNK in 2015. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 11 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 12 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 13 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit een negen waterlichamen in het beheergebied van HHNK, bij twee waterlichamen is de visstand in het achterliggende gebied tevens geïnventariseerd. In tabel 2.1 zijn de onderzochte wateren met bijbehorende karakteristieken weergegeven. De GIS-gegevens zijn aangeleverd door het hoogheemraadschap. In bijlage 1 zijn de kaarten van de gebieden weergegeven, op deze kaarten is tevens het onderscheid tussen waterdelen (KRW waterlichaam) en achterliggend gebied aangegeven. In bijlage 5 worden de verschillende oppervlaktes van de onderscheiden deelgebieden weergegeven.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de bemonsterde gebieden.

Waterlichaam	Codering	KRW-type	Lengte (km)	Oppervlakte (ha)
waterrijk Twiske	NL12_202	M14	91	189
waterdelen polder Assendelft	NL12_280	M10	4,5	9
waterdelen Assendelft achterliggend gebied		M10	142	56
waterrijk Heerhugowaard stad van de zon	NL12_410	M14	24	74
waterdelen polder Heerhugowaard	NL12_415	M3	15	12
waterdelen polder Heerhugowaard achterliggend gebied		M3	109	74
waterrijk polder Oosterdel +	NL12_420	M14	111	132
waterdelen Westerduinen	NL12_810	M14	14	35
waterdelen duingebied Zuid-NHN	NL12_820	M14	5,5	13,5
waterdelen duingebied Noord-NHN +	NL12_830	M14	8,6	60
Waterdelen duingebied Texel	NL12_840	M14	8,5	51

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref.1). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HHNK. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keernet overdwars geplaatst. Vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevestigd. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (ref. 1)
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 20 meter is een traject van 250 meter aan weerszijden met keernetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevestigd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de oeverzone (weerszijden) bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Voor een met keernetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met

het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 1). In sommige waterlichamen bleek het onmogelijk om een traject lijnvormig over een lengte van 250 meter met een zegen te bevissen. In dergelijke situaties is getracht om een korter lijnvormig traject te bevissen (minimaal 100 meter). Als ook dit niet mogelijk bleek dan is de zegen rondgevestigd. Afhankelijk van de breedte van de watergang is een zegen ingezet met een lengte van 75 tot 175 meter. Bij deze manier van bemonsteren is het vangstrendement voor alle vissen en lengteklassen 80% (ref. 1).

- In de meervormige wateren met een oppervlak van 10 tot 100 ha is het open water bemonsterd met een zegen die "rond" wordt gevestigd. De lengte van de zegen is variabel van 75 -225 meter en is aangepast aan de te bevissen oppervlakte van het open water. Het vangstrendement van deze manier van bemonsteren is voor alle vissen en lengteklassen vastgesteld op 80%.
- Bij het Zwanewater is de stortkuil ingezet, dit is een sleepnet van 10 meter breed en 1,5 meter hoog die door twee boten door het water wordt getrokken. Het rendement van de stortkuil is 80% voor vis <25 centimeter en 60% voor de grotere vissen.
- De oeverzones bij de zegen- en kuilvisserij zijn elektrisch bemonsterd. Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1).

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 21 september tot en met 25 november 2015. De bemonsteringen in de grote open systemen zijn conform het handboek voor half oktober uitgevoerd. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) verspreid over het water (ref. 1). De bemonsteringen in de gesloten watersystemen, zijn in overleg met de opdrachtgever, tussen half oktober en eind november uitgevoerd. Volgens de richtlijnen is het bemonsteren van geïsoleerde wateren het gehele jaar toegestaan. De bemonsteringen in de diepere gedeeltes van het Twiske zijn in de donkerperiode uitgevoerd alle overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren ten minste 7,5% van de lengte en van het oppervlak van het waterlichaam te bedragen. In meervormige wateren ≤ 10 ha dient tenminste 20% van het open water met de zegen te worden bemonsterd. Daarnaast dient minimaal 10% van de oeverzone elektrisch te worden bemonsterd. In meervormige wateren van 10 tot 100 ha wordt tenminste 10% van het openwater bemonsterd met een zegen. Met het elektrovisapparaat dient minimaal 5% van de oeverlengte bemonsterd te worden.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet. De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Dit programma is in opdracht van STOWA ontwikkeld voor het beheer en opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. Met behulp van Piscaria zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref. 1) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;

4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door HHNK beschikbaar zijn gesteld en veldwaarnemingen (breedte).

Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen van de gevangen vissen gegenereerd.

2.4.2 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 2 en ref. 4). Deze indeling wordt voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting per waterlichaam weer te geven. Wanneer een waterlichaam is opgedeeld in deelgebieden zijn de tabellen met resultaten van deze deelgebieden opgenomen in de bijlagen.

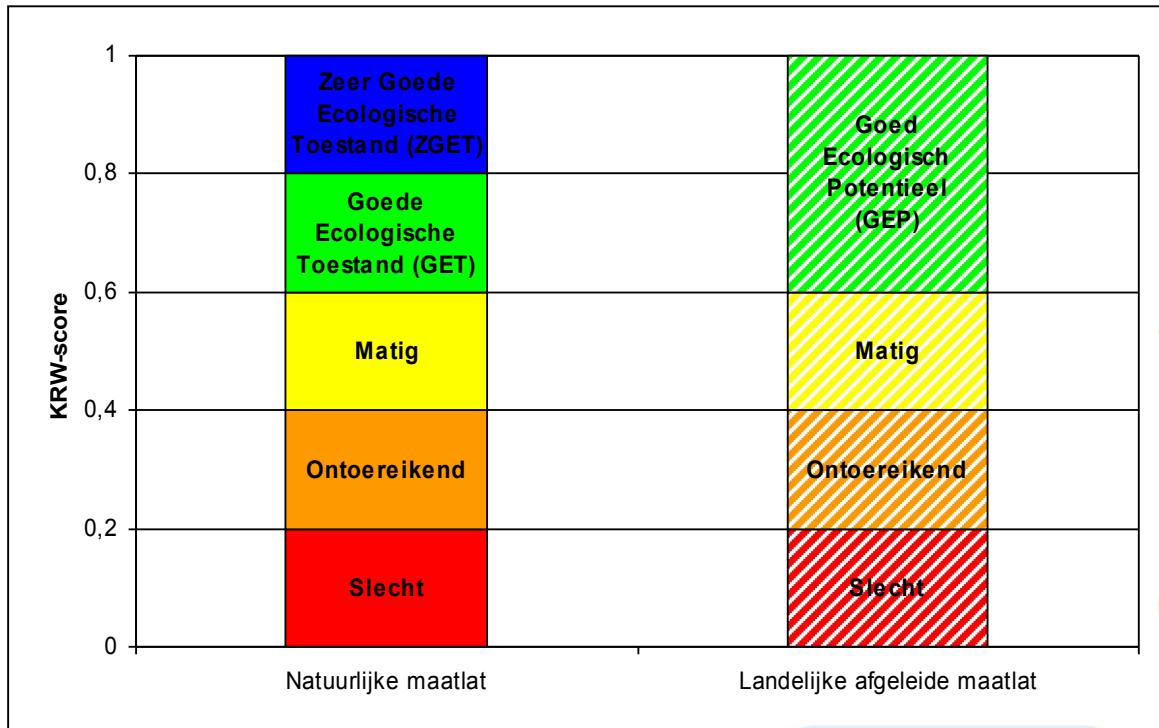
2.4.3 Beoordeling met maatlatten

Aan de oppervlaktewateren is een watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype, deze zijn beschreven in de maatlatten en referenties voor de KRW-richtlijn (ref.2 en 3). In de KRW maatlatten wordt onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren (plassen, meren, rivieren en beken) en sterk veranderde en kunstmatige wateren (sloten, vaarten, kanalen). Voor wateren die per definitie kunstmatig zijn (zoals sloten en kanalen), zijn landelijke afgeleide maatlatten opgesteld (default MEP/GEP) waarbij al rekening is gehouden met één of meerdere vaak voorkomende onomkeerbare ingrepen.

Bij natuurlijke wateren worden vijf klassen onderscheiden. Bij sterk veranderde en kunstmatige wateren worden maar vier klassen onderscheiden: het MEP (Maximaal Ecologisch Potentieel) is de bovenkant van het GEP (Goed Ecologisch Potentieel). Het uiteindelijke KRW-doel is dat voor alle wateren de goede toestand (GEP) wordt bereikt.

De waterlichamen in dit onderzoek zijn getoetst aan de natuurlijke maatlat M14 (matig grote ondiepe gebufferde plas) of aan de landelijke default MEP/GEP's voor sterk veranderde en kunstmatige wateren M3 (gebufferde kanalen), M10 (gebufferde laagveen sloten). De score op de maatlat is een waarde tussen de 0,0 en 1,0 die weergeeft in hoeverre de gevonden visstand overeenkomt met het streefbeeld.

Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 5.33) (ref. 6). Hierbij is gebruik gemaakt van de visgegevens uit Piscaria. De resultaten van de toetsing worden gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het MEP is opgenomen. In bijlage 9 zijn per waterlichaam de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.



Figuur 2.1. Klassenindeling van de natuurlijke en landelijke afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

Opbouw maatlatten,

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar ref. 2 en ref. 3. Voor de indeling in gilden en de maatlatgrenzen wordt verwezen naar bijlage 4.

M14 Ondiepe (matig grote) gebufferde plassen

Voor het beoordelen van de visstand in natuurlijke wateren van het type M14 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

- Brasem; het biomassa-aandeel (%) brasem.
- Baars + Blankvoorn; het biomassa-aandeel (%) van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen.
- Plantminnende vis; het biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten.
- Zuurstoftolerante vis (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); het biomassa-aandeel (%) van zuurstoftolerante soorten.
- Leeftijdsopbouw snoekbaars.

M3/M10 Gebufferde (regionale) kanalen/gebufferde laagveen vaarten en kanalen

Voor het beoordelen van de visstand in kanalen en vaarten van het type M3/M10 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

- Aandeel brasem en karper (%)
- Aandeel plantminnende vis (%)
- Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen

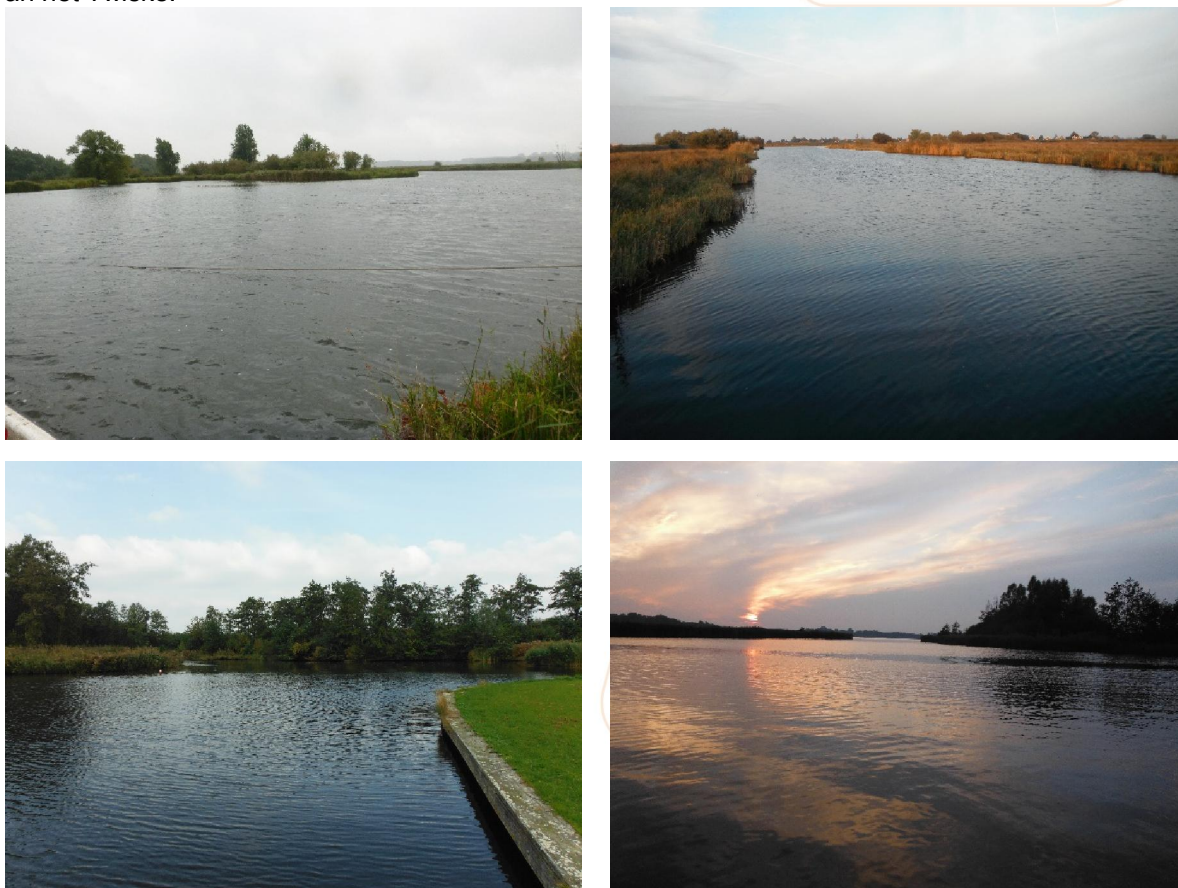
3 RESULTATEN WATERRIJK TWISKE

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van waterrijk Twiske (Twiske) zijn uitgevoerd van 6 tot 15 oktober 2015. Het Twiske is verdeeld in een noordelijk en zuidelijk gedeelte, deze zijn gescheiden door middel van een dam. Het wateroppervlak in noordelijke gedeelte is circa 140 ha groot, het zuidelijke gedeelte omvat circa 50 hectare water. Beide gebieden zijn met een combinatie van zegen (zowel diep als standaard) en elektrovisserij bemonsterd. Tijdens de bemonsteringen bij de Stooterplas is soms hinder ondervonden van rommel (tractorband) of schelpen, maar over het algemeen zijn de bevissingen relatief goed verlopen.

In de noordelijke Stooterplas zijn zes rondgooien met een diepe 225 meter lange zegen in het donker uitgevoerd. Het diepe gedeelte van de plas is in overleg met de opdrachtgever niet bemonsterd omdat er een spronglaag aanwezig is waardoor het visbestand hoogstwaarschijnlijk zeer laag is. Tevens is de oever van de Stooterplas op zeven locaties elektrisch bevestigd. In de overige ondiepe noordelijke gedeeltes zijn vier rondgooien (twee met 175 en twee met 75 meter) en twee 250 meter lange trajecten met de zegen bevestigd. Bij alle bevissingen is tevens de oever elektrisch afgevestigd. In het zuidelijke gedeelte zijn 4 rondgooien met een 175 meter lange zegen en twee rondgooien met een 75 meter lange zegen bevestigd. In dit gedeelte zijn op zeven locaties de oevers elektrisch bevestigd. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

Het doorzicht in het noordelijke gedeelte is circa 1 meter, in het zuidelijke gedeelte is dit maximaal 0,6 meter. In het noordelijke gedeelte is de bedekking met submerse vegetatie 25%, in het zuidelijke gedeelte is nauwelijks submerse vegetatie aangetroffen. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van het Twiske.



Figuur 3.1. Het Twiske v.a. linksboven met de klok mee Noord-z1, Noord-z3, Zuid-z5a, Zuid-z7

3.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Twiske gegeven in kilogram en aantallen per hectare. Voor de raming is het visbestand in het diepe gedeelte op nul gesteld, omdat het de verwachting is dat de visstand in dit deel zeer laag / afwezig is. De ramingen van het noordelijke en zuidelijke deelgebied zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in het Twiske (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,1	-	-	0,0	-	1,1
	Baars	13,5	5,6	3,1	3,5	1,3	-
	Blankvoorn	55,5	2,1	6,0	40,9	6,5	-
	Brasem	58,3	0,7	3,5	14,0	12,2	27,9
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	3,5	0,0	-	-	-	3,5
	Kolblei	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pos	1,3	0,2	1,1	-	-	-
	Snoekbaars	3,2	0,3	0,1	0,6	0,4	1,7
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		4,6	0,1	2,5	1,2	0,8	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		4,3	-	0,1	0,1	0,4	3,8
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	1,0	-	0,9	0,1	-	-
Subtotaal		146,3	9,0	17,3	60,4	21,6	38,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,6	0,0	1,6	0,2	0,3	15,5
Totaal		163,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in het Twiske (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	6	-	-	3	-	3
	Baars	1.377	1.194	136	44	4	-
	Blankvoorn	1.722	897	325	475	25	-
	Brasem	1.017	352	395	215	36	19
	Hybride	2	2	-	-	-	-
	Karper	1	0	-	-	-	1
	Kolblei	5	1	4	-	-	-
	Pos	282	92	190	-	-	-
	Snoekbaars	105	79	8	15	2	1
	Limnofiel	Bittervoorn	26	7	19	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		227	50	162	13	2	-
Vetje		1	-	1	-	-	-
Zeelt		9	-	6	1	1	2
Rheofiel	Rivierdonderpad	4	1	2	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	81	-	80	1	-	-
Subtotaal		4.865	2.675	1.328	767	70	26
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20	0	11	1	0	7
Totaal		4.885					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De omvang van het visbestand is geraamd op 163,9 kg/ha (4.885 N/ha). Het bestand bestaat uit 15 vissoorten verdeeld over vier visgildes. Er zijn negen eurypoete vissoorten en vier limnofiele soorten aangetroffen, daarnaast zijn de rheofiele rivierdonderpad en de zwartbekgrondel (exoot) gevangen. De meest voorkomende vissoorten in de biomassa raming zijn brasem (36%) en blankvoorn (34%). Op basis van aantallen zijn blankvoorn (35%) en baars (28%) de meest voorkomende soorten. Van de vissoorten karper, vetje of hybride zijn slechts enkele exemplaren gevangen.

In de tabellen 3.3 en 3.4 worden de biomassa ramingen van de deelgebieden Twiske-noord en Twiske-zuid weergegeven.

Tabel 3.3. Raming van visbestand in Twiske-noord (kg/ha) in 2015

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Aal/Paling	1,2	-	-	-	-	1,2
	Baars	12,5	5,8	1,4	3,3	2,0	-
	Blankvoorn	24,7	2,2	3,4	11,1	8,0	-
	Brasem	69,8	1,0	0,6	6,3	14,8	47,1
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	2,1	0,4	1,7	-	-	-
	Snoekbaars	4,1	0,1	0,2	0,6	0,5	2,7
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,4	0,1	1,2	1,0	1,1	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,6	-	0,1	0,2	0,6	0,7
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	0,1	-	-
	Subtotaal	119,7	9,5	8,8	22,6	27,0	51,8
	ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,7	0,0	1,2	0,3	0,2	16,0
	Totaal	137,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.4. Raming van visbestand in Twiske-zuid (kg/ha) in 2015

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
eurytoop	Aal/Paling	1,0	-	-	0,1	-	0,9
	Baars	15,3	5,0	6,0	4,0	0,3	-
	Blankvoorn	106,4	1,9	10,1	90,3	4,0	-
	Brasem	52,2	0,1	8,4	26,9	12,1	4,7
	Karper	9,4	0,0	-	-	-	9,3
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	1,7	0,8	0,2	0,7	0,1	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,9	-	4,0	0,9	-	-
	Zeelt	8,3	-	0,1	-	-	8,2
	Subtotaal	199,2	7,9	28,9	122,8	16,5	23,1
	ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,1	-	2,4	0,1	0,5	14,1
	Totaal	216,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Er zijn een aantal duidelijke verschillen tussen het noordelijke en het zuidelijke deel. Ten eerste is de soortenrijkdom in het noordelijke gedeelte (15 vissoorten) hoger dan in het zuidelijke gedeelte (tien soorten). Het gaat dan met name om vissoorten die in lage aantallen worden aangetroffen (karper, vetje bittervoorn, rivierdonderpad en zwartbekgrondel). Wat verder opvalt, is dat de visbiomassa in het zuidelijke deel met 216,3 kg/ha hoger geraamd wordt dan in het noordelijke deel (137,4kg/ha), dit komt met name door het fors hogere bestand van blankvoorn (16-25 cm.) in het zuidelijke gedeelte. Brasem voert het bestand in het noordelijk deel aan terwijl in het zuidelijk deel blankvoorn het bestand domineert.

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten in het Twiske zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Bij de baars zijn er meerdere lengteklassen te onderscheiden. Het onderscheid tussen broed en de tweezomerige vis ligt rond de 9-10 cm. Beide jaarklassen overlappen waardoor ze niet goed te onderscheiden zijn. Wel is duidelijk dat deze jonge vissen (tot circa 10 cm.) bijna 90% van het totale aantalsbestand bepalen. De grootste baarzen bereikten een lengte van 35 cm. Deze exemplaren zijn naar verwachting minstens 8 jaar oud.

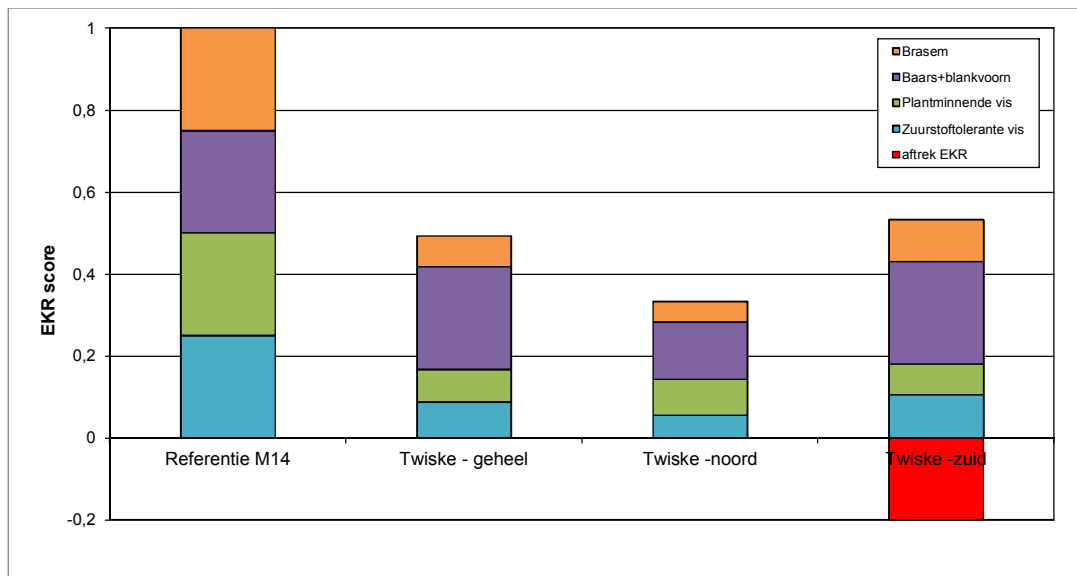
Bij de blankvoorn worden eveneens exemplaren over de gehele lengterange gevangen. Opvallend is de vangst van enkele exemplaren tot ruim 35 cm (9-jarig) gevangen. De grens tussen broed en éénjarige vis is ook hier niet duidelijk en ligt rond de 7-8 cm liggen.

Bij de brasem zijn vissen tot 57 cm gevangen. Het broedbestand bereikt een lengte van circa 8 cm. In de lengteverdeling zijn de lengteklassen van 8-12 cm en 15-22 cm goed ontwikkeld. Deze lengteklassen omvatten de vissen van 2, 3 en 4 jaar oud. Ook bij de overige veel voorkomende soorten worden exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen.

3.4 Beoordeling maatlaten

In figuur 3.2 is de beoordeling van de visstand in het Twiske grafisch weergegeven. Tevens zijn de scores per deelmaatlat weergegeven. In de grafiek is naast de beoordeling van het waterlichaam ook ter vergelijking de beoordeling van het noordelijke en zuidelijk gebied opgenomen. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

		Twiske- totaal	Twiske- noord	Twiske- zuid
KRW-type		M14	M14	M14
EKR-score		0,49	0,33	0,33
Beoordeling		matig	ontoeirekend	ontoeirekend
<i>Deelmaatlaten</i>	% Brasem	0,08	0,05	0,10
	% Baars+blankvoorn	0,25	0,14	0,25
	% Plantminnende vis	0,08	0,09	0,08
	% Zuurstoftolerante vis	0,09	0,06	0,11
	% maatse snoekbaars	-	-	-0,20



Figuur 3.2. Beoordeling van de visstand in het Twiske met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

De visstand in het totale gebied van het Twiske wordt met een EKR-score van 0,49 als matig beoordeeld op de KRW-maatlat M14. Het aandeel baars en blankvoorn is de enige deelmaatlat die voldoet aan de doelstelling en behaalt zelfs een maximale score. Het aandeel brasem ligt overal ruim boven de streefwaarde (8% van de totale visbiomassa) waardoor deze deelmaatlat met ontoereikend wordt beoordeeld. Ook het aandeel plantminnende soorten (met name snoek en in mindere mate ruisvoorn en zeelt) en het aandeel zuurstof tolerant soorten (zeelt) is dermate laag dat een ontoereikende beoordeling wordt behaald. Aftrek voor aandeel ondermaatse snoekbaars is in het waterlichaam niet aan de orde, omdat de verhouding maats-ondermaats aan de doelstelling voldoet.

Bij de afzonderlijke deelgebieden scoren in het zuidelijk gedeelte alle deelmaatlaten beter dan het noordelijke gebied. Op basis van deze 4 deelmaatlaten zou het zuidelijke gedeelte een EKR-score van 0,53 (matig) behalen. In het zuidelijke gedeelte is echter nauwelijks bovenmaatse snoekbaars (>41cm) gevangen zodat er een sterke correctie (-0,2 EKR punt) op de score wordt uitgevoerd. De score in het noordelijke deel is met 0,33 beoordeeld als ontoereikend.

3.5 Beschermde soorten en exoten

In het Twiske komen twee soorten met een beschermde status voor. De bittervoorn is in tabel 3 van de Flora- en faunawet (Ff-wet) en in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn (HR) vermeld. De rivieronderpad staat vermeld in tabel 2 van Ff-wet en in bijlage II van HR. Tevens staat deze soort als kwetsbaar vermeld in de nationale Rode Lijst (RL). Deze soorten zijn alleen in het noordelijke gedeelte van het Twiske aangetroffen.

Naast de beschermde soorten is ook de uitheemse zwartbekgrondel in het noordelijke gedeelte aangetroffen. Tijdens de bemonstering is deze soort in de plas en de bredere gedeeltes aangetroffen. Er zijn geen (exotische) kreeften en krabben in het gebied gevangen.

4 RESULTATEN WATERDELEN POLDER ASSENDELFT

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de waterdelen polder Assendelft zijn uitgevoerd in de periode van 21 tot en met 25 september 2015. Het gebied is onderverdeeld in relatief breed waterlichaam en achterliggend gebied. Zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied zijn in twee peilvakken te onderscheiden.

In het waterlichaam zijn 2 locaties met een combinatie van zegen en elektrovisserij bevestigd. In het achterliggende gebied zijn 21 lijnvormige locaties met elektrovisserij bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen, wel zijn vier trajecten in het achterliggende gebied ingekort tot circa 175 meter vanwege duikers in het traject. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1. Op deze kaart is tevens de begrenzing van het achterliggende gebied en het waterlichaam weergegeven.

De watergangen in het waterlichaam zijn met 10 tot 14 meter breder dan de watergangen in het achterliggende gebied (2 tot 7 meter). De waterdiepte (0,5 meter) en zichtdiepte (0,2 meter) zijn in beide gebieden vrijwel hetzelfde. De onbegroeide oevers in het waterlichaam zijn vrijwel geheel beschoeid met houten damwand. In het water is geen submerse vegetatie waargenomen. In het achterliggende gebied is slechts een klein gedeelte van de oevers beschoeid. Een kwart van de oevers is begroeid met riet en/of liesgras. In de helft van de wateren van het achterliggende gebied is submerse vegetatie zoals smalle waterpest, grof hoornblad en sterrekroos aangetroffen. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 4 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Assendelft.



Figuur 4.1. Waterdelen polder Assendelft met de kok mee vanaf linksboven waterlichaam peilvak 1, 2 en achterliggende gebied peilvak 2 en 1.

4.2 Omvang van het visbestand

In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Assendelft gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam Assendelft (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,5	-	-	-	-	0,5
	Baars	5,0	2,4	0,9	1,7	-	-
	Blankvoorn	18,2	0,4	8,9	9,0	-	-
	Brasem	168,2	2,8	2,2	6,7	6,1	150,5
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Giebel	2,6	-	0,2	-	2,4	-
	Hybride	0,8	-	0,8	-	-	-
	Karper	193,3	0,5	-	0,8	3,1	189,0
	Kolblei	0,8	-	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	11,2	1,8	-	0,4	0,1	8,9
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,6	0,0	0,7	0,9	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	5,9	-	-	3,3	2,6	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		408,4	7,9	14,8	22,8	14,3	348,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	56,1	-	1,7	-	-	54,4
Totaal		464,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam Assendelft (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	4	-	-	-	-	4
	Baars	497	445	30	21	-	-
	Blankvoorn	902	207	556	139	-	-
	Brasem	1.112	777	113	96	18	107
	Driedoornige stekelbaars	217	76	140	-	-	-
	Giebel	10	-	4	-	6	-
	Hybride	40	-	40	-	-	-
	Karper	99	13	-	4	5	77
	Kolblei	42	-	42	-	-	-
	Snoekbaars	170	162	-	5	1	3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	119	38	63	17	-	-
	Vetje	175	102	73	-	-	-
	Zeelt	28	-	-	25	3	-
Rheofiel	Riviergrondel	14	-	14	-	-	-
Subtotaal		3.429	1.820	1.075	307	33	191
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	48	-	34	-	-	14
Totaal		3.477					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam is met een geraamde biomassa van 464,5 kg/ha fors te noemen. Op basis van aantallen is het bestand geraamd op 3.477 stuks/ha. Er zijn 14 vissoorten (excl. hybride) in het waterlichaam aangetroffen verdeeld over drie visgildes. Het eurytope gilde is met tien vissoorten het meest voorkomend, het limnofiel gilde bevat drie vissoorten en er is één rheofiele vissoort

gevangen (riviergrondel). Karper (42%) en brasem (36%) zijn de vissoorten met het hoogste aandeel in de biomassa. Snoek heeft een aandeel van 12%.

Op basis van aantallen zijn brasem (32%) en blankvoorn (26%) de meest voorkomende vissoorten, gevolgd door baars met 14%.

In tabel 4.3 en 4.4 worden de ramingen van het visbestand in het achterliggende gebied weergegeven. In bijlage 8 worden de volledige ramingen per peilvak weergegeven.

Tabel 4.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Assendelft (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,6	-	-	-	-	0,6
	Baars	1,0	0,2	0,2	0,3	0,3	-
	Blankvoorn	2,3	0,3	1,2	0,8	-	-
	Brasem	1,2	0,0	0,0	0,7	0,5	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,2	-	-	-
	Giebel	1,3	0,0	0,1	0,4	0,7	-
	Karper	13,5	0,2	-	-	0,9	12,4
	Kolblei	0,4	0,0	0,0	0,4	-	-
	Snoekbaars	6,4	0,1	-	-	-	6,3
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-
Kroeskarper		0,0	0,0	-	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,7	0,0	0,5	0,2	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,8	0,4	0,4	-	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Zeelt		0,5	0,0	0,2	0,2	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		29,1	1,3	3,0	3,1	2,4	19,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,9	0,1	0,4	0,4	1,3	1,7
Totaal		33,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4.4. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Assendelft (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1	-	-	-	-	1
	Baars	56	45	7	3	1	-
	Blankvoorn	284	183	91	9	-	-
	Brasem	30	16	6	7	2	-
	Driedoornige stekelbaars	678	370	308	-	-	-
	Giebel	33	26	4	2	1	-
	Karper	19	12	-	-	1	6
	Kolblei	11	3	4	3	-	-
	Snoekbaars	26	22	-	-	-	3
	Limnofiel	Bittervoorn	289	121	169	-	-
Kroeskarper		2	2	-	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		51	16	31	4	-	-
Tienddoornige stekelbaars		1.544	1.097	446	-	-	-
Vetje		209	114	95	-	-	-
Zeelt		16	2	12	2	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	43	17	26	-	-	-
Subtotaal		3.291	2.047	1.198	31	4	10
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20	5	10	2	2	2
Totaal		3311					

0 = <0,5 N/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het achterliggende gebied is met een biomassa van 33,1 kg/ha slechts een fractie van de biomassa in het waterlichaam. Het aantal vissen per hectare is met 3.311 N/ha vrijwel hetzelfde als in het waterlichaam. In het achterliggende gebied zijn 17 vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgildes. De soortsamenvatting komt grotendeels overeen met de visstand van het waterlichaam. De limnofiele soorten bittervoorn, kroeskarper en tiendoornige stekelbaars zijn soorten die wel in het achterliggende gebied en niet in het waterlichaam zijn aangetroffen. De karper is met 41% de vissoort met het hoogste aandeel in de biomassa, daarnaast komt snoekbaars (19%) opvallend veel voor. Op basis van aantallen komen de tiendoornige- (47%) en driedoornige stekelbaars (20%) het meeste voor. Het aandeel van de overige vissen is niet meer dan 9% per soort.

4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten in het waterlichaam zijn grafisch weergegeven in bijlage 8.

Bij brasem is de grens tussen broed en meerjarige vissen gesteld op 10 cm. Bij de meerjarige vissen zijn er exemplaren tot 57 cm aangetroffen, waarbij de jaarklassen hierbij niet duidelijk zijn te onderscheiden. In de lengterange 30-40 cm zijn relatief weinig exemplaren aangetroffen.

Bij de blankvoorn ligt de grens tussen broed en meerjarige vis op 7cm. Van de meerjarige vissen zijn exemplaren tot 22 cm aangetroffen. Het meest dominant is de lengteklasse 9-14 cm het gaat hier zeer waarschijnlijk om tweezomerige vissen.

Bij de baars zijn er vissen van 6 tot 22 cm aangetroffen. Het broedbestand bereikt een lengte 10 cm. bij de meerjarige vissen zijn slechts enkele exemplaren gevangen waardoor er geen jaarklassen te onderscheiden zijn.

Bij het vetje zijn er vissen over de lengterange 2 tot 7 cm gevangen, de grens van broed lijkt te liggen op 3 cm.

Van de karper, snoek en snoekbaars zijn exemplaren tussen de 8 en 90 cm aangetroffen, bij de snoekbaars is relatief veel broed (<15 cm) gevangen.

Bij de kolblei, hybride en ruisvoorn zijn alleen relatief kleine exemplaren (broed, één- en tweejarige vis) aangetroffen.

Van gibel en zeelt zijn slechts enkele meerjarige exemplaren (14-40cm) gevangen.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

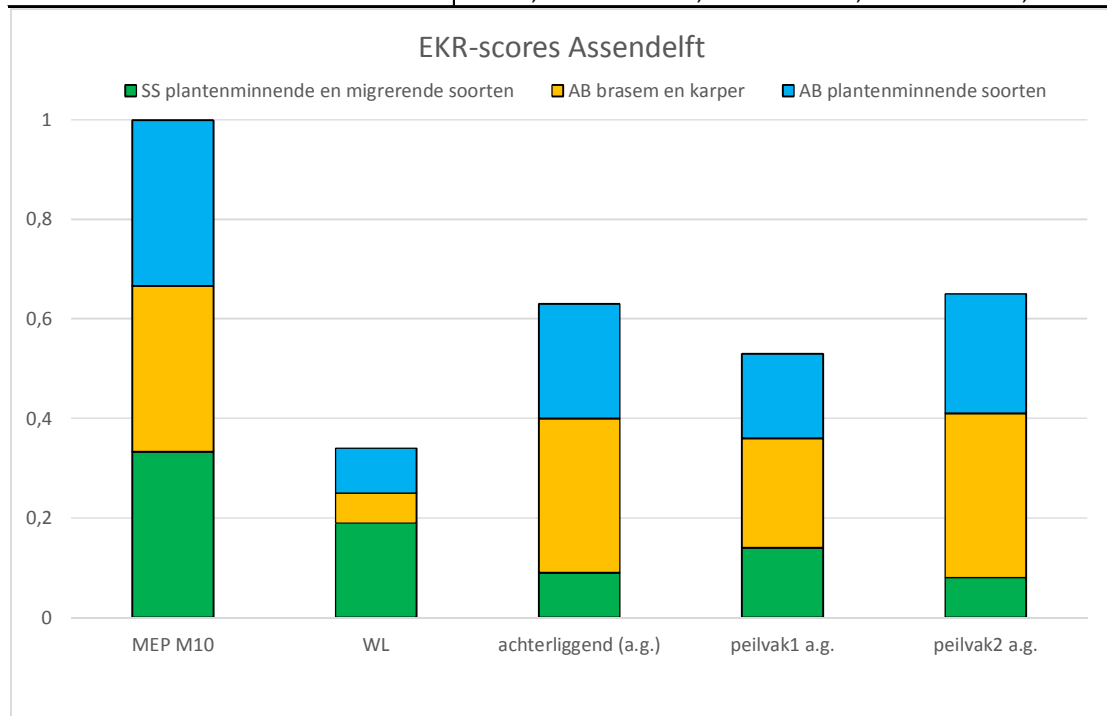
In het achterliggende gebied worden, in vergelijking met het waterlichaam, relatief veel kleine vissen en vissoorten aangetroffen. Bij brasem en karper waren de grootste exemplaren respectievelijk 35 cm en 57 cm. In het waterlichaam behaalt brasem een lengte van 57cm en de grootste karpers was 67cm groot. Ook de grootste exemplaren van snoek en snoekbaars zijn een stuk (10-20cm) kleiner dan in het waterlichaam.

Van de bittervoorn en tiendoornige stekelbaars zijn exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen (2-7 cm). Deze soorten zijn in het waterlichaam niet gevangen. Bij karper, gibel en zeelt zijn er broed en meerjarige exemplaren aangetroffen, bij zeelt was het grootste exemplaar slechts 22 cm, waar de grootste exemplaren in het waterlichaam een lengte van circa 40 cm behaalden.

4.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 4.2 is de beoordeling van de visstand in waterdelen polder Assendelft grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. Naast de scores en beoordeling van het waterlichaam is ook, ter vergelijking, het achterliggende gebied beoordeeld. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

		Waterlichaam Assendelft	peilvak 1	peilvak 2	achterliggend gemiddeld
KRW-type		M10	M10	M10	M10
EKR-score		0,34	0,53	0,65	0,63
Beoordeling		ontoereikend	matig	goed	goed
Deelmaatlatten	SS Plantminnend en migrerend	0,19	0,14	0,08	0,09
	AB Brasem en Karper	0,06	0,22	0,33	0,31
	AB Plantminnend	0,09	0,17	0,24	0,23



Figuur 4.2. Beoordeling van de visstand in waterdelen polder Assendelft met de afgeleide maatlat KRW-type M10

De visstand in het waterlichaam voldoet niet aan de KRW eisen en wordt met een score van 0,34 als ontoereikend beoordeeld. Vooral het hoge aandeel brasem en karper heeft een negatieve invloed op de score. Het aandeel van deze soorten resulteert zelfs, ondanks het hoge plantminnende bestand (ruim 63 kg/ha), in een ontoereikende score op de deelmaatlat plantminnend.

Het achterliggende gebied als geheel wordt met een score van 0,63 als goed beoordeeld. Wel is het aantal plantminnende en migrerende soorten gemiddeld per traject in het gebied laag.

De afzonderlijke peilvakken in het achterliggende gebied worden als matig (peilvak 1) en als goed (peilvak 2) beoordeeld. De laagste scores worden gehaald op de deelmaatlat aantal plantminnende en migrerende soorten.

Van de 21 trajecten in het achterliggende gebied worden er 15 met goed of zeer goed beoordeeld.

Vier trajecten (el4, el8, el15 en el16 in peilvak 2) scoren matig, één traject (el 6 peilvak1) scoort ontoereikend en één traject soort slecht (el 2 peilvak 1). In peilvak 1 zijn het aandeel plantminnende soorten en het aandeel brasem en karper de minst scorende deelmaatlatten. In peilvak 2 is het aantal plantminnende soorten in een aantal trajecten beperkend al dan niet in combinatie met het aandeel plantminnende soorten.

4.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam komen geen soorten met een beschermde status of Rode Lijst (RL) soorten voor. In het achterliggende gebied is de bittervoorn (tabel 3 FF-wet, bijl. II HR) verspreid in het gebied aangetroffen. Tevens is de Rode Lijst soort kroeskarper (kwetsbaar) op één locatie (el2 peilvak 2) gevangen. Er zijn geen exoten in het gebied aangetroffen.

5 RESULTATEN WATERRIJK HEERHUGOWAARD –STAD VAN DE ZON-

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Stad van de Zon zijn uitgevoerd van 2 tot en met 5 november 2015. De bemonstering is in overleg met de opdrachtgever later in jaar uitgevoerd, zodat er zo min mogelijk hinder van waterplanten zou worden ondervonden. Het gebied is verdeeld in twee deelgebieden, te weten de woonwijk (grote plas) en het park.

In het deelgebied woonwijk zijn 7 trekken met een diepe 325 meter lange zegen in het open water bevestigd en op 6 trajecten is de visstand in de oever met elektro bevestigd. In het park zijn drie trajecten in het open water met een 175 meter zegen bevestigd. Daarnaast zijn er twee oevertrajecten met elektro bemonsterd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De bevestigde trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

De wateren in het gebied woonwijk hebben een gezamenlijke oppervlakte van 62 hectare, zijn relatief diep (1,5 - 4 meter) en hebben een doorzicht van circa 60 cm. Op de bodem is vrijwel geen slib aangetroffen. Submerse vegetatie is nauwelijks (<5%) aangetroffen. Langs de oevers staat een 2 meter brede vegetatiekraag met riet, heen en mattenbies.

De wateren in het deelgebied park hebben een oppervlak van circa 11,5 hectare, hebben een maximale diepte van 1,5 meter en een doorzicht van 65 cm. Op de bodem is een sliblaag van 10 tot 30 cm aangetroffen. In de watergang komt plaatselijk submerse vegetatie voor met smalle waterpest als voornaamste soort. Langs vrijwel alle oevers staat een strook riet van circa 1 meter breed. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 5.1 is een impressie gegeven van de Stad van de zon.



Figuur 5.1. Stad van de Zon met de klok mee v.a. linksboven Woonwijk el1, el4, meerval, el2

5.2 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Stad van de Zon gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De schattingen per deelgebied worden in bijlage 7 weergegeven.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in de Stad van de Zon (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	3,5	0,5	1,1	1,1	0,7	-
	Blankvoorn	59,0	3,0	0,9	47,4	7,7	-
	Brasem	53,9	0,5	0,0	4,3	12,5	36,6
	Hybride	0,2	-	0,0	0,1	0,0	-
	Karper	26,7	-	-	-	-	26,7
	Kolblei	0,1	-	0,0	0,1	-	-
	Europese meerval	3,2	-	-	-	-	3,2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,9	0,1	0,1	0,6	0,1	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	1,6	0,0	1,6	-	-	-
	Zeelt	4,2	0,0	0,2	0,1	0,4	3,4
	Subtotaal	153,3	4,1	3,9	53,7	21,4	69,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	50,5	-	15,7	1,0	2,2	31,6
Totaal		203,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in de Stad van de Zon (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	322	272	37	11	2	-
	Blankvoorn	2.133	1.593	44	466	29	-
	Brasem	499	413	1	37	35	13
	Hybride	1	-	0	1	0	-
	Karper	4	-	-	-	-	4
	Kolblei	1	-	1	1	-	-
	Europese meerval	0	-	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	74	56	10	8	0	-
	Tiendornige stekelbaars	11	2	9	-	-	-
	Vetje	3.037	201	2.836	-	-	-
	Zeelt	17	4	10	1	1	1
	Subtotaal	6.099	2.541	2.948	525	67	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	191	-	174	3	3	12
Totaal		6.290					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand is geraamd op 203,8 kg/ha (6.290 N/ha) en bestaat uit 12 vissoorten (excl. hybride) verdeeld over twee visgilden. Er zijn acht eurytope en vier limnofiele vissoorten aangetroffen. De meest dominante vissoorten op basis van biomassa zijn blankvoorn (29%), brasem (26%) en snoek (25%). Op basis van aantallen zijn vetje (48%) en blankvoorn (34%) de meest voorkomende soorten. Meest opvallend is de vangst van drie Europese meervallen en vijf snoeken >100cm in het meer van Luna (deelgebied woonwijk). De meervallen zijn uitgezet. (mond. mededeling hengelsporter).

5.3 Lengtesamenstelling

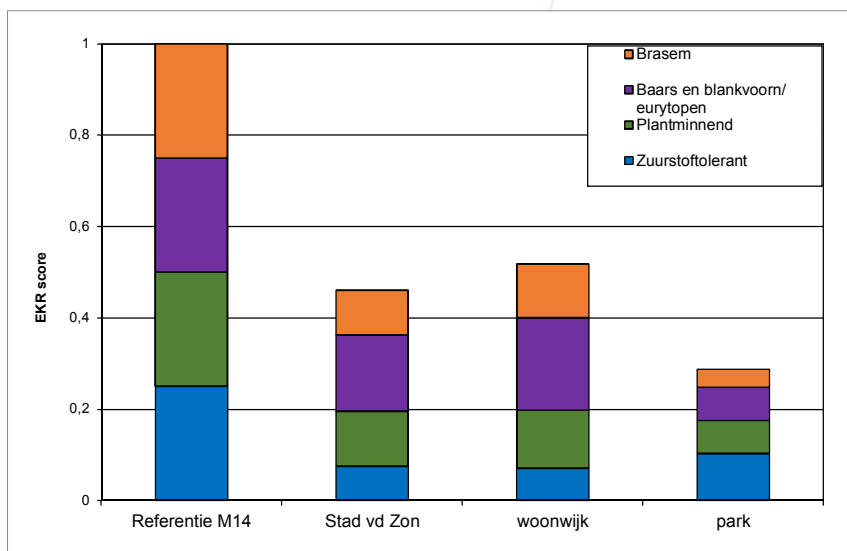
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Hieronder worden beknopt de meest voorkomende soorten op basis van aantallen en eventuele bijzonderheden uit de LF beschreven.

Bij het vetje zijn vissen over de gehele lengterange aangetroffen. Een duidelijke grens tussen broed en meerjarige vis is bij deze kleine vissoort niet te onderscheiden. Bij de blankvoorn bereikt het broed een maximale lengte van 8 cm. De vissen in de lengterange 10-15 (een- tot driejarig vissen) cm zijn duidelijk ondervertegenwoordigd. In de verdeling zijn de opvolgende lengteklassen wel weer duidelijk aanwezig. De gevangen blankvoorns bereiken een lengte van ruim 30 cm. Bij de brasem behaalt het broed een lengte van 9 cm. Er zijn meerjarige vissen tot 68 cm aangetroffen. Wel is het opvallend dat, net als bij de blankvoorn, de lengteklassen 10-15 cm (een- en tweejarige vissen) ondervertegenwoordigd zijn. Daarnaast zijn er ook zeer weinig exemplaren in de lengterange van 42 tot 55 cm aangetroffen. Bij de baars bereikt het broed een maximale lengte van 9 cm. Ook hier zijn exemplaren over de gehele lengterange tot 38 cm aangetroffen. Ook hier vertoont de lengteverdeling hiaten net als bij blankvoorn en brasem. Opvallend is dat bij snoek veel exemplaren van 16-30 cm zijn aangetroffen. Het is goed mogelijk dat deze lengteklasse hoofdzakelijk bestaat uit éénzomerige vissen, maar dit is niet met zekerheid vast te stellen. Het gaat hier om meerdere jaarklassen er is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen. Er worden ook hier exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen de grootste gevangen snoek was 133 cm. Bij de ruisvoorn en zeelt worden exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen. Van de alver, hybride en karper zijn alleen volwassen exemplaren gevangen. Europese meerval is aangetroffen in de range van 106 tot 128 centimeter.

5.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 5.2 is de beoordeling van de visstand in Stad van de Zon grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	Stad vd zon	woonwijk	park
KRW-type	M14	M14	M14
EKR-score	0,46	0,52	0,29
Beoordeling	matig	matig	ontoereikend
<i>Deelmaatlatten</i>			
% Brasem	0,10	0,12	0,04
% Baars en blankvoorn/ eurytopen	0,17	0,20	0,07
% Plantminnend	0,12	0,13	0,07
% Zuurstoftolerant	0,08	0,07	0,10



Figuur 5.2. Beoordeling van de visstand in Stad van de Zon met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

Het visbestand wordt met een EKR-score van 0,46 als matig beoordeeld op de KRW-maatlat (M14). Alleen op de deelmaatlat 'aandeel baars+ blankvoorn' wordt aan de doelstelling voldaan. Het aandeel plantminnende en zuurstoftolerante soorten is, ondanks het hoge snoekbestand (50,5 kg/ha) te laag om aan de doelstelling (= 0,60) te voldoen. Het aandeel brasem is daarentegen te hoog waardoor op deze deelmaatlat een matige score wordt behaald. In het deelgebied woonwijk is de score iets hoger dan in het waterlichaam, door een lager aandeel van brasem en een hoger aandeel van plantminnende soorten binnen het bestand. In het deelgebied park wordt met name door het hoge aandeel brasem slechts een ontoereikende beoordeling behaald. In dit deel is het aandeel zuurstoftolerante soorten (zeelt) wel fors hoger dan in de rest van het waterlichaam.

5.5 Beschermden soorten en exoten

De Alver staat op de Rode lijst als kwetsbare soort vermeld. Tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.



6 RESULTATEN POLDER HEERHUGOWAARD

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in de polder Heerhugowaard zijn uitgevoerd van 29 september tot en met 2 oktober 2015. De visstand is zowel in het waterlichaam als achterliggend gebied onderzocht. In het gebied zijn twee peilvakken aanwezig. In het waterlichaam zijn 5 lijnvormige trajecten (250 m) met een combinatie van zegen en elektro bevestigd. In het achterliggende gebied zijn 12 lijnvormige trajecten met een elektrovisapparaat bevestigd. Daarnaast zijn in het achterliggende gebied drie lijnvormige trajecten met een combinatie van zegen en elektro bevestigd en is één locatie met zegenrondgooien en elektro bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

Het waterlichaam heeft een breedte van 12 tot 20 meter, een maximale diepte van 1,5 meter en een doorzicht van 0,5 m. Submerse vegetatie is slechts sporadisch aanwezig in het waterlichaam. Vrijwel de gehele oeverzone is begroeit met voornamelijk riet.

De wateren in het achterliggende gebied variëren sterk in breedte van 0,5 tot 30 meter. Ook de diepte varieert sterk van circa 0,4 meter in de smalle tot circa 1,2 meter in de brede watergangen. Het doorzicht in het gebied is circa 0,4 meter. In de smallere watergangen is in het algemeen meer submerse vegetatie aanwezig dan in de bredere wateren. Grof hoornblad, sterrekroos en smalle waterpest zijn de meest voorkomende soorten. De oevers zijn voor het grootste gedeelte begroeit met riet. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van de polder Heerhugowaard.



Figuur 6.1. Polder Heerhugowaard met de klok mee v.a. linksboven pv1-z1, pv2-z1, pv2-e13, pv1-e4.

6.2 Omvang van het visbestand

In tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Heerhugowaard weergegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 6.3 en 6.4 worden de bestandschattingen van het gehele achterliggende gebied weergegeven. De bestandschattingen van de afzonderlijke peilvakken in het achterliggende gebied zijn in bijlage 7 gegeven.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Heerhugowaard in (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	4,2	-	-	-	-	4,2
	Baars	11,2	3,8	4,1	1,9	1,4	-
	Blankvoorn	66,4	0,6	48,1	17,6	-	-
	Brasem	545,2	0,2	2,7	2,0	1,9	538,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,8	-	0,7	0,1	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	-	-	-	0,1	0,9
Limnofiel	Bittervoorn	2,2	0,1	2,1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,4	-	0,4	-	-	-
	Vetje	0,7	0,2	0,5	-	-	-
	Zeelt	34,2	0,1	1,4	2,8	4,1	25,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Exoot	Zilverkarper	8,5	-	-	-	-	8,5
Subtotaal		675,2	5,0	60,3	24,5	7,5	577,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	68,2	-	6,2	3,6	10,3	48,1
Totaal		743,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen



Figuur 6.2. Locatie z4: zilverkarper en veel grote brasems

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Heerhugowaard in (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	-	2
	Baars	1.687	1.379	276	27	5	-
	Blankvoorn	5.150	840	4.050	260	-	-
	Brasem	772	232	211	34	4	292
	Driedoornige stekelbaars	108	57	51	-	-	-
	Hybride	24	19	4	1	-	-
	Kleine modderkruiper	3	-	3	-	-	-
	Kolblei	55	-	54	1	-	-
	Pos	4	-	4	-	-	-
	Snoekbaars	1	-	-	-	0	1
Limnofiel	Bittervoorn	2.125	271	1.853	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	44	-	44	-	-	-
	Vetje	1.221	646	575	-	-	-
	Zeelt	178	60	74	18	9	17
Rheofiel	Riviergrondel	25	-	25	-	-	-
Exoot	Zilverkarper	0	-	-	-	-	0
Subtotaal		11.399	3.504	7.224	341	18	312
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	109	-	67	10	14	19
Totaal		11.508					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam is zeer hoog en is geraamd op 743,4 kg/ha (11.508 N/ha). Er zijn 16 vissoorten (excl. hybride) aangetroffen, verdeeld over vier visgilden. Het eurytope visgilde bevat tien vissoorten en is ook het grootste in biomassa (94%) en aantallen (68%). Er zijn vier limnofiele, één rheofiele (riviergrondel) en één exotische vissoort gevangen (zilverkarper). De biomassa van brasem is met 545 kg/ha extreem hoog. Dit bestand bestaat vrijwel geheel uit grote exemplaren (figuur 6.2). De vangst van zilverkarper is bijzonder te noemen (figuur 6.2), deze uitheemse soort wordt vrijwel nergens in Nederland aangetroffen. De zilverkarper is uitgezet en kan zich niet in ons land voortplanten. In het aantalsbestand is blankvoorn met 45% de dominante soort, gevolgd door bittervoorn (18%) en baars (15%). De brasem bepaald slechts 7% van het totaal aantal vissen.

Ook in het achterliggende gebied (zie tabel 6.3 en 6.4) is een hoog visbestand aangetroffen. Het visbestand is geraamd op 277,1 kg/ha en 15.275 N/ha. In het achterliggende gebied zijn 18 vissoorten aangetroffen, verdeeld over 3 visgilden. Er zijn enige verschillen ten opzichte van het bestand in het waterlichaam op te merken; paling en zilverkarper zijn niet in het achterliggende gebied gevangen, gibel, karper, kroeskarper en tiendoornige stekelbaars daarentegen zijn wel in het achterliggende gebied aangetroffen.

Het bestand aan grote brasem is in het achterliggende gebied ruim 400 kg/ha lager dan in het waterlichaam. Dit verklaart ook vrijwel het gehele verschil in biomassa tussen beide gebieden. De meest voorkomende soort op basis van biomassa is brasem met 38% van de biomassa, gevolgd door blankvoorn met 21%. Op basis van aantallen is blankvoorn (52%) de meest dominante soort, gevolgd door baars (18%) en bittervoorn (15%). In de bredere waterdelen van het achterliggende gebied is het visbestand vergelijkbaar met het waterlichaam (400-850 kg/ha). Niet alleen brasem, maar ook blankvoorn kan plaatselijk een zeer hoge biomassa bereiken.

Tabel 6.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Heerhugowaard in (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	10,0	7,9	1,7	0,4	-	-	
	Blankvoorn	58,7	3,6	44,0	11,2	-	-	
	Brasem	106,6	0,8	2,2	4,2	6,4	93,0	
	Driedoornige stekelbaars	0,3	0,0	0,3	-	-	-	
	Giebel	1,4	-	-	-	1,4	-	
	Hybride	0,3	0,0	0,2	0,1	-	-	
	Karper	18,2	-	-	-	-	18,2	
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Kolblei	1,1	0,0	0,1	0,5	0,6	-	
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Snoekbaars	3,9	0,0	-	-	-	3,9	
	Limnofiel	Bittervoorn	2,6	0,3	2,3	-	-	-
		Kroeskarper	1,1	-	0,4	0,8	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,8	0,1	0,1	0,3	0,3	-
Tienddoornige stekelbaars		0,3	0,1	0,2	-	-	-	
Vetje		0,3	0,0	0,3	-	-	-	
Zeelt		29,2	0,0	0,7	0,9	1,2	26,4	
Rheofiel	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-	
Subtotaal		235,2	12,7	52,8	18,2	9,9	141,5	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	42,0	0,0	2,7	6,2	4,8	28,3	
Totaal		277,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.4. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Heerhugowaard in (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	2.675	2.561	108	6	-	-	
	Blankvoorn	7.884	3.198	4.504	182	-	-	
	Brasem	812	500	185	58	15	54	
	Driedoornige stekelbaars	427	51	376	-	-	-	
	Giebel	1	-	-	-	1	-	
	Hybride	49	13	34	2	-	-	
	Karper	3	-	-	-	-	3	
	Kleine modderkruiper	8	1	8	-	-	-	
	Kolblei	33	19	8	5	2	-	
	Pos	4	-	4	-	-	-	
	Snoekbaars	3	2	-	-	-	1	
	Limnofiel	Bittervoorn	1.846	752	1.094	-	-	-
		Kroeskarper	13	-	7	7	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	89	74	10	4	1	-
Tienddoornige stekelbaars		746	518	228	-	-	-	
Vetje		470	147	323	-	-	-	
Zeelt		109	5	81	6	2	16	
Rheofiel	Riviergrondel	45	-	45	-	-	-	
Subtotaal		15.218	7.841	7.014	268	21	74	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	57	1	23	15	6	12	
Totaal		15.275						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Hieronder worden kort de meest voorkomende soorten en een aantal opvallende grafieken kort toegelicht.

Bij de blankvoorn zijn exemplaren tot 23 cm gevangen. Het broed bereikt een maximale lengte van 6 cm. De opvolgende lengteklassen 7 tot 14 cm (twee en driejarige vis) is duidelijk oververtegenwoordigd in de verdeling.

Het broed van de baars bereikt een lengte van 8 cm. Er zijn meerjarige exemplaren tot circa 29 cm aangetroffen. De gevangen aantallen van de meerjarige exemplaren zijn echter relatief laag ten opzichte van de aantallen in het broedbestand.

Bij de bittervoorn en het vetje zijn er vissen over de gehele lengterange aangetroffen. Een duidelijke grens tussen broed en meerjarige vis is bij deze kleine vissoorten niet duidelijk aan te geven.

Bij de brasem zijn eveneens exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen. Het broed (tot 7 cm) en de één- en tweejarige vissen (8-13 cm) zijn in voldoende mate aanwezig in het bestand. Van de lengteklassen 23 en 45 cm zijn slechts enkele exemplaren gevangen. Van de grotere brasems 50-60 cm zijn wel relatief veel individuen aangetroffen.

Bij de snoek en zeelt worden er exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen. De grootse exemplaren van de snoek bereiken een lengte van 90 cm. Bij de zeelt zijn er vissen tot ruim 50 cm gevangen.

In het achterliggende gebied zijn de lengteverdelingen bij de meeste grotere vissoorten (brasem, blankvoorn, zeelt, snoek) vrijwel hetzelfde als in het waterlichaam. Wel zijn de aantallen een stuk lager in het achterliggende gebied. Bij de drie- en tiendoornige stekelbaars, kleine modderkruiper, vetje en ruisvoorn worden hogere aantallen verdeelt over een bredere lengterange aangetroffen. Van de gibel, karper en kroeskarper zijn alleen één of enkele meerjarige exemplaren aangetroffen.

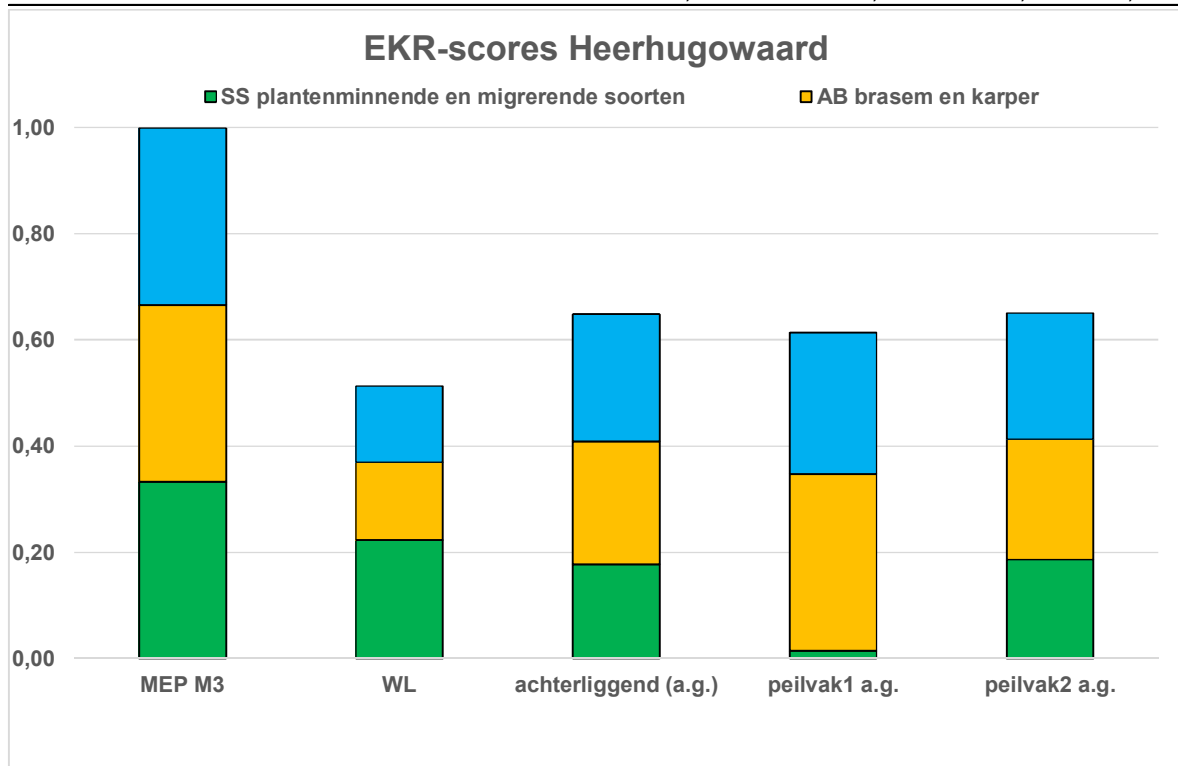
6.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 6.3 is de beoordeling van de visstand in polder Heerhugowaard grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

De visstand in het waterlichaam is met een score van 0,51 beoordeeld als matig. Het bestand van de plantminnende soorten is met ruim 105 kg/ha uitzonderlijk fors, maar door het enorme brasembestand wordt op de deelmaatlat slechts een matige score behaald. Op de deelmaatlat brasem wordt door het forse bestand matig gescoord. Alleen het aantal plantminnende en migrerende soorten voldoet aan de doelstelling (= 0,60).

In zowel het achterliggende gebied als de afzonderlijke peilvakken wordt aan de doelstelling van 0,60 voldaan. Vooral het forse bestand van de plantminnende soorten heeft geresulteerd in deze goede beoordelingen. In het achterliggende gebied van peilvak 1 is het aandeel van de zuurstoftolerante soorten opvallend laag/

		Waterlichaam Heerhugowaard	achterliggend (a.g.) gemiddeld	peilvak 1 (a.g.)	peilvak 2 (a.g.)
KRW-type		M3	M3	M3	M3
EKR-score		0,51	0,65	0,61	0,65
Beoordeling		matig	goed	goed	goed
<i>Deelmaatlaten</i>	SS Plantminnend en migrerend	0,22	0,18	0,01	0,19
	AB Brasem en Karper	0,15	0,23	0,33	0,23
	AB Plantminnend	0,14	0,24	0,27	0,24



Figuur 6.3. Beoordeling van de visstand in polder Heerhugowaard met de afgeleide maatlat KRW-type M3

6.5 Beschermden soorten en exoten

In het waterlichaam en achterliggende gebied komen twee soorten met een beschermde status voor. De bittervoorn is in tabel 3 en de kleine modderkruiper in tabel 2 van de Flora en faunawet (Ff-wet) opgenomen. Kroeskarper welke alleen in het achterliggende gebied is aangetroffen staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst

De zilverkarper is de enige aangetroffen uitheemse vissoort die tijdens de bemonstering is aangetroffen.

7 RESULTATEN OOSTERDEL

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Oosterdel zijn uitgevoerd in de periode van 28 september tot en met 2 oktober 2015. In de meervormige waterdelen zijn in totaal drie zegenrondgooien met een 225 meter lange zegen uitgevoerd. Daarnaast zijn er twee oevertrajecten elektrisch bevestigd. In de smallere watergangen (<8 meter) is de visstand bemonsterd door de uitvoering van 7 lijnvormige elektrotrajecten. In de bredere delen is de bemonstering uitgevoerd door op 8 locaties twee zegenrondgooien uit te voeren waarna beide oevers elektrisch zijn bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De ligging van de trajecten is op een kaart in bijlage 1 weergegeven.

De waterdiepte in de meervormige delen varieerde van 1,5 tot 5 meter. Het doorzicht op deze locaties bedroeg circa 0,4 meter. In de watergangen bedroeg de waterdiepte maximaal 1,5 meter en het doorzicht varieerde van 0,4 tot 0,8 meter. De oevers waren op sommige locaties beschoeid. Op de niet beschoeide oevers was er een smalle rand met emerse vegetatie aanwezig (vnl. riet en liesgras). Submerse vegetatie is slechts in geringe dichtheden aangetroffen. Vooral lidsteng is verspreid over het gebied waargenomen. Op veel locaties is er zelfs geen submerse vegetatie waargenomen. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 7.1 is een impressie gegeven van Oosterdel.



Figuur 7.1. Impressie van het waterlichaam Oosterdel

7.2 Omvang van het visbestand

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Oosterdel gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in Oosterdel (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7,7	-	-	0,0	0,2	7,5
	Alver	0,5	0,0	0,4	0,0	-	-
	Baars	16,6	4,7	5,8	4,4	1,7	-
	Blankvoorn	29,3	1,7	13,5	14,1	0,0	-
	Brasem	133,3	2,8	4,6	12,9	33,8	79,2
	Hybride	0,3	-	0,1	0,1	0,1	-
	Karper	5,1	-	-	-	-	5,1
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,2	0,0	1,3	1,7	0,1	-
	Pos	0,9	-	0,9	-	-	-
	Snoekbaars	7,4	0,1	0,0	0,4	0,9	5,9
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,1	0,1	1,4	0,8	0,8	-
	Zeelt	7,3	-	0,0	0,7	4,0	2,7
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		214,9	9,4	28,2	35,1	41,6	100,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	62,8	0,0	4,6	2,5	6,5	49,2
Totaal		277,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in Oosterdel (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	27	-	-	1	3	23
	Alver	33	0	32	1	-	-
	Baars	2.218	1.893	276	45	4	-
	Blankvoorn	1.798	954	620	223	0	-
	Brasem	2.253	1.673	247	173	102	57
	Hybride	5	-	3	1	1	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kleine modderkruiper	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	128	32	72	24	0	-
	Pos	126	-	126	-	-	-
	Snoekbaars	26	10	1	9	3	3
Limnofiel	Bittervoorn	161	89	72	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	203	89	102	10	2	-
	Zeelt	14	-	1	3	8	1
Rheofiel	Rivierdonderpad	5	-	5	-	-	-
	Riviergrondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		7.002	4.740	1.561	490	123	85
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	82	0	46	6	8	22
Totaal		7.084					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in Oosterdel is geraamd op 277,7 kg/ha en 7.084 stuks/ha. In totaal zijn tijdens de bemonstering 16 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Van deze soorten behoren er 11 tot het eurytope gilde. Daarnaast zijn er ook 3 limnofiele en twee rheofiele soorten gevangen. Op basis van biomassa wordt het bestand aangevoerd door brasem (48%), gevolgd door snoek (23%). Ook

blankvoorn heeft een redelijk aandeel (11%) binnen het bestand. Op basis van aantallen zijn brasem (32%), baars (31%) en blankvoorn (25%) het meest voorkomend.

7.3 Lengtesamenstelling

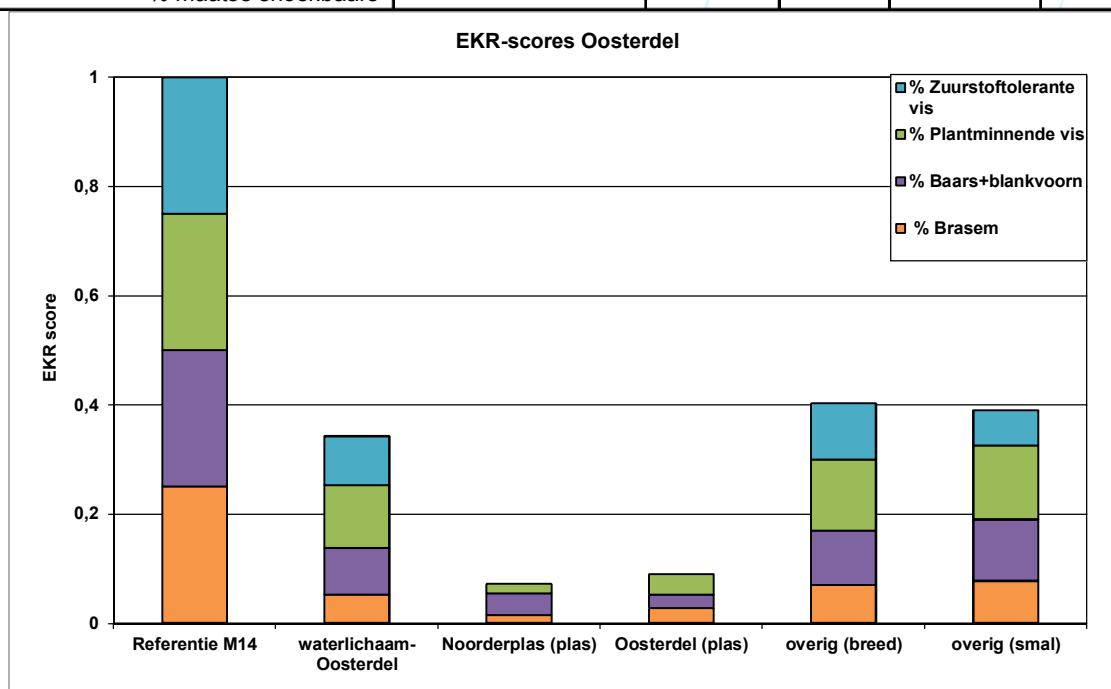
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Van baars, blankvoorn en ruisvoorn is een evenwichtige populatie aanwezig waar de broedbestanden goed zijn te onderscheiden van de overige jaarklassen. Door overlapping zijn de oudere jaarklassen niet uit elkaar te houden. Van baars bedroeg de maximale lengte tijdens de bemonsteringen 35 centimeter. Het brasembestand is opvallend goed opgebouwd. In deze populatie ontbreken geen lengteklassen. Door overlap zijn de oudere jaarklassen niet te onderscheiden. De grootste brasem die tijdens het onderzoek is gevangen had een lengte van 59 centimeter. Paling is aangetroffen in de lengterange van 21 tot en met 74 centimeter. Van snoek en snoekbaars zijn alle jaarklassen aangetroffen tijdens de bemonstering. Van beide soorten is een gezonde populatie aanwezig. Vooral bij snoekbaars ontbreken vaak de tussenliggende jaarklassen. Alver is gevangen in de range van 6 tot en met 17 centimeter.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 7.2 is de beoordeling van de visstand in Oosterdel grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	waterlichaam-Oosterdel	Noorderplas (plas)	Oosterdel (plas)	overig (breed)	overig (smal)
KRW-type	M14	M14	M14	M14	M14
EKR-score	0,34	0,07	0,09	0,40	0,39
Beoordeling	ontoereikend	slecht	slecht	matig	ontoereikend
<i>Deelmaatlatten</i>					
% Brasem	0,05	0,02	0,03	0,07	0,08
% Baars+blankvoorn	0,09	0,04	0,03	0,10	0,11
% Plantminnende vis	0,12	0,02	0,04	0,13	0,14
% Zuurstoftolerante vis	0,09	0,00	0,00	0,10	0,07
% maatse snoekbaars	-	-	-	-	-



Figuur 7.2. Beoordeling van de visstand in Oosterdel met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

De visstand in Oosterdel is met een score van 0,34 op de maatlat voor het type M14 beoordeeld als ontoereikend. Vooral het hoge aandeel van brasem is van invloed op de uiteindelijke beoordeling. Door het hoge aandeel van deze soort binnen het visbestand worden de aandelen van de overige soortgroepen gedrukt. Hierdoor wordt op de overige aandeel gerelateerde deelmaatlaten slecht tot ontoereikend gescoord. Door het forse bestand van de plantminnende soorten (ruim 73 kg/ha) wordt op deze deelmaatlat de hoogste score behaald (score= 0,48). Binnen het waterlichaam is er een duidelijk verschil in de score op de meevormige waterdelen en de watergangen. In de plassen is het aandeel brasem in verhouding hoger dan in de watergangen. Daarentegen is het aandeel plantminnende soorten in de watergangen hoger dan in de plassen. Op verzoek van het hoogheemraadschap is de visstand ook beoordeeld met de maatlat M10. Met de nieuwe maatlat is de visstand beoordeeld als matig (score =0,48). Hierbij dient wel vermeld te worden dat gemakshalve de visstand niet per traject, maar als geheel is beoordeeld.

7.5 Beschermde soorten en exoten

In Oosterdel komen drie soorten met een beschermd status voor te weten bittervoorn, rivierdonderpad en kleine modderkruiper. De bittervoorn is in tabel 3 van de Flora en faunawet (Ff-wet) en in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn (HR) vermeld. De rivierdonderpad en kleine modderkruiper staan vermeld in tabel 2 van Ff-wet en in bijlage II van HR. Tevens staat de rivierdonderpad als kwetsbaar vermeld in de Rode Lijst.

Tijdens de bemonstering zijn geen uitheemse vissoorten aangetroffen. Wel zijn er 12 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften verspreid over het gebied gevangen.

8 ESULTATEN WESTERDUINEN

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Westerduinen zijn uitgevoerd op 29 en 30 oktober 2015. Binnen het waterlichaam zijn twee grotere waterpartijen te onderscheiden te weten het infiltratiegebied net ten noorden van Wijk aan Zee (Kieftenvlak) en het infiltratiegebied welke gelegen zijn ten westen van Castricum. In het infiltratiegebied Kieftenvlak zijn twee lijnvormige elektrotrajecten uitgevoerd. In het infiltratiegebied Castricum zijn drie locatie bemonsterd de uitvoering van gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrotrajecten. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

In het infiltratiegebied Kieftenvlak bedroeg de waterdiepte 0,2 tot 2,2 meter. Op beide locaties was er sprake van bodemzicht. Tijdens de bemonsteringen is er geen submerse vegetatie waargenomen. In de oeverzone was op beide locaties een circa 2 meter brede rietkraag aanwezig. In het infiltratiegebied Castricum was de waterdiepte op de bemonsterde trajecten 0,4 tot 2,1 meter, waarbij op de meeste locaties het doorzicht tot de bodem reikte. Op alle locaties is veel submerse vegetatie waargenomen waaronder de soorten kranswier, schede fonteinkruid en aarvederkruid. Op alle locaties waren brede rietkragen aanwezig. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de Westerduinen.



Figuur 8.1. Impressie Westerduinen Kieftenvlak (links) en Castricum (rechts)

8.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Westerduinen gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Het visbestand in de Westerduinen is geraamd op 67,3 kg/ha en 894 stuks/ha. In totaal zijn tijdens de bemonstering acht vissoorten aangetroffen, waarvan er vier tot de eurytope, drie tot de limnofiele vissoorten behoren. De graskarper is de enige uitheemse vissoort die is gevangen. Op basis van biomassa wordt het bestand gedomineerd door graskarper (74%). Ook snoek heeft een aanzienlijk aandeel binnen het bestand (20%). Op basis van aantallen wordt het bestand aangevoerd door ruisvoorn (76%), gevolg door baars (13%).

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in de Westerduinen (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,3	0,4	0,6	0,2	0,2	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	2,1	-	-	-	-	2,1
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,1	0,5	0,1	0,6	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Graskarper	49,6	-	-	-	-	49,6
Subtotaal		54,1	0,9	0,7	0,8	0,2	51,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13,2	0,0	4,4	-	2,3	6,4
Totaal		67,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in de Westerduinen (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	117	73	40	3	0	-
	Blankvoorn	3	3	-	-	-	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	677	667	3	7	-	-
	Tiendornige stekelbaars	20	9	11	-	-	-
	Zeelt	2	2	-	-	-	-
Exoot	Graskarper	6	-	-	-	-	6
Subtotaal		825	754	54	10	0	6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	69	2	59	-	3	4
Totaal		894					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

8.3 Lengtesamenstelling

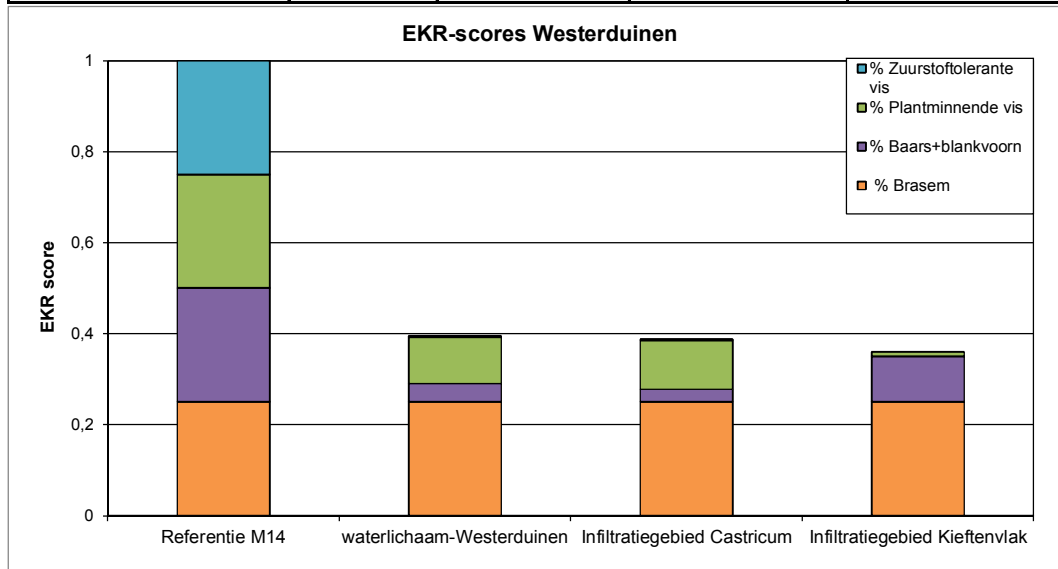
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Van baars zijn voornamelijk éénzomerige exemplaren aangetroffen. Tijdens de bemonstering zijn slechts enkele oudere vissen gevangen. Van blankvoorn zijn alleen éénzomerige exemplaren aangetroffen. Graskarper is in de range van 78 tot en met 102 centimeter gevangen. Het snoekbestand bestaat voor een groot deel uit éénzomerige exemplaren en enkele oudere snoeken tot maximaal 67 centimeter. Bij ruisvoorn ontbreekt binnen het bestand de jaarklasse van de tweezomerige vissen.

Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 8.2 is de beoordeling van de visstand in Westerduinen grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	Referentie M14	waterlichaam-Westerduinen	Infiltratiegebied Castricum	Infiltratiegebied Kieftenvlak
% Brasem	0,25	0,25	0,25	0,25
% Baars+blankvoorn	0,25	0,04	0,03	0,10
% Plantminnende vis	0,25	0,10	0,11	0,01
% Zuurstoftolerante vis	0,25	0,00	0,00	0,00
af trek EKR		-	-	-
Totaal	1,00	0,40	0,39	0,36



Figuur 8.2. Beoordeling van de visstand in de Westerduinen met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

De visstand in de Westerduinen behaalt op de maatlat M14 een score van 0,40 (0,395). Deze score ligt net onder de grens van de overgang van ontoereikend naar matig. Ook in de afzonderlijke deelgebieden wordt een ontoereikende score behaald. Vooral het nagenoeg ontbreken van zuurstoftolerante soorten en een laag bestand van baars en blankvoorn staan een goede beoordeling in de weg. Door het hoge aandeel graskarper wordt het bestand van de andere aandeel gerelateerde maatlaten gedrukt. Indien graskarper niet was aangetroffen tijdens de bemonstering was de score van de visstand uitgekomen op 0,53 (matig). De aandelen van baars+ blankvoorn en de zuurstoftolerante soorten blijft desondanks te laag om aan de doelstelling te voldoen. Dit wordt vooral veroorzaakt door het hoge aandeel van snoek binnen het bestand.

8.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermd status of is opgenomen in de Rode Lijst. De graskarper is de enige aangetroffen vissoort die tot de exoten wordt gerekend. Tijdens de bemonstering zijn geen exotische kreeften of krabben aangetroffen.



Figuur 8.3. graskarper welke in beide deelgebieden is aangetroffen

9 RESULTATEN DUINGEBIED ZUID-NHN

9.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van duingebied Zuid NHN zijn uitgevoerd in de periode van 2 tot en met 13 november 2015. Het waterlichaam bestaat uit enkele tientallen vaak kleine geïsoleerde wateren. Voor het visstandonderzoek zijn twaalf van deze wateren bemonsterd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. In tabel 9.1 zijn de kenmerken van de afzonderlijke wateren en de bemonsteringsmethode gegeven.

Tabel 9.1. Kenmerken van de bemonsterde wateren in het waterlichaam Duingebied Zuid NHN

Water	Zegenrondgooi*	Elektro	Oppervlak	Wd**	Dz**	bedekking submers
Berkenbos	1	1	0,45	0,2-1,8	1,50	80-100% divers
Doornvlak	1	1	0,68	0,1-1,7	1,70	30% aarvederkruid, krabbescheer
Goudvissenkomp		1	0,12	0,1-1,5	1,50	50% krabbescheer
Jachtvijver klein	1	1	0,12	0,1-1,7	1,70	90% aarvederkruid
Jachtvijver groot	1	1	0,29	0,1-1,7	1,70	95% aarvederkruid
Karpervijver	2	1	2,54	2,5-3	>2	50% divers
Meertje van de winterkoning	2	1	0,44	0,5-0,8	0,80	100% kleine waterpest
Sec2		1	0,10	0,2-1,5	1,00	100% kleine waterpest
Wei van de Brasser oost	1	1	2,56	0,1-1	1,00	80% divers
Wei van de Brasser west		1	3,67	0,1-1	1,00	80% chara, waterranonkel
Ijsbaan Castricum noord		1	0,79	0,1-1	1,00	60% drijvend fonteinkruid
Ijsbaan Castricum zuid		1	1,49	0,1-2	2,00	60% drijvend fonteinkruid

* 75 meter lange zegen; **Wd: waterdiepte, Zd: Zichtdiepte

In vrijwel alle onderzochte wateren reikte het doorzicht tot op de bodem. Een andere overeenkomst tussen de wateren is de hoge bedekking van submerse vegetatie. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1. In figuur 9.1 is een impressie gegeven van enkele wateren binnen het waterlichaam.



Figuur 9.1. Impressie wateren duingebied Zuid NHN, v.l.n.r.; Goudvissenkomp, Berkenbos, Meer van de winterkoning en Doornvlak.

9.2 Omvang van het visbestand

In tabel 9.2 en tabel 9.3 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam Duingebied Zuid NHN gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In de tabellen 9.4 en 9.5 zijn de totaal bestanden per vissoort in de onderzochte wateren gegeven in kilogram en aantal /ha. In bijlage 7 zijn de uitgebreide ramingen van de afzonderlijke wateren gegeven.

Tabel 9.2. Raming van het visbestand in het Duingebied Zuid NHN (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,3	-	-	-	-	0,3
	Baars	4,3	0,2	3,4	0,7	-	-
	Blankvoorn	0,5	-	0,2	0,3	-	-
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,3	0,2	3,6	0,5	-	-
	Zeelt	2,2	-	0,3	1,9	-	-
Subtotaal		11,6	0,4	7,5	3,4	0,0	0,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16,3	0,0	1,4	-	-	14,9
Totaal		27,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 9.3. Raming van het visbestand in het Duingebied Zuid NHN (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0	-	-	-	-	0
	Baars	259	48	202	9	-	-
	Blankvoorn	13	-	8	5	-	-
	Hybride	0	-	0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	12	-	12	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1.181	435	741	6	-	-
	Zeelt	25	-	11	13	-	-
Subtotaal		1.490	483	974	33	0	0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	0	6	-	-	3
Totaal		1.500					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam Duingebied Zuid NHN is geraamd op 27,9 kg/ha en 1.500 stuks/ha, de visbiomassa mag als laag aangemerkt worden. In totaal zijn zeven vissoorten aangetroffen (exclusief hybride), waarvan vijf soorten tot het eurytope en twee tot het limnofiele gilde worden gerekend. Op basis van biomassa bestaat het bestand grotendeels uit snoek (58%), gevolgd door baars en ruisvoorn (beide 15%) en zeelt (8%). Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door ruisvoorn (79%). Baars heeft ook een aanzienlijk aandeel (17%) binnen het bestand.

Er zijn grote verschillen in de visstand in de bemonsterde duinwateren aangetroffen. Van de twaalf onderzochte wateren zijn er in vijf wateren geen vissen gevangen. In drie wateren bestond de vangst slechts uit exemplaren van één soort. In de Kapervijver is de soortenrijkdom met zes soorten het hoogst. Paling, kleine modderkruiper en zeelt zijn slechts in één water aangetroffen. Daarentegen is in vijf van de bemonsterde wateren ruisvoorn gevangen.

Op basis van biomassa lopen de ramingen in de wateren waar vis gevangen is uiteen van 0,3 kg/ha in het Meer van de Winterkoning tot 103,6 kg/ha in de Karpervijver (Meertje van Vogelenzang). Op basis

van aantallen variëren de ramingen van 36 stuks/ha in het Meer van de Winterkoning tot 19.025 stuks/ha in de grote Jachtvijver.



nummer	water	nummer	water
1	Meer v/d Winterkoning	7	Karpervijver
2	Berkenbos	8	IJsbaan Castricum-noord
3	Goudvissenkom	9	IJsbaan Castricum-zuid
4	Jachtvijver-klein	10	Sec2
5	Jachtvijver-groot	11	Wei vd Brassier-oost
6	Doornvlak	12	Wei vd Brassier-west

Tabel 9.4. Raming van het visbestand per water in de (kg/ha) in 2015.

Gilde	vissoort	1	2	3	4	5	6	7	8 t/m 12	WL
Eurytoop	Aal/Paling	-	-	-	-	12,8	-	-	-	0,3
	Baars	-	12,1	3,4	-	-	4,5	16,9	-	3,9
	Blankvoorn	0,3	-	-	-	-	5,2	0,8	-	0,4
	Hybride	-	-	-	-	-	0,1	-	-	0,0
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,0
	Snoek	-	-	8,3	-	-	-	75,2	-	14,5
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	-	0,8	10,9	12,5	79,0	0,1	-	4,5
	Zeelt	-	-	-	-	-	-	10,4	-	2,0
Totaal		0,3	12,1	12,5	10,9	25,3	88,8	103,6	-	25,6

Tabel 9.5. Raming van het visbestand per water in de (N/ha) in 2015.

Gilde	vissoort	1	2	3	4	5	6	7	8 t/m 12	WL
Eurytoop	Aal/Paling	-	-	-	-	17	-	-	-	0
	Baars	-	1.198	75	-	-	166	977	-	237
	Blankvoorn	36	-	-	-	-	137	22	-	12
	Hybride	-	-	-	-	-	8	-	-	0
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	-	56	-	11
	Snoek	-	-	58	-	-	-	42	-	9
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	-	63	6.453	19.008	14.380	18	-	1.216
	Zeelt	-	-	-	-	-	-	114	-	22
Totaal		36	1.198	196	6.453	19.025	14.691	1.229	-	1.508

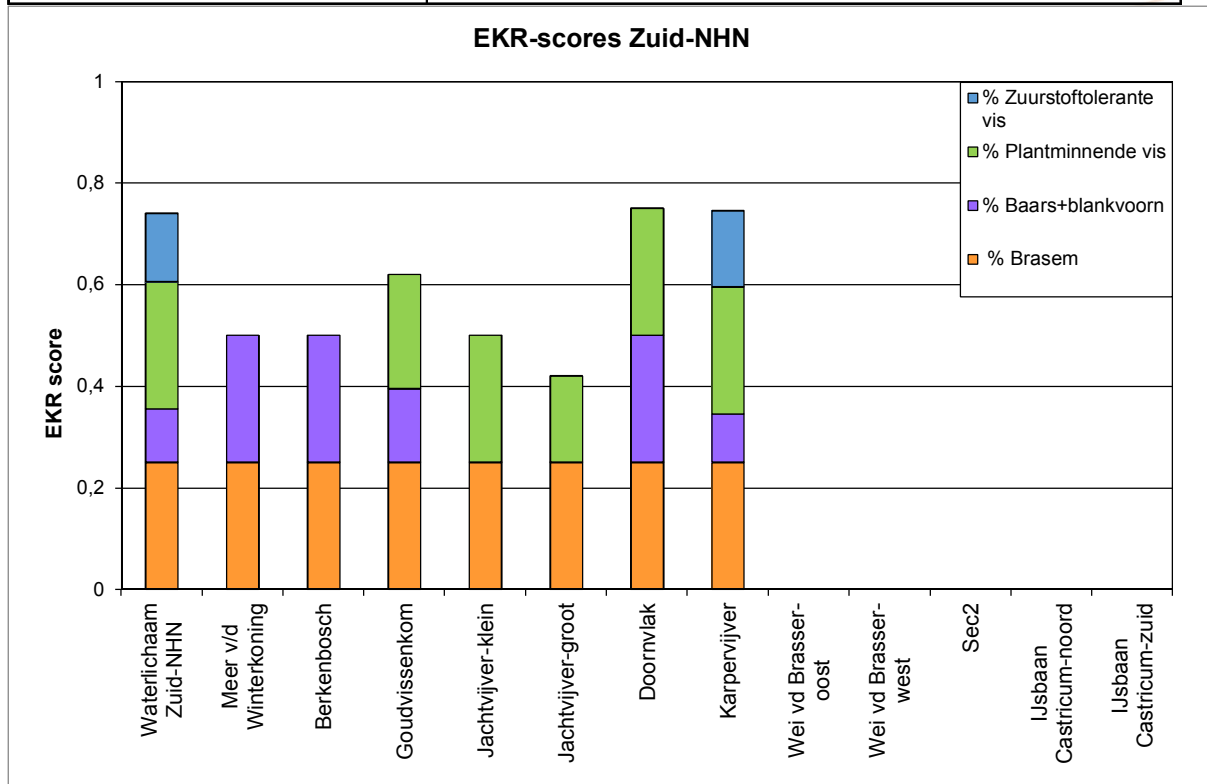
9.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Van baars is in verhouding tot de overige jaarklassen een laag broedbestand aangetroffen. Door overlapping van de jaarklassen zijn deze niet te onderscheiden. Van blankvoorn is geen eenzomerige vis aangetroffen. Wel zijn twee- en driejarige exemplaren gevangen. Het bestand van ruisvoorn is evenwichtig opgebouwd. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

9.4 Beoordeling maatlaten

In figuur 9.2 is de beoordeling van de visstand in Duingebied Zuid NHN grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. De wateren worden alleen beoordeeld als er ook daadwerkelijk een visbestand aanwezig is. Voor de beoordeling van het waterlichaam tellen wateren zonder beoordeling niet mee. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	Waterlichaam zuid-NHN	Meer v/d Winterkoning	Berkenbosch	Goudvissenkomp	Jachtvijver-klein	Jachtvijver-groot	Doornvlak	Karpervijver
KRW-type	M14	M14	M14	M14	M14	M14	M14	M14
EKR-score	0,74	0,50	0,50	0,62	0,50	0,42	0,75	0,75
Beoordeling	goed	matig	matig	goed	matig	matig	goed	goed
Deelmaatlaten	% Brasem	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
	% Baars+blankvoorn	0,11	0,25	0,25	0,15	0,00	0,00	0,10
	% Plantminnende vis	0,25	0,00	0,00	0,23	0,25	0,17	0,25
	% Zuurstoftolerante vis	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
	% maatse snoekbaars	-	-	-	-	-	-	-



Figuur 9.2. Beoordeling van de visstand in het waterlichaam Duingebied Zuid NHN en de afzonderlijke wateren met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

De visstand in het waterlichaam Duingebied Zuid NHN voldoet met een score van 0,74 aan het GEP. Door het ontbreken van brasem en het hoge aandeel van de plantminnende soorten wordt op deze deelmaatlaten een maximale score behaald. In de afzonderlijke wateren waar vis is gevangen worden vier wateren beoordeeld als matig en drie voldoen aan het GEP. De uiteindelijke beoordeling wordt vrijwel geheel bepaald door de visgemeenschap in de Karpervijver (Meertje van Vogelenzang). Door het relatief hoge visbestand in deze vijver wordt de uiteindelijke visgemeenschap in het gehele waterlichaam sterk beïnvloed.

9.5 Beschermden soorten en exoten

De kleine modderkruiper staat vermeld in tabel 2 van Ff-wet en in bijlage II van HR. Tijdens de bemonstering zijn geen exoten aangetroffen.



10 RESULTATEN DUINGEBIED NOORD-NHN (ZWANENWATER)

10.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van Duingebied Noord NHN zijn uitgevoerd in de periode van 23 tot en met 25 oktober 2015. Binnen het waterlichaam is in overleg met het hoogheemraadschap besloten om de bemonstering toe te spitsen op het Zwanenwater. Het Zwanenwater is veruit het grootste water binnen het waterlichaam. Dit water is onder te verdelen in het zogenaamde Eerste en Tweede water. In het Eerste water, welke het meest noordelijk is gelegen, is de visstand in het open water middels drie stortkuiltrekken bemonsterd. De visstand in de oeverzone is bemonsterd door de uitvoering van twee elektrotrajecten. In het tweede water is eenzelfde strategie toegepast waarbij drie stortkuiltrekken en vier elektrotrajecten zijn uitgevoerd. Vanwege het geringe doorzicht is met de stortkuil overdag gevist. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

In het eerste water bedroeg de waterdiepte van de bemonsterde trajecten 0,3 tot 1,5 meter met een doorzicht van 0,3 tot 0,8 meter. In het Tweede water was de waterdiepte met 0,4 tot 1,4 meter vergelijkbaar met het Eerste water. In dit deel van het water bedroeg het doorzicht maximaal 0,3 meter. Tijdens de bemonsteringen is geen submerse vegetatie waargenomen.

In figuur 10.1 is een impressie gegeven van het Zwanenwater. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven.



Figuur 10.1. Impressie van het Zwanenwater.

10.2 Omvang van het visbestand

In tabel 10.1 en tabel 10.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Zwanenwater gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Tabel 10.1. Raming van het visbestand in het Zwanenwater (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	353,4	1,7	7,1	315,1	29,6	-
	Karper	25,8	-	-	-	-	25,8
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
Subtotaal		379,3	1,7	7,1	315,2	29,6	25,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	71,4	-	0,3	0,8	2,6	67,7
Totaal		450,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 10.2. Raming van het visbestand in het Zwanenwater (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	4.666	669	326	3.548	123	-
	Karper	4	-	-	-	-	4
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	5	0	3	1	-	-
Subtotaal		4.675	669	329	3.549	123	4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	31	-	3	2	3	23
Totaal		4.706					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het Zwanenwater is geraamd op 450,7 kg/ha en 4.706 stuks/ha, wat een fors bestand is voor een duinwater. In totaal zijn er tijdens de bemonstering slechts vier vissoorten aangetroffen te weten blankvoorn, karper, ruisvoorn en snoek. Op basis van zowel biomassa als aantallen wordt het bestand gedomineerd door blankvoorn (resp. 78% en 99%). Naast het forse blankvoornbestand is ook een opvallend hoog snoekbestand aangetroffen met een bestand van 71,4 kg/ha en een aandeel van 16%. De visstand in het Eerste en Tweede water verschillen qua samenstelling nauwelijks van elkaar. Alleen karper is enkel in het Eerste water aangetroffen. In hoofdstuk 12 wordt er verder ingegaan op beide bestanden.

10.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Van blankvoorn is een relatief laag broedbestand aangetroffen. Daarnaast valt het op dat de groei van de éénzomerige exemplaren langzaam is. (zie verder hoofdstuk 12). Binnen het bestand is er een sterke lengteklasse van circa 17 tot en met 23 centimeter aanwezig, welke waarschijnlijk uit meerdere jaarklassen bestaat. Karper is aangetroffen in de range van 68 tot en met 78 centimeter. Binnen het snoekbestand zijn er geen jaarklassen te onderscheiden. Van deze soort zijn exemplaren gevangen van 17 tot en met 108 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

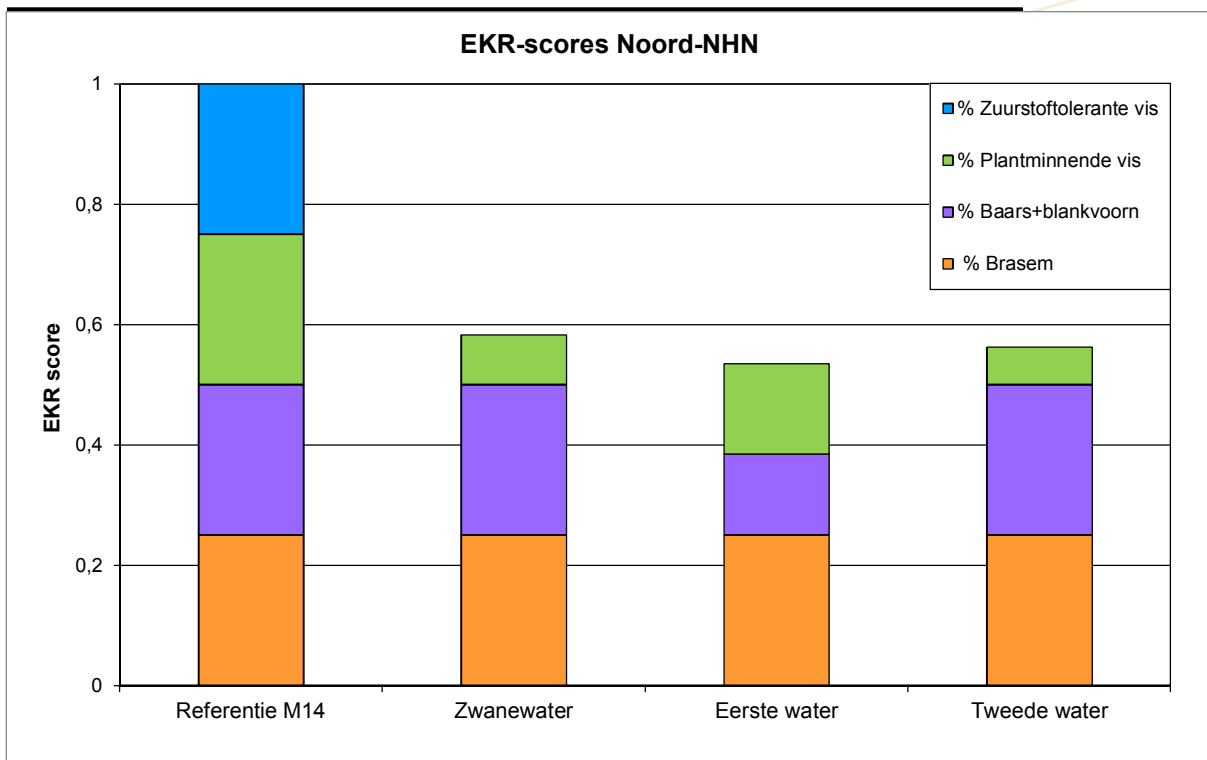


Figuur 10.2. Grote snoek(vangst) gevangen in het Zwanenwater.

10.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 10.3 is de beoordeling van de visstand in het Zwanewater grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	Zwanewater	Eerste water	Tweede water
KRW-type	M14	M14	M14
EKR-score	0,58	0,54	0,56
Beoordeling	matig	matig	matig
Deelmaatlat % Brasem	0,25	0,25	0,25
% Baars+blankvoorn	0,25	0,14	0,25
% Plantminnende vis	0,08	0,15	0,06
% Zuurstoftolerante vis	0,00	0,00	0,00
% Maatse snoekbaars	-	-	-



Figuur 10.3. Beoordeling van de visstand in het Zwanewater met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

De visstand in het waterlichaam Duingebied Noord-NHN voldoet met een score van 0,58 net niet aan het GEP. Vooral het ontbreken van zuurstoftolerante vis en het lage aandeel plantminnende soorten staat een goede beoordeling in de weg. Het aandeel plantminnende vis, voornamelijk snoek, wordt gedrukt door het hoge aandeel van blankvoorn. Door het ontbreken van brasem en het hoge aandeel van blankvoorn wordt op deze deelmaatlatten een maximale score behaald. In het Eerste en Tweede water zijn de scores vergelijkbaar. In het Eerste water wordt de score van blankvoorn benadeeld door het hoge aandeel snoek en karper in dit deel van het water. In het Tweede water is het aandeel blankvoorn hoger en het aandeel snoek juist lager.

10.5 Beschermde soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermde status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.

11 RESULTATEN DUINGEBIED TEXEL

11.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van het Duingebied Texel zijn uitgevoerd in de periode van 10 tot en met 13 november 2015. Het waterlichaam bestaat uit vele kleine duinwateren. Voor het onderzoek zijn vijf van de wateren bemonsterd, te weten Horstmeertjes Oost, Moksloot, Bolle Kamer, sloot Ploeglanderweg en de Muykreek (Nieuwe kreek). In totaal zijn er 13 rondgooien, vier elektrotrajecten in de oeverzone en drie lijnvormige elektrotrajecten uitgevoerd. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1.

De waterdiepte van de onderzochte wateren bedroeg maximaal 1,0 meter, waarbij op de meeste locaties het doorzicht tot op de bodem reikte. Alleen in het Horstmeertje Oost was het doorzicht beperkt tot 0,1 meter. Op deze locatie is in vergelijking tot de andere wateren weinig submerse vegetatie waargenomen. In de Muykreek (Nieuwe kreek) is de meeste submerse vegetatie aangetroffen (bedekkingen tot 100%) in de vorm van lidsteng en kranswier. In bijlage 6 worden de waterparameters (diepte, zichtdiepte, vegetatie, etc.) per traject weergegeven. In figuur 11.1 is een impressie gegeven van de onderzochte duinwateren op Texel.



Figuur 11.1. Impressie van de onderzochte wateren op Texel; v.l.n.r. Horstmeertjes Oost, Moksloot, Bolle kamer en sloot Ploeglanderweg.

11.2 Omvang van het visbestand

In tabel 11.1 en tabel 11.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Duingebied van Texel gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 11.3 en 11.4 zijn de bestanden van de afzonderlijke wateren gegeven.

Tabel 11.1. Raming van het visbestand in het duingebied van Texel (kg/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5,1	-	-	0,0	0,0	5,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,8	0,3	2,2	2,3	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Totaal		9,9	0,3	2,2	2,3	0,0	5,1

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 11.2. Raming van het visbestand in het duingebied van Texel (N/ha) in 2015.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	1	0	7
	Driedoornige stekelbaars	60	25	35	-	-	-
	Hybride	2	-	2	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	558	391	150	17	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	59	27	32	-	-	-
Totaal		687	443	219	18	0	7

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De raming van het visbestand in het Duingebied van Texel is geraamd op 9,9 kg/ha en 687 stuks/ha, hetgeen een gering bestand is. In totaal zijn slechts vier vissoorten aangetroffen (excl. hybride). Op basis van biomassa wordt het bestand gedomineerd door paling (52%) en ruisvoorn (48%). Van de overige soorten zijn de bestanden dermate beperkt dat de bestanden minder dan 0,05 kg/ha bedragen. Op basis van aantallen wordt het bestand aangevoerd door ruisvoorn (81%). Ook drie- en tienddoornige stekelbaars hebben beide een aanzienlijk aandeel binnen het bestand (beide 9%).

Tabel 11.3. Raming van het visbestand in de onderzochte wateren binnen het duingebied van Texel (kg/ha) in 2015.

		Sloot Ploeglanderweg	Moksloot	Bolle Kamer	Muykreek	Horsmeertjes Oost	Duingebied Texel
Eurytoop	Aal/Paling		35,6	21,2		4,2	5,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,7	0,3		0,0	0,0
	Hybride					0,1	0,1
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn					5,8	4,7
	Tienddoornige stekelbaars	0,3	0,4	0,1	0,1		0,0
Totaal		0,3	36,7	21,6	0,1	10,1	10,0

Tabel 11.4. Raming van het visbestand in de onderzochte wateren binnen het duingebied van Texel (N/ha) in 2015.

		Sloot Ploeglanderweg	Moksloot	Bolle Kamer	Muykreek	Horsmeertjes Oost	Duingebied Texel
Eurytoop	Aal/Paling		190	41		5	8
	Driedoornige stekelbaars	23	3.572	358		13	60
	Hybride					3	2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn					683	559
	Tienddoornige stekelbaars	417	1.000	167	361		59
Totaal		440	4762	566	361	704	689

In de afzonderlijke wateren lopen de bestanden uiteen van 0,1 kg/ha en 361 stuks/ha in de Muykreek (Nieuwe kreek) tot 36,7 kg/ha en 4.762 stuks/ha in de Moksloot. De soortenrijkdom is bij de Muykreek met de vangst van alleen de tienddoornige stekelbaars het laagst van de onderzochte wateren. In de sloot bij de Ploeglanderweg is zowel de drie- en tienddoornige stekelbaars aangetroffen en in de Moksloot, Bolle Kamer en de Horsmeertjes Oost zijn drie soorten gevangen (excl. hybride). De beperkte soortenrijkdom is het gevolg van de geringe waterdiepte en de zoutfluctuaties. De visstand is een mooie afspiegeling van de open verbinding die er is met de zee.

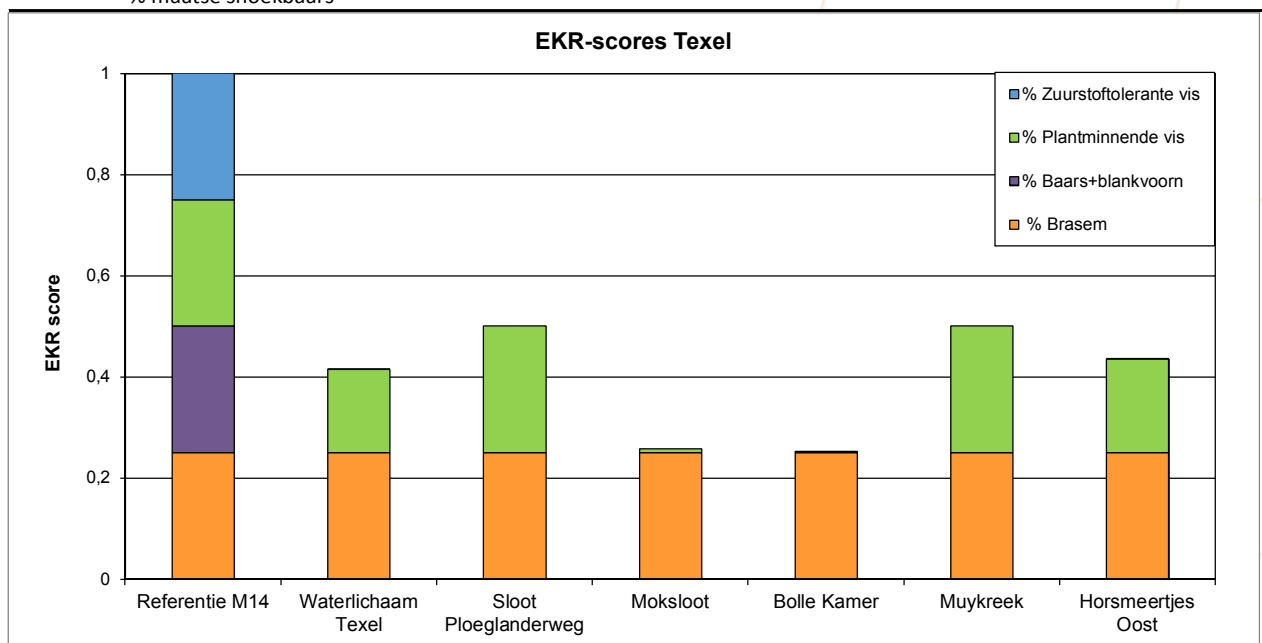
11.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Het bestand van ruisvoorn, welke alleen in Horsmeertje Oost is aangetroffen, is evenwichtig opgebouwd. Tien- en driedoornige stekelbaars zijn in de range van 2 tot en met 6 centimeter aangetroffen, duidelijk onderscheid in jaar- of lengteklassen is bij de stekelbaarzen niet te zien. Van paling zijn exemplaren gevangen in de range van 21 tot en met 89 centimeter.

11.4 Beoordeling maatlaten

In figuur 11.2 is de beoordeling van de visstand in het waterlichaam Duingebied Texel en de afzonderlijke onderzochte wateren grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

	Waterlichaam Texel	Sloot Ploeglanderweg	Moksloot	Bolle Kamer	Muykreek	Horsmeertjes Oost
KRW-type	M14	M14	M15	M16	M17	M18
EKR-score	0,42	0,50	0,26	0,25	0,50	0,44
Beoordeling	matig	matig	ontoereikend	ontoereikend	matig	matig
Deelmaatlat % Brasem	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
% Baars+blankvoorn	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% Plantminnende vis	0,17	0,25	0,01	0,00	0,25	0,19
% Zuurstoftolerante vis	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% maatse snoekbaars	-	-	-	-	-	-



Figuur 11.2. Beoordeling van de visstand in het waterlichaam Texel met de natuurlijke maatlat KRW-type M14

Het visbestand in het waterlichaam Duingebied Texel is met een score van 0,42 beoordeeld als matig. Ook in de Sloot Ploeglanderweg, Muykreek en Horsmeertjes Oost wordt een matige score behaald. De Moksloot en de Bolle kamer worden als ontoereikend beoordeeld. In deze wateren is in vergelijking tot de andere wateren het aandeel plantminnende vis te laag. Door het ontbreken van zuurstoftolerante soorten, baars en blankvoorn wordt er op deze twee deelmaatlaten geen score behaald.

11.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermde status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.

12 DISCUSSIE

12.1 Uitvoering bemonstering

De bemonsteringen zijn zonder noemenswaardige problemen verlopen. De bemonsteringen zijn volgens de richtlijnen uit het Handboek Hydrobiologie uitgevoerd. Ook de bemonsteringsperiode en vereiste bemonsteringsinspanning voldoen aan de richtlijnen. Bij de geïsoleerde wateren die later in het jaar zijn bemonsterd is conform de richtlijnen extra aandacht besteed aan het opsporen van eventuele winterclusteringen. Met dit alles samengevat mag verwacht worden dat een representatief beeld van de visstand is verkregen.

In de polder Assendelft en in de polder Heerhugowaard is naast het waterlichaam ook het achterliggende gebied bemonsterd. De watergangen in het achterliggende gebied variëren meer in breedte diepte en vegetatiebedekking dan het waterlichaam. Er is gekozen voor een beperkte vangstinspanning in het achterliggende gebied waarbij 7,5-11% van de lengte van het kerngebied is bevestigd.

Ondanks deze "beperkte" inspanning wordt toch een goed idee verkregen van de (toegevoegde) waarde van dit achterliggende gebied in de polder.

12.2 Omvang van het visbestand

In tabel 12.1 zijn een aantal belangrijke parameters uit dit onderzoek samengevat. In de tekst worden enkele wateren verder toegelicht.

Tabel 12.1. Resultaten wateren

	Waterlichaam									Achterliggend gebied	
	t Twiske	Polder Assendelft	Stad van de Zon	Polder Heerhugowaard	Oosterdel	Westerduinen	Duingebied Zuid-NHN	Duingebied Noord-NHN	Duingebied Texel	Polder Assendelft	Polder Heerhugowaard
code	NL12_202	NL12_280	NL12_410	NL12_415	NL12_420	NL12_810	NL12_820	NL12_830	NL12_840		
KRW	M14	M10	M14	M3	M14	M14	M14	M14	M14	M10	M3
bestand (kg/ha)	163,9	464,5	203,8	743,4	277,7	67,3	27,9	450,7	9,9	33,1	277,1
bestand (N/ha)	4885	3477	6290	11508	7084	894	1500	4706	687	3311	1527
n- soorten	15	14	12	16	16	8	7	4	4	17	18
beschermde soorten	bi, rd		al	km, bi	km, bi, rd		km			bi, kk	km, bi, kk
exoten	zw			kz		gk					
score	0,49	0,34	0,46	0,51	0,34	0,40	0,76	0,58	0,42	0,63	0,65
beoordeling	matig	ontoereikend	matig	matig	ontoereikend	ontoereikend	goed	matig	matig	goed	goed

Afkortingen vissoorten:

beschermde soorten al= alver; bi= bittervoorn; km= kleine modderkruiper; kk= kroeskarper; rd= rivierdonderpad
exoten: zw= zwarbekgrondel; kz= zilverkarper; gk= graskarper

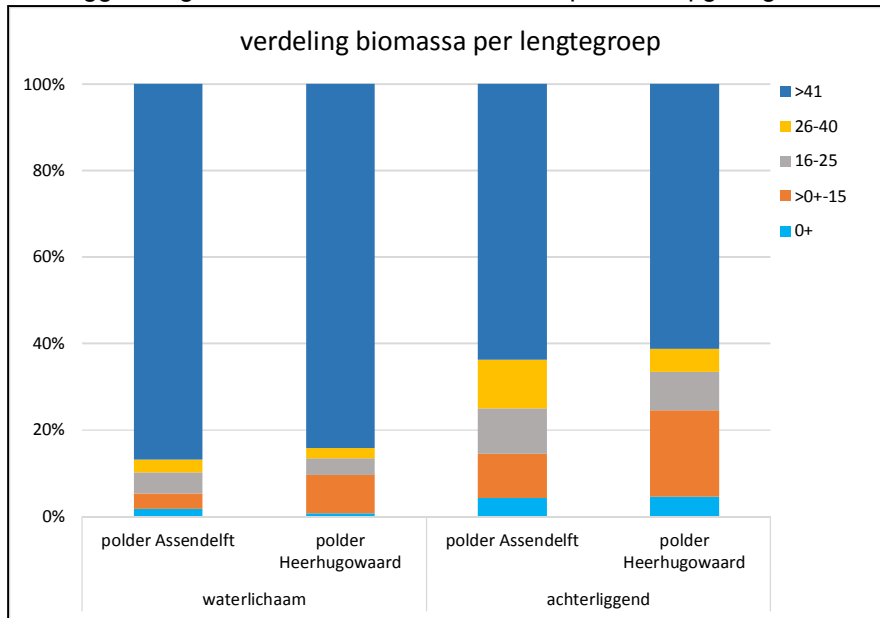
De bestanden in de onderzochte wateren met KRW-type M14 variëren sterk van 9,9 kg/ha in de duinwateren op Texel tot 277,7 kg/ha in de waterrijke polder Oosterdel. In de kleine geïsoleerde duinwateren op zandige ondergrond is het visbestand conform verwachting in het algemeen laag. De wateren in de veen en kleirijke gebieden is het bestand in het algemeen hoog tot zeer hoog. De gemiddelde visbiomassa van de onderzochte wateren voldoen echter wel aan het landelijke gemiddelde van rond de 230 kg/ha. In de watertype M3 en M10 worden hoge visbiomassa's in het waterlichaam aangetroffen.

12.2.2 Achterliggend gebied

In het achterliggende gebied van de polder Assendelft (M10) is juist een lage visbiomassa van 33 kg/ha aangetroffen. Deze geringe biomassa past bij de kleinschaligheid van de sloten maar blijft wel in sterk contrast staan met de visbiomassa in het waterlichaam.

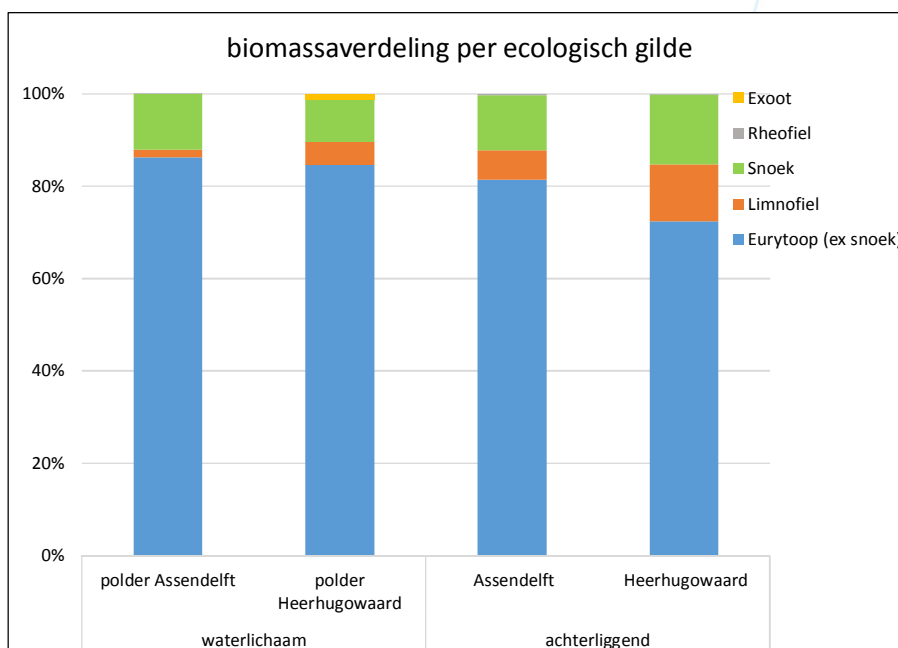
In het achterliggende gebied van de polder Heerhugowaard (M3) is de visbiomassa met 277,1 kg/ha wel lager dan in het waterlichaam, maar nog steeds iets hoger dan het landelijk gemiddelde van 200 kg/ha. Overigens moet hierbij worden opgemerkt dat bij de bemonsteringen van de afgelopen jaren de gemiddelde visbiomassa's in de M3 watertypen in het gebied van HHNK ruim 2x hoger waren dan het landelijk gemiddelde.

In de achterliggende gebieden worden 2 tot 3 vissoorten meer aangetroffen dan in het waterlichaam. Ook een vissoort zoals kroeskarper (RL) komt in het vegetatierijke achterliggende wel voor waar deze in het waterlichaam niet is aangetroffen. Ook de relatieve biomassa van de broedbestanden (lichtblauw) en de kleinere vissoorten en/of vissen kleiner dan 15 cm (oranje) zijn in het achterliggende gebied hoger dan in het waterlichaam (zie figuur 12.1). Dit geeft aan dat de kleinschalige sloten in het achterliggende gebied een functie vervullen van paai- en opgroeigebied.



Figuur 12.1. Relatieve biomassa per lengtegroep

In figuur 12.2 zijn de relatieve biomassa per ecologische groep weergegeven. Hierbij wordt de snoek apart weergegeven omdat deze eurytope soort in de maatlatbeoordeling in grote mate de deelmaatlat plantminnende soorten bepaald.



Figuur 12.2. Relatieve biomassa per ecologisch gilde

Uit figuur 12.2 is af te lezen dat de relatieve biomassa van de plantminnende soorten en van de snoek hoger is dan in het waterlichaam. Dit is ook logisch gezien de vaak wat kleinere dimensies en de wat hogere bedekkingsgraad aan waterplanten in het achterliggende gebied.

12.2.3 Duingebied Noord-NHN

In dit gebied is alleen het Zwanewater bemonsterd. Dit heeft twee redenen ten eerste is dit verreweg het grootste water binnen het gebied en ten tweede is de karper in dit water in 2011 afgevisst. De bemonstering van 2015 geeft inzicht in de ontwikkeling van de visstand na de afvising. In tabel 12.2 worden de bestandschattingen van het eerste en het tweede water weergegeven.

Tabel 12.2. Bestandschatting kg/ha Zwanewater 2015

Meetobject	Zwanewater	Zwanewater	Zwanewater
Monster	1-Eerste water	2-Tweede water	
Type	m14	m14	
Oppervlak (ha)	17	44	60
Blankvoorn	77,9	456,6	353,4
Karper	94,7		25,8
Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,1	0,1
Snoek	115	55,1	71,4
Vistotaal	287,8	511,8	450,8

Als eerste valt op dat het blankvoornbestand, met name in het tweede water extreem hoog is, daarnaast valt het op dat de karper alleen in het eerste water is aangetroffen. Verder is het bestand aan karper over het gehele water berekend laag ten opzichte van het bestand voor afvising. Het huidige bestand komt goed overeen met het restbestand (38,3 kg/ha), na de afvising van 2011. Voor de afvising in 2011 werd het karperbestand in het gehele water geraamd op 193,5 kg/ha. De afvising van de karpers in 2011 kan dus als succesvol worden beschouwd. Wel heeft de blankvoorn direct het ontstane gat (bij afwezigheid van brasem) opgevuld. Dit geeft aan dat in het water veel nutriënten aanwezig zijn.

12.2.4 Duingebied Zuid-NHN

Het visbestand in de meeste van deze wateren is zeer soortenarm met 1 tot 6 vissoorten. De visbestanden zijn in het algemeen laag met gemiddeld 25 kg/ha. Als we de visbestanden vergelijken met de bemonsteringen in het verleden komt dat goed overeen met de huidige resultaten. In Wei v/d Brassier, IJsbaan Castricum en Sec2 is geen vis aangetroffen. De meest vis is aangetroffen in de Karpervijver (Meertje van Vogelenzang) waar het visbestand voornamelijk bestaat uit baars, snoek, en zeelt. In het verleden zijn deze soorten ook al aangetroffen (ref 6). Wel is het opvallend dat in het gebied geen drie- of tiendoornige stekelbaarzen zijn aangetroffen. Deze "pioniers" soorten komen in het algemeen wel voor in wateren met een dichte vegetatiebedekking en een zeer laag visbestand.

12.3 Maatlatbeoordelingen

Slechts één (duingebied zuid-NHN) van de negen waterlichamen voldoet aan de eisen van de KRW maatlat. Hierbij moet opgemerkt worden dat in dit waterlichaam, dat bestaat uit 12 verschillende duinwateren, in vijf wateren geen vis aanwezig was en dat deze dus niet beoordeeld zijn. Daarbij komt dat deze geïsoleerde duinwateren voor een groot gedeelte zijn dichtgegroeid, soms tijdelijk droogvallen of een zeer lage waterstand hebben en daardoor in het algemeen een zeer lage visbiomassa hebben waarin baars en blankvoorn dominant zijn en er vrijwel geen andere soorten voorkomen.

Het Twiske voldoet niet aan de eisen van de KRW maatlat, en ook aan de verlaagde GEP van $\geq 0,5$ (ref 7) EKR punt voldoet het waterlichaam niet aan de KRW maatlat. Door een lage vegetatiebedekking in met name het zuidelijke gedeelte is het aandeel plantminnende en zuurstoftolerante soorten gering.

De waterlichamen polder Assendelft en polder Heerhugowaard voldoen beide niet aan de KRW-eisen, met name door het extreem hoge bestand aan brasem (en karper in Assendelft) in de waterlichamen. Polder Assendelft voldoet ook niet aan de verlaagde GEP van 0,45 EKR-punt. De achterliggende gebieden (polder Assendelft en polder Heerhugowaard) voldoen beide wel aan de KRW-maatlat. Dit komt voornamelijk door het lagere aandeel brasem en een hoger aandeel plantminnende soorten in de smallere en meer vegetatierijke watergangen. Het aantal plantminnende soorten in het achterliggende gebied is vrijwel gelijk aan het waterlichaam.

Het waterlichaam Stad van de Zon scoort matig op de KRW maatlat. Door het geringe areaal aan emergente vegetatie is het percentage plantminnende en zuurstoftolerante vis erg laag. In combinatie met een relatief hoog aandeel brasem en karper zorgt dit ervoor dat de eisen van de maatlat niet worden gehaald. Het aandeel baars en blankvoorn zorgt wel voor een goede bijdrage aan de score.

Het waterlichaam Oosterdel wordt als ontoereikend beoordeeld. In dit waterlichaam wordt in geen enkel deelgebied een voldoende hoge score gehaald. Met name de beide plassen scoren erg laag door de dominantie van brasem in het visbestand. De trekpaten en smallere delen van het waterlichaam worden hoger beoordeeld door het hogere aandeel snoek maar ook een hoger aandeel blankvoorn.

Het waterlichaam Westerduinen wordt als matig beoordeeld, beide infiltratiegebieden voldoen niet aan de KRW-eisen. Met name het lage aandeel baars en blankvoorn en het lage aandeel zuurstofminnende soorten zorgt voor een lage score. Het infiltratiegebied Castricum wordt hoger beoordeeld dan het infiltratiegebied Kieftenvlak. Met name de aanwezigheid van snoek in het infiltratiegebied Castricum geeft een hoge score op de deelmaatlat "aandeel plantminnende soorten". Het hoge aandeel aan snoek komt voornamelijk doordat de watergangen in dit infiltratiegebied wat ondieper zijn en de bedekking aan submerse waterplanten veel hoger is.

Het Zwanewater wordt eveneens als matig beoordeeld op de KRW maatlat. Met name de afwezigheid van zuurstoftolerante vis (zeelt) in beide wateren en het relatief lage aandeel plantminnende soorten door een extreem hoog aandeel blankvoorn zorgt voor deze matige beoordeling. In het Zwanewater komt nauwelijks submerse vegetatie voor en de plantminnende soorten zijn voor hun beschutting geheel afhankelijk van de emerse (oever) vegetatie. De aangetroffen biomassa van snoek is hoger dan op basis van de aanwezige vegetatie wordt verwacht

De watergangen op Texel worden ook als matig beoordeeld op de M14 maatlat, hierbij mag wel vermeld worden dat de meeste watergangen niet echt overeenkomen met dit watertype. Wateren als de Nieuwe Kreek (M30/M31) of de bemonsterde sloten hebben meer overeenkomst met M1, M3 watertypen. De watergangen hebben maar een zeer beperkt visaanbod en vrijwel allemaal ook een geringe visbiomassa. De afwezigheid van brasem zorgt voor een maximale score op deze deelmaatlat, de afwezigheid van blankvoorn en baars zorgt voor een 0 score op deze deelmaatlat, ook de afwezigheid van zuurstoftolerante vis zorgt voor een 0 score op deze deelmaatlat. Door deze beide 0 scores is een matige beoordeling het hoogst haalbare.

13 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

13.1 Conclusies

Acht van de negen onderzochte wateren voldoen niet aan de KRW-eisen. In 't Twiske en de polder Assendelft voldoen de wateren ook niet aan de verlaagde GEP's. In de polder Heerhugowaard en het duingebied Zuid-NHN is de beoordeling hoger dan in 2009. De overige wateren worden gelijk (4 waterlichamen) of lager (3 waterlichamen) beoordeeld. De achterliggende gebieden worden wel met goed beoordeeld. Hierna worden kort per waterlichaam de conclusies puntsgewijs weergegeven.

't Twiske

- Het visbestand in 't Twiske is berekend op 163,9 kg/ha (4.885 N/ha). De meest dominante soort in de visbiomassa is brasem met 58,3 kg/ha. In aantallen is blankvoorn met 1722 N/ha de meest voorkomende vissoort.
- Er zijn 15 vissoorten aangetroffen verdeeld over vier visgilden. Negen vissoorten zijn eurytoop, vier vissoorten zijn limnofiel. De rivierdonderpad is de enige rheofiele soort (maar hiervan bestaat ook variëteit dit in meren voorkomt). Daarnaast is de exotische zwartbekgrondel in het gebied aangetroffen.
- Er zijn twee beschermde soorten aangetroffen. De bittervoorn staat vermeld in de Ff-wet en de HR. De rivierdonderpad is in de Ff-wet en HR opgenomen en staat als kwetsbaar vermeld op de RL. Tevens is in het gebied de exoot/ uitheemse zwartbekgrondel aangetroffen.
- De visstand wordt net als in 2009 met een EKR-score van 0,49 als matig beoordeeld op de KRW maatlat voor watertype M14. Met deze score voldoet het waterlichaam net niet aan de verlaagde GEP ($\geq 0,5$). Met name het aandeel plantminnende en zuurstoftolerante soorten zorgen voor deze lage beoordeling.

Polder Assendelft

- Het visbestand in het waterlichaam polder Assendelft is geraamd op 464,5 kg/ha (3.477 N/ha). De meest dominante vissoort op basis van biomassa is karper met 193,3 kg/ha. op basis van aantallen is brasem met 1.112 N/ha de meest voorkomende vissoort.
- Er zijn 14 vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden. Tien vissoorten zijn eurytoop, drie vissoorten zijn limnofiel en er is één rheofiele soort gevangen.
- In het waterlichaam zijn geen beschermde soorten of exoten aangetroffen.
- De visstand in het waterlichaam wordt met een EKR-score van 0,34 als ontoereikend beoordeeld op de KRW-maatlat M10. Met name het hoge aandeel brasem en karper zorgt voor deze beoordeling. Deze beoordeling lager dan in 2009 toen werd de visstand nog met GEP ($\geq 0,45$) beoordeeld.
- De visbiomassa in het achterliggende gebied is met 33,1 kg/ha een stuk lager dan in het waterlichaam. In aantallen (3.311 N/ha) is het visbestand vrijwel gelijk. In het achterliggende gebied zijn 17 vissoorten aangetroffen. De plantminnende vissoorten bittervoorn, kroeskarper en tiendoornige stekelbaars zijn extra ten opzichte van het waterlichaam gevangen. De bittervoorn(Ff-wet, HR) en kroeskarper (RL) zijn beschermde soorten. Het waterlichaam is ter vergelijking met het waterlichaam ook aan de KRW-maatlat M10 beoordeeld, hierop word een EKR-score van 0,63 en een goede beoordeling behaald, en word twee klassen hoger beoordeeld dan het waterlichaam.

Stad van de Zon

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 203,8 kg/ka (6.290 N/ha). Er zijn 3 vissoorten die de visbiomassa domineren dit zijn blankvoorn (59,0 kg/ha), brasem (53,9 kg/ha) en snoek (50,5 kg/ha). Op basis van aantal is het vetje (3037 N/ha) dominant.
- In het waterlichaam zijn 12 vissoorten aangetroffen verdeelt over twee visgilden. Het eurytope gilde bestaat uit 8 vissoorten, daarnaast zijn er vier limnofiele vissoorten aangetroffen.
- De alver is de enige aangetroffen soort met een speciale status deze staat op de Rode Lijst als kwetsbaar vermeld. Exoten zijn niet aangetroffen, wel zijn er in het meer van Luna enkele uitgezette (Europese) meervallen gevangen.
- De visstand in het waterlichaam wordt met een score van 0,46 als matig beoordeeld op de KRW maatlat M14. Deze beoordeling werd ook in 2009 behaald. Het gedeelte rondom de woonwijk (Het meer van Luna) wordt met een EKR-score van 0,52 beter beoordeeld dan het park van Luna 0,29. Alleen de deelmaatlat “aandeel blankvoorn en baars” voldoet in het meer en in het waterlichaam aan de streefwaarden. De overige deelmaatlaten voldoen niet aan de gestelde eisen.

Polder Heerhugowaard

- Het visbestand in het waterlichaam is zeer hoog en wordt geraamd op 743,4 kg/ha (11508 N/ha). De visbiomassa bestaat voor het grootste gedeelte uit brasem (>40 cm) 545,2 kg/ha. Op basis van aantal is de blankvoorn met 5150 N/ha dominant.
- In het waterlichaam zijn 16 vissoorten aangetroffen verdeeld over vier visgilden. Er zijn tien eurytope-, vier limnofiele- één rheofiele en een exotische vissoorten gevangen.
- De bittervoorn en kleine modderkruiper zijn beide opgenomen in de Ff-wet en HR. De zilverkarper is een exoot.
- De visstand in het waterlichaam wordt met een EKR-score van 0,51 als matig beoordeeld op de M3-maatlat. Het zeer hoge aandeel brasem bepaald in belangrijke mate de beoordeling van de abundantie maatlaten. De beoordeling is een klasse hoger dan in 2009 toen werd het waterlichaam als ontoereikend beoordeeld.
- In het achterliggende gebied is het visbestand geraamd op 277,1 kg/ha (1527 N/ha). Ook hier is brasem de meest dominante soort in de visbiomassa. Op basis van aantal is blankvoorn (7.884 N/ha) dominant. In het achterliggende gebied zijn 18 vissoorten aangetroffen. Giebel, karper, kroeskarper en tiendoornige stekelbaars zijn in het achterliggende gebied aangetroffen en niet in het waterlichaam, terwijl aal en zilverkarper alleen in het waterlichaam zijn gevangen. Er zijn drie vissoorten meteen beschermde status aangetroffen bittervoorn en kleine modderkruiper zijn in de Ff-wet en HR benoemd, en de kroeskarper staat op de Rode Lijst als kwetsbaar vermeld. Exoten zijn in het achterliggend gebied niet gevangen. Voor een vergelijking met het waterlichaam is de EKR-score bepaald dit gebied word met 0,65 (goed) beter beoordeeld dn het waterlichaam. De beide abundantie maatlaten volden aan de eisen van de KRW maatlat. Het aantal plantminnende soorten scoort met name in de smalle sloten van peilvak 1 slecht, op deze smalle trajecten zijn sowieso weinig vissoorten gevangen

Polder Oosterdel+

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 277,7 kg/ha (7.084 N/ha). De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is brasem met 133,3 kg/ha. Op basis van aantallen zijn brasem (2.253 N/ha) en baars (2.218 N/ha) de meest voorkomende vissoorten.
- Er zijn 16 vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden. Er zijn elf eurytope-, drie limnofiele- en twee rheofiele vissoorten aangetroffen.
- De kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad zijn soorten die middels de Ff-wet en/of HR beschermd worden, exotische vissoorten zijn niet aangetroffen.
- Het waterlichaam wordt met een EKR-score van 0,34 als ontoereikend op de M14 maatlat beoordeeld. Dit is lager dan in 2009 toen werd de visstand in het waterlichaam als matig beoordeeld.
- Met name het hoge aandeel brasem beïnvloed sterk overige deelmaatlaten. De beide plassen worden met slecht beoordeeld (EKR-score 0,07-0,09), de bredere trekpaten worden als matig (0,4) beoordeeld, de smallere trekpaten worden als ontoereikend (0,39) beoordeeld.

Westerduinen

- Het waterlichaam bestaat uit de infiltratiegebieden Castricum en Kieftenbelt
- Het gemiddelde visbestand in het waterlichaam wordt geraamd op 67,3 kg/ha (894 N/ha). De meest dominante soort op basis van biomassa is graskarper met 49,6 kg/ha. op basis van aantallen is ruisvoorn met 677 N/ha de meest voorkomende soort.
- Er zijn 8 vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden. Vier vissoorten zijn eurytoop, drie soorten zijn limnofiel en er de graskarper is een exoot.
- Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen, de graskarper is een uitgezette uitheemse(exoot) vissoort.
- De EKR-score is berekend op 0,40, hiermee wordt het waterlichaam als ontoereikend beoordeeld op de KRW-maatlat M14. Door de afwezigheid van brasem scoort de deelmaat abundantie brasem maximaal, de overige deelmaatlaten scoren allen onvoldoende.
- Ook de afzonderlijke infiltratiegebieden worden als ontoereikend beoordeeld, met name de geringe aanwezigheid van kenmerkende soorten (blankvoorn, zeelt) zijn bepalend voor de beoordeling.

Duingebied Zuid-NHN

- Het waterlichaam bestaat uit twaalf verschillende deelgebieden/duinwateren variërend in grootte van 0,1 tot 3,6 ha.
- Het gemiddelde visbestand is geraamd op 27,9 kg/ha (1.500 n/ha). Op basis van biomassa is snoek (16,3 kg/ha) de meest voorkomende vissoort, op basis van aantallen is ruisvoorn met 1.181 N/ha de meest voorkomende soort. De ruisvoorn wordt in de vijf van de twaalf wateren aangetroffen.
- Er zijn zeven vissoorten aangetroffen, hiervan zijn er vijf eurytoop en twee limnofiel. Per water worden één tot zes vissoorten aangetroffen.
- De aangetroffen kleine modderkruiper is beschermd middels de Ff-wet en HR.
- De EKR-score van het waterlichaam is berekend op 0,76 het waterlichaam wordt als goed beoordeeld op de KRW-maatlat M14.
- Drie duinwateren (Karpervijver, Doornvlak en Goudvissenkom) worden met GEP beoordeeld, vier wateren (meer v/d winterkoning, Berkenbosch Jachtvijver klein en –groot) worden als matig beoordeeld.
- In de overig vijf wateren is geen vis gevangen, deze kunnen dus niet met de KRW-maatlat beoordeeld worden en tellen ook niet mee in de eindbeoordeling.

Duingebied Noord-NHN

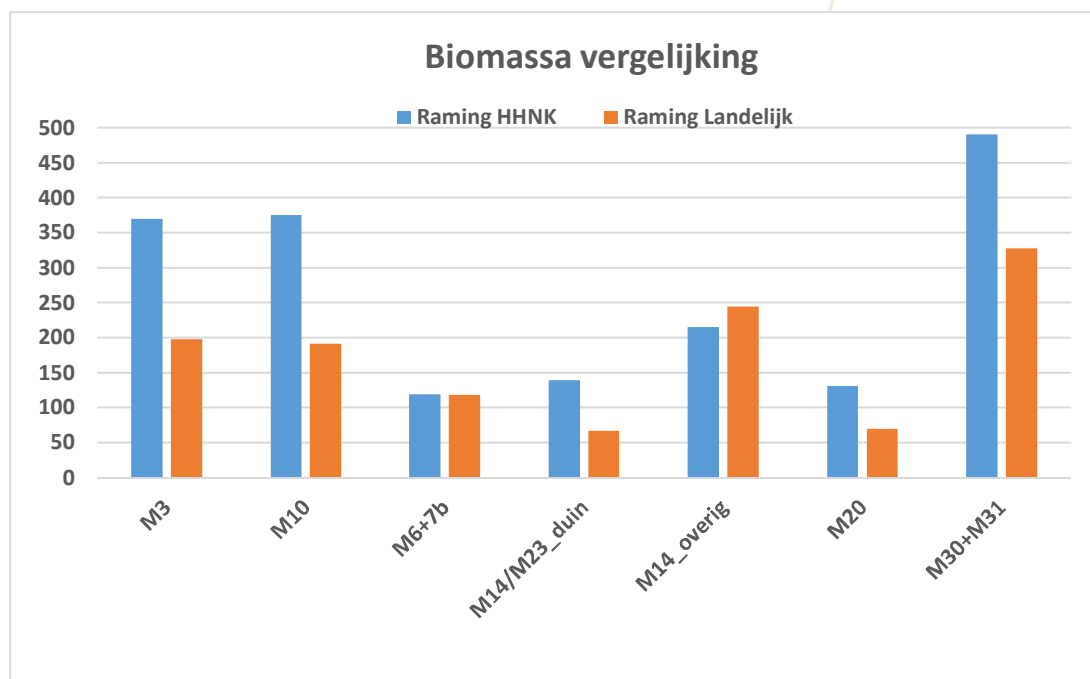
- Het waterlichaam bestaat uit slechts één water (Zwanewater), deze is wel opgedeeld in twee deelgebieden (1^{ste} en 2^{de} water)
- De gemiddelde biomassa is geraamd op 450,7 kg/ha (4.706 N/ha). De meest voorkomende vissoort is blankvoorn zowel in biomassa als in aantallen (353,4 kg/ha; 4.666 N/ha).
- In totaal zijn er slechts vier vissoorten aangetroffen alleen de ruisvoorn is limnofiel, de overige vissoorten zijn eurytoop. Er zijn geen beschermde soorten of exoten aangetroffen
- De EKR-score is berekend op 0,58 dit geeft een matige beoordeling op de KRW-maatlat M14. De deelmaatlaten “aandeel brasem” en “aandeel baars en blankvoorn” behalen de maximale score, de deelmaatlat “plantminnende vis” worden sterk negatief beïnvloed door het extreem hoge blankvoornbestand. De afwezigheid van zuurstoftolerante vis (o.a. zeelt) geeft een 0 score op deze deelmaatlat.
- Beide deelgebieden worden als matig beoordeeld.

Duingebied Texel

- Het waterlichaam bestaat uit vijf zeer uiteenlopende watertypen (sloten, kreek en plassen), het visbestand is getoetst aan watertype M14.
- De gemiddelde biomassa in het waterlichaam is geraamd op 9,9 kg/ha (687N/ha). De meest voorkomende soorten in biomassa zijn paling (5,1 kg/ha) en ruisvoorn (4,8 kg/ha) in aantallen is ruisvoorn (558 N/ha) de meest voorkomende vissoort.
- Er zijn vier vissoorten (ex hybride) aangetroffen, twee vissoorten zijn eurytoop en twee vissoorten zijn limnofiel. Per watergang worden er één tot vier vissoorten aangetroffen. Drie en tiendoornige stekelbaarzen komen in vier van de 5 wateren voor. Er zijn geen beschermde soorten of exoten aangetroffen.
- De EKR-score van het waterlichaam is berekend op 0,42 daarmee wordt het waterlichaam als matig beoordeeld. Door de afwezigheid van blankvoorn, baars en zuurstoftolerante soorten scoren de bijbehorende deelmaatlaten 0-punten. Een goede beoordeling kan dan al niet meer behaald worden.
- De bemonsterde wateren worden als ontoereikend of matig beoordeeld. De afwezigheid van blankvoorn en baars in combinatie met de afwezigheid van zeelt en het beperkt aantal gevangen vissoorten zorgen voor deze lage beoordelingen.

13.2 Aanbevelingen

De visbiomassa's zijn in de onderzochte wateren met uitzondering van de meeste duinwateren allemaal hoog te noemen (figuur 13.1).



Figuur 13.1. Vergelijking visbiomassa HHNK- Landelijk gemiddelde.

Waar in Nederland tegenwoordig een visbiomassa van 100-200 kg/ha min of meer de standaard lijkt te zijn worden in de drie onderzochte polders visbiomassa's van 278 tot 743 kg/ha gevonden. Dit duidt op zeer voedselrijke omstandigheden, vaak als gevolg van een (zee)klei of venige bodem. Deze bodem zorgt voor een stabiel nutriënten aanbod zodat een daling van de visbiomassa op korte termijn niet verwacht wordt. Daarmee wordt tevens een verandering in de samenstelling van de visstand niet verwacht.

De visstand van het Twiske is eveneens een visstand in een overgangssituatie tussen troebel ecosysteem en een systeem met helder water en waterplanten. De aanzienlijke bijdrage van blankvoorn (34%) en baars (8%) aan de visbiomassa tonen aan dat de dominantie van brasem niet

(meer) aan de orde is. De beoordeling is met matig vrijwel gelijk aan de voorgaande beoordeling. Met de huidige relatief hoge nalevering van fosfaat uit de bodem (ref 7) zal een heldere toestand voorlopig nog niet gehaald worden. Vandaar de verlaagde GEP van $\geq 0,5$. Door de retentie van regenwater in het noordelijke gedeelte is het water hier wel voedselarmer, dit leidt waarschijnlijk tot een hogere doorzicht en meer waterplanten in dit gedeelte t.o.v. het zuidelijke gedeelte. Het is dan ook te verwachten dat in het noordelijke gedeelte de doelstelling sneller gehaald wordt dan in het zuidelijke gedeelte

De Stad van de Zon is een nieuw aangelegd water met een sterke doelstelling voor de ecologische waterkwaliteit. Er is bij de aanleg veel aandacht geweest voor de inrichting en beheer. Ondanks de geïsoleerde ligging is niet voorkomen dat vissoorten als brasem en karpers in het gebied terecht gekomen zijn. De aangetroffen visstand is met ruim 200 kg/ha inmiddels als omvangrijk te kenschetsen. De samenstelling is redelijk divers met een aanzienlijk bijdrage van blankvoorn (29%) en snoek (25%). De indruk is dat de visstand zich in een overgang bevindt van een snoek-blankvoorn type naar een meer brasem en karper gedomineerde visstand. Brasem en karper nemen gezamenlijk 40% van de visbiomassa in beslag. De opbouw van de brasemstand met veel halfwas exemplaren maakt een snelle toename van de biomassa aan brasem goed mogelijk. Gevolg laat zich raden, het ecosysteem zal zich naar verwachting bewegen richting een troebel en vegetatiearm meer.

De duinwateren kenmerken zich doorgaans door hun geïsoleerde ligging en vaak zeer voedselarme omstandigheden (zand, ondiep, plantenrijk) en zelfs tijdelijke droogval. Onder deze omstandigheden kan hier dan ook geen omvangrijke en gevarieerde visstand verwacht worden. Bij deze wateren is het dan ook de vraag of de M14 typering wel de juiste is.

Een uitzondering binnen de duinwateren is het Zwanewater. Dit meer is door ATKB in de winter van 2010-2011 afgevisd. Er is toen 9 ton karper verwijderd (155 kg/ha) met als doel de bodemwoeling te verminderen en daarmee een toename van het doorzicht te bewerkstelligen. Kort voor de afvising (2010) is het gehele meer gebaggerd. De visstand bestond destijds nagenoeg uitsluitend uit karpers. Als reactie op de ontstane ruimte in de visbiomassa heeft een enorme recrutering van blankvoorn plaatsgevonden. Het bestand aan blankvoorn is toegenomen tot ruim 350 kg/ha. Ook de snoekstand is toegenomen tot een zeer hoog niveau van ruim 70 kg/ha. Dit is zeer hoog voor een meervormig water, zeker gezien het beperkte vegetatie aanbod. Hoger is biologisch gezien niet mogelijk omdat een snoekstand gereguleerd wordt door kannibalisme. De enorme recrutering van de blankvoorn en de gevonden visbiomassa van 450 kg/ha duiden op nog steeds zeer voedselrijke omstandigheden. Gezien de geïsoleerde ligging van dit duinmeer moet deze nutriëntbelasting wel uit nalevering van de waterbodem komen. Bij het afvissen in 2010-2011 werd al opgemerkt dat lang niet alle bagger tot op het zand weggehaald was. De aanwezigheid van veel (slapende) vogels is de waterbodem naar verwachting sterk opgeladen met nutriënten. Verversing door aan- en afvoer van water is in dit geïsoleerde meertje niet aan de orde. Een resterende baggerlaag van enkele centimeters is zo voldoende om het peil aan nutriënten hoog te houden en daarmee een hoge visbiomassa faciliteren. Daarbij komt dat de (submerse) vegetatie niet tot ontwikkeling komt (begrazing vogels, bodemwoeling door blankvoorn). Opnieuw afvissen heeft met behoud van de huidige omstandigheden geen zin tenzij de laatste vis verwijderd wordt maar dat is niet haalbaar tenzij het meer volledig droog gezet wordt). Indien de doelstelling van helder en plantenrijk water blijft staan, wordt aanbevolen nader onderzoek uit te voeren naar de nalevering van de waterbodem.

14 LITERATUUR

- 1) Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
- 2) Molen, D.T. van der, Pot, R., Evers, C.H.M. & Nieuwerburgh, L.L.J. van, (red.) 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapport 2012-31. ISBN 978.90.5773.569.1.
- 3) Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E. & Herpen, F.C.J. van (red.), 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapport 2012-34. ISBN 978.90.5773.571.4.
- 4) Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
- 5) Pot, R. 2012. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 5.33.
<http://www.roelfpot.nl/qbwat>
- 6) Linden, P van der, Terlouw, L. Vissen in de duinen, 2011
- 7) Factsheets KRW, ontwerp 10-11-2015, HHNK

KRW visstandonderzoek

Rapportnummer:
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 13-9-2017

Auteur: P. Rutjes
Projectleider: J. van Giels
Kwaliteitscontrole: J. Hop

Opdrachtgever: Waterproef
Dijkgraaf Poschlaan 6
Postbus 43 Edam

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

SAMENVATTING

Ten behoeve van de KRW is in 2017 in zeven waterlichamen binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een visstandonderzoek uitgevoerd. Bij een drietal waterlichamen is, naast de visstand in het waterlichaam, eveneens de visstand in het achterliggend gebied in beeld gebracht. Het hoogheemraadschap heeft bij monde van Waterproef aan ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede ook de resultaten uit te werken in een rapportage.

De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in de periode van september tot en met oktober 2017. De bemonsteringen zijn hierbij binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli- medio oktober) uitgevoerd. De bevissingen zijn uitgevoerd conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie.

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A: Belangrijkste resultaten van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	VRNK-boezem	Eilandspolder	Polder Schagerkogge	Oosterpolder	Ursum	polder Wieringerwaard	Gemeenschappelijke polders	Achterliggend gebied polder Ursem	Achterliggend gebied polder Wieringerwaard	Achterliggend gebied Gemeenschappelijke polders
KRW-type	M6b	M10	M3	M3	M3	M30	M30	M3	(M30)	(M30)
Bestandschatting										
kg/ha	126,5	194,7	330,9	256,3	1.157,4	1.045,4	45,3	150,9	276,3	12,9
aantal/ha	2.934	5.179	3.643	22.306	27.646	15.485	1.889	51.213	4.615	22.876
Aantal soorten	20	21	18	12	17	9	9	14	10	2
Beschermde soorten	Bi, km, rd	Bi, km, rd	Bi, km, rd	Bi, km	Bi, km			Bi, km		
Rode Lijst soorten	Al, bi, sp, rd	Al, bi, kk, sp, rd	Bi, rd	Bi	Bi			Bi		
Exoten	Ma, rb			Ma	Gk, ma					
EKR score	0,67	0,37	0,39	0,933	0,592	0,245	0,33	1	0,24	0,24
Beoordeling	GEP	Matig**	Ontoereikend	GEP	GEP**	Matig*	GEP**	MEP	Matig**	GEP**

* status: bescherm door middel van Natuurwet/ Europese Habitatrichtlijn, of vermeld op Rode Lijst
al= alver, bi=bittervoorn, km= kleine modderkruiper, kk= kroeskarper, sp=spiering, rd=rivieronderpad
exoten: ma= marmmergrondel, rb=roofblei, gk=graskarper

** aangepaste MEP/GEP: Eilandspolder 0,55; Ursem 0,50; Wieringerwaard 0,30; en Gemeenschappelijke polders 0,15

Omvang visbestand

De geschatte visbestanden in de waterlichamen variëren sterk van omvang en zijn in enkele gevallen extreem hoog (>1.000kg/ha) voor Nederlandse wateren. In deze wateren is veelal een sterke dominantie van één of twee soorten (met name brasem, -gras-karper of gibel) gevonden. De visbiomassa's in de achterliggende gebieden zijn lager dan in het waterlichaam. Het aantal aangetroffen soorten varieert van negen tot maximaal 21 per waterlichaam. Het aantal soorten in het watertype M30 (zwak brakke wateren) is lager dan in de zoete lijnvormige wateren.

Maatlatbeoordeling

De visstand in vier van de zeven wateren voldoet aan de –aangepaste- maatlat voor de KRW-beoordeling. Deze aanpassingen zijn aangegeven in de factsheets in bijlage 10. De visbestanden in de Eilandspolder en polder Wieringerwaard worden als matig beoordeeld en de visstand in de polder Schagerkogge wordt als ontoereikend beoordeeld. De waterlichamen zijn in kwaliteit niet achteruit gegaan ten opzichte van de voorgaande beoordeling. Grootste knelpunt in de huidige beoordeling is het te kleine aandeel van de plantminnende vissoorten (zoete wateren) of het te lage aantal en aandeel van de kenmerkende zoute en brakke vissoorten in de M30 watertype. Het achterliggende gebied van de polder Ursem wordt met een maximale score van 1 als MEP beoordeeld. Door het hoge bestand aan bittervoorn, snoek en zeelt en een relatief laag bestand aan brasem en karper scoren de watergangen in het achterliggend gebied maximaal op alle deelmaatlaten. Bij de wateren van het type M30 scoren de achterliggende gebieden vrijwel gelijk of lager dan het waterlichaam. Het aantal aangetroffen soorten is hierbij in het achterliggend gebied van de Gemeenschappelijke polders laag (twee soorten).

Aanbevelingen

In de zoete lijnvormige wateren is vaak het aandeel van de plantminnende vissoorten de beperkende deelmaatlat, dit hangt vaak samen met een relatief laag areaal aan submerse en/of emerse vegetatie, het verdient de aanbeveling om het areaal aan submerse en emerse vegetatie verder te laten ontwikkelen. Hierbij mag opgemerkt worden dat een areaal van 10-15% vaak al voldoende is.

De bemonstering van het achterliggende gebied heeft alleen een toegevoegde waarde als deze wateren afwijken van het waterlichaam zelf. Bij een grote overeenkomst in dimensie van de wateren in het achterliggende gebied en het waterlichaam is de toegevoegde waarde zeer beperkt gebleken.

In de factsheets staat dat de M30 wateren op basis van de losse trajecten wordt beoordeeld, dit is niet het geval. Het is aan te raden om dit in de factsheets aan te passen .

In de achterliggende gebieden van de M30 wateren is het aantal en aandeel van de kenmerkende brak- en zoutwater vissoorten een van de belangrijkste knelpunten. Het optrekbaar maken van gemalen (zoals gemaal Dijkmanshuizen) is hierin een goede ontwikkeling.

Bij wateren waar er geen mogelijkheden zijn migratie barrières op te heffen of waar het effect te beperkt is zoals in de Wieringerwaard kan de (deel)maatlat specifiek op dit onderdeel worden aangepast.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer.....	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	2
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	3
2.4.1 Berekening omvang visbestand.....	3
2.4.2 Presentatie gegevens.....	4
2.4.3 Beoordeling met maatlatten	4
3 RESULTATEN VRNK-BOEZEM (NL12-140).....	7
3.1 Algemene opmerkingen	7
3.2 Omvang van het visbestand	7
3.3 Lengtesamenstelling	9
3.4 Beoordeling maatlatten	9
3.5 Beschermd soorten en exoten	10
4 RESULTATEN EILANDSPOLDER (NL12-210).....	11
4.1 Algemene opmerkingen	11
4.2 Omvang van het visbestand	12
4.3 Lengtesamenstelling	15
4.4 Beoordeling maatlatten	15
4.5 Beschermd soorten en exoten	16
5 RESULTATEN POLDER SCHAGERKOGGE (NL12-430)	17
5.1 Algemene opmerkingen	17
5.2 Omvang van het visbestand	17
5.3 Lengtesamenstelling	19
5.4 Beoordeling maatlatten	19
5.5 Beschermd soorten en exoten	20
6 RESULTATEN OOSTERPOLDER (NL12-470)	21
6.1 Algemene opmerkingen	21
6.2 Omvang van het visbestand	21
6.3 Lengtesamenstelling	22
6.4 Beoordeling maatlatten	23
6.5 Beschermd soorten en exoten	23
7 RESULTATEN POLDER URSEM (NL12- 490).....	24
7.1 Algemene opmerkingen	24
7.2 Omvang van het visbestand	24
7.3 Lengtesamenstelling	27
7.4 Beoordeling maatlatten	29
7.5 Beschermd soorten en exoten	29
8 RESULTATEN POLDER WIERINGERWAARD (NL12-530).....	30
8.1 Algemene opmerkingen	30
8.2 Omvang van het visbestand	31
8.3 Lengtesamenstelling	33
8.4 Beoordeling maatlatten	33
8.5 Beschermd soorten en exoten	34

9 RESULTATEN GEMEENSCHAPPELIJKE POLDERS (NL12-630)	35
9.1 Algemene opmerkingen	35
9.2 Omvang van het visbestand	36
9.3 Lengtesamenstelling	37
9.4 Beoordeling maatlatten	38
9.5 Beschermden soorten en exoten	39
10 DISCUSSIE	40
10.1 Uitvoering bemonstering	40
10.2 Omvang van het visbestand	40
10.3 Maatlatbeoordelingen.....	43
11 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	45
11.1 Conclusies	45
11.2 Aanbevelingen	47
12 LITERATUUR	48

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Ligging bemonsterde trajecten
BIJLAGE 2	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
BIJLAGE 3	Status aangetroffen soorten
BIJLAGE 4	Gildenindeling voor vissoorten in de toegepaste KRW maatlatten
BIJLAGE 5	Maatlatgrenzen van de toepaste KRW maatlatten
BIJLAGE 6	Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
BIJLAGE 7	Bestandschattingen
BIJLAGE 8	Lengtefrequentieverdelingen
BIJLAGE 9	QBWat uitvoerbestanden
BIJLAGE 10	Factsheets

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2016 in zeven waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. Naast een bemonstering van het waterlichaam zelf zijn bij drie waterlichamen eveneens bevissingen uitgevoerd in het achterliggende gebied. Het hoogheemraadschap heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede om de resultaten van het onderzoek uit te werken in een rapportage.

1.2 Doel

Het doel van het visstandonderzoek is een representatief beeld van de visstand te verkrijgen in de onderzochte waterlichamen, welke getoetst kunnen worden aan de KRW doelen.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand in de waterlichamen en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?

Naast bovengenoemde vragen dient daarnaast inzichtelijk gemaakt te worden hoe de huidige visstand zich verhoudt ten opzichte van vergelijkbare wateren in het beheergebied van HHNK..

Bij drie wateren wordt naast het waterlichaam ook het achterliggende gebied bevestigd. Voor het achterliggende gebied gelden bovengenoemde vragen met daarbij als aanvulling:

- Hoe verhoudt de visstand in het achterliggende gebied zich ten opzichte van het waterlichaam?

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zeven waterlichamen drie achterliggende gebieden in het beheergebied van het Hoogheemraadschap in 2016. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 9 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 10 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 11 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit zeven waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK). In tabel 2.1 zijn de verschillende waterlichamen en achterliggende gebieden weergegeven met bijbehorende karakteristieken. De gegevens zijn aangeleverd door HHNK.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Codering	KRW-type	Lengte (km)	Oppervlakte (ha)
VRNK-boezem (excl meren)	NL12_140	M6b	36.0*	96.8*
Eilandspolder	NL12_210	M10		
lijnvormig			109**	95.8**
meervormig				46
Polder Schagerkogge	NL12_430	M3	13,7	17,8
Oosterpolder	NL12_470	M3	0,9	1,4
Ursum	NL12_490	M3	0,25	0,3
achterliggend gebied			4	2,6
Polder Wieringerwaard	NL12_530	M30	2,4	1,7
achterliggend gebied			9	4,9
Gemeenschappelijke polders	NL12_630	M30	9,2	10
achterliggend gebied			4,5	4,3

*55% van kerngebied; **30% kerngebied

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref.2). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HHNK. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keernet overdwars in de watergang geplaatst. Vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevist. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (ref. 2)
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot circa 20 meter is een traject van 250 meter aan beide zijden met keernetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevist door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Gevangen vissen worden op naam gebracht gemeten en/of gewogen en vrijgelaten buiten het onderzoekstraject. Vervolgens is de visstand in de oeverzone (weerszijden) bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Voor een met keernetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat is in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vissoorten (ref. 2).

In sommige waterlichamen bleek het onmogelijk om een traject lijnvormig over een lengte van 250 meter met een zegen te bevissen. In dergelijke situaties is getracht om een korter lijnvormig

traject te bevissen (minimaal 100 meter). Als ook dit niet mogelijk bleek dan is de zegen rondgevisd. De zegen wordt hierbij in een cirkelvorm uitgevaren en naar de kant of boot toe binnengehaald. Bij deze manier van bemonsteren is het vangstrendement voor alle vissen en lengteklassen 80% (ref. 2). De oevers zijn in voorkomt geval wel over een traject van 250 meter aan weerszijden bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vissoorten (ref. 2).

- In meervormige wateren met een oppervlak van 10 tot 100 ha is het open water bemonsterd met een 175 lange zegen, welke is rondgevisd. Het vangstrendement van deze manier van bemonsteren is voor alle soorten en lengteklassen vastgesteld op 80%. De oeverzones zijn elektrisch bemonsterd. Het rendement van dit vangtuig is wederom 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 2).
- Een aantal onderzoekslocaties hadden een verhoogd zoutgehalte (Gemeenschappelijke polders), in deze wateren hebben wij een elektrovisapparaat ingezet die met een hoge geleiding (tot 8 mS/cm) nog kan vissen.

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 12 september tot en met 12 oktober 2016 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) verspreid over het water (ref. 2). De bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren smaller dan 20 meter ten minste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd). In meervormige wateren van 10 tot 100 ha wordt het openwater bemonsterd met een zegen. Ten minste 10 % van het open water van het waterlichaam dient bevist te worden. Met het elektrovisapparaat dient minimaal 5% van de oeverlengte bemonsterd te worden.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct op de vangstplaats teruggezet. De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Dit programma is in opdracht van STOWA ontwikkeld voor het beheer en opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. Met behulp van Piscaria zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref. 2) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze

gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per waterlichaam.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door het hoogheemraadschap beschikbaar zijn gesteld en de waterbreedtes zoals deze tijdens het onderzoek zijn vastgesteld.

Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen van de gevangen vissen gegenereerd.

2.4.2 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 2 en ref. 4). Deze indeling wordt voor enkele van de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water tevens is een extra visgilde voor de brakwater en zoute vissoorten toegevoegd. Er worden daarmee vier gilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.
- Marien: soorten met een voorkeur voor zout of brak water

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting per waterlichaam weer te geven. Wanneer een waterlichaam is opgedeeld in deelgebieden zijn de tabellen met resultaten van deze deelgebieden opgenomen in de bijlagen.

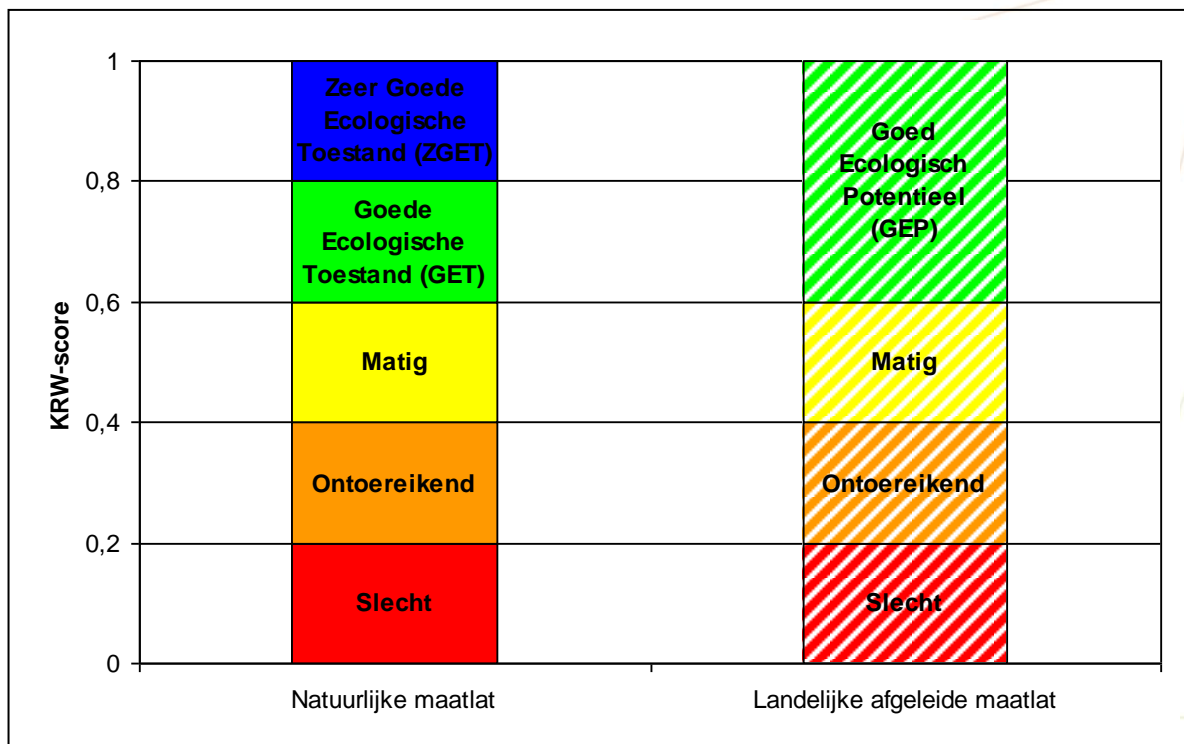
2.4.3 Beoordeling met maatlatten

Aan de oppervlaktewateren is een watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype. In de KRW wordt daarnaast nog onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. Aangezien bijna alle wateren in Nederland door toedoen van de mens sterk veranderd of kunstmatig zijn, mag volgens de KRW voor deze wateren de doelstelling worden aangepast voor die ingrepen die onomkeerbaar zijn. De KRW-maatlatten voor de sterk veranderde en de kunstmatige wateren dienen per waterlichaam te worden afgeleid van de maatlatten voor natuurlijke wateren. Voor wateren die per definitie kunstmatig zijn (zoals kanalen), zijn landelijke afgeleide maatlatten opgesteld (default MEP/GEP) waarbij al rekening is gehouden met één of meerdere vaak voorkomende onomkeerbare ingrepen. Over het algemeen kan worden gesteld dat toetsing aan een default MEP/GEP een hogere score oplevert dan die aan een maatlat voor de natuurlijke referentie. Dit omdat rekening wordt gehouden met de onomkeerbare ingrepen. In sommige gevallen is het echter mogelijk dat de default MEP/GEP een lagere score geeft. Vaak zijn bij de default MEP/GEP de grenzen van de deelmaatlatten aangepast, waardoor de score van een specifieke deelmaatlat afhankelijk van deze grenzen zwaarder ofwel lichter uit kan vallen.

Bij de maatlatten voor natuurlijke wateren worden vijf klassen onderscheiden. Bij de maatlatten voor sterk veranderde en kunstmatige wateren worden maar vier klassen onderscheiden: het MEP (Maximaal Ecologisch Potentieel) is de bovenkant van het GEP (Goed Ecologisch Potentieel). Het uiteindelijke KRW-doel is dat voor alle wateren de goede toestand (GEP) wordt bereikt.

De visstand is getoetst aan de landelijke default MEP/GEP's voor sterk veranderde en kunstmatige wateren M3; gebufferde kanalen, M6b; grote ondiepe kanalen met scheepvaart, M10; laagveenvaarten en kanalen, en aan het natuurlijk watertype M30; zwak brakke wateren (ref. 4 en 5). Voor een aantal wateren is een aangepaste GEP opgesteld. Hierbij is de streefwaarde van 0,6 voor het GEP aangepast naar een lagere waarde voor toepassing van de beoordeling. Dit mag alleen als er goed onderbouwd wordt waarom de streefwaarde is aangepast. De aangepaste GEP wordt gegeven in de factsheets in bijlage 10. Een onderbouwing van deze waarden wordt gegeven in het rapport van N. Jaarsma: (ref. 7)

De maatlatten werken volgens het principe van de index voor biotische integriteit. De score op de maatlat is een waarde tussen de 0,0 en 1,0, die weergeeft in hoeverre de gevonden visstand overeenkomt met het streefbeeld. Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 5.33) (ref. 6). Hierbij is gebruik gemaakt van de visgegevens uit Piscaria. De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het GEP is opgenomen. In bijlage 6 zijn per waterlichaam de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.



Figuur 2.1. Klassenindeling van de maatlat voor natuurlijke wateren en landelijke afgeleide maatlat voor sloten en kanalen, met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

Opbouw natuurlijke maatlatten voor beken/riviertjes, plassen en brakke wateren

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar ref. 3 en voor de indeling in gilden naar bijlage 3. In bijlage zijn de maatlatgrenzen opgenomen.

M3 Gebufferde (regionale) kanalen, M10 Laagveen vaarten en kanalen

Voor het beoordelen van de visstand in kanalen van het type M3 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

- Aandeel brasem en karper (%)
- Aandeel plantminnende vis (%)
- Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen

Voor het watertype **M6b Grote ondiepe kanalen met scheepvaart** komt naast de bovenstaande parameter nog een parameter bij die de mate van menselijke invloed weergeeft:

- Leeftijdsopbouw snoekbaars

M30 Zwak brakke wateren

Voor het beoordelen van de visstand in natuurlijke wateren van het type M30 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

Soortsamenstelling+Abundantie

- Aantal soorten + biomassapercentage CA
- Aantal soorten + biomassapercentage ER
- Aantal soorten + biomassapercentage MJ + MS
- Aantal soorten + biomassapercentage Z1-MBRAK + Z2-LBRAK
- Aantal soorten + biomassapercentage Z3-ZOET

3 RESULTATEN VRNK-BOEZEM (NL12-140)

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in de VRNK-boezem zijn uitgevoerd van 19 tot en met 22 september 2016. Het gebied is opgedeeld in een kerngebied van 55%, dat zes verschillende watergangen in het gebied omvat. In deze watergangen zijn in totaal 12 trajecten met een zegen en/of elektrovisapparaat bevestigd. De wijze van bemonsteren en de ligging van de trajecten komen zoveel als mogelijk overeen met de bevissingen die in het verleden zijn uitgevoerd. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bevissingen zijn goed verlopen. De breedte van de watergangen in het onderzoeksgebied varieert van 12 tot 35 meter. De waterdiepte varieert van 1,5 meter tot 3 meter met daarbij een doorzicht van 0,4 tot 0,8 meter. De bodem bestaat uit klei (met veen) waarop een sliblaag van 10 tot 30 cm aanwezig is. De steile oevers zijn voor een groot gedeelte bedekt met riet. Uitzondering hierop is Omval Kolhorn, waar vrijwel geen emerse vegetatie is aangetroffen. Submerse vegetatie is vrijwel niet aangetroffen. In figuur 3.1 is een impressie gegeven van de wateren in de VRNK-boezem.



Omval Kolhorn (Ze3)



(Ringsloot Waarland) Boomervaart (Ze5)



Wijzend (Ze8)



Langereis (Ze10)

Figuur 3.1. Impressie wateren VRNK-boezem.

3.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en tabel 3.2 op de volgende bladzijde is de geschatte omvang van het totale visbestand in de VRNK boezem gegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in de VRNK-boezem (kg/ha) in 2016

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	0,4	-	-	0,0	0,1	0,3	
	Alver	1,0	0,0	0,7	0,3	-	-	
	Baars	6,5	3,4	1,9	0,8	0,2	0,2	
	Blankvoorn	24,3	0,1	4,8	17,5	1,9	-	
	Brasem	68,0	2,2	1,3	9,7	27,1	27,8	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,4	-	0,0	0,3	-	-	
	Hybride	0,6	0,0	0,1	0,2	0,3	-	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	2,6	0,0	0,8	1,6	0,3	-	
	Pos	1,6	0,4	1,3	-	-	-	
	Snoekbaars	2,2	0,1	0,0	0,4	-	1,6	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	1,3	0,0	0,5	0,8	0,0	-
Spiering		0,0	-	0,0	-	-	-	
Tiendornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Rheofiel	Zeelt	1,1	-	-	-	-	1,1	
	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Exoot	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Roofblei	0,1	-	-	-	-	0,1	
Subtotaal		110,1	6,2	11,4	31,6	29,9	31,1	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	16,4	-	1,7	0,6	1,2	12,8	
Totaal		126,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in de VRNK-boezem (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	4	-	-	1	1	1	
	Alver	64	4	53	7	-	-	
	Baars	1.170	1.061	97	11	1	0	
	Blankvoorn	443	18	191	228	6	-	
	Brasem	803	523	62	104	87	26	
	Driedoornige stekelbaars	13	11	1	-	-	-	
	Giebel	3	-	1	1	-	-	
	Hybride	8	1	4	2	1	-	
	Kleine modderkruiper	2	-	2	-	-	-	
	Kolblei	62	7	32	21	1	-	
	Pos	222	84	137	-	-	-	
	Snoekbaars	27	16	0	10	-	1	
	Limnofiel	Bittervoorn	18	4	14	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	47	13	23	12	0	-
Spiering		0	-	0	-	-	-	
Tiendornige stekelbaars		6	2	5	-	-	-	
Rheofiel	Zeelt	1	-	-	-	-	1	
	Rivierdonderpad	16	6	11	-	-	-	
Exoot	Riviergrondel	2	-	2	-	-	-	
	Marm grondel	3	-	3	-	-	-	
	Roofblei	0	-	-	-	-	0	
Subtotaal		2.914	1.750	638	397	97	29	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	20	-	13	1	2	4	
Totaal		2.934						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in de VRNK boezem is berekend op 126,5 kg/ha en 2.934 N/ha. Er zijn 20 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride¹) verdeeld over vier ecologische gildes. Er zijn twaalf eurytope soorten aangetroffen, vijf limnofiele soorten, twee rheofiele soorten en twee vissoorten behoren tot de exoten. Het visbestand wordt zowel in biomassa (98%) als in aantallen (97%) gedomineerd door de eurytope vissoorten.

In biomassa is brasem (54%) de meest abundante vissoort, gevolgd door blankvoorn (19%), snoek (13%) en baars (5%). De overige vissoorten hebben een biomassa-aandeel kleiner dan 2%. Op basis van aantallen is baars met 40% frequent aanwezig, gevolgd door brasem (27%), blankvoorn (15%) en pos (8%). De overige vissoorten hebben een aandeel kleiner dan 2%

De geschatte visbiomassa in de individuele watergangen variëren sterk van 10-30 kg/ha in de Omval Kolhorn tot bijna 500 kg/ha in de Ringsloot Waarland.

Per traject worden er zeven tot veertien vissoorten aangetroffen. Baars, blankvoorn en brasem hebben de grootste verspreiding binnen het onderzoeksgebied en zijn op alle onderzochte trajecten aangetroffen. Tiendoornige stekelbaars, marmergrondel en roofblei zijn allen slechts op een enkel traject gevangen.

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Bij de baars en brasem zijn duidelijke de pieken te zien van de eenzomerige vis. Hoewel de grootste baars een lengte van 41 cm heeft, zijn de meeste exemplaren kleiner dan 20 cm. Een dergelijke niet geheel evenwichtige lengteopbouw wordt vaker waargenomen in dit type wateren. Bij brasem is te zien dat de populatie evenwichtig is opgebouwd. Bij de blankvoorn is de piek van eenzomerige vis vrijwel afwezig en zijn vooral één tot driejarige vissen (tot circa 17 cm) duidelijker aanwezig. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de jaarklassen elkaar sterk overlappen. Bij de meeste vissoorten worden zowel éénzomerige als meerjarige exemplaren gevangen, hetgeen aangeeft dat het gebied als geheel voor de aangetroffen vissoorten in de verschillende levensstadia goede mogelijkheden biedt.

3.4 Beoordeling maatlatten

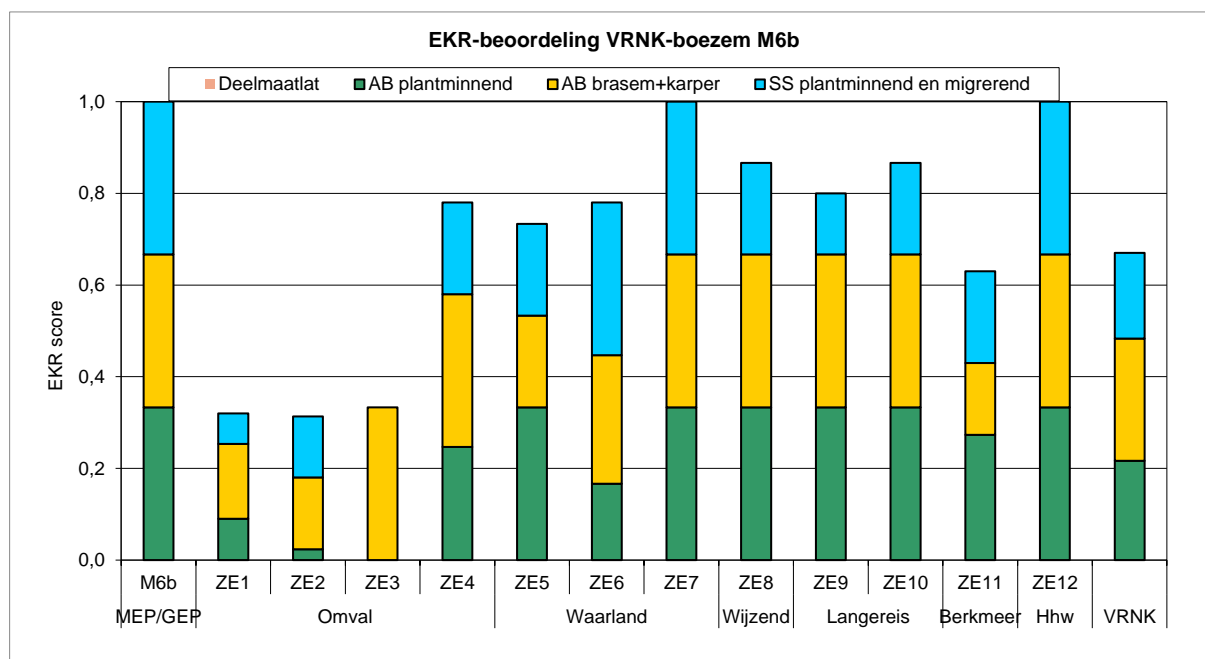
In tabel 3.33 is de beoordeling van de visstand in de VRNK-boezem weergegeven. Daarnaast zijn in figuur 3.2 de scores per deelmaatlat opgenomen op de verschillende trajecten grafisch weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

Tabel 3.3. EKR-beoordeling VRNK-boezem

VRNK-boezem	waterlichaam
krw-type	M6b
Score	0,671
beoordeling	Goed
<i>Deelmaatlatscore</i>	
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,56
Aandeel brasem	0,80
Aandeel plantminnende soorten	0,65

De visstand in de VRNK-boezem wordt met een EKR-score van 0,67 als goed beoordeeld op de KRW maatlat M6b. De bijbehorende deelmaatlatten behalen een score van 0,56 tot 0,81. Het aantal plantminnende soorten is hierin de laagst scorende deelmaatlat. Er is geen aftrek voor leeftijdsopbouw snoekbaars nodig omdat er voldoende biomassa-aandeel snoekbaars groter dan 40 cm in het waterlichaam zijn aangetroffen (69%).

¹ Kruising tussen twee karperachtigen



Figuur 3.2. Beoordeling van de visstand in de VRNK-boezem met de afgeleide maatlat KRW-type M6b.

Uit de figuur is af te leiden dat de visstand op 75% van de locaties voldoet aan het GEP (EKR-score > 0,6). Wel is het opvallend dat de eerste drie locaties (Omval Kolhorn) niet voldoen aan de streefwaarden. Bij ze1 en ze2 voldoen geen van de onderliggende deelmaatlaten aan de streefwaarden, bij ze3 wordt het aandeel plantminnende en het aantal plantminnende en migrerende met een 0-score beoordeeld. Het aandeel brasem en karper op dit traject daarentegen scoort maximaal. Twee trajecten ze7 (Ringsloot Waarland) en ze12 (Ringsloot Heerhugowaard) behalen de maximale score.

3.5 Beschermden soorten en exoten

Sinds 1 januari 2017 is de flora- en faunawet (FF-wet) samen met andere wetten opgegaan in de Wet natuurbescherming (WN). Daarnaast moet Nederland ook voldoen aan de Europese wetgeving (zoals vastgelegd in de Habitat Richtlijn (HR)). Geen van de aangetroffen soorten is opgenomen in de Wet natuurbescherming. De bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn wel opgenomen in bijlage II van de HR. In het waterlichaam zijn tevens alver, spiering en rivierdonderpad aangetroffen. Populaties van deze drie vissoorten zijn als kwetsbaar opgenomen op de nationale Rode Lijst. Spiering is alleen in de Omval Kolhorn aangetroffen, de overige soorten worden verspreid over het gebied in meer of mindere mate aangetroffen. Tevens zijn de exoten marmergrondel (ze12) en roofblei (ze1) gevangen. In het waterlichaam zijn geen kreeften en/of krabben aangetroffen.

4 RESULTATEN EILANDSPOLDER (NL12-210)

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de eilandpolder zijn uitgevoerd in de periode van 12 tot en met 15 september 2016. Het gebied is verdeeld in een lijnvormig- en een meervormig deelgebied. Het lijnvormige deelgebied is verder opgedeeld in een oostelijk en westelijk deeldeel. In het meervormige gedeelte zijn er vier zegenrondgooien met een 175 m lange zegen uitgevoerd en twee rondgooien met een 75 m lange zegen. Hierbij is op vijf locaties de oever bevestigd. In het westelijke lijnvormige deel zijn twee locaties met een combinatie van zegen en elektro bevestigd en vijf locaties met alleen elektro. In het oostelijk lijnvormige deel zijn drie locaties met een combinatie van zegen en elektro bevestigd en zes locaties met het elektrovisapparaat. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonsteringen zijn over het algemeen goed verlopen. Het meervormige deel van Eilandspolder (de plassen) heeft een oppervlakte van circa 47 hectare en een gemiddelde diepte van circa 1-1,5 meter. Het doorzicht is met 10-20 cm laag en op de waterbodem ligt een sliblaag van circa 0,2 m. Het water is vrijwel onbegroeid met uitzondering van de oevers. De steile oevers zijn vrijwel geheel begroeid met soorten als riet en kleine lisdodde. De lijnvormige trajecten in het westelijke deel hebben een breedte van 3-20 m en een diepte die veelal minder dan een meter is. Het doorzicht is met 0,1-0,2 m laag. Slechts een gedeelte van de oevers (40%) is begroeid met riet en/of lisdodde. Het oostelijke deel bestaat geheel uit lijnvormige wateren, hier zijn wateren van 2-25 m breed bevestigd. De gemiddelde diepte is circa 0,6 meter en het doorzicht reikt ongeveer 0,1m diep. Ook hier zijn de oevers slechts gedeeltelijk begroeid met riet en lisdodde. In figuur 4.1 is een impressie gegeven de onderzochte wateren in de Eilandspolder



Figuur 4.1. Ze4/el2), ze5, el10, el18

4.2 Omvang van het visbestand

In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Eilandpolder weergegeven gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 4.3 en 4.4 zijn de visbestanden per deelgebied weergegeven.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in de Eilandpolder (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,3	-	-	0,1	0,9	1,2
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	6,0	2,6	2,3	0,8	0,4	-
	Blankvoorn	1,5	0,1	0,2	1,2	-	-
	Brasem	36,6	1,4	0,9	4,7	13,6	15,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,4	-	0,2	-	0,3	-
	Hybride	0,7	0,0	0,2	0,1	0,4	-
	Karper	88,8	0,3	-	0,1	0,2	88,3
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	14,9	0,1	4,6	9,4	0,8	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	34,3	6,0	-	0,4	4,2	23,8
	Limnofiel	Bittervoorn	0,5	0,1	0,4	-	-
Kroeskarper		0,1	-	-	-	0,1	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		2,7	0,1	1,7	1,0	-	-
Spiering		0,0	-	0,0	-	-	-
Tiendornige stekelbaars		0,0	-	0,0	-	-	-
Vetje		0,4	0,1	0,3	-	-	-
Zeelt		2,9	-	0,0	0,2	0,4	2,3
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		192,1	10,8	10,8	18,0	21,3	131,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,6	-	0,2	-	0,4	2,0
Totaal		194,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen



Figuur 4.2. Karper (links) en snoekbaars(rechts), twee voorkomende vissoorten in de Eilandpolder

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in de Eilandspolder (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	27	-	-	7	15	5
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	562	425	125	11	1	-
	Blankvoorn	48	28	8	11	-	-
	Brasem	673	507	48	63	42	13
	Driedoornige stekelbaars	100	58	42	-	-	-
	Giebel	5	-	5	-	0	-
	Hybride	11	1	7	2	2	-
	Karper	39	8	-	1	0	29
	Kleine modderkruiper	2	0	2	-	-	-
	Kolblei	380	43	214	120	3	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	579	544	-	4	23	9
Limnofiel	Bittervoorn	647	332	315	-	-	-
	Kroeskarper	0	-	-	-	0	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	195	62	125	8	-	-
	Spiering	3	-	3	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
	Vetje	1.893	1.278	615	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	4	-	0	2	1	1
	Rivierdonderpad	5	1	3	-	-	-
Subtotaal		5.175	3.287	1.514	229	87	57
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	2	-	1	1
Totaal		5.179					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

De visbiomassa is geraamd op 194,7 kg/ha en 5.179 N/ha. In totaal zijn 21 vissoorten aangetroffen (excl. hybride) verdeeld over drie visgilden. Het eurytope gilde bestaat uit 13 vissoorten, ook zijn er zeven limnofiele en één rheofiele vissoort gevangen. Het eurytope gilde is op basis van biomassa met 97% dominant. De meest abundant vissoort hierbij is karper (46%) gevolgd door brasem (19%) en snoekbaars (18%). In de aantalsraming bepalen de limnofiele soorten het grootste gedeelte(53%) van het visbestand, in het bijzonder vetje en bittervoorn. De eurytope soorten vormen 47% van het bestand. Het vetje komt op basis van aantal het meeste voor (37%), gevolgd door brasem(13%), bittervoorn(12%), baars en snoekbaars (beide 11%)

In de tabellen 4.3 en 4.4 zijn de bestanden van de onderscheiden deelgebieden weergegeven. Het bestand is omwille van de duidelijkheid alleen in totale biomassa en aantal per hectare weergegeven

Het visbestand varieert per deelgebied van 139-305 kg/ha. Per deelgebied zijn 14 tot 17 vissoorten aangetroffen. Er zijn 13 vissoorten die in alle deelgebieden worden aangetroffen, drie vissoorten worden in twee deelgebieden aangetroffen en vijf vissoorten (alver, giebel, pos, kroeskarper en tiendornige stekelbaars) worden slechts in één deelgebied aangetroffen. de meest abundant vissoorten op basis van biomassa zijn karper, brasem en snoekbaars. Samen bepalen deze drie soorten in elk deelgebied meer dan 70% van de totale visbiomassa.

In de aantalsramingen zijn er meerdere vissoorten die in de verschillende deelgebieden een groot aandeel in het visbestand hebben. De eurytope soorten zijn hierbij in het westelijke gedeelte dominant en de limnofiele soorten (met vetje als dominante soort) in het oostelijke gedeelte. In het meervormige gedeelte (meren en plassen) komen brasem (58%) kolblei (10%) en vetje (10%) relatief veelvuldig voor. In de westelijke lijnvormige wateren zijn baars (25%), kolblei (22%) brasem (14%) en snoekbaars(13%) de meest voorkomende vissoorten. In de lijnvormige oostelijke wateren zijn dit vetje (47%), bittervoorn(17%) en snoekbaars (11%).

In de onderstaande tabellen worden de bestandschattingen per deelgebied weergegeven. Het visbestand in het deelgebied lijnvormig oost telt, door het grote oppervlakte, zwaar mee in het totaal bestand, hierdoor lijkt het op het eerste gezicht in biomassa op het totale bestand, dit is echter niet het geval.

Tabel 4.3. Raming van het visbestand in de beviste deelgebied (kg/ha) in 2016

Visgilde	vissoort	gewogen gemiddelde-meervormig	gewogen gemiddelde lijnvormig-west	gewogen gemiddelde lijnvormig oost
Eurytoop	Aal/Paling	3,0	3,7	1,3
	Alver	0,0	-	-
	Baars	3,7	8,0	5,7
	Blankvoorn	0,6	2,8	1,0
	Brasem	86,4	44,0	19,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0
	Giebel	-	-	0,8
	Hybride	0,5	-	1,2
	Karper	90,8	42,5	112,0
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	-
	Kolblei	19,8	19,4	11,3
	Pos	-	-	0,0
	Snoekbaars	94,1	7,4	32,6
	Snoek	2,3	1,9	3,1
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0
Kroeskarper		0,4	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		1,3	2,4	3,3
Spiering		0,1	-	0,0
Tiendornige stekelbaars		-	-	0,0
Vetje		0,2	0,1	0,6
Rheofiel	Zeelt	1,9	7,1	1,0
	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-
Vistotaal		305,0	139,4	194,7

Tabel 4.4. Raming van het visbestand in de beviste deelgebied (N/ha) in 2016

Visgilde	vissoort	gewogen gemiddelde-meervormig	gewogen gemiddelde lijnvormig-west	gewogen gemiddelde lijnvormig oost
Eurytoop	Aal/Paling	60	43	11
	Alver	2	-	-
	Baars	211	690	588
	Blankvoorn	117	68	19
	Brasem	2.291	387	400
	Driedoornige stekelbaars	2	112	119
	Giebel	-	-	9
	Hybride	10	-	16
	Karper	25	14	56
	Kleine modderkruiper	1	7	-
	Kolblei	415	607	255
	Pos	-	-	-
	Snoekbaars	315	365	757
	Snoek	3	7	2
	Limnofiel	Bittervoorn	9	12
Kroeskarper		0	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		92	229	204
Spiering		19	-	1
Tiendornige stekelbaars		-	-	2
Vetje		402	205	3.139
Rheofiel	Zeelt	4	5	3
	Rivierdonderpad	3	15	-
Vistotaal		3.979	2.765	6.718

4.3 Lengtesamenstelling

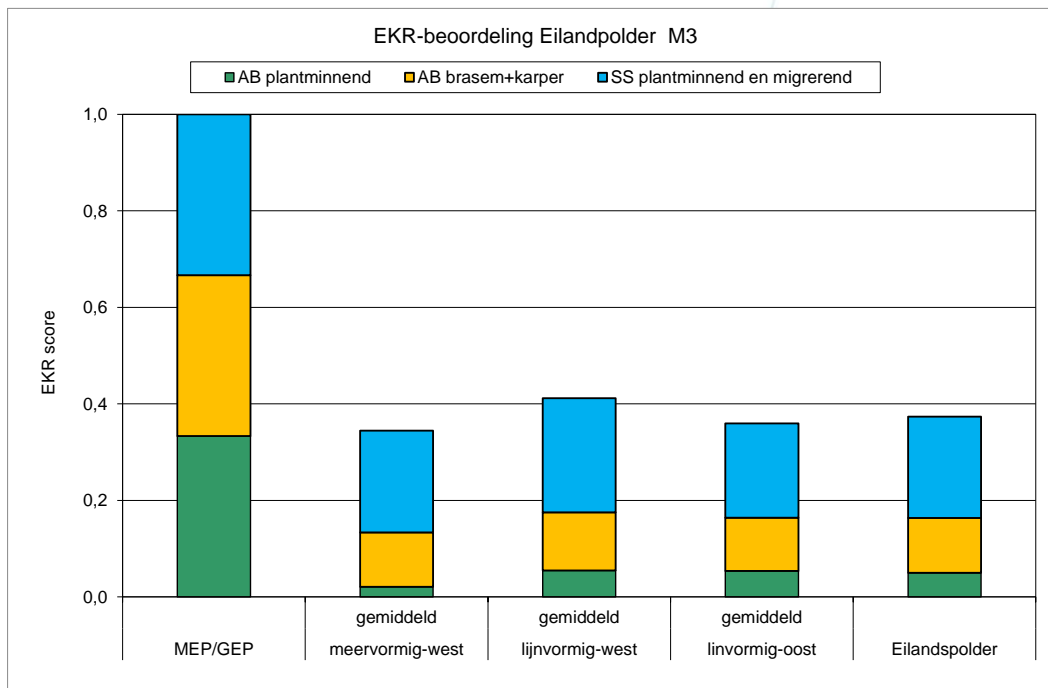
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. De lengteverdelingen worden alleen voor het gehele waterlichaam weergegeven. Van de veel voorkomende soorten zijn zowel eenzomerige, als meerjarige vissen gevangen. Bij de baars, brasem, blankvoorn en snoekbaars zijn er vrij normale lengtefrequentieverdelingen aangetroffen. Dat wil zeggen een hoog aandeel eenzomerige vis en aflopende aantallen in de grotere lengteklasse. Bij de kolblei en ruisvoorn is er sprake van een relatief hoog aandeel lengteklassen 7 tot 15 cm (twee- en driejarige vissen), hoewel ook eenzomerige exemplaren zijn aangetroffen. Van karper zijn zowel juveniele als grotere exemplaren aangetroffen. Dit is vaak mogelijk indien het snoekbestand gering van omvang is. Over het geheel bekeken lijkt het erop dat het waterlichaam in de behoeften van de vissoorten in diverse levensstadia kan voorzien.

4.4 Beoordeling maatlaten

In tabel 4.5 en figuur 4.3 is de beoordeling van de visstand in de Eilandpolder is cijfers en grafisch weergegeven. Ook de afzonderlijke deelmaatscores per deelgebied zijn hierin weergegeven. In bijlage 9 zijn de QBWat uitvoerbestanden van de afzonderlijke trajecten opgenomen.

Tabel 4.5. EKR-scores Eilandspolder

Eilandspolder	waterlichaam	meervormig west	lijnvormig west	lijnvormig oost
krw-type	M10	M10	M10	M10
Score	0,37	0,34	0,41	0,36
beoordeling	ontoeirekend	ontoeirekend	matig	ontoeirekend
aangepaste beoordeling	matig	ontoeirekend	matig	ontoeirekend
<i>Deelmaatlatscore</i>				
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,63	0,63	0,71	0,59
Aandeel brasem + karper	0,34	0,34	0,36	0,33
Aandeel plantminnende soorten	0,15	0,06	0,16	0,16



Figuur 4.3. Beoordeling van de visstand in de Eilandspolder met de afgeleide maatlat KRW-type M3

De Eilandspolder voldoet met een EKR-score van 0,36 niet aan de streefwaarde voor KRW-type M3, ook als beoordeeld wordt aan het aangepaste GEP van 0,55 voldoet het waterlichaam niet aan de streefwaarde. Ook in de afzonderlijke deelgebieden voldoet de Eilandspolder niet aan de streefwaarden voor de aangepaste of default maatlat. Het belangrijkste knelpunt is het relatief hoge aandeel van brasem en karper en daarmee samenhangend het relatief lage biomassa-aandeel van plantminnende vissoorten. Dit betreft vooral soorten als snoek, zeelt en ruisvoorn.

In de grafiek is duidelijk te zien dat het aantal plantminnende en migrerende soorten op de meeste deelgebieden vrijwel voldoet aan de streefwaarde. De overige deelmaatlaten, gebaseerd op het biomassa-aandeel van soorten, voldoen niet aan de norm. Van de onderliggende deelgebiedendeelgebieden voldoen er slechts drie aan de (aangepaste) streefwaarden, dit zijn smalle lijnvormige wateren. Drie wateren worden als matig beoordeeld, twaalf wateren krijgen een ontoereikende beoordeling en twee wateren worden met slecht beoordeeld.

4.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam zijn drie vissoorten uit de HR opgenomen, de kleine modderkruiper, bittervoorn en rivierdonderpad staan allen vermeld in bijlage II van deze richtlijn. Daarnaast zijn populaties van alver, kroeskarper, spiering en rivierdonderpad als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. In het gebied zijn geen uitheemse vissoorten, krabben of kreeften aangetroffen.



Figuur 4.4. Kleine modderkruiper.

5 RESULTATEN POLDER SCHAGERKOGGE (NL12-430)

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de polder Schagerkogge zijn uitgevoerd op 3 en 4 oktober 2016. In de polder is alleen het waterlichaam bemonsterd. Er zijn vier trajecten met een combinatie van zegen en elektrovisapparaat bevestigd, terwijl één locatie vanwege de geringe breedte alleen met het elektrovisapparaat is bemonsterd (over volle breedte). De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen. De onderzochte watergangen hebben een breedte van 7 tot 14 meter, de waterdiepte varieerde van 1 tot 1,8 m en het doorzicht reikte tot een halve meter. Op de kleiige waterbodem is een sliblaag van gemiddeld 20 centimeter aanwezig. De matig steile oevers zijn plaatselijk beschoeid en voor een groot deel begroeid met riet. In figuur 5.1 is een impressie gegeven van het waterlichaam polder Schagerkogge.



Figuur 5.1. Impressie Schagerkogge (ze1 en el3)

5.2 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Schagerkogge gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Het visbestand in de polder Schagerkogge is geraamd op 330,9 kg/ha en 3.643 N/ha. Het bestand bestaat uit 18 vissoorten (excl hybride) verdeeld over drie visgilden. Er zijn twaalf eurytope soorten, vier limnofiele soorten en twee rheofiele vissoorten aangetroffen. De eurytope vissoorten bepalen 98% van de totale visbiomassa en 92% van het totale aantal. De limnofiele soorten bepalen 2% van de biomassa en 8% van het aantal vissen. De rheofiele soorten bepalen minder dan 0,5% van beide bestandschattingen.

Bij de vissoorten hebben karper (38%) en brasem (30%) het grootste aandeel in de biomassa, voor soorten als blankvoorn (9%) en snoek (8%). Op basis van aantallen is baars (49%) de meest voorkomende vissoort gevolgd door blankvoorn (19%) en brasem (12%). Ruisvoorn is met 7% de meest voorkomende limnofiele vissoort. De overige soorten hebben een aandeel kleiner dan 5% in de bestandschatting.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in de polder Schagerkogge (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	3,6	-	-	0,1	0,6	2,8	
	Baars	12,3	5,6	5,9	0,8	-	-	
	Blankvoorn	28,3	0,2	8,9	19,3	-	-	
	Brasem	98,5	0,6	1,1	9,0	17,7	70,0	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	8,3	-	-	0,3	7,9	-	
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-	
	Karper	124,1	-	-	-	-	124,1	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	6,4	0,0	2,4	4,0	-	-	
	Pos	1,8	-	1,8	-	-	-	
	Snoekbaars	14,2	0,0	0,0	0,1	0,2	13,9	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	6,0	0,1	2,9	2,8	0,2	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-	
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		303,5	6,5	23,0	36,4	26,6	210,8	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	27,4	-	3,2	-	2,5	21,8	
Totaal		330,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in de polder Schagerkogge (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	23	-	-	8	11	3	
	Baars	1.801	1.453	334	14	-	-	
	Blankvoorn	675	33	358	284	-	-	
	Brasem	421	143	62	106	48	61	
	Driedoornige stekelbaars	23	-	23	-	-	-	
	Giebel	13	-	-	3	10	-	
	Hybride	1	-	-	1	-	-	
	Karper	24	-	-	-	-	24	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	
	Kolblei	182	3	107	72	-	-	
	Pos	148	-	148	-	-	-	
	Snoekbaars	13	6	1	2	1	5	
	Limnofiel	Bittervoorn	8	-	8	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	268	40	190	37	1	-
Tienddoornige stekelbaars		3	3	-	-	-	-	
Vetje		6	-	6	-	-	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	3	-	3	-	-	-	
	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-	
Subtotaal		3.617	1.681	1.245	527	71	93	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	26	-	18	-	3	5	
Totaal		3.643						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 Lengtesamenstelling

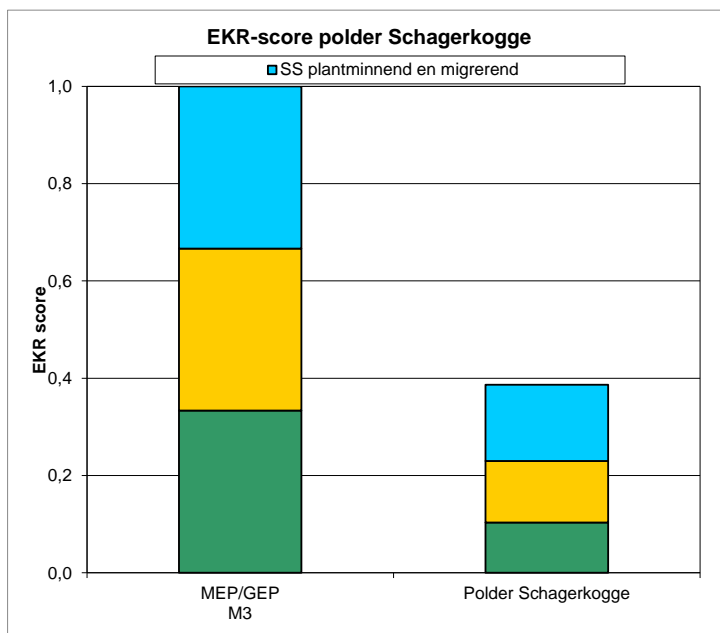
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Van alle vissoorten hebben vertonen brasem en pos de meest normale lengteverdeling. Bij deze vissoorten zijn alle jaarklassen aanwezig en laten deze een duidelijk verloop zien. Bij blankvoorn, kolblei en ruisvoorn zijn de meerzomerige vissen sterker vertegenwoordigd in de lengteverdelingen dan de eenzomerige exemplaren. De enigszins beperkte maximale lengte van deze soorten is wel een normaal beeld in dit type wateren. Van de roofvissen snoekbaars en snoek zijn exemplaren over de gehele lengterange gevangen. De absolute aantallen zijn echter beperkt. Bij karper en gibel zijn alleen relatief grote exemplaren aangetroffen. Bij de overige vissoorten zijn er slechts enkele exemplaren aangetroffen en/of is geen duidelijk onderscheid in lengte en jaarklassen te maken.

5.4 Beoordeling maatlatten

In tabel 5.3 en figuur 5.2 is de beoordeling van de visstand in de polder Schagerkogge weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbesteden van QBWat opgenomen.

Tabel 5.3. EKR-score polder Schagerkogge

polder Schagerkogge	waterlichaam
krw-type	M3
Score	0,39
beoordeling	ontoereikend
<i>Deelmaatlatscore</i>	
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,47
Aandeel brasem	0,38
Aandeel plantminnende soorten	0,31



Figuur 5.2. Beoordeling van de visstand in de polder Schagerkogge met de afgeleide maatlat M3.

De visstand in het waterlichaam Schagerkogge wordt met een score van 0,39 (nog net) als ontoereikend beoordeeld op de KRW maatlat M3. Ook scoren de onderliggende deelmaatlatten niet voldoende. Belangrijkste knelpunt hierbij is het hoge aandeel brasem en karper dat beide abundantie maatlatten negatief beïnvloed. Het aantal plantminnende en migrerende soorten scoort iets beter (matig).

De visstand op twee van de vijf trajecten is als goed beoordeeld. Dit komt met name door een relatief hoog aandeel van snoek, een plantminnende soort. De visstand op het elektrotraject aan de zuidoostelijke zijde van het gebied wordt als slecht beoordeeld. Hier werd in zijn geheel weinig vis gevangen, maar zijn wel twee grote karpers aangetroffen.

5.5 Beschermden soorten en exoten

In het waterlichaam zijn drie soorten met een speciale status aangetroffen. Bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn allen beschermd volgens bijlage II van de HR. Daarnaast is de rivierdonderpad ook nog als kwetsbare soort opgenomen in de Rode Lijst. Uitheemse vissoorten, kreeften en/of krabben zijn niet aangetroffen



6 RESULTATEN OOSTERPOLDER (NL12-470)

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van de Oosterpolder te Hoorn is uitgevoerd op 7 oktober 2016. In het gebied zijn twee trajecten bevestigd met een combinatie van zegen- en elektrovisserij. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonstering is voorspoedig verlopen. Wel was het noodzakelijk één traject in te korten (naar 200 m.) in verband met een aanwezige duiker. De onderzochte watergang is circa 12 meter breed met een bocht met een breedte van ongeveer 50 meter aan de zuidoostkant. De diepte bedraagt circa 1 meter met daarbij zicht tot de bodem. Op de kleibodem ligt een sliblaag met een dikte van circa 20 cm. Emerse vegetatie is vrijwel afwezig. In het water wordt plaatselijk wat submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van blaasjeskruid, grof hoornblad en sterrekroos aangetroffen. Een klein gedeelte van het wateroppervlak is bedekt met gele plomp, watergentiaan en plaatselijk is kroos aangetroffen. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van de Oosterpolder



Figuur 6.1. Oosterpolder (ze1 en ze2)

6.2 Omvang van het visbestand

In tabel 6.1 en tabel 6.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Oosterpolder gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Het visbestand in de Oosterpolder is geraamd op 256,3 kg/ha en 22.306 stuks/ha. Het bestand bestaat uit twaalf vissoorten, verdeeld over drie visgilden. Er zijn zes eurytope en vijf limnofiele vissoorten aangetroffen. De marmergrondel behoort tot de exoten (niet inheemse soorten). De biomassa wordt in grote mate gevormd (70%) door de eurytope soorten. Op basis van aantallen zijn de limnofiele soorten met 53% het meest frequent aanwezig.

Op basis van biomassa is snoek met 31% de meest abundante soort, gevolgd door zeelt (24%), brasem (19%) en blankvoorn (17%). De overige soorten hebben een biomassa-aandeel van minder dan 5%. De bittervoorn is de meest voorkomende soort (47%), gevolgd door blankvoorn (32%), brasem (6%) en marmergrondel (6%). Naast het hoge aantalsaandeel van bittervoorn, is met name het aandeel van de marmergrondel opvallend groot. Blijkbaar vindt deze exoot een goed habitat in de Oosterpolder.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in de Oosterpolder (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	7,2	0,7	2,7	2,0	1,9	-
	Blankvoorn	44,0	5,5	31,5	7,1	-	-
	Brasem	49,7	1,4	-	0,2	-	48,1
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,6	-	-	0,6	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	10,6	1,4	9,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,0	0,5	0,5	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,4	0,1	0,2	-	-	-
Exoot	Zeelt	62,3	0,1	1,2	7,8	6,5	46,7
	Marm grondel	1,4	0,6	0,8	-	-	-
Subtotaal		177,2	10,3	46,1	17,7	8,4	94,8

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	79,1	-	11,5	3,3	12,4	51,9
Totaal	256,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in de Oosterpolder (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	379	192	150	31	7	-
	Blankvoorn	7.105	4.762	2.219	124	-	-
	Brasem	1.347	1.319	-	4	-	25
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	10	-	-	10	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	10.524	3.908	6.616	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	433	419	15	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	14	-	14	-	-	-
	Vetje	720	451	269	-	-	-
Exoot	Zeelt	184	40	31	73	11	29
	Marm grondel	1.426	1.043	383	-	-	-
Subtotaal		22.149	12.134	9.704	242	18	54

ecologische indeling voor snoek

	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop Snoek	157	-	115	7	15	20
Totaal	22.306					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 Lengtesamenstelling

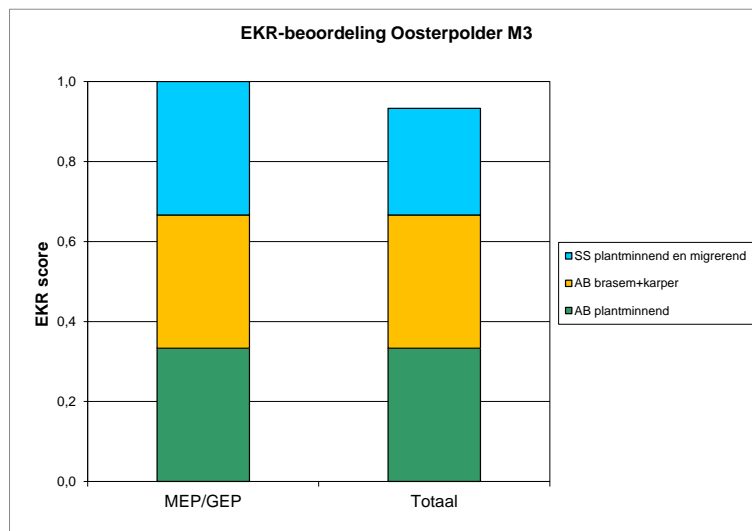
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Bij de soorten brasem en ruisvoorn valt op dat voornamelijk ééNZomerige exemplaren zijn aangetroffen. Exemplaren uit de grotere jaarklassen zijn slechts spaarzaam aanwezig. Bij baars en blankvoorn zijn de lengtefrequentieverdelingen wel normaal, al zijn de maximale lengtes die deze soorten weten te bereiken beperkt. De ééNZomerige exemplaren van brasem, blankvoorn en baars zijn relatief klein in verhouding tot de standaard. De (voedsel)omstandigheden voor deze vissen zijn tijdens de zomermaanden waarschijnlijk niet optimaal geweest. Bij bittervoorn is er nauwelijks onderscheid te maken tussen ééNZomerige en meerzomerige vissen. De brede lengterange waarover exemplaren zijn aangetroffen toont echter aan dat meerdere jaarklassen aanwezig zijn. Dit geldt ook voor een soort als marm grondel. Bij de zeelt en snoek zijn exemplaren over de gehele lengterange aanwezig. Dit duidt van jaar tot jaar op relatief goede omstandigheden voor deze vissoorten. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

6.4 Beoordeling maatlatten

In tabel 6.3 zijn de waarden van de EKR-beoordeling gepresenteerd, in figuur 6.2 is de beoordeling van de visstand in de Oosterpolder grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

Tabel 6.3. EKR-beoordeling Oosterpolder

Oosterpolder	waterlichaam
krw-type	M03
Score	0,933
beoordeling	goed
<i>Deelmaatlatscore</i>	
Aantal plantminnende en migrerende soorten	0,8
Aandeel brasem	1,0
Aandeel plantminnende soorten	1,0



Figuur 6.2. Beoordeling van de visstand in de Oosterpolder met de afgeleide maatlat M3

De visstand in de Oosterpolder heeft met een score van 0,93 het GEP behaald op de maatlat M3. Het aantal plantminnende en migrerende soorten wordt als goed beoordeeld. De beide abundantie maatlatten scoren maximaal door de hoge abundantie van soorten als zeelt en snoek. Ook worden beide bemonsterde trajecten goed beoordeeld met het MEP (ze1) of het GEP (ze2). Op het tweede lijnvormige traject zijn twee plantminnende vissoorten minder aangetroffen waardoor deze niet maximaal scoort. De overige deelmaatlatten scoren wel maximaal.

6.5 Beschermde soorten en exoten

In het waterlichaam zijn kleine modderkruiper en bittervoorn aangetroffen. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage II van de HR. In de Oosterpolder is een relatief groot bestand aan marmergrondels aanwezig. Deze uitheemse grondels zijn op beide onderzochte locaties aangetroffen. In de polder is een gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen op locatie ze2

7 RESULTATEN POLDER URSEM (NL12- 490)

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van polder Ursem zijn uitgevoerd op 6 oktober 2016. In het gebied is één traject in het waterlichaam met een combinatie van zegen- en elektrovisserij bevestigd. In de relatief smalle watergangen in het achterliggende gebied zijn twee trajecten met een elektrovisapparaat bevestigd. De ligging van de trajecten is op kaart afgebeeld in bijlage 1. De bevissingen zijn voorspoedig verlopen.

Het bevestigde gedeelte in het waterlichaam heeft een breedte van 12,5 m, een diepte van 0,6 m en een doorzicht van 0,5 meter. De matig steile oever is geheel beschoeid en voor de helft begroeid met riet en grote egelskop. De kleiige waterbodem is voor een klein deel bedekt met blaasjeskruid en grof hoornblad. Het wateroppervlak is gedeeltelijk bedekt met diverse soorten kroos.

De bemonsterde watergangen in het achterliggende gebied zijn circa 3 meter breed, hebben een diepte van 0,4 meter, waarbij er sprake is van bodemzicht. De oevers zijn matig steil, onbeschoeid en gedeeltelijk begroeid met riet en grote egelskop. In het achterliggende gebied is een sliblaag van 30 centimeter op de kleiige waterbodem aangetroffen. Op de waterbodem is plaatselijk (2-5%) submerse vegetatie aangetroffen met grof hoornblad, smalle waterpest, sterrekroos sp. en blaasjeskruid als belangrijkste soorten. Een klein deel (5-10%) van het wateroppervlak is bedekt met diverse soorten kroos.

In figuur 7.1 is een impressie gegeven van de onderzochte watergangen in de polder Ursem.



Figuur 7.1. Impressie polder Ursem (ze1, el1)

7.2 Omvang van het visbestand

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam van de polder Ursem weergegeven. De visbestanden zijn gegeven in kilogram en aantallen per hectare.

Het visbestand in het waterlichaam is met een biomassa van 1.162,8 kg/ha uitzonderlijk hoog. Het aantalsbestand is geraamd op en 29.301 stuks/ha. Het visbestand bestaat uit 17 vissoorten verdeeld over vier gilden. Er zijn negen eurytope-, vijf limnofiele en één rheofiel vissoorten aangetroffen. Twee vissoorten behoren tot de exoten. Het eurytope gilde is zowel in biomassa (72%) als in aantallen (66%) het best vertegenwoordigd. Daarnaast bestaat een groot gedeelte van de biomassa (20%) uit graskarper een uitheemse vissoort.

In de visbiomassa is brasem met 49% de meest bepalende vissoort, gevolgd door graskarper (20%). De blankvoorn (11%), karper (6%) en zeelt (5%) bepalen tevens een groot deel van de visbiomassa. De overige vissoorten hebben een aandeel tot maximaal 3% in de biomassa. Hierbij moet worden opgemerkt dat één of enkele grote exemplaren van brasem, (gras)karper snoek en zeelt een grote

invloed hebben op de berekende visbiomassa. In het aantalsaandeel vormt blankvoorn (42%) het grootste gedeelte van het bestand. Daarnaast zijn bittervoorn (27%) en kolblei (16%) veel voorkomende vissoorten. Bij de overige vissoorten is het aantalsaandeel kleiner dan 3%



Figuur 7.2. Graskarper (linksboven), bittervoorn (rechtsboven) en zeelt (onder). Drie vissoorten die voorkomen in het waterlichaam.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam van polder Ursem (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	10,6	-	9,7	0,8	-	-
	Blankvoorn	118,0	3,8	90,4	23,8	-	-
	Brasem	583,1	0,6	3,2	3,1	2,6	573,7
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,2	0,1	-	-	-
	Hybride	0,1	0,1	-	-	-	-
	Karper	59,9	-	-	-	-	59,9
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	28,7	11,1	15,2	2,4	-	-
	Snoekbaars	4,2	4,2	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	9,6	0,4	9,2	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		6,1	0,3	4,6	1,2	-	-
Tiendornige stekelbaars		0,1	0,0	0,1	-	-	-
Vetje		0,0	0,0	-	-	-	-
Zeelt		59,3	0,1	6,7	3,6	5,2	43,7
Rheofiel	Riviergrondel	4,2	-	4,2	-	-	-
Exoot	Graskarper	242,9	-	-	-	-	242,9
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		1.127,1	20,8	143,5	34,9	7,8	920,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	30,3	-	8,0	-	-	22,3
Totaal		1.157,4					

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam van polder Ursem (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	352	-	335	17	-	-
	Blankvoorn	11.501	2.120	9.041	341	-	-
	Brasem	732	211	217	24	8	273
	Driedoornige stekelbaars	1.008	908	101	-	-	-
	Hybride	30	30	-	-	-	-
	Karper	17	-	-	-	-	17
	Kleine modderkruiper	33	-	33	-	-	-
	Kolblei	4.300	3.679	588	33	-	-
	Snoekbaars	150	150	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	7.367	1.985	5.382	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		326	108	201	17	-	-
Tiendornige stekelbaars		403	202	202	-	-	-
Vetje		101	101	-	-	-	-
Zeelt		527	101	368	17	17	24
Rheofiel	Riviergrondel	670	-	670	-	-	-
Exoot	Graskarper	23	-	-	-	-	23
	Marm grondel	17	-	17	-	-	-
Subtotaal		27.557	9.595	17.155	449	25	337
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	89	-	78	-	-	11
Totaal		27.646					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In tabel 7.3 en 7.4 is het visbestand in het achterliggende gebied in kilogram en aantallen per hectare weergegeven.

Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 150,9 kg/ha en 51.213 N/ha. Het bestand bestaat uit 14 vissoorten verdeeld over drie visgilden. Er zijn acht eurytope, vijf limnofiele en één rheofiele vissoorten aangetroffen. De eurytope vissoorten bepalen het grootste gedeelte (69%) van de visbiomassa. Het aantalsaandeel wordt in grote mate (82%) bepaald door de limnofiele vissoorten. De snoek is met 29% de meest abundante vissoort op basis van biomassa, gevolgd door blankvoorn (22%) en zeer opvallend bittervoorn (21%). Deze kleine vissoort heeft vaak slechts een klein aandeel in de biomassa. Ook baars (15%) en zeelt (8%) zijn relatief goed vertegenwoordigd in de aanwezige visbiomassa. Op basis van aantallen is bittervoorn (73%) de meest dominante vissoort. Gevolgd door blankvoorn (12%). De overige vissoorten hebben een afzonderlijk aandeel kleiner dan 5% in het aantalsbestand

7.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In het waterlichaam is bij brasem, blankvoorn en kolblei een duidelijk verschil te zien tussen éénzomerige vis) en meerjarige vissen. Bij brasem zijn slechts enkele exemplaren in de lengterange van 15-50 centimeter aangetroffen, maar wel een relatief groot aantal exemplaren met lengtes >50 centimeter. Bij baars is geen eenzomerige vis aangetroffen alleen enkele meerjarige exemplaren. Bij de bittervoorn zijn exemplaren over de gehele lengterange gevangen, hoewel geen duidelijk onderscheid te maken is tussen één- en meerjarige vissen.

In het achterliggende gebied zijn voornamelijk kleinere vissen aangetroffen. Dit is logisch gezien de beperkte dimensies van de onderzochte wateren. Bij de brasem zijn alleen éénzomerige vissen en een enkel groot exemplaar (55 cm) gevangen. Van blankvoorn zijn alleen exemplaren tot 12 centimeter gevangen (één- en tweezomerige vissen). Bij de bittervoorn zijn er veel exemplaren verdeeld over een brede lengterange aangetroffen. De grens tussen één en meerzomerige vis ligt waarschijnlijk bij 4 centimeter. Ook bij het vetje zijn exemplaren over een relatief brede lengterange aangetroffen (3 tot 6 cm). Dit zijn zowel één- als meerzomerige vissen. Bovenstaande wijst erop dat de onderzochte wateren in het achterliggende gebied voornamelijk als paai en opgroeigebied fungeren.



Figuur 7.3. Kleine modderkruiper.

Tabel 7.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van polder Ursem (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,0	0,1	0,4	0,5	-	-
	Blankvoorn	33,4	2,9	30,5	-	-	-
	Brasem	23,2	1,4	-	-	-	21,8
	Driedoornige stekelbaars	0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	3,0	3,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	32,1	1,0	31,2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,4	0,2	0,2	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,8	0,2	0,6	-	-	-
	Vetje	0,7	0,1	0,7	-	-	-
	Zeelt	11,8	0,0	8,2	-	3,6	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-
Subtotaal		107,3	9,1	72,5	0,5	3,6	21,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	43,6	-	6,6	7,1	7,5	22,3
Totaal		150,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 7.4. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van polder Ursem (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	33	11	11	11	-	-
	Blankvoorn	6.214	2.269	3.944	-	-	-
	Brasem	913	902	-	-	-	11
	Driedoornige stekelbaars	748	402	346	-	-	-
	Karper	11	11	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	46	-	46	-	-	-
	Kolblei	1.043	1.043	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	37.291	4.797	32.494	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	261	205	56	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	2.316	1.130	1.186	-	-	-
	Vetje	1.218	329	889	-	-	-
	Zeelt	952	46	893	-	13	-
Rheofiel	Riviergrondel	64	-	64	-	-	-
Subtotaal		51.110	11.145	39.929	11	13	11
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	103	-	68	13	11	11
Totaal		51.213					

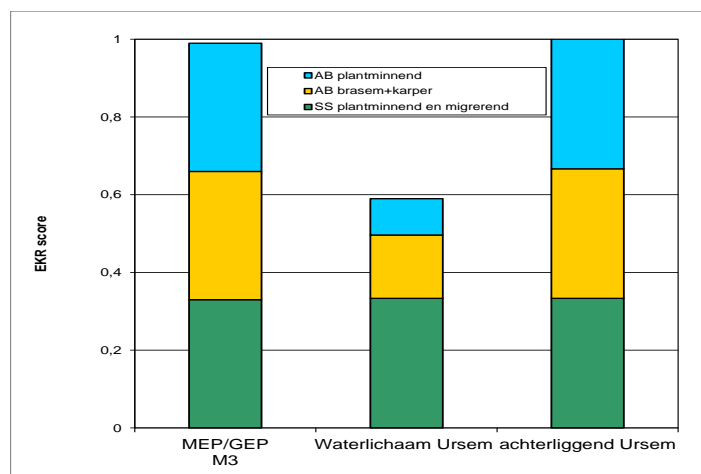
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 7.4 is de beoordeling van de visstand in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied van polder Ursem grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat in tabel 7.5 weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbesteden van QBWat opgenomen.

Tabel 7.5. EKR beoordeling polder Ursem

Ursem	waterlichaam	achterliggend
krw-type	M3	M3
Score	0,592	1
beoordeling	aangepaste GEP	goed
<i>Deelmaatlatscore</i>		
Aantal plantminnende en migrerende soorten	1	1
Aandeel brasem+karper	0,49	1
Aandeel plantminnende soorten	0,28	1



Figuur 7.4. Beoordeling van de visstand in polder Ursem met de afgeleide maatlat M3

De visstand in het waterlichaam wordt met een score van 0,59 nog net als matig beoordeeld op de maatlat M3. Met name het hoge biomassa-aandelen van brasem, graskarper en blankvoorn zorgen ervoor dat het relatieve aandeel van plantminnende soorten in de totale biomassa laag is. Hierdoor scoort deze deelmaatlat onvoldoende. Ook zorgt het hoge biomassa-aandeel van brasem voor een onvoldoende score op de deelmaatlat aandeel brasem en karper. In de factsheets is aangegeven dat voor de polder Ursem het GEP is aangepast naar $\geq 0,50$. Hierdoor voldoet het waterlichaam aan het aangepaste GEP.

In het achterliggende gebied is het visbestand qua omvang van biomassa slechts 1/10 deel van het bestand in het waterlichaam. Opvallend is een bijzonder hoog aandeel van bittervoorn in de vangsten. De visstand in het achterliggende gebied scoort dan ook maximaal op de maatlat M3. Ook worden de afzonderlijke trajecten met een maximale score beoordeeld

7.5 Beschermden soorten en exoten

In het waterlichaam en in het achterliggende gebied zijn twee vissoorten uit de HR aangetroffen; kleine modderkruiper en bittervoorn. Deze soorten zijn beide vermeld in bijlage II. In het waterlichaam zijn tevens graskarper en marmergrondel aangetroffen. Dit zijn exoten die van nature niet in de Nederlandse wateren thuishoren. In de onderzochte wateren zijn geen kreeften en/of krabben aangetroffen

8 RESULTATEN POLDER WIERINGERWAARD (NL12-530)

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de polder Wieringerwaard zijn uitgevoerd op 4 en 5 oktober. In dit gebied is zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied bemonsterd. In het waterlichaam is één traject met een combinatie van zegen- en elektrovisserij bevestigd en één traject met alleen elektrovisserij. In het achterliggende gebied zijn drie trajecten door toepassing van elektrovisserij bemonsterd. De ligging van de trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonsteringen zijn goed verlopen, hoewel de lengte van het zegentraject is ingekort naar 125 m. Dit vanwege de vele bruggen en duikers in de watergang. De elektrolocaties konden wel allemaal over de volle lengte van 250 meter worden bevestigd. Bij de bemonstering is geen hinder ondervonden van eventueel wat brakker water. De onderzochte locaties in het waterlichaam hebben een diepte van 0,5-1,3 meter. Het doorzicht bedraagt 0,5 meter en op de kleiige waterbodem bevindt zich een sliblaag met een dikte van circa 0,5 meter. De oevers hebben een matig steil talud, waarbij de helft van de oevers is begroeid met riet. De andere helft van de oevers is beschoeid. In het water is geen submerse vegetatie aangetroffen. Op het wateroppervlak is plaatselijk watergentiaan aanwezig.

De bemonsterde wateren in het achterliggende gebied zijn met een diepte van circa 0,8 wat ondieper dan het waterlichaam zelf. Het doorzicht is hier 0,4 meter en de sliblaag is met 0,3 meter ook minder dik dan in het waterlichaam. De oevers zijn ook hier matig steil en voor een groot gedeelte beschoeid. Op de oevers wordt plaatselijk riet aangetroffen. Submerse vegetatie is niet aangetroffen en slechts een klein gedeelte van het oppervlak is bedekt met waterweegbree en/of puntkroos. In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de wateren in de Wieringerwaard



Ze1



EI3



EI2



EI4

Figuur 8.1. Impressie van wateren in Wieringerwaard.

8.2 Omvang van het visbestand

In tabel 8.1 en tabel 8.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 8.3 en 8.4 worden de bestandschattingen van het achterliggende gebied weergegeven.

Het visbestand in het waterlichaam is zeer omvangrijk en is geraamd op 1.045,4 kg/ha en 15.485 N/ha. Het visbestand bestaat uit negen vissoorten (exclusief hybride) verdeeld over drie visgilden. Er zijn zeven eurytope-, een limnofiele en één rheofiel soort aangetroffen. De eurytope soorten bepalen ruim 90% van het biomassa- en aantalsbestand. De gibel is de meest voorkomende soort in zowel biomassa (82%) en aantallen (62%). Daarnaast zijn karper (10%) en blankvoorn (7%) relatief abundante soorten in de biomassaraming. De overige soorten hebben een aandeel <1% in de biomassa. Op basis van aantallen komt naast gibel eveneens blankvoorn (22%) relatief veelvuldig voor. Ook baars (7%) en ruisvoorn (6%) zijn frequent aangetroffen. De overige soorten hebben een aandeel van <2%.

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	10,3	2,0	6,4	1,9	-	-
	Blankvoorn	70,4	0,5	49,2	20,7	-	-
	Brasem	0,4	0,0	0,2	0,2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Gibel	841,7	6,3	153,5	682,0	-	-
	Hybride	1,4	-	0,6	0,9	-	-
	Karper	108,6	0,7	-	9,4	44,4	54,1
	Kolblei	1,6	0,0	1,6	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	10,9	0,3	10,6	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Totaal		1.045,4	9,8	222,2	715,1	44,4	54,1

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.068	710	324	34	-	-
	Blankvoorn	3.391	250	2.791	350	-	-
	Brasem	44	9	31	3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	28	-	28	-	-	-
	Gibel	9.535	649	3.481	5.405	-	-
	Hybride	30	-	21	9	-	-
	Karper	262	80	-	69	78	36
	Kolblei	113	21	93	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1.004	316	688	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	10	3	7	-	-	-
Totaal		15.485	2.038	7.464	5.870	78	36

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In de tabellen 8.3 en 8.4 zijn de visbestanden van het achterliggende gebied weergegeven.

Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 276,7 kg/ha en 4.615 N/ha. Het visbestand bestaat uit tien vissoorten verdeeld over twee visgilden. Het eurytope gilde bepaald vrijwel het gehele visbestand; ruim 99% van de biomassa en bijna 99% van de aantallen. De limnofiele soorten (rietvoorn en tiendoornige stekelbaars) bepalen 0,6% van de biomassa en 1,2% van het aantalsbestand. De visbiomassa in het achterliggende gebied bestaat voornamelijk uit karper (48%) en gibel (38%) daarnaast heeft blankvoorn (11%) een relevant aandeel in de visbiomassa.

In aantallen is de gibel (64%) de meest voorkomende vissoort gevolgd door blankvoorn (25%), karper (4%) en baars(3%). De overige soorten hebben een afzonderlijk aandeel van minder dan 2%

Tabel 8.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	4,2	0,4	1,0	0,7	2,1	-
	Blankvoorn	29,9	0,2	17,4	12,4	-	-
	Brasem	1,8	0,0	0,3	1,4	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Gibel	106,2	25,9	16,6	59,3	4,4	-
	Karper	133,5	1,9	-	-	6,2	125,4
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,0	0,0	0,8	0,2	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Totaal		276,7	28,4	36,2	74,0	12,7	125,4

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.4. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de polder Wieringerwaard (N/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	120	63	41	10	6	-
	Blankvoorn	1.171	70	891	211	-	-
	Brasem	76	25	33	19	-	-
	Driedoornige stekelbaars	46	31	15	-	-	-
	Gibel	2.934	2.143	376	404	10	-
	Karper	204	127	-	-	8	69
	Kolblei	3	-	3	-	-	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	46	6	36	4	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	11	11	-	-	-	-
Totaal		4.615	2.480	1.395	648	24	69

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen



Figuur 8.2. Karper (links) en tienddoornige stekelbaars (rechts). Twee vissoorten die in het achterliggende gebied zijn aangetroffen.

8.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In het waterlichaam is bij baars, blankvoorn en ruisvoorn een duidelijk onderscheid te maken tussen één- en meerzomerige vissen. Bij baars en blankvoorn zijn geen grote exemplaren zijn aangetroffen. Het is een normaal beeld dat in dergelijke wateren deze soorten veelal kleiner blijven dan circa 25 cm. Bij karper en gibel is er sprake van natuurlijke rekrutering. Dit komt omdat er geen snoek (of andere predatoren) zijn aangetroffen. Deze vissoorten zijn, wanneer ze klein zijn, gevoelig voor predatie door snoek. Bij de karper zijn, naast enkele eenzomerige exemplaren, ook meerzomerige exemplaren aangetroffen met een maximale lengte kleiner dan 50 cm.

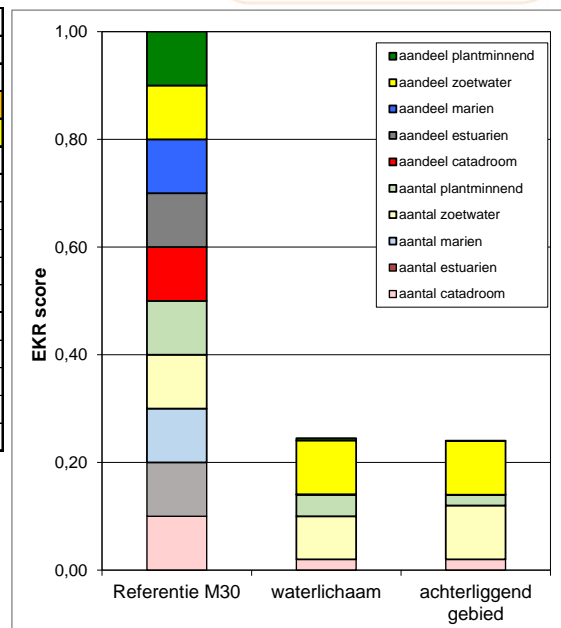
In het achterliggende gebied zijn met name eenzomerige exemplaren van baars, gibel en karper sterk vertegenwoordigd. Daarnaast valt op dat bij blankvoorn de jaarklassen elkaar sterk overlappen. Van deze soort zijn vrijwel geen eenzomerige exemplaren gevangen. Bij de gibel is er een evenwichtige verdeling van de jaarklassen te zien. Bij soorten als brasem en karper zijn niet alle jaarklassen vertegenwoordigd in de lengtefrequentieverdeling. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

8.4 Beoordeling maatlaten

In tabel 8.5 zijn de scores van de EKR-beoordeling van de polder Wieringerwaard gepresenteerd, in figuur 8.3 is de beoordeling van de visstand in de polder Wieringerwaard grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. Het hoogheemraadschap heeft de GEP voor de polder Wieringerwaard aangepast. Met een waarde van $\geq 0,3$ wordt het GEP behaald.

Tabel 8.5. EKR-beoordeling polder Wieringerwaard

Wieringerwaard	waterlichaam	achterliggend gebied
KRW-type	M30	M30
score	0,245	0,240
beoordeling	ontoeirekend	ontoeirekend
aangepaste maatlat	matig	matig
<i>deelmaatlatscores</i>		
aantal catadroom	0,20	0,20
aantal estuarien	0	0
aantal marien	0	0
aantal zoetwater	0,80	1,00
aantal plantminnend	0,40	0,20
aandeel catadroom	0,01	0,01
aandeel estuarien	0	0
aandeel marien	0	0
aandeel zoetwater	1,00	1,00
aandeel plantminnend	0,11	0,04



Figuur 8.3. Beoordeling van de visstand in de polder Wieringerwaard met de afgeleide maatlat M30

De visstand in het waterlichaam en het achterliggende gebied scoren vrijwel gelijk op de maatlat M30. Beiden worden als ontoereikend beoordeeld op de KRW maatlat. Op de aangepaste maatlat worden de beide gebieden als matig beoordeeld. Grootste knelpunt in de beoordeling is de afwezigheid van zout en brakwatersoorten, maar ook het aantal en aandeel plantminnende soorten (rietvoorn, snoek, bittervoorn) die in deze zwak brakke wateren aanwezig kunnen zijn ontbreken.

8.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermd status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.



Figuur 8.4. *De gibel weet zich goed te handhaven in het waterlichaam en achterliggend gebied van de Wieringerwaard.*

9 RESULTATEN GEMEENSCHAPPELIJKE POLDERS (NL12-630)

9.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de gemeenschappelijke polders zijn uitgevoerd op 10 t/m 12 oktober 2016. Het gebied is opgedeeld in een waterlichaam en een achterliggend gebied. Het waterlichaam is bevestigd met een combinatie van zegen- en elektrovisserij. De watergangen in het achterliggend gebied zijn alleen middels elektrovisserij bevestigd. Voor de elektrovisserij is een elektrovisapparaat ingezet die relatief hoge zoutgehalten aankan (tot 8 mS). De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De bemonsteringen in de bredere wateren van het waterlichaam zijn goed verlopen. Het traject ze3 is een korter dan normaal (240m), trajecten ze1 en ze2 daarentegen zijn langer (respectievelijk 277 en 266 m). Het waterlichaam is circa 10 m breed, heeft een diepte van 1 m en een zichtdiepte tot 0,3 m. Op de waterbodem ligt een sliblaag van circa 0,3 m dik. Tenger fonteinkruid komt sporadisch voor, overige submerse vegetatie ontbreekt. Het onderwatertalud is relatief flauw. Ongeveer de helft van de oevers is begroeid met riet.

In het achterliggende gebied zijn twee smallere wateren elektrisch bevestigd. Ook deze bevissingen zijn goed verlopen. De breedte van de bevestigde wateren was 2-4 m, de diepte circa 0,5 m waarbij het reikte tot 0,4 m diep. Vrijwel de gehele oevers zijn bedekt met riet. Plaatselijk was enig tenger fonteinkruid aanwezig. In figuur 9.1 is een impressie gegeven van de gemeenschappelijke polders



Ze1



E14



E13



Ze2

Figuur 9.1. Gemeenschappelijke polders.

9.2 Omvang van het visbestand

In tabel 9.1 en tabel 9.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam Gemeenschappelijke polders gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In de tabellen 9.3 en 9.4 is het bestand van het achterliggende gebied weergegeven

Tabel 9.1. Raming van het visbestand in de Gemeenschappelijke polders (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,6	-	-	-	-	0,6
	Baars	2,7	1,1	1,4	0,2	-	-
	Blankvoorn	3,7	0,5	2,3	0,8	0,1	-
	Brasem	2,0	-	-	0,1	1,5	0,5
	Driedoornige stekelbaars	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Karper	34,4	-	-	-	-	34,4
Limnofiel	Bot	1,1	-	-	-	1,1	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Totaal		45,3	1,6	4,5	1,1	2,7	35,5

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 9.2. Raming van het visbestand in de Gemeenschappelijke polders (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3	-	-	-	-	3
	Baars	428	332	93	3	-	-
	Blankvoorn	594	395	187	11	1	-
	Brasem	7	-	-	1	5	1
	Driedoornige stekelbaars	739	45	694	-	-	-
	Karper	6	-	-	-	-	6
Limnofiel	Bot	3	-	-	-	3	-
	Tienddoornige stekelbaars	41	23	19	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	68	57	11	-	-	-
Totaal		1.889	852	1.004	15	9	10

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 45,3 kg/ha en 1.889 N/ha. Het visbestand bestaat uit negen vissoorten verdeeld over drie visgilden. Er zijn zes eurytope, twee limnofiele en één mariene soort aangetroffen. Bot is een beetje twijfelachtig voor de indeling deze soort kan goed onder zoete omstandigheden in de ondiepe zone verkeren, maar deze soort valt ook onder de estuariene soorten. Ruim driekwart van de visbiomassa wordt gevormd door karper, gevolgd door blankvoorn (8%) en baars (6%). Driedoornige stekelbaars en bot vormen elk 2% van de biomassa.

Op basis van aantallen is driedoornige stekelbaars (39%) de meest voorkomende vissoort, gevolgd door blankvoorn (31%) en baars (23%). De brakwatergrondel bepaalt 4% van het aantalsbestand en de tienddoornige stekelbaars 2%.

In het achterliggende gebied zijn alleen drie- en tienddoornige stekelbaarzen aangetroffen. Het totale visbestand is geraamd op 12,9 kg/ha en 22.876 N/ha. De biomassa aan tienddoornige stekelbaars is ongeveer tweemaal zo hoog als de biomassa van de driedoornige stekelbaars. In het aantalsbestand is de tienddoornige stekelbaars net iets meer aanwezig dan de driedoornige stekelbaars. Beide soorten komen in grotere aantallen voor in het achterliggende gebied dan in het waterlichaam.

Tabel 9.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders (kg/ha)

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	4,3	0,6	3,7	-	-	-
Limnofiel	Tiendoornde stekelbaars	8,6	3,3	5,4	-	-	-
	Totaal	12,9	3,9	9,1	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 9.4. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders (N/ha)

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	9.976	3.104	6.872	-	-	-
Limnofiel	Tiendoornde stekelbaars	12.900	7.256	5.644	-	-	-
	Totaal	22.876	10.360	12.516	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen



Figuur 9.2. Bot.

9.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In het waterlichaam zijn relatief weinig vissen gevangen. Bij de baars is een normaal verloop van de

opvolgende lengteklassen/jaarklassen te zien. De maximale lengte die de meeste exemplaren van deze vissoort in dit waterlichaam weet te bereiken lijkt beperkt tot circa 20 cm. Bij de blankvoorn zijn de één- en tweezomerige vissen goed vertegenwoordigd in lengtefrequentieverdeling. Net als bij baars zijn de meeste exemplaren kleiner dan 20 cm. Van de klein blijvende soorten drie- en tiendoornige stekelbaars zijn exemplaren over een brede lengterange aangetroffen. Dit duidt op de aanwezigheid van meerdere jaarklassen en een goede rekrutering. Bij brasem ontbreken juist meerdere jaarklassen en zijn voornamelijk exemplaren van circa 30 cm gevangen. Van de overige vissoorten zijn veelal slechts één of enkele exemplaren gevangen, of is geen duidelijk onderscheid te maken in jaarklassen. Noemenswaardig is de vangst van een bot met een lengte van 32 cm.

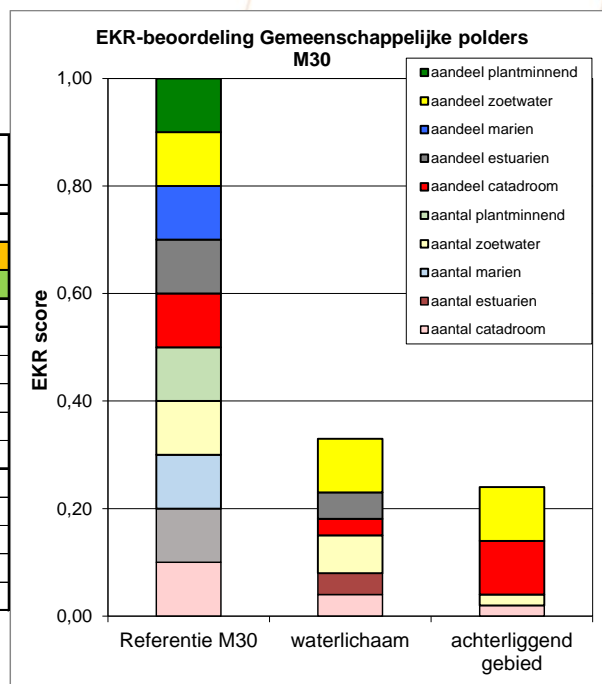
In het achterliggende gebied zijn alleen stekelbaarzen aangetroffen. Er is geen duidelijke grens tussen de één en meerzomerige vis te herkennen. Wel lijkt het erop dat de driedoornige stekelbaarzen in het waterlichaam wat groter zijn dan in het achterliggende gebied. Dit kan er op duiden dat het achterliggende gebied een grotere functie als paai- en opgroeigebied vervult.

9.4 Beoordeling maatlatten

In tabel 9.5 en figuur 9. is de beoordeling van de visstand in de Gemeenschappelijke polders weergegeven. Voor dit waterlichaam is het GEP aangepast en geldt dat bij een score $\geq 0,15$ het GEP wordt bereikt (zie factsheet bijlage 10). Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen.

Tabel 9.5. EKR-beoordeling Gemeenschappelijke polders

Gemeenschappelijke polders	waterlichaam	achterliggend gebied
KRW-type	M30	M30
score	0,330	0,240
beoordeling	ontoreikend	ontoreikend
aangepaste maatlat	GEP	GEP
<i>deelmaatlatscores</i>		
aantal catadroom	0,40	0,20
aantal estuarien	0,40	0
aantal marien	0	0
aantal zoetwater	0,70	0,20
aantal plantminnend	0,00	0,00
aandeel catadroom	0,31	1,00
aandeel estuarien	0,49	0
aandeel marien	0	0
aandeel zoetwater	1,00	1,00
aandeel plantminnend	0	0



Figuur 9.3. Beoordeling van de visstand in de Gemeenschappelijke polders met de afgeleide maatlat M30

De visstand in het waterlichaam voldoet met een EKR-score van 0,33 aan de aangepast GEP, maar het voldoet niet aan de GEP voor watertype M30. De visstand in het achterliggende gebied wordt met een score van 0,24 ook als GEP beoordeeld op de aangepaste maatlat. Met name het aantal en aandeel van de mariene- en estuariene soorten en zouttolerante soorten is het grootste knelpunt. Zoals aangegeven bestaat de visstand in het achterliggende gebied enkel uit drie- en tiendoornige stekelbaars. Op de afzonderlijke trajecten is het beeld vergelijkbaar. De hogere score in het totaal worden voornamelijk bepaald door de vangst van bot en brakwatergrondel op traject ze2 in het midden van het gebied.

9.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermd status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.



10 DISCUSSIE

10.1 Uitvoering bemonstering

De bemonsteringen zijn goed verlopen en conform de bemonsteringsperiode uit het Handboek Hydrobiologie uitgevoerd. De benodigde visserijinspanning van minimaal 7,5% van het oppervlak/lengthe is in vijf van de zeven waterlichamen gehaald. Uitzondering hierop zijn de VRNK-boezem en de Eilandspolder. De bemonstering van deze wateren is conform voorgaande bemonstering uitgevoerd. In de VRNK-boezem is in de onderzochte meervormige wateren 2 tot 10% van het oppervlak bevestigd. In de het lijnvormige deel van de VRNK-boezem is een inspanning van 7% en de Eilandspolder is een inspanning van 5% van het kerngebied gerealiseerd. De reden dat deze inspanning iets lager is dan voorgeschreven komt ten dele doordat het op een aantal locaties niet mogelijk was de volledige trajectlengthe van 250 meter te bevissen. Daarnaast bleken de oppervlaktes, zoals aangeleverd in het offertestadium, lager te zijn dan de oppervlaktes in de later aangeleverde GIS bestanden. In de achterliggende gebieden van de polders Ursem, Wieringerwaard en Gemeenschappelijke polders is een visserijinspanning van 6-12% (op basis van lengthe) gerealiseerd.

Op basis van het verloop van de bemonstering, de bemonsteringsperiode en de gerealiseerde bemonsteringsinspanning kan gesteld worden dat een representatief beeld van de visstand in de waterlichamen is verkregen. De lagere inspanning in de VRNK-boezem en Eilandspolder heeft waarschijnlijk weinig effect op de bestandschatting als gevolg van de relatief grote absolute bemonsteringsinspanning.

10.2 Omvang van het visbestand

In de onderstaande tabel 12.1 worden enkele belangrijke resultaten uit het onderzoek kort samengevat. In de daarop volgende tekst worden de opvallende resultaten verder toegelicht.

Tabel 10.1. Resultaten onderzochte gebieden

water	waterlichaam							achterliggend		
	VRNK-boezem	Eilandspolder	Schagerkogge	Oosterpolder	Ursem	Wieringerwaard	Gem-polders	Ursem	Wieringerwaard	Gem-polders
code	NL12_140	NL12_210	NL12_430	NL12_470	NL12_490	NL12_530	NL12_630			
krw-type	m6b	M10	M3	M3	M3	M30	M30	M3	M30	M30
bestand (kg/ha)	126,5	194,7	330,9	256,3	1.157,40	1.045,40	45,3	150,9	276,7	12,9
(N/ha)	2.934	5.179	3.643	22.306	27.646	15.485	1.889	51.213	4.615	22.876
N-soorten	20	21	18	12	17	9	9	14	10	2
speciale status*	al,bi,km,sp,rd	al,bi,km,kk,sp,rd	bi,km,rd	bi,km	bi,km	-	-	bi,km	-	-
exoten	ma, rb	-	-	ma	gk, ma	-	-	-	-	-
EKR-score	0,67	0,37	0,39	0,933	0,592	0,245	0,33	1	0,24	0,24
beoordeling	GEP	matig**	ontoeikend	GEP	GEP**	matig**	GEP**	GEP	matig**	GEP**

* status: beschermd door middel van Natuurwet/ Europese Habitatrichtlijn, of vermeld op Rode Lijst

al= alver, bi=bittervoorn, km= kleine modderkruiper, kk= kroeskarper, sp=spiering, rd=rivierdonderpad

exoten: ma= marmmergrondel, rb=roofblei, gk=graskarper

** aangepaste MEP/GEP: Eilandspolder 0,55; Ursem 0,50; Wieringerwaard 0,30; en Gemeenschappelijke polders 0,15

De bestanden in de waterlichamen variëren van 45,3 kg/ha in de Gemeenschappelijke polders tot 1.163 kg/ha in de polder Ursem, ook het bestand in de polder Wieringerwaard is met 1.045 kg/ha extreem hoog. Dit geeft aan dat er grote verschillen in omgevingsvariabelen en watertypen in het gebied aanwezig zijn. Het gemiddelde bestand van de wateren met KRW watertype M3, M6 en M10 wordt berekend op 410 kg/ha (227 kg/ha exclusief Ursem). Het landelijke gemiddelde van de visbiomassa voor deze watertypes wordt berekend op 270 kg/ha, in Noord Holland wordt het gemiddelde berekend op 370 kg/ha. De omvangrijke visbestanden passen bij de veelal rijke kleibodem. De visbiomassa wordt over het algemeen vooral gevormd door algemene soorten als brasem, blankvoorn en baars en daarnaast soorten als karper, snoek en snoekbaars.

De visbestanden in de M30 watertypen variëren sterk in omvang. Ook bij vergelijkbare wateren in de overige delen in Nederland is deze variatie aanwezig. Het landelijke gemiddelde van de biomassa in de M30 watergangen ligt rond de 310 kg/ha. In beide (hier onderzochte) wateren vormt karper een aanzienlijk aandeel van de totale visbiomassa. In de Wieringerwaard zijn bijzonder veel giebels gevangen. De invloed van de hogere zoutgehalten in deze gebieden is duidelijk terug te zien in de aanwezige visstand, karper en gibel zijn relatief zouttolerant, snoek met name broed en larven is

niet tolerant voor variërende zoutgehalten. De afwezigheid van snoekbaars komt met name door de beperkt afmetingen van de wateren in Wieringerwaard

De soortenrijkdom varieert van slechts negen soorten in de Wieringerwaard en Gemeenschappelijke polders (de M30-watertypen), tot 21 soorten in de Eilandspolder. In de zoete M3, M6 en M10 wateren zijn beduidend meer vissoorten aangetroffen dan in brakke M30 wateren. Naast algemene eurytope soorten zijn relatief veel limnofiele soorten (veelal plantminnend) aanwezig, zoals bittervoorn, kroeskarper, ruisvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje en zeelt. Het aandeel van deze soorten in de totale biomassa is vooralsnog beperkt. De begroeide oeverzones kunnen hierin een belangrijke rol vervullen.

In de zoete wateren zijn meerdere vissoorten met een beschermde status aangetroffen, de bittervoorn en kleine modderkruiper zijn in alle zoete wateren aangetroffen. Bittervoorn is voor zijn verspreiding afhankelijk van de aanwezigheid van zoetwatermossels. Dit ten behoeve van de voortplanting. De 'stroomminnende' rivierdonderpad is alleen in de VRNK-boezem, Eilandspolder en Schagerkogge aangetroffen. Deze soort kan zich in dergelijke wateren goed handhaven indien voldoende stenig substraat aanwezig is. Alver en spiering (beide rode lijst) zijn in de VRNK-boezem en in de Eilandspolder gevangen. In de zwak brakke wateren zijn er geen soorten met een beschermde status aangetroffen.

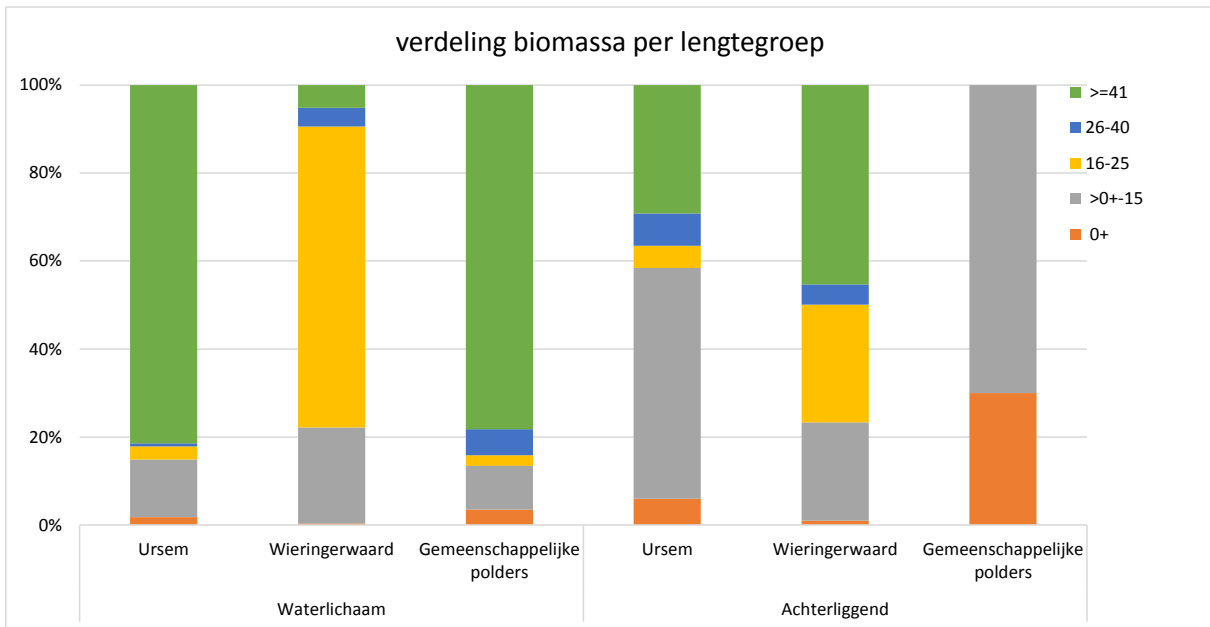
In de waterlichamen VRNK-boezem, Oosterpolder en Ursem zijn uitheemse soorten aangetroffen. In al deze drie waterlichamen is de marm grondel aangetroffen. Deze exoot kan zich goed handhaven in dergelijke wateren, maar domineert de visstand over het algemeen niet zoals de uitheemse zwartbekgrondel dat doet op de grote rivieren. In de Oosterpolder is er sprake van een populatie aan marm grondels. In de VRNK-boezem en Ursem is de vangst voorlopig beperkt tot enkele exemplaren. Verder is in de VRNK-boezem de roofblei aangetroffen en in Ursem zijn nog enkele graskarpers gevangen. Deze laatste soort is het resultaat van uitzettingen (historisch door de waterbeheerder) en plant zich niet voort in de Nederlandse wateren.



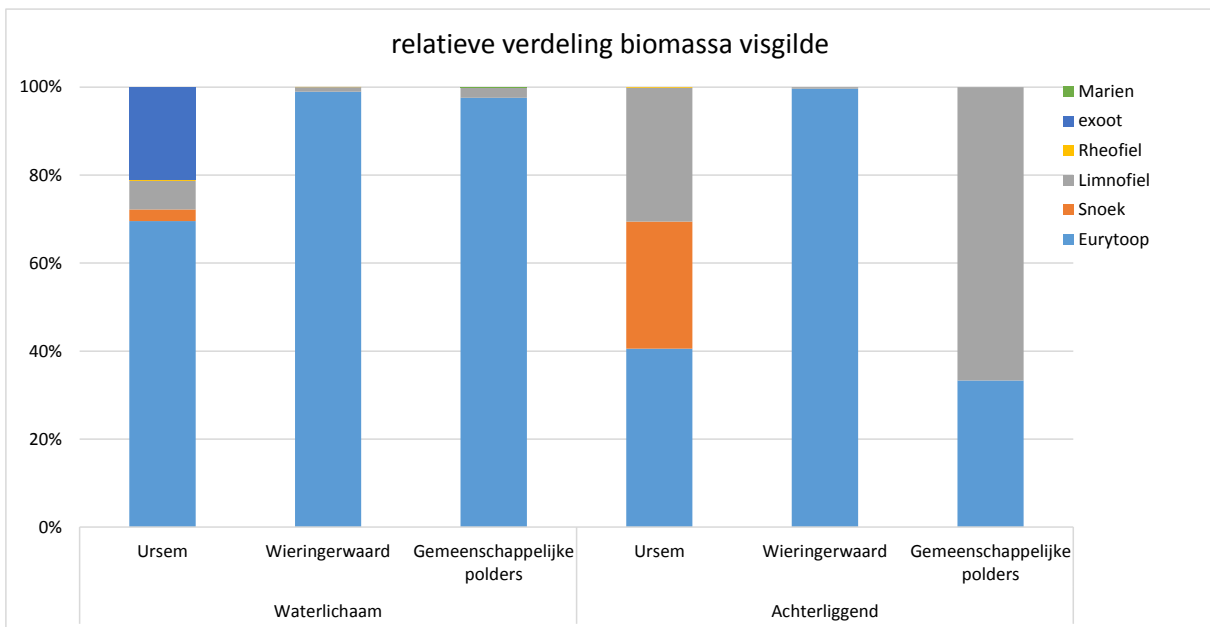
Figuur 10.1. De exoot marm grondel komt in de Oostpolder in grote aantallen voor.

In de achterliggende gebieden is de visbiomassa fors lager dan in het waterlichaam. Dit is over het algemeen een normaal beeld. Door de beperktere dimensies van de watergangen komen in deze wateren vaak kleinere aantallen grote vissen voor. Het aantal vissen daarentegen is in Ursem en Gemeenschappelijke polders fors hoger. In de Wieringerwaard is dit aantal juist lager dan in het waterlichaam. Het aantal vissoorten is in de achterliggende gebieden kleiner dan of gelijk aan het aantal vissoorten in het waterlichaam.

In de onderstaande figuren 10.2 en 10.3 zijn de relatieve verdelingen van de lengtegroepen en de ecologische visgilden in de achterliggende gebieden en het bijbehorend waterlichaam weergegeven.



Figuur 10.2. Relatieve verdeling visbiomassa per lengtegroep



Figuur 10.3. Relatieve verdeling visbiomassa per visgilde

Uit de eerste figuur is af te leiden dat in de polder Ursem en de Gemeenschappelijke polder de kleinere vissen (tot 15 centimeter) in grotere dichtheden in het achterliggende gebied voorkomen. De grootste vissen daarentegen zijn in het waterlichaam aangetroffen. Bij de polder Wieringerwaard is, ondanks het grote verschil in totale biomassa, deze verdeling van vissen over de deelgebieden niet

duidelijk waarneembaar. De wateren in het achterliggende gebied komen sterk overeen met het waterlichaam, met daarbij karper en gibel als kenmerkende soorten.

Bij de ecologische gilden is er tussen het achterliggende gebied en het waterlichaam bij de polder Wieringerwaard wederom nauwelijks een verschil op te merken, er worden zelfs wat minder limnofiele soorten in het achterliggende gebied aangetroffen. In de polder Ursem is het biomassa-aandeel van de eurytope soorten in het achterliggende gebied lager dan in het waterlichaam. Het aandeel limnofiele en plantminnende vissoorten is hoger in het achterliggende gebied. Bij de Gemeenschappelijke polders is het relatieve aandeel van de eurytope vissoorten eveneens lager in het achterliggende gebied, hierbij moet opgemerkt worden dat in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders slechts twee vissoorten zijn gevangen, namelijk driedoornige stekelbaars (eurytoop) en tiendoornige stekelbaars (limnofiel)

10.3 Maatlatbeoordelingen

Er zijn twee waterlichamen die aan het landelijke GEP voldoen, namelijk de VRNK-boezem en de Oosterpolder. De visstand in de polder Schagerkogge is als ontoereikend beoordeeld. In vier waterlichamen is het GEP aangepast. Hierdoor weten de visbestanden in de polder Ursem ($\geq 0,50$) en de Gemeenschappelijke polders ($\geq 0,15$) eveneens het GEP te behalen. De visbestanden in de Eilandspolder en polder Wieringerwaard worden, ondanks het aangepaste GEP, slechts als matig beoordeeld.

Het achterliggende gebied van drie waterlichamen is ook aan de KRW-maatlatten of aangepaste MEP/GEP getoetst. De polder Ursem voldoet met een maximale score aan zowel aan het landelijke als aan het GEP dat door het hoogheemraadschap is afgeleid. Het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders voldoet eveneens aan het aangepaste GEP. De polder Wieringerwaard voldoet niet aan het aangepaste GEP. Zoals in voorgaande paragraaf te lezen verschilt de visstand in het achterliggende gebied van deze polder relatief weinig van het waterlichaam.

Bij de lijnvormige watertypen is het aantal plantminnende en migrerende vissoorten alleen in de VRNK-boezem en in de polder Schagerkogge de laagst scorende deelmaatlat. Voorkomende plantminnende soorten zijn bittervoorn, ruisvoorn, tiendoornige stekelbaars, zeelt, vetje en/of snoek. Hoewel er hiermee wel relatief veel plantminnende soorten aanwezig zijn, laat de verspreiding over het gehele waterlichaam nog te wensen over, waardoor er grote verschillen ontstaan in de EKR beoordeling per traject. Deze onderzochte watergangen in deze gebieden zijn wat breder en er komt nauwelijks submerse vegetatie voor. De plantminnende soorten zijn hierdoor voornamelijk aangewezen op begroeide oevers, die slechts beperkt aanwezig zijn.

Het relatieve aandeel brasem en karper voldoet in de Eilandspolder, de polder Schagerkogge en in de polder Ursem niet aan de streefwaarde. In de Eilandspolder wordt dit voornamelijk veroorzaakt door karper, in Ursem door brasem en in Schagerkogge door zowel karper als brasem. Waarom in deze wateren deze vissoorten een relatief groot aandeel in de biomassa hebben is niet direct uit het visstandonderzoek af te leiden, maar kan wel interessant zijn om uit te laten zoeken in een nader onderzoek. Een soort als brasem kan normaliter vooral in voedselrijke wateren tot aanzienlijke bestanden komen. Dat in de Eilandspolder en in mindere mate in de Schagerkogge een roofvis als snoekbaars relatief omvangrijke bestanden kan ontwikkelen komt hiermee overeen.

Het aandeel plantminnende vissen voldoet in De Eilandspolder, polder Schagerkogge en polder Ursem niet aan de streefwaarden. Deels hangt dit samen met grote relatieve abundantie van brasem en karper. Het areaal aan submerse vegetatie in deze watergangen is echter beperkt (gemiddeld < 5%). De grotere plantminnende vissoorten, zoals zeelt en snoek, zijn hierdoor maar beperkt aangetroffen in de Eilandspolder en vormen slechts een klein deel van het totale visbestand in de polder Schagerkogge en Ursem. Zoals aangegeven bestaat het roofvisbestand in de Eilandspolder voornamelijk uit snoekbaars.

In de wateren van de Wieringerwaard en de Gemeenschappelijke polder is het aantal en aandeel van de zoetwatersoorten de best scorende deelmaatlat. De overige deelmaatlaten/parameters voldoen niet aan de streefwaarden voor watertype M30. De polder Wieringerwaard voldoet niet aan de landelijke maatlat, maar ook (net) niet aan het GEP zoals deze door het Hoogheemraadschap is opgesteld. Met name de aanwezigheid (migratiemogelijkheden) voor de brakke en zoutwatersoorten zijn beperkend voor het halen van de EKR. De Gemeenschappelijke polders voldoen niet aan de landelijke maatlat, maar wel aan het aangepaste GEP. Bij deze wateren worden toch een aantal catadrome (driedoornige stekelbaars) en estuariene (bot en brakwatergrondel) vissoorten aangetroffen. Enige intrek van vis is hiermee mogelijk.

Het achterliggende gebied in de polder Ursem wordt met een maximale score (MEP) fors hoger beoordeeld dan het waterlichaam zelf. Het totale bestand is lager, maar ook is het relatieve aandeel brasem en karper fors lager en het relatieve aandeel van de plantminnende soorten fors hoger dan in het waterlichaam. De afwezigheid van de grotere vissen (zoals brasem en karper) komt met name door de kleinere dimensies van de onderzochte wateren in het achterliggende gebied. Deze vormen minder geschikt habitat voor de grote brasems en karpers.

In het achterliggende gebied van de polder Wieringerwaard wordt vrijwel dezelfde score en beoordeling behaald als in het waterlichaam. De onderzochte wateren in het achterliggende gebied vertonen dan ook grote overeenkomsten met het waterlichaam. De visstanden in het achterliggende gebied van de Gemeenschappelijke polders scoren zelfs wat lager dan het waterlichaam. Dit komt met name doordat er in het achterliggende gebied slechts twee vissoorten zijn aangetroffen, waar in het waterlichaam negen vissoorten zijn gevangen.



Figuur 10.4. Brakwatergrondel; aangetroffen in de Gemeenschappelijke polder.

11 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

11.1 Conclusies

In vier van de zeven onderzochte waterlichamen voldoet de visstand aan het (aangepaste) GEP. In twee waterlichamen is de visstand als matig beoordeeld en de visstand in één waterlichaam wordt als ontoereikend beoordeeld. In vrijwel alle waterlichamen een verbetering is opgetreden ten opzichte van de voorgaande beoordeling uit de factsheets (2009 of 2015). De visbestanden in de achterliggende gebieden, die deel uitmaken van het watersysteem, worden vergelijkbaar (Wieringerwaard en Gemeenschappelijke polder) of beter beoordeeld (Ursem) dan het waterlichaam zelf. Navolgend worden de conclusies per waterlichaam kort samengevat.

VRNK-boezem

- Het visbestand in de VRNK-boezem is geraamd op 126,5 kg/ha en 2.934 stuks per hectare. De meest dominante vissoort in de biomassa is brasem met 54%. In aantallen zijn baars (40%) en blankvoorn (27%) de meest voorkomende vissoorten.
- Het visbestand bestaat uit 21 vissoorten (exclusief hybride), verdeeld over vier visgilden. Er zijn twaalf eurytope-, vijf limnofiele-, en twee rheofiele vissoorten aangetroffen, daarnaast zijn er twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
- Er zijn vijf soorten met een speciale status aangetroffen. De bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad zijn vermeld in bijlage II van de Europese habitatrichtlijn (HR). De bittervoorn, alver, spiering en rivierdonderpad zijn vermeld als kwetsbaar op de nationale Rode Lijst. In het waterlichaam zijn tevens de exoten marmergrondel en de roofblei aangetroffen.
- In de VRNK-boezem wordt met een score van 0,67 het GEP behaald op de KRW maatlat M6b. In het waterlichaam is het aantal plantminnende en migrerende vissoorten de laagst scorende deelmaatlat. Het waterlichaam is ten opzichte van 2015 vooruitgegaan. De visstand is destijds als matig beoordeeld.

Eilandspolder

- Het visbestand in de Eilandspolder is geraamd op 194,7 kg/ha en 5.179 stuks/ha. Karper is met 46% de meest abundant vissoort op basis van biomassa, in de aantalsraming is het vetje (37%) bepalend.
- Het visbestand bestaat uit 20 vissoorten verdeeld over drie visgilden. Er zijn 13 eurytope-, zeven limnofiele- en één rheofiele vissoorten gevangen.
- Er zijn vijf vissoorten met een speciale status gevangen, de bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad staan in bijlage II van de HR, de alver, bittervoorn, kroeskarper, spiering en rivierdonderpad staan als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst.
- De visstand in de Eilandspolder wordt met een score van 0,37 als matig beoordeeld op de aangepaste KRW maatlat M10. Voor het behalen van het GEP moet minstens een EKR-score van 0,55 behaald worden. Wel is de beoordeling beter dan in 2015. Destijds werd het waterlichaam als ontoereikend beoordeeld (zie factsheets). Het aandeel plantminnende vissoorten behaalt een slechte beoordeling, het aandeel brasem en karper wordt als ontoereikend beoordeeld. Het aantal plantminnende en migrerende vissoorten wordt wel als goed beoordeeld.

Polder Schagerkogge

- Het visbestand in de polder Schagerkogge is geraamd op 330,9 kg/ha en 3.643 stuks/ha. De karper (38%) en brasem (30%) zijn de meest abundant vissoorten op basis van biomassa. Op basis van aantallen is baars (49%) de meest voorkomende vissoort.
- Het visbestand bestaat uit 17 vissoorten verdeeld over drie visgilden. Er zijn twaalf eurytope-, vier limnofiele en twee rheofiele vissoorten aangetroffen.
- Er zijn drie beschermde vissoorten aangetroffen de bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad. Deze vissoorten staan in de HR bijlage II vermeld. De bittervoorn en rivierdonderpad staat daarnaast ook nog op de nationale Rode Lijst vermeld.
- De polder Schagerkogge wordt met een EKR-score van 0,39 als ontoereikend beoordeeld op de KRW maatlat voor watertype M3. Dit is dezelfde beoordeling als in 2009 (zie factsheets).

De beide abundantie maatlatten worden met ontoereikend beoordeeld, het aantal plantminnende en migrerende vissoorten wordt als matig beoordeeld.

Oosterpolder

- Het visbestand in de Oosterpolder is geraamd op 254,9 kg/ha en 22.306 stuks/ha. Snoek (31%) en zeelt (24%) hebben het grootste biomassa-aandeel. In aantallen is bittervoorn (47%) dominant.
- Het visbestand bestaat uit twaalf vissoorten verdeelt over drie visgilden. Er zijn zes eurytope en vijf limnofiele vissoorten gevangen. Daarnaast is de marmergrondel (exoot) aangetroffen.
- Er zijn twee beschermde vissoorten aangetroffen; de bittervoorn en de kleine modderkruiper beide soorten staan vermeld in bijlage II van de HR, de bittervoorn is daarnaast nog als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. In het waterlichaam is tevens de marmergrondel (exoot) aangetroffen.
- Het waterlichaam Oosterpolder heeft met een EKR-score van 0,93 het GEP behaald op de KRW-maatlat voor watertype M3. De onderliggende deelmaatlatten scoren 0,8 of hoger. De beoordeling is fors hoger dan in 2009, toen werd de visstand nog als ontoereikend beoordeeld. Hoe dit komt is ons niet duidelijk wij hebben de onderliggende visgegevens niet

Polder Ursem

- Het visbestand in het waterlichaam Ursem is geraamd op 1.157,4 kg/ha en 27.646 stuks/ha. De brasem is met 50% de meest bepalende soort op basis van biomassa. Op basis van aantallen is blankvoorn met 42% de meest voorkomende vissoort.
- Het visbestand bestaat uit 17 vissoorten verdeeld over vier visgilden. Negen vissoorten zijn eurytoop, vijf soorten zijn limnofiel, twee vissoorten zijn exoten en er is één rheofiele vissoort aangetroffen.
- Er zijn twee beschermde vissoorten aangetroffen; de bittervoorn en de kleine modderkruiper beide soorten staan vermeld in bijlage II van de HR, de bittervoorn is daarnaast nog als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. Daarnaast zijn de exoten graskarper en marmergrondel in het waterlichaam gevangen.
- Het waterlichaam behaald met een score van 0,59 het door het Hoogheemraadschap afgeleide GEP voor watertype M3. Dit is hoger dan in 2009, toen werd het waterlichaam als ontoereikend beoordeeld. De deelmaatlat voor het aantal plantminnende en migrerende vissoorten behaald de maximale score, de abundantie-maatlatten worden als ontoereikend (aandeel plantminnende soorten) of matig (aandeel brasem en karper) beoordeeld.
- In het achterliggende gebied is de visbiomassa met 150,9 kg/ha fors lager dan in het waterlichaam. Het aantalsbestand is met 51.213 stuks/ha bijna tweemaal zo hoog. In het achterliggende gebied bepalen snoek (29%), blankvoorn(22%) en bittervoorn(21%) het grootste deel van de visbiomassa, in aantallen is de bittervoorn met 73% dominant. In het achterliggende gebied zijn 14 vissoorten aangetroffen; snoekbaars, graskarper en marmergrondel zijn hier niet gevangen. Het achterliggende gebied behaald met een EKR-score van 1 het MEP.

Polder Wieringerwaard

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 1.045,4 kg/ha en 15.485N/ha. De gibel is de meest dominante soort in zowel het biomassa- (81%) als aantalsbestand (62%).
- In het waterlichaam zijn negen vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden. Zeven soorten zijn eurytoop, daarnaast is één rheofiele en één limnofiele vissoort gevangen.
- Er zijn geen beschermde vissoorten of exoten gevangen.
- Het waterlichaam wordt met een EKR-score van 0,25 als matig beoordeeld op basis van het GEP voor watertype M30. Dit is gelijk aan de beoordeling van 2015. Grootse knelpunt is de afwezigheid van de kenmerkende zout- en brakwatersoorten.
- In het achterliggende gebied is de visbiomassa met 276,7 kg/ha fors lager dan in het waterlichaam, ook het aantalsbestand is met 4.615 N/ha lager dan in het waterlichaam. In biomassa zijn kaper (48%) en gibel (38%) de meest voorkomende vissoorten. In het aantalsbestand is gibel met 64% dominant. Er zijn tien vissoorten in het achterliggende gebied aangetroffen, snoekbaars is als extra soort in het achterliggende gebied aangetroffen.

De EKR-score van de visstand in het achterliggende gebied is berekend op 0,24 dit is vrijwel hetzelfde als in het waterlichaam. De visstand in het achterliggende gebied wordt als matig beoordeeld op basis van het GEP van de maatlat M30.

Gemeenschappelijke polders

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 45,3 kg/ha en 1.889 stuks/ha. Karper is met 76% de meest dominante vissoort op basis van biomassa. In aantallen zijn driedoornige stekelbaars (39%) en blankvoorn (31%) de meest voorkomende vissoorten.
- Er zijn negen vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden, zes soorten zijn eurytoop, twee vissoorten zijn limnofiel en er is één mariene vissoort aangetroffen.
- Er zijn geen vissoorten met een speciale 'beschermde' status of exoten aangetroffen.
- De visstand in het waterlichaam behaalt een EKR-score van 0,33 op de KRW-maatlat voor watertype M30 en wordt met GEP op de aangepaste maatlat beoordeeld. Deze beoordeling is hetzelfde als in 2015. Ook hier is de beperkte aanwezigheid van zoute en brakwatersoorten een van de grootste knelpunten
- In het achterliggende gebied is de visbiomassa 12,9 kg/ha en 22.876 N/ha. Het visbestand in het achterliggende gebied bestaat uit slechts twee vissoorten de drie- en tiendoornige stekelbaars. Beide soorten zijn ook in het waterlichaam aangetroffen.
- De tiendoornige stekelbaarzen komen in biomassa (56%) en in aantallen (67%) net wat meer voor dan de driedoornige stekelbaars. De EKR-score van het achterliggende gebied is berekend op 0,24. De visstand in dit gebied voldoet hiermee aan het door het Hoogheemraadschap afgeleide GEP.

11.2 Aanbevelingen

In de zoete wateren is het aandeel van de plantminnende vissoorten in drie van de vijf onderzochte waterlichamen (Eilandspolder, Schagerkogge en Ursum) de laagste beoordeelde deelmaatlat. Het aandeel emerse (oever) vegetatie is in deze wateren vaak nog wel hoog, maar het aandeel submerse vegetatie blijft hierbij achter. Deze submerse vegetatie biedt aan de kleinere plantminnende soorten d schuil- en fourageermogelijkheden die nodig zijn voor een goede rekrutering. Hiervoor hoeft niet het gehele waterlichaam dicht te groeien maar een bedekking van 10-15% van de bodem met submerse vegetatie (tegen de oever aan) zal waarschijnlijk een verbetering in dit plantminnende visbestand kunnen brengen. Voor de ontwikkeling van deze vegetatie is een voldoende doorzicht noodzakelijk.

In de wateren van de Wieringerwaard en de Gemeenschappelijke polders is de maatlat al aangepast en bij een score van 0,30 of 0,15 wordt het GEP reeds behaald. In de factsheets staat omschreven dat de beoordelingsmethode is aangepast voor dit watertype naar een beoordeling van de afzonderlijke trajecten, dit geldt wel voor veel lijnvormige watertypen maar niet voor M30, het is dus aan te raden om dit aan te passen. Een van de grootste knelpunten in de Wieringerwaard is de zeer beperkte, zo niet vrijwel onmogelijke migratie van zout naar zoet, wat in de maatlat wel vereist is. Het oplossen van de migratieknelpunten heeft hier echter maar een beperkte invloed hooguit kunnen er meer driedoornige stekelbaarzen of paling extra intrekken, De aantallen en aandelen van de estuariene of mariene soorten zullen hier niet door toenemen. Het is aan te bevelen om deze beperking in en verdere aanpassing van de maatlat op te nemen.

De toegevoegde waarde van de achterliggende gebieden komt pas duidelijk naar voren als de wateren in dit gebied duidelijk onderscheidend zijn van het waterlichaam, als het waterlichaam dus niet representatief is voor het gehele gebied (watersysteem). Het verdient de aanbeveling om bij de offerteaanvraag hier rekening mee te houden en vooral de achterliggende gebieden te bemonsteren die afwijkend zijn van het waterlichaam.

Bij de Gemeenschappelijke polders zijn in het waterlichaam wel twee estuariene vissoorten aangetroffen, bot en brakwatergrondel. Kennelijk is het voor vissen (beperkt) mogelijk de polder in te trekken. Er zijn plannen om bij het gemaal Dijkmanshuizen tweezijdig vispasseerbaar te maken. Dit zal waarschijnlijk een positieve invloed hebben op de intrek en het voorkomen van zoute- en brakwatersoorten.

12 LITERATUUR

- 1) Evers, C.H.M & R. Knoben (eds.), 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32b / RWS-WD 2007-019b.
- 2) Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
- 3) Molen D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007a. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water. Stowa rapport 2007-32 / RWS-WD 2007-018
- 4) Molen D.T. van der & R. Pot (eds.). 2007b. Referenties en concept-maatlatten voor meren en rivieren voor de Kaderrichtlijn Water, aanvulling kleine wateren. RIZA en STOWA
- 5) Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
- 6) Pot, R. 2012. QBWat, programma voor KRW-beoordeling. Versie 4.41.
<http://www.roelfpot.nl/qbwat>
- 7) Jaarsma, N& G. van Ee .2014 Herziening KRW doelen HHNK Ten behoeve van SGBP1 en SGBP2, HHNK

KRW visstandonderzoek HHNK 2017

Rapportnummer: 20170513/rap01
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 4-6-2018

Auteur: P. Rutjes
Projectleider: J. van Giels
Kwaliteitscontrole: J. van Giels

Opdrachtgever: Stichting Waterproef
Postbus 43
1135 ZG EDAM

SAMENVATTING

Ten behoeve van de KRW is in 2017 in zeven waterlichamen binnen het beheergebied van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een visstandonderzoek uitgevoerd. Bij vier waterlichamen is, naast de visstand in het waterlichaam, ook de visstand in het achterliggend gebied in beeld gebracht. Het hoogheemraadschap heeft bij monde van Waterproef aan ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede ook de resultaten uit te werken in een rapportage.

De bemonsteringen van de verschillende waterlichamen zijn uitgevoerd in de periode van september tot en met oktober 2017. De bemonsteringen zijn hierbij binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie (juli- medio oktober) uitgevoerd. De bevissingen zijn uitgevoerd conform de voorgeschreven methodiek uit het Handboek Hydrobiologie.

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam

Tabel A: Belangrijkste resultaten van de onderzochte waterlichamen.

	waterlichaam							achterliggend			
	SCH-z	AMB	pBEE	pWW	AMS	WI-o	UHp	pBEE	pWW	WI-o	UHp
code	n12-120	n12-130	n12-320	n12-340	n12-501	n12-520	n12-710	n12-320	n12-340	n12-520	n12-710
krw-type	M7b	M30	M03	M30	M30	M31	M03	M03	M30	M31	M03
bestand (kg/ha)	214,9	232,9	472,3	1718,9	168,2	132,3	147,8	783,6	827,7	74,9	373,9
(N/ha)	3.174	17.316	10.100	1.830	4.251	842	9.568	7.545	1.800	614	17.299
N-soorten	23	23	15	13	15	9	17	17	14	14	19
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RL	al, rd, sp	rd, sp	al	-	sp	-	rd	al	-	sp	rd
HR(II)	bi, rd	bi, rd	bi	-	-	-	bi, km, rd	bi	bi	-	bi, km, rd
exoten	ma, zw	ma, ps, rb, zw	-	-	ps	(zw)	-	ma	-	ma	-
EKR-score	0,53	0,49	0,62	0,30	0,36	0,30	0,88	0,52	0,30	0,30	0,44
beoordeling	matig	matig*	GEP*	matig*	ontoeikend	GEP*	GEP	GEP*	matig*	GEP*	matig

SCH-z= Schermerboezem-zuid; AMB Amstelmeerboezem; pBEE= polder de Beemster; pWW= polder Wijdewormer;

AMS= Amstelmeer; WI-o = wieringermeer-oost; Uhp= Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder

* beoordeling aan bijgestelde GEP

RL: al=alver; rd=rivierdonderpad; sp=spiering

HR(II): bi= bittervoorn, km= kleine modderkruiper; rd= rivierdonderpad

exoten: ma=marmelgrondel; zw= zwartbekgrondel; ps= pontische stroomgrondel; rb= roofblei;

Omvang visbestand

Het visbestand in de waterlichamen varieert sterk van 132.3 kg/ha in de Wieringermeer-oost tot circa 1.718,9 kg/ha in de polder Wijdewormer. Opvallend hoog zijn de bestanden in de zowel het waterlichaam en het achterliggende gebied van de polder Wijdewormer en de polder de Beemster. In beide gevallen wordt het water gedomineerd door karper, in de polder de Beemster bepaald de gibel eveneens een groot gedeelte van het visbestand. Het aantal gevangen vissoorten varieert van 9 in de Wieringermeer –oost tot 23 in de wateren van Schermerboezem- zuid en Amstelmeerboezem. Er zijn geen vissoorten uit de Wet natuurbeheer aangetroffen wel zijn er drie Rode lijstsoorten en drie HR(II) soorten gevangen. Tevens zijn er vier uitheemse vissoorten (exoten) aangetroffen.

Maatlatbeoordeling

De visstand voldoet in drie van de zeven wateren aan de streefwaarde van de aangepaste maatlat. In de achterliggende gebieden voldoen 2 van de vier onderzochte gebieden aan de streefwaarde. De visstand in het Amstelmeer wordt als ontoereikend beoordeeld. Beide M03 wateren voldoen aan de maatlat. Het achterliggende gebied van de UHP voldoet niet aan de maatlat. Het aandeel brasem en karper is hier te hoog. Grootste verschillen met het waterlichaam (dat wel aan de maatlat voldoet) zijn de grotere breedtes en oppervlaktes van de bemonsterde locaties en –daarmee- de langere verblijftijd van het water in het achterliggende gebied.

Bij de Schermerboezem-zuid is met name het aandeel plantminnende en migrerende soorten in de Zaan en Noord Hollandskanaal bepalend voor de lage score. In deze wateren is in tegenstelling tot de vaarten ook nauwelijks begroeiing aanwezig.

Bij de zoute en brakke wateren is de afwezigheid van de zoute soorten een belangrijke oorzaak voor de lage scores. Dit komt doordat de directe verbinding met het zoute water in vrijwel alle gevallen afwezig is. Alleen in de Amstelmeerboezem (Balgzandkanaal) is er nog een beperkte uitwisseling via

sluis Oostoever mogelijk. Daarnaast is de afwezigheid van kenmerkende zoetwatersoorten (door de beperkte beschikbaarheid van waterplanten een belangrijk knelpunt).

Aanbevelingen

In de Schermerboezem-zuid zijn het met name de visbestanden in de Zaan en het Noord Hollands kanaal die een goede beoordeling verhinderen. Met name de lage aantal en aandeel plantminnende (en migrerende soorten) drukt de score in dit deelgebied. Dit is ook niet verwonderlijk gezien de steile en beschoeide oevers in de genoemde watergangen. Het is aan te bevelen om na te gaan of een (groter) gedeelte van deze oeverzone geschikt kan worden gemaakt voor plantminnende soorten om zodoende tot een hogere score te komen.

Daarnaast mag bekeken worden of de samenhang van de gehele Schermerboezem (-noord, -zuid en Alkmaardermeer) goed in beeld wordt gebracht aangezien de bemonsteringen in twee opvolgende jaren uitgevoerd word. Komend jaar worden de bemonsteringen in het noordelijke gedeelte en het Alkmaardermeer uitgevoerd, aan de hand van deze resultaten krijgen we hierover meer duidelijkheid.

In de Amstelmeerboezem, de polder Wijdewormer en het Amstelmeer (M30 watertype) voldoen de EKR-scores niet aan het door het waterschap afgeleide GEP. De oorzaak hiervan ligt niet alleen in de afwezigheid van mariene en estuariene soorten, dit is namelijk al gedeeltelijk ondervangen in het aangepast GEP. Het knelpunt wordt voornamelijk gevormd door het ontbreken of de lage abundanties van de kenmerkende zoetwatersoorten, in dit geval de meer plantminnende soorten. Het verdient de aanbeveling om de inrichting van de wateren hierop aan te passen.

De bemonsteringslocaties in de achterliggende gebieden worden op basis van peilvakken in GIS bepaald. In de praktijk is door ons niet altijd te bepalen of deze peilvakken ook in de praktijk nog een open verbinding met het waterlichaam hebben. Het is aan te bevelen dat bij een volgende bemonstering de uitgezochte locaties door HHNK nog worden beoordeeld op verbinding met het waterlichaam.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	6
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Doel	6
1.3 Leeswijzer.....	6
2 MATERIAAL EN METHODE	7
2.1 Onderzoeksgebied.....	7
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	7
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	8
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	9
3 RESULTATEN SCHERMERBOEZEM-ZUID (NL12_120)	13
3.1 Algemene opmerkingen	13
3.2 Omvang van het visbestand	14
3.3 Lengtesamenstelling	15
3.4 Beoordeling maatlatten	16
3.5 Beschermde soorten en exoten	16
4 RESULTATEN AMSTELMEERBOEZEM (NL12_130)	18
4.1 Algemene opmerkingen	18
4.2 Omvang van het visbestand	19
4.3 Lengtesamenstelling	21
4.4 Beoordeling maatlatten	21
4.5 Beschermde soorten en exoten	22
5 RESULTATEN POLDER DE BEEMSTER (NL12_320).....	23
5.1 Algemene opmerkingen	23
5.2 Omvang van het visbestand	24
5.3 Lengtesamenstelling	27
5.4 Beoordeling maatlatten	27
5.5 Beschermde soorten en exoten	28
6 RESULTATEN POLDER WIJDEWORMER (NL12_340).....	29
6.1 Algemene opmerkingen	29
6.2 Omvang van het visbestand	29
6.3 Lengtesamenstelling	32
6.4 Beoordeling maatlatten	32
6.5 Beschermde soorten en exoten	33
7 RESULTATEN AMSTELMEER (NL12_501).....	34
7.1 Algemene opmerkingen	34
7.2 Omvang van het visbestand	34
7.3 Lengtesamenstelling	36
7.4 Beoordeling maatlatten	36
7.5 Beschermde soorten en exoten	37
8 . RESULTATEN WIERINGERMEER-OOST (NL12_520)	38
8.1 Algemene opmerkingen	38
8.2 Omvang van het visbestand	39
8.3 Lengtesamenstelling	41
8.4 Beoordeling maatlatten	41
8.5 Beschermde soorten en exoten	42

9 RESULTATEN UITGEESTER- EN HEEMSKERKERBROEKPOLDER (NL12_710)	43
9.1 Algemene opmerkingen	43
9.2 Omvang van het visbestand	44
9.3 Lengtesamenstelling	47
9.4 Beoordeling maatlatten	48
9.5 Beschermde soorten en exoten	49
10 DISCUSSIE	50
10.1 Uitvoering bemonstering	50
10.2 Omvang en soortsamenstelling van het visbestand	50
10.3 Vergelijking met voorgaande bemonsteringen	52
10.4 Maatlatbeoordelingen	56
11 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	58
11.1 Conclusies	58
11.2 Aanbevelingen	60
12 LITERATUUR	61

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Ligging bemonsterde trajecten
BIJLAGE 2	Milieuparameters bemonsterde trajecten
BIJLAGE 3	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
BIJLAGE 4	Status aangetroffen soorten
BIJLAGE 5	Gildenindeling en maatlatgrenzen voor vissoorten in de toegepaste KRW maatlatten
BIJLAGE 6	Overzicht onderscheiden deelgebieden en bemonsteringsinspanning
BIJLAGE 7	Bestandschattingen wateren
BIJLAGE 8	Lengtefrequentieverdelingen

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van de KRW is in 2017 in zeven waterlichamen binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Het onderzoekslaboratorium Waterproef heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren alsmede om de resultaten van het onderzoek uit te werken in een rapportage.

1.2 Doel

Het doel van het visstandonderzoek is een representatief beeld van de visstand te verkrijgen in de onderzochte waterlichamen en in de bijbehorende achterliggende gebieden welke getoetst kunnen worden aan de KRW doelen.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand in de waterlichamen (en het achterliggende gebied) en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?
- Vergelijking van visstand in het achterliggende gebied t.o.v. het waterlichaam
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

1.3 Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zeven waterlichamen en vier achterliggende gebieden in het beheergebied van HHNK in 2017. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 9 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 10 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 11 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bestaat uit zeven waterlichamen in het beheergebied van HHNK. In tabel 2.1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door het hoogheemraadschap (ref 5). Voor de vergelijkbaarheid zijn waar mogelijk de lengte- en oppervlaktegegevens van het waterlichaam uit voorgaande onderzoeken gebruikt. In de tabel staat tevens aangegeven of het achterliggende gebied in het onderzoek is opgenomen.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	code	KRW-type	Methode	Lengte km (opp ha)	Achterliggend gebied
Schermerboezem-zuid (50%)	NL12_120	M7b	z/e (<20m)	41	nee
			k+e (>20m)	48	nee
Amstelmeerboezem	NL12_130	M30	z/e+k	49	nee
polder de Beemster	NL12_320	M03	z/e+e	11,5	ja
polder Wijdewormer	NL12_340	M30	z/e+e	1,8	ja
Amstelmeer	NL12_501	M30	k+e	(650 ha)	nee
Wieringermeer-oost	NL12_520	M31	z/e	17,9	ja
Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder	NL12_710	M03	z/e+e	5,1	ja

z/e=gecombineerde zegen en elektro; k=stortkuil; e=elektro

Bij de Wieringermeer oost is aanvullend met een boomkor gevist, tevens zijn hier bij een aantal wateren de fuikvangsten van de beroepsvisser geregistreerd. Deze aanvullende gegevens zijn niet voor de bestandschattingen gebruikt.

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref.1). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen en de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen in het beheergebied van HHNK. Globaal is conform het Handboek Hydrobiologie de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 meter breed is aan het begin van het traject een keernet overdwars geplaatst. Vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en al wadend (<4 meter breedte) of vanuit een boot (4-8 meter breedte) met een elektrovisapparaat afgevestigd. Eventueel vluchtende vis wordt door het keernet tegengehouden. Het rendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (ref. 1).
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 30 meter is een traject van 250 meter aan weerszijden met keernetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevestigd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de oeverzone (weerszijden) bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Voor een met keernetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met

het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 1).

In sommige waterlichamen bleek het onmogelijk om een traject lijnvormig over een lengte van 250 meter met een zegen te bevissen. In dergelijke situaties wordt een korter lijnvormig traject bevestigd (minimaal 100 meter). Als ook dit niet mogelijk bleek dan is de zegen rondgevestigd. Afhankelijk van de breedte van de watergang is een zegen ingezet met een lengte van 75-175 meter. Hierbij zijn minimaal 2 rondgooien per traject bevestigd. Bij deze manier van bemonsteren is het vangstrendement van de zegen voor alle vissen en lengteklassen 80% (ref. 1). Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 1).

Aanvullend is in het waterlichaam Wieringermeer-oost een boomkor ingezet om een beter beeld te krijgen van eventuele brakwatersoorten. Tevens zijn bij een aantal wateren waar vanwege het hoge zoutgehalte niet elektrisch gevestigd kon worden de fuikvangsten van de meewerkende beroepsvisser geregistreerd. Deze vangstgegevens zijn niet in de bestandschattingen opgenomen maar kunnen wel extra informatie opleveren met betrekking tot de aanwezige vissoorten. In dit waterlichaam is met een elektropuls-aggregaat getracht te vissen. Tevens zijn op een aantal locaties waar dat niet mogelijk was egv metingen uitgevoerd deze waren buiten het bereik van de meter (>9999uS/cm)

In het Balgzandkanaal is een elektrovisapparaat ingezet dat bij hoge zoutgehaltenes (max 10g/L) nog vist. Hierdoor kon de oeverzone redelijk goed bevestigd worden

- In meervormige wateren met een oppervlak van 10 tot 100 ha is het open water bemonsterd met een 175 meter lange zegen, welke is rondgevestigd. Het vangstrendement van de zegen bij deze manier van bemonsteren is voor alle vissen en lengteklassen vastgesteld op 80%. De oeverzones zijn elektrisch bemonsterd. Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1).
- In lijnvormige wateren vanaf circa 20 meter en in meervormige wateren >100 ha is het open water met een stortkuil bemonsterd. De lengte van de trekken bedraagt normaliter 1.000 meter. Het rendement van dit vangtuig is vastgesteld op 80% voor vis <25 centimeter en 60% voor vis >25 centimeter. De oeverzone van deze wateren is bemonsterd middels elektrovisserij (250 meter trajecten). Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1).

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 18 september tot en met 16 oktober 2017 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) verspreid over het water (ref. 1). De stortkuilbemonsteringen zijn conform het Handboek Hydrobiologie (ref. 2) in de donkerperiode uitgevoerd. Uitzondering hierop is de kuilbemonstering op Balgzandkanaal, welke vanwege het geringe doorzicht in de middag is uitgevoerd. Alle overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning staat beschreven in het Handboek hydrobiologie (ref.2) en wordt hieronder voor het huidige onderzoek puntsgewijs beschreven:

- In lijnvormige wateren smaller dan 20 meter dient ten minste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd).
- In lijnvormige wateren breder dan 20 meter dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil en dient 7,5% van de totale oeverlengte te worden bemonsterd.

- In meervormige wateren van 10 tot 100 ha wordt het openwater bemonsterd met een zegen of stortkuil. Met de zegen dient ten minste 10% van het open water dient bevestigd te worden. Met de stortkuil moet 4-6% van het oppervlak worden bemonsterd. Met het elektrovisapparaat dient minimaal 5% van de oeverlengte bemonsterd te worden.
- In meervormige wateren > 100 ha dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil. Daarnaast dient minimaal 5% van de oeverlengte elektrisch bemonsterd te worden.

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet. De ruwe vangstgegevens zijn opgewerkt tot bestandschattingen middels een hiervoor door ATKB ontwikkelde applicatie. Deze applicatie bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. Met behulp van de applicatie zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (ref. 1) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 Berekening omvang visbestand

1. Per onderscheiden deel van een water (oever/open/totaal) is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het bevestigde oppervlak in het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement. Vervolgens zijn de vangsten met zegen (rendement zegen wordt op 100% gesteld) en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden (lengte) die door HHNK beschikbaar zijn gesteld en veldwaarnemingen (breedte). Naast bestandschattingen zijn tevens lengtefrequentieverdelingen van de gevangen vissen gegenereerd.

2.4.2 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en ref. 4). Deze indeling wordt voor de KRW-maatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast deze stromingsgilden is er voor de brakke- en zoute wateren nog een vierde gilde:

- Marien: soorten met een voorkeur voor brak-/zout water

Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is gekozen om in dit rapport alleen de bestandschatting van het waterlichaam en indien aanwezig het achterliggend gebied weer te geven. Wanneer een waterlichaam of achterliggend gebied bestaat uit meerdere wateren zijn deze schattingstabellen opgenomen in de bijlage 7.

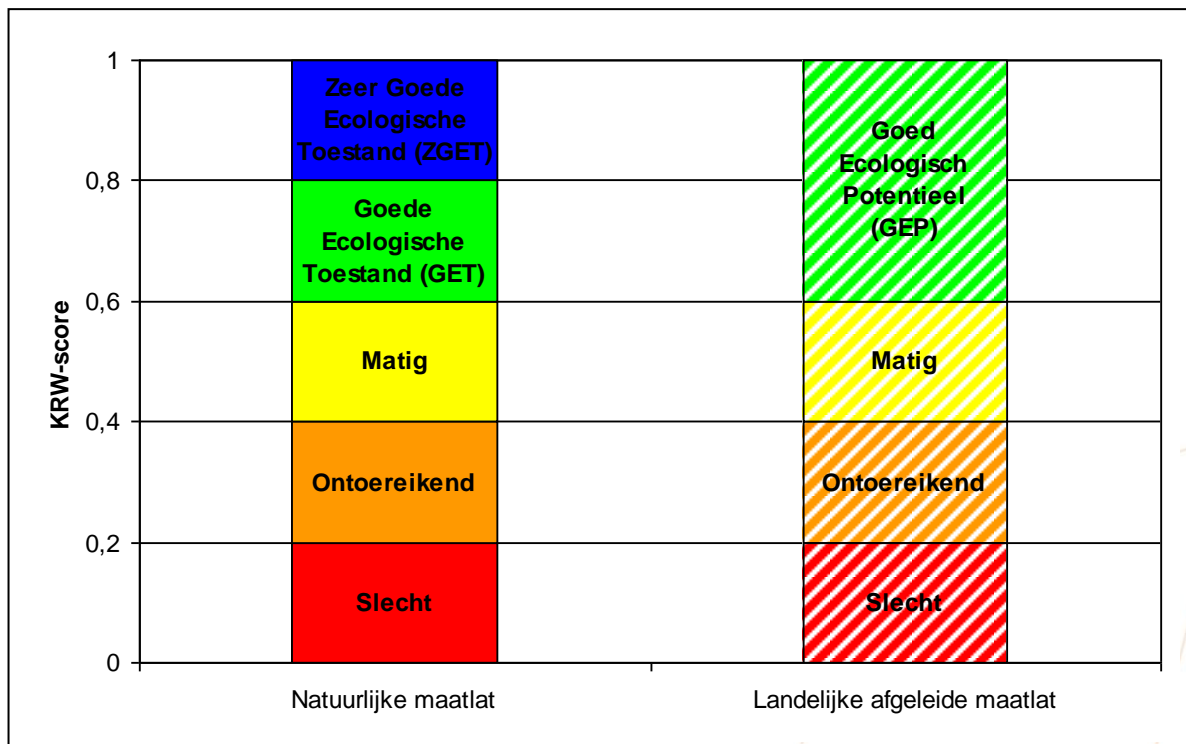
2.4.3 Beoordeling met maatlatten

Aan de oppervlaktewateren is een watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype. In de KRW wordt daarnaast nog onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. Aangezien bijna alle wateren in Nederland door toedoen van de mens sterk veranderd of kunstmatig zijn, mag volgens de KRW voor deze wateren de doelstelling worden aangepast voor die ingrepen die onomkeerbaar zijn. De KRW-maatlatten voor de sterk veranderde en de kunstmatige wateren dienen per waterlichaam te worden afgeleid van de maatlatten voor natuurlijke wateren. Voor wateren die per definitie kunstmatig zijn (zoals kanalen), zijn landelijke afgeleide maatlatten opgesteld (default MEP/GEP) waarbij al rekening is gehouden met één of meerdere vaak voorkomende onomkeerbare ingrepen. De beheerder kan ervoor kiezen om bij uitzonderlijke omstandigheden de GEP waarde te verlagen.

Bij natuurlijke wateren worden vijf klassen onderscheiden. Bij sterk veranderde en kunstmatige wateren worden maar vier klassen onderscheiden: het MEP (Maximaal Ecologisch Potentieel) is de bovenkant van het GEP (Goed Ecologisch Potentieel). Het uiteindelijke KRW-doel is dat voor alle wateren de goede toestand (GEP) wordt bereikt.

De visstand is getoetst aan de maatlatten de landelijke default MEP/GEP's voor sterk veranderde en kunstmatige wateren (ref. 4 en 5). De beoordeling is gedaan met behulp van de klassegrenzen gesteld in de regionaal afgeleide maatlatten. Deze zijn vermeld in de bijbehorende factsheets (ref 6)

De maatlatten werken volgens het principe van de index voor biotische integriteit. De score op de maatlat is een waarde tussen de 0,0 en 1,0, die weergeeft in hoeverre de gevonden visstand overeenkomt met het streefbeeld. Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van Aquokit (versie 3.1.6) (ref. 7), Hierbij is gebruik gemaakt van de ruwe visgegevens. De bestanden zijn voor dit project nog vergeleken met de QBWatbestanden (versie 5.34). De resultaten van de toetsing worden gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het MEP is opgenomen. De uitvoerbestanden kunnen digitaal worden aangeleverd



Figuur 2.1. Klassenindeling van de natuurlijke en landelijke afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw KRW maatlatten

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar ref. 2 en 3 en voor de indeling in gilden naar bijlage 5.

M31 Kleine brakke tot zoute wateren

Voor het beoordelen van de visstand in brakke wateren van het type M31 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

Soortsamenstelling

- Aantal soorten CA (catadroom)
- Aantal soorten ER (estuariën)
- Aantal soorten MJ + MS (mariën juveniel + seizoensgast)
- Aantal soorten Z1-MBRAK + Z2-LBRAK (matig en lichtbrak)

Abundantie

- Biomassapercentage soorten CA
- Biomassapercentage soorten ER
- Biomassapercentage soorten MJ + MS
- Biomassapercentage soorten Z1-MBRAK + Z2-LBRAK

M30 zwak brakke wateren

De bovenstaande deelmaatlatten aangevuld met

- Aantal soorten en biomassa Z3-ZOET

M3 Gebufferde (regionale) kanalen

Voor het beoordelen van de visstand in kanalen van het type M3 worden onderstaande deelmaatlatten gebruikt:

- Aandeel brasem en karper (%)
- Aandeel plantminnende vis (%)
- Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen

M7b Grote diepe kanalen de maatlatten voor M3 worden aangevuld/gecorrigeerd met extra deelmaatlat

- leeftijdsopbouw snoekbaars (verhouding ondermaatse/maatse snoekbaars)

De maatlatten bestaat uit dezelfde deelmaatlatten (indicatoren). De klassengrenzen van de deelmaatlatten verschillen echter per KRW-type (bijlage 5 en ref 6).

3 RESULTATEN SCHERMERBOEZEM-ZUID (NL12_120)

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Schermerboezem-zuid zijn uitgevoerd in de periode van 10 tot 16 oktober 2017. In totaal zijn binnen dit waterlichaam 9 wateren (20 locaties) bemonsterd. Het open water van de kanalen (Zaan en Noord Hollands kanaal –NHK-) zijn met stortkuil en zegen bevestigd. De oevers zijn elektrisch bemonsterd. De overige boezemwateren (Beemster Uitwatering, Beemsterringvaart, Korsloot, Oorgat, Purmerringvaart, Ringvaart Wijdwormer en Schermerringvaart) zijn met een combinatie van zegenrondgooi en elektro bevestigd en worden verder weergegeven als deelgebied vaarten. De trajecten zijn op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

De onderzochte wateren maken onderdeel uit van de boezemwateren in het gebied tussen Alkmaar-Zaandam- Purmerend. De grotere wateren NHK en Zaan zijn circa 50-80m breed en maximaal 4m diep. De overige vaarten zijn maximaal 30m breed en 1,5-2m diep. Er is vrijwel geen submerse vegetatie aangetroffen, met uitzondering van de Korsloot waar grof hoornblad is waargenomen. De oevers van NHK en Zaan bestaan uit houten-, metalen damwand of stortsteen. Bij de overige wateren is alleen plaatselijk wat beschoeiing aangetroffen. De oevers zijn begroeit met riet, harig wilgeroosje en/of grote lisdodde. De belangrijkste parameters per traject zijn weergegeven in bijlage 2a. In 0 is een impressie gegeven van de wateren in de Schermerboezem-zuid



Noord Hollands kanaal



Zaan



Oorgat



Beemsterringvaart

Figuur 3.1. Impressie wateren Schermerboezem-zuid.

3.2 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en 0 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Schermerboezem-zuid gegeven in kilogram en aantal per hectare. De volledige bestandschattingen van de deelgebieden (vaarten en kanalen) en de afzonderlijke onderzochte wateren zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in de wateren Schermerboezem-zuid (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3,2	-	-	-	0,1	3,1
	Alver	0,5	-	0,4	0,1	-	-
	Baars	5,3	1,7	1,7	1,5	0,4	-
	Blankvoorn	14,6	0,3	2,1	11,4	0,7	-
	Brasem	130,4	3,8	3,2	13,7	42,6	67,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,3	-	-	0,1	0,2	-
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-
	Karper	1,0	0,0	-	-	-	1,0
	Kolblei	5,5	0,0	0,7	3,7	1,0	-
	Pos	1,3	0,6	0,7	-	-	-
	Snoekbaars	17,5	0,4	0,1	0,8	2,6	13,7
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	0,0	0,4	0,5	0,2	-
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,8	-	-	-	0,1	0,7
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,6	-	0,0	0,1	-	0,4
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Marien	Harder	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		182,6	6,8	9,6	32,1	48,0	86,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	32,4	-	0,3	0,1	2,0	30,1
Totaal		214,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in de Schermerboezem-zuid wordt geraamd op 214,9 kg/ha en bestaat uit 23 vissoorten verdeelt over vijf visgilden. Er zijn 12 eurytope en vijf limnofiele vissoorten aangetroffen. Daarnaast zijn er drie rheofiele en twee exoten gevangen. Er is één diklip harder gevangen. De meest voorkomende soort op basis van biomassa is brasem (61%), gevolgd door snoek (15%), snoekbaars en blankvoorn. De biomassa in de vaarten (wateren <20m) ligt met 263 kg/ha wat hoger dan de biomassa in de kanalen (wateren >20m) 155 kg/ha. In beide deelgebieden is brasem de dominante vissoort, maar in de kanalen (78%) is deze dominantie net wat sterker dan in de vaarten (53%).

In totaal zijn er 23 vissoorten aangetroffen. In het deelgebied vaarten zijn 22 vissoorten aangetroffen en in het deelgebied kanalen 16 vissoorten. Het aantal soorten per water varieert van 9 (Korsloot) tot 18 soorten (Beemsterringvaart) Baars, blankvoorn en brasem komen in alle wateren voor. Rivierdonderpad, riviergrondel en harder zijn daarentegen slechts op één enkel water aangetroffen.

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in de wateren Schermerboezem-zuid (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9	-	-	-	1	7
	Alver	25	-	21	4	-	-
	Baars	576	485	74	16	1	-
	Blankvoorn	344	98	90	154	3	-
	Brasem	1.807	1.302	149	179	118	59
	Driedoornige stekelbaars	3	0	3	-	-	-
	Giebel	2	-	-	1	0	-
	Hybride	2	-	1	1	0	-
	Karper	1	1	-	-	-	0
	Kolblei	87	7	30	47	3	-
	Pos	126	83	42	-	-	-
	Snoekbaars	92	59	3	12	9	9
	Limnofiel	Bittervoorn	4	1	4	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		55	22	26	7	0	-
Spiering		1	1	0	-	-	-
Vetje		3	2	1	-	-	-
Zeelt		1	-	-	-	0	1
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
	Winde	3	-	1	1	-	0
Exoot	Marm grondel	15	3	12	-	-	-
	Zwartbekgrondel	5	1	5	-	-	-
Marien	Harder	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		3.163	2.064	464	421	137	76
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12	-	2	0	2	8
Totaal		3.175					

Het gemiddelde bestand wordt geraamd op 3.174 N/ha. In de vaarten wordt het aantal vissen (4.806 N/ha) hoger geraamd dan in de kanalen (1.130 N/ha). Op aantalsbasis is brasem met 57% de dominante soort, gevolgd door baars (18%) en blankvoorn (11%). In de kanalen is de dominantie van brasem het best te zien, daar is 90% van de gevangen vis brasem, in de vaarten is dit 51%. In de kanalen zijn baars en snoekbaars (beide 3%) de belangrijkste nevensoorten. In de vaarten is dit baars (21%) en blankvoorn (13%).

3.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In deze paragraaf worden de meest voorkomende soorten en meest opvallende zaken uit de LF kort besproken.

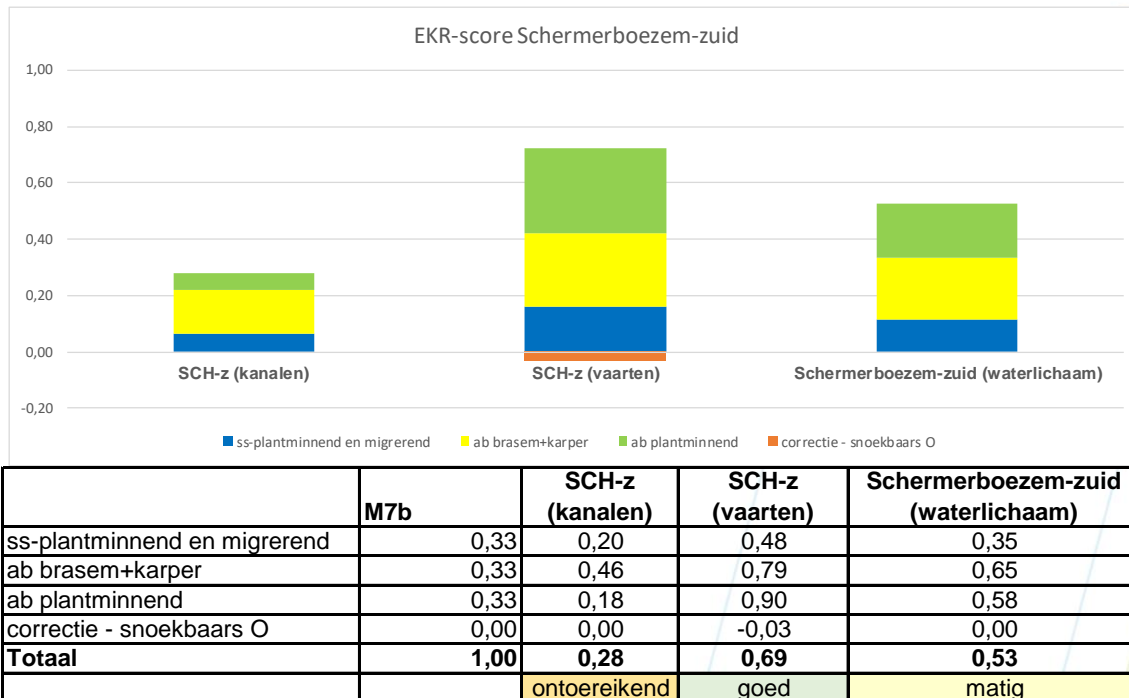
Het baarsbestand bestaat voor het grootste gedeelte (84%) uit broed. Er zijn baarzen gevangen over de lengterange van 4 tot 38 centimeter. Bij de blankvoorn bepaald het broedbestand circa 30% van het totale blankvoornbestand. Een groot gedeelte van het bestand wordt bepaald vissen in de lengteklasse 15-20 centimeter. Er zijn blankvoorns tot een lengte van 29 centimeter aangetroffen. Bij brasem is een normale lengteverdeling te vinden waarbij vissen over de gehele lengterange worden aangetroffen. Wel valt het op dat het aantalsbestand voor 70% uit broed bestaat. Ook bij snoekbaars is een duidelijk onderscheid te maken tussen broed en meerjarige vis. Er is een duidelijke piek in het broedbestand bij 10 centimeter, verder worden er exemplaren over de gehele lengterange tot 94 centimeter aangetroffen.

Bij de kleinere vissoorten zoals pos groeien de lengteklassen in elkaar, dit is normaal gezien de tijd van het jaar (oktober) waarin bemonsterd is.

Opvallend detail dat in veel grafieken wordt geconstateerd is de sterke lengteklassen van vissen 10-20 centimeter (2-3 jarige vissen).

3.4 Beoordeling maatlatten

Het waterlichaam is getoetst aan KRW-type M7b (grote diepe kanalen met scheepvaart). In figuur 3.2 is de beoordeling van de visstand in de Schermerboezem-zuid weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat opgenomen. In de maatlat M7b is, bij de vangst van meer dan 50 snoekbaarzen, een correctiefactor voor de verhouding maatse en ondermaatse snoekbaars ingebouwd. Deze correctie geeft de mate van menselijke druk op de snoekbaarspopulatie weer. Maximale correctie is -0,2 EKR-punt. Tevens zijn in de grafiek de onderscheiden deelgebieden vaarten (wateren <20m) en kanalen (wateren >20m) weergegeven. Deze deelgebieden hebben hun eigen kenmerken en knelpunten die zo beter inzichtelijk gemaakt kunnen worden.



Figuur 3.2. Beoordeling van de visstand in de Schermerboezem -zuid met de afgeleide maatlat M7b.

De visstand in de Schermerboezem-zuid wordt met een gemiddelde score van 0,53 als matig beoordeeld op de KRW maatlat M7b. Het aandeel plantminnende en migrerende soorten is het grootste knelpunt, daarnaast voldoet het aandeel van de plantminnende soorten ook (net) niet. De vaarten voldoen behalen een score van 0,69 en voldoen wel aan de GEP, de kanalen worden met een score van 0,28 als ontoereikend beoordeeld. Het zeer beperkte aandeel en aantal plantminnende soorten is het grootste knelpunt voor de kanalen, dit kan ook bijna niet anders aangezien het grootste gedeelte van de oevers op de Zaan en Noord Hollands kanaal bestaat uit damwand.

3.5 Beschermde soorten en exoten

In het gebied komen geen vissoorten voor die in de Wet natuurbescherming (Wnb) genoemd worden. Er zijn drie vissoorten (alver, rivierdonderpad en spiering) die op de Rode Lijst als kwetsbaar vermeld staan. Tevens zijn er twee uitheemse vissoorten aangetroffen, te weten de marmer- en de zwartbekgrondel. Deze exotische vissoorten zijn op meerdere plekken verdeeld over het gebied aangetroffen. In het Noord Hollands kanaal en in de Zaan zijn Chinese wolhandkrabben en gevlekte

Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. De rivierkreeften zijn eveneens in de Beemster-, Purmeringvaart en het Oorgat gevangen. Op de bovenstaande locaties zijn 1-8 exemplaren per locatie aangetroffen.



4 RESULTATEN AMSTELMEERBOEZEM (NL12_130)

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Amstelmeerboezem zijn uitgevoerd in de periode van 2 tot en met 10 oktober 2017. In de boezem zijn vier waterdelen te onderscheiden; Wieringerrandkanaal (Amstelmeerkanaal), Waard/Groetkanaal (incl. Kolhornerdiep en Pishoek), Hooge Oude Veer/ Ewijcksvaart en het Balgzandkanaal. De bemonsteringen op het Wieringerrandkanaal zijn uitgevoerd met zegen en elektrovisserij (3 locaties). De overige wateren zijn met stortkuil en elektrovisserij bevestigd. In totaal zijn 7 kuiltrekken en 21 elektrotrajecten bevestigd. De elektrobevissingen in het Balgzandkanaal zijn met een speciaal zouttolerant elektrovisapparaat uitgevoerd. Hierdoor is het mogelijk om in wateren met een hogere geleidbaarheid te vissen. De trajecten zijn op een kaart weergegeven in bijlage 1.

De onderzochte wateren zijn 25-100 meter breed en variëren in diepte van 1,5 tot 5 meter. Het doorzicht bedroeg tijdens de bemonsteringen 0,3 meter (Balgzandkanaal) tot 1 meter (Wieringerrandkanaal). Het substraat betrof vrijwel overal (zee)klei. Op de oevers van het Wieringerrandkanaal is vrijwel overal riet aangetroffen, daarnaast is hier ook smalle waterpest in de watergang aangetroffen. In het Waard-Groetkanaal is plaatselijk wat gekroesd fonteinkruid aangetroffen. De overige wateren zijn vrijwel onbegroeid. De bevestigde locaties zijn gedeeltelijk beschoeid met damwand of stortsteen. De belangrijkste parameters per traject zijn weergegeven in bijlage 2. In 0 is een impressie gegeven van de bevestigde locaties in de Amstelmeerboezem.



Waard-Groetkanaal



Balgzandkanaal

Figuur 4.1. Impressie van de Amstelmeerboezem.

4.2 Omvang van het visbestand

In tabel 4.1 en tabel 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de wateren van de Amstelmeerboezem gegeven in kilogram en aantal per hectare. De volledige bestandschattingen per waterdeel en per onderzocht water zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in de Amstelmeerboezem (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	4,9	-	0,0	0,0	0,3	4,5
	Baars	11,7	0,4	5,6	4,9	0,8	-
	Blankvoorn	57,1	51,4	3,1	1,9	0,7	-
	Brasem	138,8	10,5	3,0	5,1	10,7	109,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,8	-	0,1	0,2	0,5	-
	Hybride	0,3	-	0,0	0,0	0,3	-
	Karper	1,6	0,0	-	-	0,5	1,0
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Pos	0,9	0,2	0,6	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	5,1	0,5	-	0,3	3,0	1,3
	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,4	0,0	0,1	0,2	0,1	-
	Spiering	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,2	0,0	0,0	-	0,2	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	0,0	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Roofblei	0,3	-	-	-	-	0,3
	Zwartbekgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Harder	0,0	-	0,0	-	-	-
	Haring	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		222,4	63,2	12,7	12,8	17,2	116,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10,4	0,0	0,3	0,2	1,5	8,4
Totaal		232,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

De visbiomassa wordt geraamd op 232,9 kg/ha en bestaat uit 26 vissoorten verdeeld over vijf visgilden. Er zijn elf eurytope-, zes limnofiele, twee rheofiele en drie mariene vissoorten gevangen. Daarnaast zijn er nog vier exoten aangetroffen. Het eurytope gilde bepaald 99,5% van de visbiomassa, de overige 15 soorten samen bepalen slechts 0,5% van de biomassa. Brasem is met 60% de meest dominante vissoort, ook blankvoorn komt met 25% veel voor.

Uit de bijlage 7 volgt dat de hoogste visbiomassa (749 kg/ha) in het Hooge Oude Veer wordt aangetroffen, het laagste bestand (53,2 kg/ha) is aangetroffen in het Balgzandkanaal. Brasem is in de meeste wateren de dominante vissoort, behalve in het Wieringerrandkanaal waar snoek de meest voorkomende vissoort is.

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in de Amstelmeerboezem (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	1	1	6	12
	Baars	461	84	302	73	2	-
	Blankvoorn	13.056	12.918	105	30	2	-
	Brasem	3.500	3.149	148	97	25	80
	Driedoornige stekelbaars	61	5	55	-	-	-
	Giebel	5	-	3	1	1	-
	Hybride	2	-	1	0	1	-
	Karper	2	1	-	-	1	0
	Kolblei	3	2	1	1	-	-
	Pos	55	35	19	-	-	-
	Snoekbaars	55	33	-	8	12	1
Limnofiel	Bittervoorn	2	0	2	-	-	-
	Bot	2	1	0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	52	46	4	2	0	-
	Spiering	10	2	8	-	-	-
	Vetje	4	1	3	-	-	-
	Zeelt	1	0	0	-	1	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	4	-	4	-	-	-
	Winde	1	1	-	0	-	-
Exoot	Marm grondel	7	1	7	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	-	0
	Zwartbekgrondel	3	0	3	-	-	-
Marien	Brakwatergrondel	1	0	1	-	-	-
	Harder	0	-	0	-	-	-
	Haring	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		17.309	16.282	669	213	51	94
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	0	2	1	2	3
Totaal		17.316					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het gemiddelde bestand is berekend op 17.316 N/ha. Het eurytope gilde bepaald 99% van het aantalsbestand. De blankvoorn is met 75% de meest voorkomende vissoort, gevolgd door brasem met 20% en baars met 3%. De overige 23 vissoorten bepalen slechts 2% van het aantalsbestand.

Het hoogste aantal vissen wordt aangetroffen in het Hooge Oude Veer, het bestand wordt hier op 95.358 N/ha geraamd. Het laagst is het bestand in het Balgzandkanaal met 1.795 N/ha. Brasem is vrijwel in alle wateren dominant in de aantalsramingen, uitzonderingen hierbij zijn het Groetkanaal waar net wat meer blankvoorn(973 N/ha) dan brasem (886 N/ha) wordt gevangen.

Het Wieringerrandkanaal waar het blankvoornbestand op 1.198 N/ha wordt geraamd en het Hooge Oude Veer waar een extreem hoog bestand aan blankvoorn is aangetroffen (78.896 N/ha).

In totaal zijn 26 vissoorten verdeeld over vijf visgilden aangetroffen. Het aantal soorten varieert van 14 in het Wieringerrandkanaal tot 16 in het Waard-Groetkanaal. Baars, blankvoorn, brasem, paling, pos en snoekbaars zijn in alle waterdelen aangetroffen. Er zijn zeven vissoorten die slechts in één enkel waterdeel voorkomen.

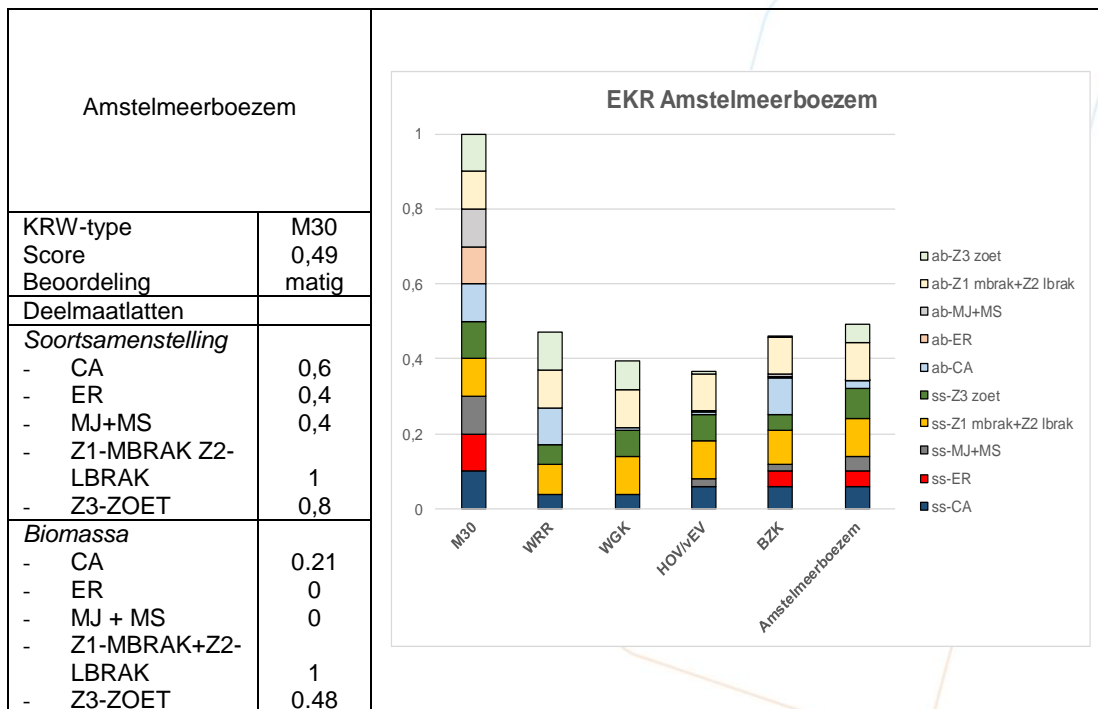
4.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Hieronder wordt een korte beschrijving van de meest voorkomende vissoorten gegeven. Bij de baars is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen broed en meerjarige vissen, de lengteverdeling van de vissen tot circa 20 centimeter groeit heel sterk in elkaar. Er zijn baarzen over de gehele range tot een lengte van 31 centimeter aangetroffen. Bij blankvoorn is het opvallend dat het broedbestand circa 80-99% van het totaalbestand bepaald. Bij de blankvoorn is wel een duidelijk onderscheid te maken tussen broed en meerjarige vissen, waarbij 9 centimeter de grens is. Er zijn exemplaren over de gehele lengterange tot 34 centimeter gevangen.

Bij de brasem is de lengteopbouw evenwichtig, het broedbestand bepaald 60-93% van het totale aantal vissen. Ook bij de ruisvoorn is de populatie evenwichtig opgebouwd. Bij snoekbaars is het broedbestand duidelijk aanwezig in de grafieken, er is bij 11 centimeter zelfs een scheiding te zien tussen planktivoor- en piscivoor broed. Bij de snoek en paling zijn exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen. Bij de pos zijn er nog wel meerdere lengteklassen te onderscheiden, bij de meeste kleinere vissoorten overlappen de lengte(jaarklassen) elkaar. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen en/of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

4.4 Beoordeling maatlatten

Het waterlichaam is getoetst aan KRW-type M30 (zwak brakke wateren). In figuur 3.2 is de beoordeling van de visstand in de Amstelmeerboezem weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat opgenomen. In de grafiek zijn tevens de EKR-scores van de vier afzonderlijke waterdelen (Wieringerrandkanaal, Waard-Groetkanaal, Hooge Oude Veer/v Ewijcksvaart en Balgzandkanaal) weergegeven deze delen kunnen bijna beschouwd worden als afzonderlijke waterlichamen die bij het Amstelmeer samenkomen. Het GEP is vanwege de hoge nutriëntbelasting door het hoogheemraadschap vastgesteld op $\geq 0,5$.



Figuur 4.2. Beoordeling van de visstand in de Amstelmeerboezem met de afgeleide maatlat M30.

De visstand in de Amstelmeerboezem wordt met een score van 0,49 net niet als GEP (0,50) beoordeeld op de aangepaste maatlat M30. Met name het aandeel estuariene en mariene soorten is te laag. De estuariene (harder, bot, brakwatergrondel) en mariene (haring) vissoorten is beperkt en zijn alleen aan de westzijde van het waterlichaam aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk aangezien er alleen bij sluis Oostoever (Den Helder) een beperkt uitwisseling met het zoute water mogelijk is, ook werkt de migratievoorziening die hier is aangelegd nog niet optimaal

De afzonderlijke wateren behalen een score tussen 0,37-0,47 en worden als matig beoordeeld. Het aantal en aandeel estuariene en mariene soorten is in alle wateren te laag. Dit is ook logisch gezien de beperkt optrekbaarheid van deze soorten vanuit het zoute water. Het aantal en aandeel van de zouttolerante (zoetwater)soorten wordt wel als voldoende beoordeeld.

4.5 Beschermde soorten en exoten

Er zijn geen vissoorten aangetroffen die beschermd zijn onder de Wet natuurbeheer (Wnb). Twee vissoorten (rivierdonderpad en spiering) staan als kwetsbaar vermeld op de Rode lijst. De marmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel zijn exotische (uitheemse) vissoorten. Op het Wieringerrandkanaal zijn vier Chinese wolhandkrabben aangetroffen.

5 RESULTATEN POLDER DE BEEMSTER (NL12_320)

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de wateren in polder de Beemster zijn uitgevoerd van 27 tot en met 29 september 2017. Er zijn in dit gebied vier trajecten bevestigd in het waterlichaam en vijf in het achterliggende gebied. In totaal zijn vier lijnvormige trajecten met een combinatie van zegen en elektro bevestigd en vijf lijnvormige trajecten met alleen het elektrovisaggregaat. De ligging van de trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 1.

Op basis van de karakteristieken (breedte, diepte, begroeiing en doorzicht) van de bemonsterde trajecten is geen duidelijk onderscheid te maken tussen waterlichaam en achterliggend gebied. De wateren in het achterliggende gebied zijn met een gemiddelde van 8,6 m wel een fractie smaller, maar niet sterk afwijkend van het waterlichaam (gem 10m).

De onderzochte wateren zijn gemiddeld 9 meter breed met een waterdiepte van 0,7m. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei. Het doorzicht tijdens de bemonsteringen bedroeg circa 0,2m. In de wateren is geen submerse of drijfbladvegetatie aangetroffen. Een groot deel van de oevers is begroeit met riet en liesgras. De belangrijkste parameters zijn weergegeven in bijlage 2. In figuur 5.1 is een impressie gegeven van de polder de Beemster.



z3 -waterlichaam



el1 –achterliggend gebied

Figuur 5.1. Polder de Beemster

5.2 Omvang van het visbestand

In paragraaf 5.2.1 wordt de raming van het visbestand in het waterlichaam besproken. In paragraaf 5.2.2 zijn de ramingen van het achterliggend gebied gepresenteerd.

5.2.1 Waterlichaam

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam van polder de Beemster gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De visbestanden per water zijn weergegeven in bijlage 7. Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 472.3 kg/ha (10.100 N/ha). Er zijn 15 vissoorten aangetroffen (excl. hybride) verdeeld over drie visgilden. Het eurytope gilde bestaat uit 11 vissoorten, het limnofiele gilde bestaat uit drie vissoorten. Riviergrondel is de enige aangetroffen rheofiele vissoort. Opvallend is dat snoek niet is aangetroffen. Karper (40%) en Giebel (36%) voeren het bestand op basis van biomassa aan. In de aantalsraming zijn blankvoorn (38%) en brasem (21%) de meest voorkomende vissoorten.

5.2.2 Achterliggende gebied

In de onderstaande tabellen 5.3 en 5.4 zijn de geraamde visbestanden van het achterliggende gebied weergegeven. De bestandschattingen per water zijn weergegeven in bijlage 7. Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 783,6 kg/ha (7.545 N/ha) en is daarmee qua biomassa hoger dan het bestand in het waterlichaam. Er zijn 17 vissoorten aangetroffen verdeeld over vier visgilden. Ten opzichte van het waterlichaam zijn snoek en marm grondel wel in het achterliggend gebied aangetroffen. Het eurytope gilde is met 12 vissoorten het grootst. Het limnofiele gilde bevat drie vissoorten, er is één rheofiele vissoort en één exoot aangetroffen. Op basis van biomassa zijn karper (48%) en giebel (30%) de meest voorkomende vissoorten. Het bestand aan brasem (12%) heeft ook een groot aandeel in de visbiomassa. In de aantalsraming zijn blankvoorn (28%) en brasem (26%) de meest voorkomende vissoorten. Ook het vetje (plantinnend) heeft een aanzienlijk aandeel in het bestand (14%).

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in polder de Beemster (waterlichaam) in kg/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8,8	-	-	-	1,0	7,9
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	6,5	0,4	4,2	1,9	-	-
	Blankvoorn	49,6	5,4	31,2	12,9	-	-
	Brasem	33,3	3,4	9,8	3,5	4,1	12,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	168,2	0,2	10,4	64,9	92,8	-
	Hybride	0,4	-	0,3	0,1	-	-
	Karper	189,1	2,0	-	5,4	-	181,7
	Kolblei	4,9	0,1	3,0	1,5	0,3	-
	Pos	0,3	-	0,3	0,0	-	-
	Snoekbaars	5,1	0,8	-	0,3	0,9	3,1
	Limnofiel	Bittervoorn	0,4	0,0	0,4	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,7	0,2	0,5	0,1	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4,9	0,2	4,7	-	-	-
Subtotaal		472,3	12,5	64,9	90,7	99,1	205,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		472,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in polder de Beemster (waterlichaam) (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	42	-	-	-	11	32
	Alver	4	2	2	-	-	-
	Baars	444	93	327	24	-	-
	Blankvoorn	3.866	2.079	1.565	221	-	-
	Brasem	2.089	1.376	633	59	14	6
	Driedoornige stekelbaars	156	89	67	-	-	-
	Giebel	1.162	48	564	367	183	-
	Hybride	19	-	18	2	-	-
	Karper	271	181	-	32	-	58
	Kolblei	244	31	188	24	1	-
	Pos	35	-	35	1	-	-
	Snoekbaars	49	35	-	9	4	1
	Limnofiel	Bittervoorn	489	117	372	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		104	72	31	1	-	-
Vetje		58	1	57	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1.067	175	891	-	-	-
Subtotaal		10.100	4.300	4.750	741	212	96
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		10.100					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.3. Raming van het visbestand in polder de Beemster (achterliggend) in kg/ha in 2017

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,4	-	-	-	-	1,4
	Alver	0,3	-	0,3	-	-	-
	Baars	6,0	0,9	4,5	0,6	-	-
	Blankvoorn	36,5	2,3	22,2	11,9	-	-
	Brasem	97,8	3,6	2,9	1,9	5,4	84,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	231,3	0,2	7,5	6,1	217,5	-
	Hybride	0,3	-	0,2	-	0,1	-
	Karper	374,8	0,4	-	1,6	3,8	369,0
	Kolblei	2,3	0,1	1,4	0,8	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	23,9	0,4	-	0,1	0,5	22,9
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,5	0,0	0,1	0,3	-	-
Vetje		0,3	0,1	0,3	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	3,1	0,0	3,0	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		778,9	8,0	42,7	23,4	227,3	477,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,7	-	0,6	-	-	4,0
Totaal		783,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 5.4. Raming van het visbestand in polder de Beemster (achterliggend) in N/ha in 2017

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	-	8
	Alver	22	-	22	-	-	-
	Baars	499	218	271	10	-	-
	Blankvoorn	2.086	771	1.146	169	-	-
	Brasem	1.974	1.698	183	29	16	48
	Driedoornige stekelbaars	61	-	61	-	-	-
	Giebel	818	47	412	40	319	-
	Hybride	17	-	16	-	0	-
	Karper	148	21	-	8	11	108
	Kolblei	172	77	82	13	-	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
	Snoekbaars	39	21	-	1	4	13
	Limnofiel	Bittervoorn	242	35	208	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		38	22	12	4	-	-
Vetje		1.038	406	633	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	369	28	342	-	-	-
Exoot	Marm grondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		7.535	3.343	3.390	274	350	177
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	7	-	-	4
Totaal		7.545					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Er is een onderverdeling gemaakt in waterlichaam en achterliggend gebied. Hierbij zijn de administratieve indeling van het hoogheemraadschap gebruikt. Op basis van de veldwaarnemingen is er op het eerste gezicht geen duidelijke onderscheid tussen de parameters van het waterlichaam en de parameters van de wateren in het achterliggende gebied te maken, hierdoor zijn visbiomassa's en samenstellingen in grote lijnen vergelijkbaar.

5.3.1 Waterlichaam

Bij de meest voorkomende soorten zijn meerdere lengte/(jaar)klassen te onderscheiden. Bij de blankvoorn is naast het broed de lengteklasse 10-15 centimeter duidelijk aanwezig in de LF-grafiek, bij deze vissoort is de maximale lengte van de gevangen vissen circa 25 centimeter wat normaal is bij dergelijke wateren met beperkte dimensies. Ook bij de brasem zijn de vissen met een lengte tot 15 centimeter duidelijk aanwezig, grotere vissen worden nauwelijks meer aangetroffen, wel is er een duidelijk onderscheid tussen broed en meerjarige vis.

Bij de gibel zijn veel exemplaren tot een lengte van 13 centimeter aangetroffen. Daarnaast zijn de vissen tot 30 centimeter duidelijk aanwezig, grotere exemplaren zijn beperkt gevangen. Bij de karper zijn verschillende groepen in de LF te onderscheiden broed, een jaarklasse van circa 19-24 centimeter en oudere jaarklassen van 45-70 centimeter. De tussenliggende lengteklassen zijn niet aangetroffen. Bij de kleinere vissoorten overlappen de verschillende jaarklassen elkaar.

5.3.2 Achterliggend gebied

Ook hier zijn de blankvoorns van de lengteklassen tot circa 15 centimeter duidelijk aanwezig in de grafiek, het broed is hierbij vrijwel niet te onderscheiden van de méérzomerige vis. Blankvoorns groter dan 20 centimeter worden nauwelijks aangetroffen. Bij de brasem is het broed duidelijk aanwezig ten opzicht van de meerjarige vissen. Ook bij de lengteklassen tot 15 centimeter zijn voldoende exemplaren gevangen. De grotere lengteklassen tot circa 40 centimeter zijn ondervertegenwoordigd, daarna worden wel weer enkele grotere exemplaren >50 centimeter aangetroffen.

Bij de gibel zijn er duidelijk meerder lengteklassen te onderscheiden waarbij opvalt dat de lengte 5-13 centimeter bijna één groep vormt, daarna is er weer duidelijk een piek in de grotere vissen van 27 tot 35 centimeter, deze zijn in het waterlichaam vrijwel niet aangetroffen. Ook bij de karper is het opvallend dat broed, i.t.t. het waterlichaam, nauwelijks wordt gevangen en de grotere exemplaren 50-70 centimeter duidelijk aanwezig zijn. Bij de kleinere vissoorten bittervoorn, riviergrondel en vetje is er wel een piek van broed te onderscheiden, een duidelijke grens is er echter niet te onderscheiden.

5.4 Beoordeling maatlatten

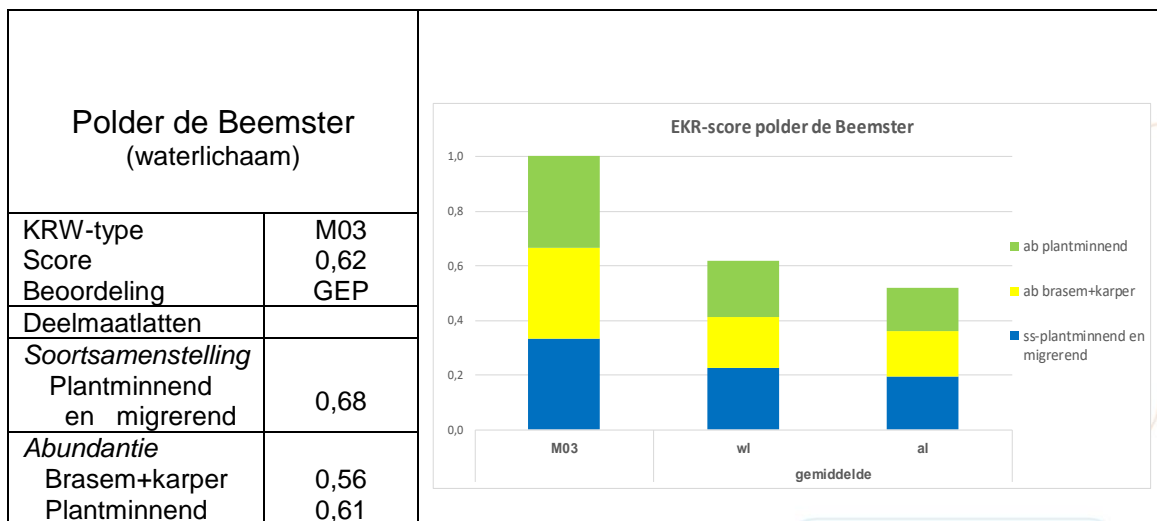
In figuur 5.2 is de beoordeling van de visstand in de polder Beemster aan de KRW maatlat M3 grafisch weergegeven. De toetsing is uitgevoerd voor zowel het waterlichaam als voor het achterliggende gebied. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. De grenswaarde van het GEP voor deze polder is vanwege de hoge achtergrondbelasting aan nutriënten bijgesteld naar een EKR-score van $\geq 0,3$.

De visstand in het waterlichaam polder de Beemster behaalt een score van 0,62 en wordt met GEP beoordeeld op zowel de afgeleide als op de gebiedsspecifieke maatlat M3. De beide abundantie maatlatten voldoen aan de gebiedsspecifieke GEP, de soortensamenstelling behaalt zelfs de normale streefwaarde. Dat de visstand met GEP wordt beoordeeld is redelijk uniek voor een karper gedomineerd systeem, oorzaak hiervan is het hoge gibelbestand deze soort telt mee bij de plantminnende deelmaatlatten.

De onderzochte locaties in het waterlichaam behalen een score tussen 0,33 en 0,87 en worden allen met GEP beoordeeld op de gebiedsspecifieke maatlat. Op de deelmaatlat soortensamenstelling 'plantminnend en migrerend' wordt doorgaans het hoogst gescoord. De abundantie gerelateerde

maatlaten worden door het hoge aandeel karper (en brasem) enigszins gedrukt. In twee wateren met een hoge biomassa is gibel sterk dominant, deze vissoort heeft in tegenstelling tot brasem of karper geen negatieve invloed op de abundantie maatlat.

Ter vergelijking is ook het achterliggende gebied beoordeeld. De score van de visstand wordt berekend op 0,52. Hiermee voldoet het achterliggende gebied aan het gebiedspecifieke GEP. De afzonderlijke trajecten (wateren) voldoen ook allen aan de bijgestelde streefwaarde De Beetsersloot behaalt een score van 0,73. De overige onderzochte wateren behalen een score tussen de 0,36 en 0,44. Het hoge aandeel karper en het lage aandeel plantminnende soorten zijn de belangrijkste knelpunten oom de normale streefwaarde te behalen.



Figuur 5.2. Beoordeling van de visstand in de polder de Beemster met de afgeleide maatlat M03. (wl= waterlichaam en al= achterliggend gebied)

5.5 Beschermde soorten en exoten

Er zijn geen vissoorten uit de Wnb in het gebied aangetroffen. De alver staat wel als kwetsbaar vermeld op de nationale Rode Lijst. In het achterliggende gebied is in het noordelijke gedeelte van de Oostersloot de exotische vissoort marmergrondel aangetroffen. Tijdens de bemonstering zijn geen kreeften of krabben in het gebied aangetroffen.

6 RESULTATEN POLDER WIJDEWORMER (NL12_340)

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in de polder Wijde wormer zijn uitgevoerd op 2 en 3 oktober 2017. In de polder zijn 7 trajecten bevestigd, twee in het waterlichaam en vijf in het achterliggende gebied. Het bredere gedeelte in het waterlichaam (bij gemaal Wijde wormer) is met zegen (rondgooi) en elektrisch bevestigd. De overige trajecten zijn alleen lijnvormig elektrisch bevestigd. De trajecten zijn op kaart weergegeven in bijlage 1.

De wateren in de polder zijn met een maximale waterdiepte van 1 meter allen relatief ondiep en smal. Alleen net voor het gemaal is de watergang circa 45m breed. Het doorzicht bedroeg tijdens de bemonstering circa 0,2 meter. Er is vrijwel geen vegetatie in de wateren aangetroffen, met uitzondering van de smalle sloot (el7) waar wat schedefonteinkruid en puntkroos is waargenomen. De oevers zijn bij de meeste watergangen wel begroeid met o.a. riet, grote lisdodde en gele lis. In figuur 6.1 is een impressie gegeven van de polder Wijde wormer.



Ze1 (gemaal Wijde wormer)



el4

Figuur 6.1. Impressie wateren Wijde wormer

6.2 Omvang van het visbestand

In tabel 6.1 tot en met 6.4 is de geschatte omvang van het visbestand in de polder Wijde wormer gegeven in kilogram en aantallen per hectare. Er is een schatting gemaakt voor zowel het waterlichaam (tabel 6.1 en 6.2) als het achterliggende gebied (tabel 6.3 en 6.4). De bestandschattingen per watergang zijn in bijlage 7 weergegeven.

6.2.1 Waterlichaam

Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 1.718,9 kg/ha (1830 N/ha), hetgeen een fors bestand is. Karper (87%) is de dominante soort op basis van biomassa. Daarnaast komen gibel (4%) en brasem (3%) veel voor. Ook in de raming op basis van aantallen is karper (45%) ook de meest voorkomende soort. Daarnaast zijn baars (11%), gibel en kolblei (beide 10%) veel voorkomende vissoorten. Tijdens de bemonstering zijn in totaal 13 vissoorten (excl. hybride), verdeeld over twee visgilden aangetroffen. Het eurytope gilde bevat 11 vissoorten. Ruisvoorn en vetje zijn de enige limnofiele soorten.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand in de polder Wijdewormer (waterlichaam) kg/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3,4	-	-	-	-	3,4
	Baars	13,2	0,2	2,0	8,1	2,9	-
	Blankvoorn	5,3	0,2	1,7	3,3	-	-
	Brasem	52,9	0,1	0,1	6,7	19,6	26,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	76,8	-	-	14,9	61,8	-
	Hybride	1,8	-	-	1,8	-	-
	Karper	1495,2	0,1	-	5,4	41,8	1448,0
	Kolblei	16,0	0,0	0,4	12,1	3,6	-
	Snoekbaars	23,0	0,7	-	0,2	1,7	20,4
	Spiegelkarper	4,9	-	-	-	-	4,9
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	-	-	1,2	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		1.693,7	1,3	4,2	53,7	131,4	1.503,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	25,3	-	-	-	-	25,3
Totaal		1.718,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.2. Raming van het visbestand in de polder Wijdewormer (waterlichaam) N/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	12	-	-	-	-	12
	Baars	205	24	60	109	12	-
	Blankvoorn	164	80	53	31	-	-
	Brasem	164	26	5	56	59	18
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
	Giebel	176	-	-	66	110	-
	Hybride	12	-	-	12	-	-
	Karper	827	5	-	27	65	731
	Kolblei	176	24	18	119	15	-
	Snoekbaars	57	42	-	5	5	5
	Spiegelkarper	3	-	-	-	-	3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	12	-	-	12	-	-
	Vetje	11	3	8	-	-	-
Subtotaal		1.822	203	147	437	265	769
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	-	-	-	8
Totaal		1.830					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.2.2 Achterliggend gebied

In tabel 6.3 en tabel 6.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het achterliggende gebied in de polder Wijdewormer weergegeven in kilogram en aantallen per hectare. De bestandschattingen van de afzonderlijke watergangen zijn weergegeven in bijlage 7.

Tabel 6.3. Raming van het visbestand in de polder Wijdewormer (achterliggend) kg/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9,1	-	-	-	0,4	8,7
	Baars	5,3	0,6	1,8	3,0	-	-
	Blankvoorn	16,0	0,2	5,9	9,9	-	-
	Brasem	10,4	0,1	-	0,5	6,0	3,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	26,7	-	1,4	20,3	5,0	-
	Karper	751,6	0,7	0,8	4,2	13,5	732,4
	Kolblei	1,6	0,0	0,9	0,7	-	-
	Snoekbaars	6,6	1,6	-	1,2	-	3,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		827,7	3,2	11,2	39,8	25,0	748,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		827,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6.4. Raming van het visbestand in de polder Wijdewormer (achterliggend) N/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	28	-	-	-	4	24
	Baars	245	132	74	39	-	-
	Blankvoorn	537	92	284	161	-	-
	Brasem	63	30	-	12	16	4
	Driedoornige stekelbaars	35	6	29	-	-	-
	Giebel	166	-	48	106	12	-
	Karper	469	46	21	27	17	358
	Kolblei	85	2	75	8	-	-
	Snoekbaars	95	56	-	35	-	4
Limnofiel	Bittervoorn	22	9	13	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	43	13	30	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	3	3	-	-	-	-
	Vetje	4	4	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-
Subtotaal		1.800	392	579	389	50	390
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.800					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 827,7 kg/ha (1.800 N/ha), hetgeen net als het waterlichaam een fors bestand betreft. De meest dominante vissoort op basis van biomassa is karpers (91%). Op basis van aantallen is blankvoorn (30%) de meest voorkomende vissoort, gevolgd door karpers (26%). Het grootste verschil tussen het waterlichaam en het achterliggende gebied wordt bepaald door de aanwezigheid van grote karpers, giebels en brasems. In het achterliggende gebied komen deze soorten minder frequent voor.

In het achterliggende gebied zijn tijdens de bemonstering 14 vissoorten gevangen, verdeeld over drie gilden. Er zijn negen eurytope vissoorten aangetroffen, vier vissoorten zijn limnofiel en de riviergrondel behoort tot de rheofiele vissoorten. Opvallend is dat in het achterliggende gebied geen snoek is aangetroffen. Riviergrondel, bittervoorn en tiendoornige stekelbaars zijn alleen in het achterliggende gebied gevangen.

6.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Ook bij deze polder is een onderscheid gemaakt in waterlichaam en achterliggend gebied.

6.3.1 Waterlichaam

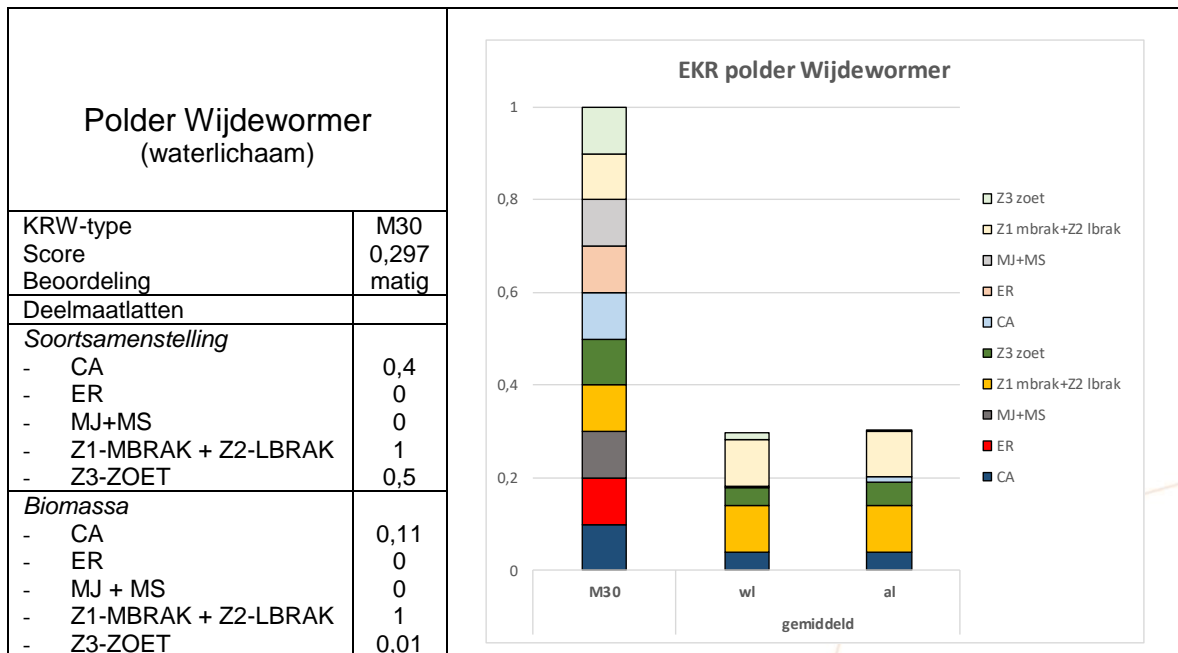
Wat als eerste opvalt is dat er ondanks de hoge biomassa er relatief weinig vissen zijn aangetroffen in het gebied, dit wil zeggen dat er weinig broed (en kleine vissoorten) zijn gevangen. Bij blankvoorn, brasem, karpers, kolblei en snoekbaars is het broed duidelijk van de meerjarige vis te onderscheiden. Bij meerder vissoorten vallen er hiaten in de LF grafieken, dit geeft aan dat de omstandigheden voor deze soorten niet optimaal zijn. Het merendeel van de gevangen giebels zijn 25-30 centimeter groot, de gemiddelde lengte van de gevangen karpers is circa 45 centimeter. Dit wijst op een stevige voedselconcurrentie waardoor er nauwelijks grote exemplaren van deze soort worden gevangen.

6.3.2 Achterliggend

In het achterliggende gebied zijn er ondanks de lagere biomassa evenveel vissen per hectare aangetroffen. De gevangen vissen zijn dus wat kleiner als in het waterlichaam. Bij de blankvoorn valt als eerste op dat er wel broed is aangetroffen, maar dat de opvolgende lengteklassen (10-20 centimeter) duidelijker aanwezig zijn. Bij de brasem zijn er slechts enkele exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen. Bij gibel zijn er alleen maar meerjarige vissen gevangen. De gemiddelde lengte van de grootste exemplaren ligt tussen de 20-25 centimeter. Bij de karpers zijn er meerdere lengte- jaarklassen gevangen. De gemiddelde lengte van de gevangen grootste vissen is circa 50 centimeter. Ook hier wordt de maximale lengte van deze vissoort niet bereikt.

6.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 6.2 is de beoordeling van de visstand in polder Wijdewormer grafisch weergegeven. In de grafiek zijn tevens de scores per deelmaatlat weergegeven. De visstand is vanwege het relatief hoge zoutgehalte getoetst aan KRW-watertype M30. De visstand in zowel het waterlichaam als het achterliggend gebied zijn beoordeeld. Het hoogheemraadschap heeft in 2014 vanwege de hoge achtergrondbelasting van nutriënten (fosfaat) de GEP waarde naar $\geq 0,34$ bijgesteld. De deelmaatlatten "biomassa" en "aantal soorten" mariene en estuariene vissen zijn hierbij op 0 gesteld.



Figuur 6.2. Beoordeling van de visstand in de polder Wijdewormer met de afgeleide maatlat M30 (wl=waterlichaam en al=achterliggend gebied)

De visstand in het waterlichaam polder Wijdewormer behaalt een score van 0,30 en wordt als matig beoordeeld op de gebiedspecifieke maatlat M30. Met name de migrerende en zoutwatersoorten zijn beperkend voor een goede score. Dit is ook logisch aangezien er geen directe verbinding met het zoute water is, hierop is de GEP-waarde ook aangepast. Daarnaast is de biomassa van de "echte" zoetwatersoorten (snoek, rietvoorn) te laag om een goede score te behalen.

Het achterliggende gebied behaalt een vergelijkbare score (0,30) en wordt als matig beoordeeld. De beperkingen zijn hetzelfde als in het waterlichaam. Wel is het aandeel catadrome soorten (driedoornige stekelbaars en paling) een fractie hoger en het aandeel plantminnende soorten (z3) nog wat lager dan in het waterlichaam. De onderzochte locaties in het achterliggende gebied scoren tussen 0,19 en 0,37, waarbij de sloot langs de A7 aan de noordzijde van het gebied het beste scoort (voldoet aan gebiedspecifieke maatlat).

6.5 Beschermden soorten en exoten

Geen van de aangetroffen soorten heeft een beschermde status of is opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn tijdens de bemonstering geen exoten aangetroffen.

7 RESULTATEN AMSTELMEER (NL12_501)

7.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in het Amstelmeer zijn uitgevoerd op 4, 9 en 10 oktober 2017. De bemonsteringen zijn ondanks de harde wind gedurende de elektrovisserij goed verlopen. De elektrovisserij is in de week voorafgaand aan de kuilbemonstering uitgevoerd. De elektrovisserij is overdag uitgevoerd, de kuilvisserij 's nachts. Er zijn vier trajecten (250m) in de oeverzone elektrisch bevestigd en zeven trajecten (700-1000m) met de stortkuil. De elektrobevissingen zijn met een aggregaat uitgevoerd dat bij relatief hoge zoutgehalten nog kan vissen. De trajecten zijn afgebeeld in bijlage 1.

Het Amstelmeer is circa 650 ha groot, heeft een diepte variërend van 0,7 meter aan de oevers tot een diepte van circa 10 meter. De gemiddelde diepte in het open water is circa 2-4 meter. De ondergrond bestaat voornamelijk uit klei. Een groot gedeelte van de oevers bestaat uit stortsteen met riet. Er is geen submerse of drijvende vegetatie aangetroffen. In figuur 7.1 is een impressie gegeven van het Amstelmeer.



Figuur 7.1. Impressie van het Amstelmeer

7.2 Omvang van het visbestand

In tabel 7.1 en tabel 7.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Amstelmeer gegeven in kilogram en aantallen per hectare. De visstand in het Amstelmeer wordt geraamd op 168,2 kg/ha (4.251 N/ha). De meest voorkomende vissoort op basis van biomassa is brasem (43%), gevolgd door blankvoorn (19%) en pos (15%). Ook in aantallen is het eurytope gilde (97%) dominant. De meest voorkomende vissoort op basis van aantallen is pos (47%), gevolgd door brasem (17%) en blankvoorn (15%).

Tijdens de bemonstering zijn in totaal 15 vissoorten (excl. hybride) gevangen, verdeeld over vijf visgilden. Er zijn tien eurytope en twee limnofiele vissoorten aangetroffen. Van het rheofiele, exoten

en mariene gilde is slechts één vissoort gevangen. Het eurytope gilde is met 99% dominant in de visbiomassa.

Tabel 7.1. Raming van het visbestand in het Amstelmeer (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,3	-	-	0,0	0,1	2,2
	Baars	15,6	0,1	2,8	11,9	0,8	-
	Blankvoorn	31,9	0,6	3,8	24,2	3,2	-
	Brasem	72,4	0,8	2,6	18,7	7,4	42,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,2	-	-	0,2	-	-
	Hybride	0,6	-	-	0,3	0,3	-
	Kolblei	4,0	0,0	0,4	2,1	1,5	-
	Pos	25,2	7,4	17,1	0,7	-	-
	Snoekbaars	14,2	4,6	-	4,8	3,0	1,8
	Limnofiel	Bot	0,0	-	-	0,0	-
Spiering		0,7	0,0	0,7	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Haring	0,7	-	0,5	0,3	-	-
Subtotaal		167,8	13,6	27,9	63,2	16,4	46,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,4	-	-	-	-	0,4
Totaal		168,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 7.2. Raming van het visbestand in de Amstelmeer (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	1	2	4
	Baars	316	18	102	194	2	-
	Blankvoorn	633	108	113	399	13	-
	Brasem	723	170	171	333	19	31
	Driedoornige stekelbaars	20	0	19	-	-	-
	Giebel	1	-	-	1	-	-
	Hybride	5	-	-	4	1	-
	Kolblei	48	2	15	24	7	-
	Pos	2.010	1.307	692	11	-	-
	Snoekbaars	352	219	-	118	12	2
	Limnofiel	Bot	0	-	-	0	-
Spiering		104	3	101	-	-	-
Rheofiel	Winde	0	-	-	0	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	2	-	2	-	-	-
Marien	Haring	30	-	21	8	-	-
Subtotaal		4.251	1.828	1.237	1.094	56	37
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	-	0
Totaal		4.251					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.3 Lengtesamenstelling

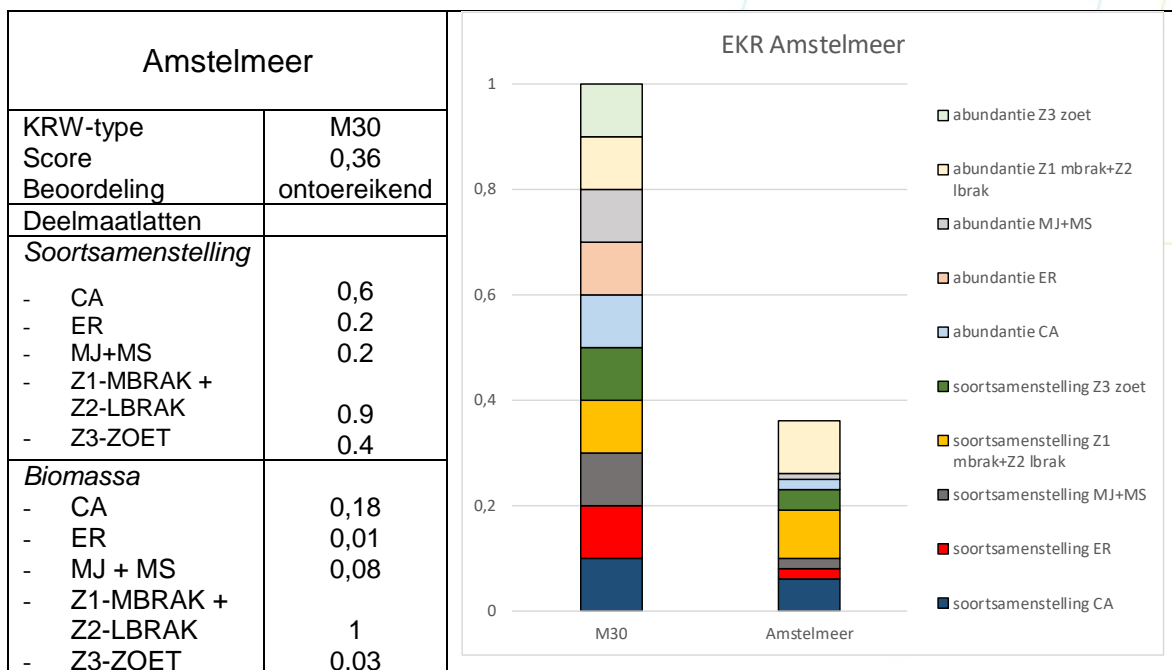
De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. Hieronder worden de grafieken van de meest voorkomende vissoorten (N/ha) kort besproken. Bij de baars zijn exemplaren van 6 tot 35 centimeter gevangen. Tot 15 centimeter zijn er meerdere lengteklassen te onderscheiden, waarbij het broed een lengte van 9 centimeter bereikt. Exemplaren >20 centimeter zijn nauwelijks aangetroffen. Opvallend is het hoge aandeel van vissen in de lengteklassen 14-20 centimeter, hier groeien waarschijnlijk meerdere jaarklassen in elkaar. Bij de blankvoorn zijn er exemplaren van 5 tot 31 centimeter gevangen. Het broed bereikt een maximale lengte van 10 centimeter. De lengteklassen 12 tot circa 20 centimeter bevat meerdere jaarklassen die elkaar overlappen.

Bij de brasem zijn er vissen tussen de 3 en 56 centimeter gevangen. Een duidelijk onderscheid tussen broed en éénjarige vissen is er niet, de lengteklasse 7-12 centimeter omvat deze beide groepen. Tevens zijn er relatief veel brasems van 13-21 centimeter aangetroffen, ook hierin zijn waarschijnlijk meerdere jaarklassen vertegenwoordigd. Blijkbaar kan brasem in de eerste levensjaren goed groeien maar zijn de groeimogelijkheden voor de grotere exemplaren te beperkt. Bij de pos zijn exemplaren van 6 tot 18 centimeter aangetroffen. De eerste zichtbare lengteklasse loopt door tot 9 centimeter (totaallengte) het is niet duidelijk of dit broed of éénjarige vis is. De grootste exemplaren bereiken een lengte van 18 centimeter, wat groot is voor deze vissoort.

Bij snoekbaars zijn exemplaren van 8 tot 68 centimeter gevangen, er is zeer veel piscivoor broed aangetroffen, deze bereikt een lengte van circa 20 centimeter, het planktivore broed bereikt een lengte van circa 11 centimeter. Exemplaren >35 centimeter zijn nauwelijks gevangen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

7.4 Beoordeling maatlatten

In figuur 7.2 is de beoordeling van de visstand in het Amstelmeer grafisch weergegeven. De visstand is beoordeeld met de KRW maatlat M30. Naast de beoordeling zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitvoerbestanden opgenomen.



Figuur 7.2. Beoordeling van de visstand in het Amstelmeer met de natuurlijke maatlat M30

De visstand in het Amstelmeer wordt met een score van 0,36 als ontoereikend beoordeeld. Slechts 3 van de 10 deelmeetlatten voldoen aan de streefwaarde (0,60). Het aantal catadrome soorten is met spiering, aal en driedoornige stekelbaars goed vertegenwoordigd. Er zijn zeven z1 en z2 soorten (eurytope soorten die geen zware eisen stellen) aangetroffen, waardoor op deze deelmaatlatten voor zowel samenstelling als ook biomassa een GEP score wordt behaald. De overige abundantie maatlatten (zoute vissoorten) worden allen met slecht beoordeeld. Dit als gevolg van de beperkte uitwisseling met de Waddenzee bij Oostoever.

7.5 Beschermde soorten en exoten

Er zijn geen vissen uit de Wnb aangetroffen. De spiering is als kwetsbaar vermeld in de nationale Rode lijst vissoorten. De gevangen Pontische stroomgrondel is een exotische vissoort. Er zijn geen exotische kreeften of krabben tijdens de bemonstering gevangen

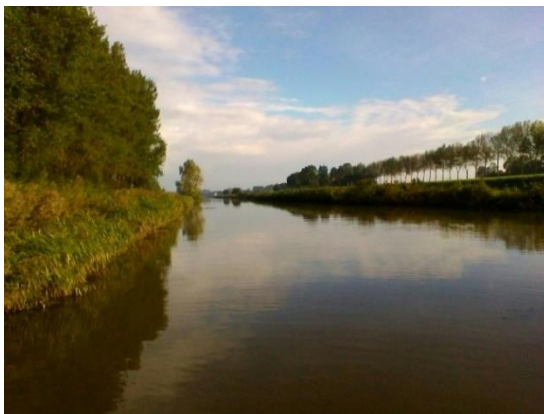


8 . RESULTATEN WIERINGERMEER-OOST (NL12_520)

8.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen in de Wieringermeer-oost+ zijn uitgevoerd van 18 tot en met 21 september 2017. In het gebied zijn 11 locaties bevestigd. Er zijn zes locaties in het waterlichaam bemonsterd en vijf locaties in het achterliggende gebied. Twee locaties in het achterliggende gebied zijn alleen middels lijnvormige elektrovisserij bevestigd. De noordelijke locaties ze6 t/m ze9 konden niet met elektro worden bevestigd vanwege het hoge zoutgehalte. Bij deze locaties zijn aanvullend de fuikvangsten van de beroepsvisser geregistreerd. Tevens is bij vier locaties in het waterlichaam de boomkor als additioneel vangtuig ingezet. Deze bevissingen zijn vanwege de slappe ondergrond niet allemaal succesvol verlopen. De vangsten zijn vanwege de geringe toegevoegde waarde dan ook niet verder verwerkt.

De bevestigde locaties zijn circa 22-30m breed en hebben een waterdiepte van circa 0,8-1,8m. In het midden van de watergangen ligt een sliblaag van 0,2-1 meter dik. Het doorzicht in de wateren was tijdens de bemonsteringen beperkt tot 0,3-0,4 meter. In de watergangen is geen submerse of drijfbladvegetatie aanwezig. Wel is een groot gedeelte van de oevers begroeit met riet en/of harig wilgenroosje. In veel gevallen zijn bovenop de oevers bomen aanwezig. De trajecten zijn op een kaart weergegeven in bijlage 1. De In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de wateren in de Wieringermeer-oost.



Ze3 (waterlichaam)



Ze9 (waterlichaam)



E11 (achterliggend)

Figuur 8.1. Impressie wateren Wieringermeer-oost+

8.2 Omvang van het visbestand

In tabel 8.1 en tabel 8.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam van de Wieringermeer-oost gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 8.3 en 8.4 zijn de visbestanden (kg/ha en N/ha) in het achterliggende gebied van de Wieringermeer-oost weergegeven. De bestanden per water zijn weergegeven in bijlage 7. In de ramingen zijn de fuikvangsten niet verwerkt. De totale vangst van de fuiken is wel apart opgenomen in bijlage 7

Tabel 8.1. Raming van het visbestand in de Wieringermeer-oost (waterlichaam) in kg/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	3,7	0,1	0,0	1,1	2,4	-
	Blankvoorn	2,0	0,1	0,2	1,5	0,2	-
	Brasem	25,7	1,2	0,8	18,7	0,6	4,3
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Karper	99,1	0,0	-	-	-	99,1
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		130,6	1,4	1,1	21,4	3,4	103,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,7	-	-	-	-	1,7
Totaal		132,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.2. Raming van het visbestand in de Wieringermeer-oost (waterlichaam) in N/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	2	-
	Baars	25	7	2	9	7	-
	Blankvoorn	55	24	6	25	1	-
	Brasem	616	308	77	227	1	2
	Driedoornige stekelbaars	107	1	105	-	-	-
	Karper	34	1	-	-	-	33
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1	-	1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		842	343	193	261	10	35
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	-	0
Totaal		842					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 132,3 kg/ha (842 N/ha) en bestaat uit tien vissoorten verdeeld over twee gildes. Acht vissoorten zijn eurytoop en twee soorten zijn limnofiel. Op basis van de ramingen is karper (75%) de dominante soort in de biomassa. Van deze soort zijn met de zegen/elektro voornamelijk grote vissen (>40cm) aangetroffen. In de fuiken zijn wel kleinere exemplaren tot circa 30cm gevangen. Na karper is brasem (19%) de meest voorkomende soort op basis van biomassa. Op basis van aantallen is brasem met 73% de meest voorkomende vissoort, bijna de helft van het bestand bestaat uit éénzomerige exemplaren. Daarnaast komt driedoornige stekelbaars (13%) het meeste voor.

Uit de registratie van de fuiken blijkt dat naast de bovenstaande vissoorten ook zwartbekgrondel (exoot), kolblei en pos (beide eurytoop) in het waterlichaam aanwezig zijn. Deze soorten zijn niet bij de zegen of elektrovisserij aangetroffen. Gezien de fuikvangsten is waarschijnlijk het bestand aan aal en (kleine) karper onderschat.

Tabel 8.3. Raming van het visbestand in de Wieringermeer-oost (achterliggend) in kg/ha in 2017

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2,6	0,1	1,2	0,8	0,5	-
	Blankvoorn	6,8	0,0	0,8	5,0	1,0	-
	Brasem	50,6	0,2	0,0	9,3	0,6	40,5
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	9,9	0,3	-	-	0,6	9,0
	Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	0,0	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,0	0,0	0,7	0,3	-	-
	Spiering	0,1	-	0,1	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	1,8	-	-	0,1	0,2	1,5
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		73,1	0,6	3,0	15,6	2,9	51,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,8	-	0,7	-	-	1,1
Totaal		74,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8.4. Raming van het visbestand in de Wieringermeer-oost (achterliggend) in N/ha in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	107	20	79	7	1	-
	Blankvoorn	98	4	23	68	4	-
	Brasem	206	57	1	126	1	20
	Driedoornige stekelbaars	103	-	103	-	-	-
	Karper	35	33	-	-	1	2
	Kolblei	2	-	-	2	-	-
	Pos	1	-	1	0	-	-
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	28	1	23	4	-	-
	Spiering	20	-	20	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
Rheofiel	Winde	3	-	-	1	1	1
Exoot	Marm grondel	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		609	121	250	208	8	23
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	4	-	-	0
Totaal		614					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Het bestand in het achterliggende gebied is geraamd op 74,9 kg/ha (614 N/ha). In de biomassaraming is brasem (68%) de meest voorkomende vissoort, gevolgd door karper (13%). Op basis van aantallen is brasem (34%) eveneens de meest voorkomende vissoort, hier gevolgd door driedoornige stekelbaars, baars (beide 17%) en blankvoorn (16%).

Tijdens de bemonstering zijn in totaal 14 vissoorten gevangen, verdeeld over vier gildes. Er zijn negen eurytope en drie limnofiele soorten aangetroffen. Daarnaast is de winde (rheofiel) en de marmergrondel (exoot) gevangen. Op basis van de fuikvangsten blijkt dat aal (eurytoop) nog veelvuldig in het gebied voorkomt. Dit bestand is tijdens de reguliere bemonstering dus zeker onderschat.

8.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In de LF-grafieken zijn de fuikregistraties opgenomen

8.3.1 Waterlichaam.

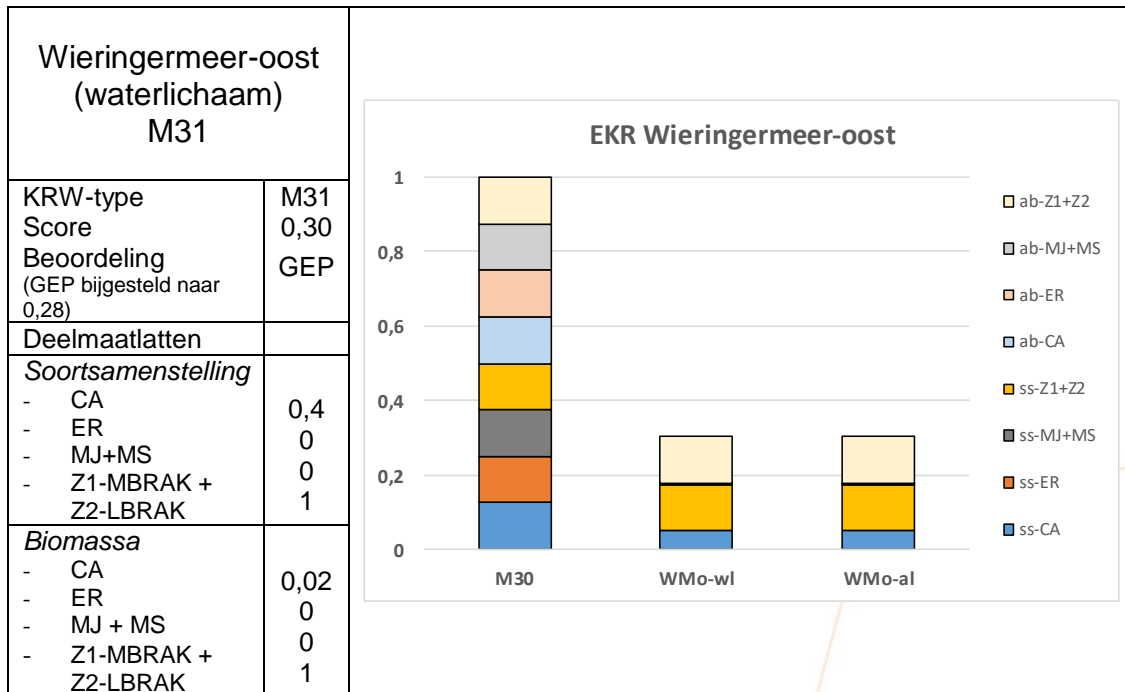
Bij de meest voorkomende vissoorten (baars, blankvoorn, brasem en karper) zijn er vissen in de gehele lengterange gevangen. Er zijn dan ook meerdere jaarklassen aangetroffen. Bij de baars zijn een beperkt aantal vissen aangetroffen van 9 tot 35 cm; de grenzen van de jaarklassen zijn niet duidelijk te onderscheiden. Bij blankvoorn zijn exemplaren van 5 tot 28 cm aangetroffen. Er zijn meerdere jaarklassen in de grafiek te onderscheiden. Het broed bereikt een lengte van circa 10 cm. Van 11 tot 20 cm zijn er meerdere jaarklassen aanwezig die elkaar overlappen. Van brasem zijn er vissen van 4 tot 58 cm gevangen. Bij de vissen tot een lengte van 12 cm zijn er meerdere jaarklassen aanwezig die elkaar overlappen. Ook de opvolgende jaarklassen tot 24 cm groeien sterk in elkaar. Brasems groter dan 25 cm zijn nauwelijks aangetroffen. Bij de karper zijn er exemplaren van 8 tot 68 cm aangetroffen. Het broed bereikt een lengte van circa 15 cm. De vissen tot een lengte van 30 cm zijn vrijwel alleen in de fuiken gevangen. De grotere exemplaren 48-68 cm zijn met de zegen gevangen. Van aal zijn er exemplaren van 22 tot 71 cm gevangen. Deze vissen zijn vrijwel allemaal met de fuiken gevangen. Afzonderlijke jaarklassen zijn bij deze vissoort niet te onderscheiden.

8.3.2 Achterliggend gebied

In het achterliggende gebied zijn van de meeste vissoorten slechts enkele exemplaren aangetroffen. Bij de blankvoorn zijn exemplaren van 7 tot 30 cm aangetroffen. Het broed bereikt een lengte van 8 tot 10 cm. In de grotere lengteklassen zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden. Van de brasem zijn exemplaren van 5 tot 64 cm gevangen. In de lengterange zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden. Er is een hiaat in de LF-grafieken tussen 25 en 35 cm. Opvallend is de hoeveelheid grote brasems (>50 cm) die aangetroffen zijn. Bij de karper is er voornamelijk broed (7-12 cm) gevangen, van de grotere exemplaren (>30 cm) zijn slechts enkele exemplaren verdeeld over de range aangetroffen. Bij de ruisvoorn zijn voornamelijk exemplaren 12 tot 15 cm aangetroffen; dit zijn één of tweejarige vissen.

8.4 Beoordeling maatlaten

In figuur 8.2 is de beoordeling van de visstand in de Wieringermeer-oost grafisch weergegeven. Daarnaast zijn ook de scores per deelmaatlat weergegeven. In bijlage 6 zijn de uitvoerbestanden opgenomen. De grenswaarde voor het GEP is door het hoogheemraadschap vastgesteld op 0,28. De directe verbinding met het zoute of brakke water is niet aanwezig. Hierdoor is het uitgangspunt dat de mariene en estuariene indicatoren een 0-waarde hebben.



Figuur 8.2. Beoordeling van de visstand in de Wieringermeer-oost met de maatlat M31 (wl=waterlichaam al=achterliggend gebied)

De visstand in het waterlichaam Wieringermeer-oost wordt met een score van 0,30 met GEP beoordeeld op de gebiedspecifieke maatlat M31. De mariene en estuariene soorten behalen zoals verwacht geen score. De biomassa van de catadrome soorten (aal, driedoornige stekelbaars) is te laag om aan de doelstelling te voldoen. Hierbij moet opgemerkt worden dat de biomassa van aal onderschat is. De visstand in het achterliggende gebied behaalt vrijwel dezelfde score als het waterlichaam (0,30). Het percentage catadrome soorten (driedoornige stekelbaars en spiering) in de totale biomassa is een fractie hoger dan het waterlichaam.

8.5 Beschermden soorten en exoten

Er zijn geen vissoorten uit de Wnb in het gebied aangetroffen. De spiering is een vissoort die als kwetsbaar op de Rode Lijst vermeld staat. In het achterliggende gebied zijn ook marmergrondels aangetroffen, welke tot de uitheemse vissoorten wordt gerekend. Daarnaast zijn in de fuiken in het noordelijke gedeelte van de Hooge Kwelvaart nog enkele exotische zwartbekgrondels aangetroffen. Kreeften en/of krabben zijn niet gevangen.

9 RESULTATEN UITGEESTER- EN HEEMSKERKERBROEKPOLDER (NL12_710)

9.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (UHp) zijn uitgevoerd in de periode van 2 tot en met 5 oktober 2017. In het gehele gebied zijn vijf locaties met een combinatie van zegen (rondgooi) en elektro bevestigd en negen kleinere-locaties met elektrovisserij. Er zijn twee zegenlocaties (Assumervaart en Westergeestervaart) en één elektrolocatie (Tolvaart) in het waterlichaam bevestigd. De overige locaties, waaronder het Vroonmeer liggen verspreid in het achterliggende gebied. De trajecten zijn op kaart afgebeeld in bijlage 1. De bemonsteringen zijn goed verlopen, wel was het grootste gedeelte van de onderzochte locaties recentelijk gebaggerd. Twee locaties (Molensloot en 2^{de} Brugsloot) zijn recentelijk geschoond.

De onderzochte wateren in het waterlichaam zijn circa 8-35 m breed en hebben een diepte van circa 1 meter. Het doorzicht bedroeg tijdens de bemonsteringen 0,2 tot 0,8 meter. In het waterlichaam is wat grof hoornblad en sterrekroos aanwezig. De oevers zijn gedeeltelijk begroeit met grote lisdodde, riet en diverse kruidachtige vegetatiesoorten. Een klein gedeelte van het water is bedekt met gele plompe of kikkerbeet. De lijnvormige wateren in het achterliggende gebied zijn 2 tot 15m breed, ongeveer 0,8 meter diep. Het doorzicht reikte op de meeste locaties tot op de bodem. Ook bij deze wateren is een groot gedeelte van de oevers begroeit met liesgras, lisdodde (groot en klein), grote egelskop etc. In de watergangen is plaatselijk wat submerse vegetatie aangetroffen. Drijvende vegetatie is plaatselijk aangetroffen. Op het wateroppervlak ligt lokaal kikkerbeet, watergentiaan of veenwortel.

In het achterliggende gebied is ook één meervormig water (Vroonmeer) bevestigd. Voor de bevissing van dit water is een 175m zegen gebruikt. Dit meer is circa 12 ha groot, en heeft een diepte van maximaal 0,9 meter. Het doorzicht bedroeg tijdens de bemonstering 0,2 meter. De ondergrond bestaat uit veen. De oevers zijn voor een groot gedeelte begroeit met kleine lisdodde en riet. Verder is geen vegetatie in en op het water aangetroffen. In figuur 8.1 is een impressie gegeven van de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder.



Westergeestervaart(waterlichaam)



Tolvaart (waterlichaam)



Vroonmeer (achterliggend)



sloot Waldijk (achterliggend)

Figuur 9.1. Impressie van de wateren in de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

9.2 Omvang van het visbestand

In tabel 9.1 en tabel 9.2 is de raming van het totale visbestand in het waterlichaam Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder gegeven in kilogram en aantallen per hectare. In tabel 9.3 en 9.4 worden de ramingen van het achterliggende gebied weergegeven. In bijlage 7 zijn de bestanden van de afzonderlijke wateren opgenomen.

Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 147,8 kg/ha (9.568 N/ha). Op basis van biomassa is snoek (28%) de meest voorkomende vissoort, gevolgd door blankvoorn (23%) en baars (12%). Op basis van aantallen zijn brasem (38%) en blankvoorn (37%) de meest voorkomende vissoorten. Ook baars (14%) heeft een behoorlijk aandeel binnen het bestand.

Tijdens de bemonstering zijn 17 vissoorten (excl. hybride) gevangen, verdeeld over drie visgilden. Het eurytope gilde is met 11 vissoorten het grootst, gevolgd door het limnofiele gilde met vier vissoorten. Daarnaast zijn twee rheofiele vissoorten gevangen.

Tabel 9.1. Raming van het visbestand in het waterlichaam Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9,2	-	-	-	0,1	9,1
	Baars	17,1	5,1	7,8	4,2	-	-
	Blankvoorn	33,3	9,4	5,2	18,7	-	-
	Brasem	11,3	8,2	0,6	0,6	-	1,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
	Karper	13,7	0,1	-	-	-	13,6
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,5	0,2	1,1	2,2	-	-
	Pos	0,4	0,1	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	2,9	0,3	1,4	1,2	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	15,2	0,1	0,3	0,2	3,8	10,9
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		107,1	23,5	16,9	27,4	3,8	35,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	40,7	-	5,9	3,4	9,6	21,7
Totaal		147,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 9.2. Raming van het visbestand in het waterlichaam Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	-	-	2	19
	Baars	1.332	962	304	67	-	-
	Blankvoorn	3.499	3.010	279	210	-	-
	Brasem	3.637	3.596	22	18	-	1
	Driedoornige stekelbaars	42	32	10	-	-	-
	Hybride	5	-	-	5	-	-
	Karper	8	6	-	-	-	3
	Kleine modderkruiper	11	2	9	-	-	-
	Kolblei	370	206	136	28	-	-
	Pos	22	9	13	-	-	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	89	46	44	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	327	225	86	16	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	30	16	14	-	-	-
	Zeelt	79	56	8	2	6	6
Rheofiel	Rivierdonderpad	5	-	5	-	-	-
	Riviergrondel	15	-	15	-	-	-
Subtotaal		9.497	8.170	945	346	8	29
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	71	-	44	7	11	9
Totaal		9.568					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 9.3. Raming van het visbestand in het achterliggende gebied van de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (kg/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	2,0	-	-	-	0,0	2,0	
	Baars	21,2	6,0	10,6	4,1	0,6	-	
	Blankvoorn	30,9	5,5	4,1	21,2	0,1	-	
	Brasem	173,6	24,0	1,3	22,0	58,8	67,5	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Hybride	1,4	0,0	0,0	1,3	-	-	
	Karper	5,2	0,1	0,1	0,4	2,0	2,6	
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Kolblei	27,1	0,1	4,0	23,1	-	-	
	Pos	9,8	2,6	6,1	1,2	-	-	
	Snoekbaars	88,4	0,7	0,1	7,0	6,3	74,3	
	Spiegelkarper	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,7	0,1	0,6	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	4,7	1,1	1,0	2,6	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Vetje		0,1	0,0	0,1	-	-	-	
Zeelt		4,7	0,0	0,1	0,3	1,8	2,5	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		369,8	40,2	28,1	83,1	69,5	148,8	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	4,1	0,0	2,4	0,7	0,0	1,0	
Totaal		373,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 373,9 kg/ha (17.299 N/ha). De ramingen worden, vanwege het oppervlak, voor een groot gedeelte bepaald door de biomassaraming van het Vroonmeer. De meest voorkomende vissoort is brasem die 46% van de totale visbiomassa bepaalt. Snoekbaars komt daarnaast met 24% veelvuldig voor. Op basis van aantallen is brasem (56%) ook de meest voorkomende vissoort, gevolgd door blankvoorn met 12%.

Tijdens de bemonstering zijn 19 vissoorten (excl. hybride) gevangen, verdeeld over drie visgilden. Spiegelkarper is apart vermeld, maar is feitelijk geen echte soort, maar een variant van de karper. Er zijn 12 eurytope soorten en vijf limnofiele soorten aangetroffen. Daarnaast zijn er 2 rheofiele soorten gevangen.

Tabel 9.4. Raming van het visbestand in het achterliggend gebied van de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (N/ha) in 2017.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	-	0	7
	Baars	1.557	1.079	417	59	2	-
	Blankvoorn	2.066	1.626	207	233	0	-
	Brasem	9.670	9.105	61	291	169	44
	Driedoornige stekelbaars	94	16	78	-	-	-
	Giebel	0	-	0	-	-	-
	Hybride	29	12	0	17	-	-
	Karper	21	8	3	4	3	2
	Kleine modderkruiper	1	0	1	-	-	-
	Kolblei	854	94	510	250	-	-
	Pos	660	325	315	21	-	-
	Snoekbaars	265	76	4	150	17	18
Limnofiel	Spiegelkarper	0	0	-	-	-	-
	Bittervoorn	738	213	525	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1.085	1.002	50	33	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	10	1	9	-	-	-
	Vetje	195	84	110	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	22	10	4	3	3	2
	Rivierdonderpad	4	3	1	-	-	-
	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		17.278	13.653	2.296	1.060	195	74
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	21	0	19	2	0	1
Totaal		17.299					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

9.3 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 8. In de onderstaande paragrafen worden de verdelingen van de meest voorkomende vissoorten op basis van aantal besproken. Er zijn LF-grafieken opgemaakt voor zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied, welke navolgend apart besproken.

9.3.1 Waterlichaam

Wat als eerste opvalt uit de grafieken is dat er relatief weinig grote vissen zijn gevangen. Bij de baars zijn exemplaren van 6 tot 17 centimeter gevangen wat gezien de dimensies van het waterlichaam toch relatief klein is. Het broed bereikt een lengte van circa 9cm. In de grotere lengtes komen meerder jaarklassen voor, deze overlappen elkaar echter sterk. Ook bij de blankvoorn blijft de lengte beperkt tot 22cm, het broed bereikt een maximale lengte van 9cm, maar heeft een grote spreiding in de lengte van 4 tot 9cm.

Bij de brasem is opvallend genoeg alleen broed tot 8cm en 1 groter exemplaar 57cm aangetroffen. Tussenliggende lengte zijn in het waterlichaam niet gevangen. Ook bij de rietvoorn is de maximale lengte van de gevangen vissen beperkt tot 18cm De meeste exemplaren behoren tot de éénzomerige vissen (broed) en bereiken een lengte van 5-6 cm. Daarnaast zijn er een beperkt aantal meerzomerige vissen aangetroffen van 11 tot 18 cm. Bij de snoek zijn er een beperkt aantal exemplaren over de lengterange 18-63cm gevangen

9.3.2 Achterliggend gebied

Wat als eerste opvalt bij de vangsten uit het achterliggende gebied is dat er meer vissen zijn gevangen. Ook zijn er bij de soorten meer lengteklassen gevangen dan in het waterlichaam, de verdeling is evenwichtiger dan in het waterlichaam.

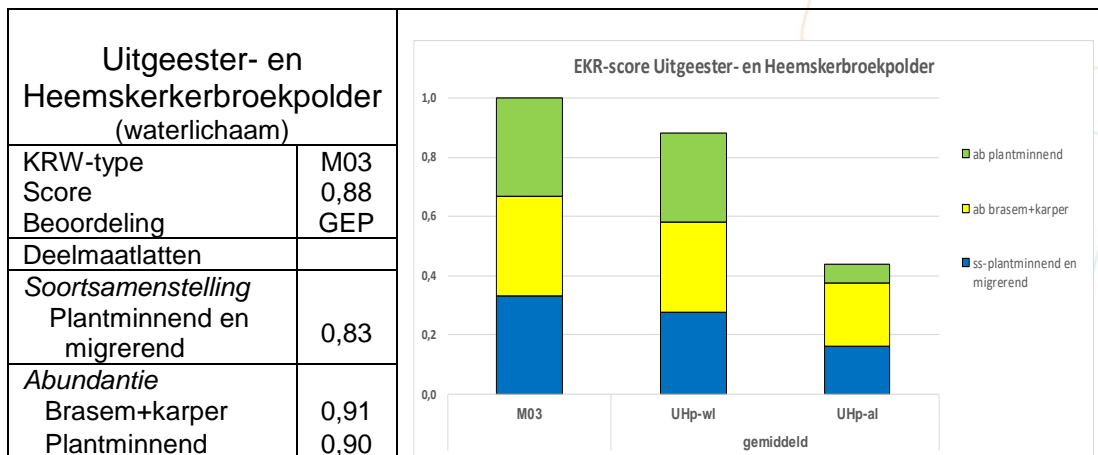
Bij de baars zijn er exemplaren van 5 tot 26 cm gevangen, het broed bereikt een lengte van circa 10cm. De opvolgende lengteklassen overlappen elkaar sterk, er zijn dan ook geen duidelijke jaarklassen te onderscheiden. Bij de blankvoorn worden er exemplaren van 4 tot 26cm aangetroffen, ook hier bereikt het broed een lengte van circa 9 cm en heeft een grote lengtespreiding.

Van brasem zijn er exemplaren van 4 tot 58cm gevangen in tegenstelling tot het waterlichaam zijn er wel een aantal exemplaren tussen de 10 en 55 centimeter aangetroffen. Bij de ruisvoorn worden exemplaren van 2 tot 23cm aangetroffen. Het broed heeft een gemiddelde lengte van circa 5cm. De jaarklassen van de meerjarige vissen overlappen elkaar en zijn niet duidelijk te onderscheiden. Bij snoek zijn er meerdere exemplaren over de gehele lengterange aangetroffen.

Opvallend genoeg is er bij de karper ook een groot gedeelte broed gevangen, dit zie je over het algemeen niet bij wateren waar ook snoek voorkomt.

9.4 Beoordeling maatlaten

In figuur 9.2 is de beoordeling van de visstand in de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder weergegeven. De beoordeling van het waterlichaam is in de tabel weergegeven. In de grafiek is ook de beoordeling van het achterliggende gebied gepresenteerd. De scores worden per deelmaatlat weergegeven.



Figuur 9.2. Beoordeling van de visstand in de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder (UHp) met afgeleide maatlat M03. (wl=waterlichaam al=achterliggend gebied).

De visstand in het waterlichaam wordt met een score van 0,88 met GEP beoordeeld. Alle onderliggende deelmaatlaten behalen een goede score. Vooral het hoge aandeel en aantal soorten van de plantminnende vissen (met name snoek) zorgt voor een goede score. Daarnaast is het bestand van brasem en karper in het waterlichaam gering. De Tolvaart is met 0,4 het laagst scorende water. Met name het hoge aandeel karper en het lage aandeel plantminnende soorten zijn hier beperkend. De Assumervaart en Westergeestervaart scoren beide hoger dan 0,8 EKR-punt.

Het achterliggende gebied behaalt een score van 0,44 en wordt als matig beoordeeld. Met name het aandeel plantminnende soorten scoort hierin laag. De lage beoordeling kan voor een groot deel op de beoordeling van het Vroonmeer (0,31) worden teruggevoerd. De overige (lijnvormige) wateren scoren namelijk 0,67 of hoger en voldoen daarmee aan het GEP.

9.5 Beschermden soorten en exoten

Er zijn geen vissoorten uit de Wnb bij de bemonstering aangetroffen. Wel is de rivierdonderpad op vier locaties aangetroffen. Deze vissoort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst.

Tijdens de bemonstering zijn drie gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen. Deze exoten zijn in zowel de Assumervaart (waterlichaam) als in de Molensloot (achterliggend gebied) aangetroffen.



10 DISCUSSIE

10.1 Uitvoering bemonstering

De bemonsteringen zijn conform de richtlijnen van het Handboek Hydrobiologie uitgevoerd. De bemonsteringsinspanning is vrijwel overall conform de richtlijnen. Alleen in de Wieringermeer-oost zijn drie elektrotrajecten vervallen doordat het zoutgehalte te hoog was. Om dit te ondervangen en toch een beeld van de vissamenstelling in de oever te verkrijgen zijn de fuikvangsten van de plaatselijke beroepsvisser (dhr. N. de Haan) geregistreerd. In het achterliggende gebied van de Uitgeester- en Heemskerkerboekpolder zijn twee elektro- en één zegentraject vervallen i.v.m. de beperkte uitvoeringsmogelijkheden (grote hoeveelheden slib in de ondiepe slotjes).

Op basis van de uitvoering van het onderzoek en de gepleegde inspanning per watergang en per deelgebied kan gesteld worden dat er een representatief beeld van de visstand in de verschillende waterlichamen is verkregen. Voor een soort als paling geldt dat het bestand in de oeverzone van enkele wateren is onderschat, doordat elektrovisserij niet of moeilijk uitvoerbaar was. Met name in de Wieringermeer-oost is de raming van deze vissoort in de oeverzone waarschijnlijk een onderschatting. Paling is overigens een vissoort waarvan de bestanden bij KRW-onderzoeken veelal onderbelicht blijven.

10.2 Omvang en soortsamenstelling van het visbestand

In de tabel 10.1 worden de belangrijkste resultaten van het onderzoek beknopt weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de waterlichamen en de achterliggende gebieden. In de ramingen zijn de fuikvangsten niet meegenomen. Deze zijn voor de volledigheid wel weergegeven in bijlage 8.

Tabel 10.1. Belangrijkste resultaten per bemonsterde waterenheid

	waterlichaam							achterliggend			
	SCH-z	AMB	pBEE	pWW	AMS	WI-o	UHp	pBEE	pWW	WI-o	UHp
code	nl12-120	nl12-130	nl12-320	nl12-340	nl12-501	nl12-520	nl12-710	nl12-320	nl12-340	nl12-520	nl12-710
krw-type	M7b	M30	M03	M30	M30	M31	M03	M03	M30	M31	M03
bestand (kg/ha)	214,9	232,9	472,3	1718,9	168,2	132,3	147,8	783,6	827,7	74,9	373,9
(N/ha)	3.174	17.316	10.100	1.830	4.251	842	9.568	7.545	1.800	614	17.299
N-soorten	23	26	15	13	15	9	17	17	14	14	19
meest voorkomend(%)	br (61%)	br (60%)	ka (40%)	ka (87%)	br (43%)	ka (73%)	sk (28%)	ka (48%)	ka (91%)	br (67%)	br (46%)
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RL	al, rd, sp	rd, sp	al	-	sp	-	rd	al	-	sp	rd
HR(II)	bi, rd	bi, rd	bi	-	-	-	bi, km, rd	bi	bi	-	bi, km, rd
exoten	ma, zw	ma, ps, rb, zw	-	-	ps	(zw)	-	ma	-	ma	-
voorgaande bemonstering											
bestand (kg/ha)	109,6	173,3	424,3	1209,6	391,3	279,8	346,7	-	-	-	-
(N/ha)	2.927	3.496	2.842	3.908	5.287	370	5.877	-	-	-	-
N-soorten	15	19	14	12	14	9	14	-	-	-	-
meest voorkomend (%)	br (52%)	br (68%)	br (46%)	ka (95%)	br (68%)	ka (54%)	br (46%)	-	-	-	-
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RL	al, rd, sp	rd, sp	al	-	al, rd, sp	-	-	-	-	-	-
HR(II)	bi, rd	rd	bi	bi	rd	-	bi	-	-	-	-
exoten	zw	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SCH-z= Schermerboezem-zuid; AMB Amstelmeerboezem; pBEE= polder de Beemster; pWW= polder Wijdewormer; AMS= Amstelmeer; WI-o = wieringermeer-oost; Uhp= Uitgeester en Heemskerkerboekpolder
meest voorkomend: br= brasem; ka=karper; sk=snoek
RL: al=alver; rd=rivieronderpad; sp=spiering
HR(II): bi= bittervoorn, km= kleine modderkruiper; rd= rivieronderpad
exoten: ma=marm grondel; zw= zwartbek grondel; ps= pontische stroomgrondel; rb= roofblei;

De biomassaschattingen in de waterlichamen variëren van 132,3 kg/ha in de Wieringermeer-oost tot 1.718,9 kg/ha in de polder Wijdewormer. De biomassa in het waterlichaam polder Wijdewormer is extreem hoog. Dit geldt in mindere mate ook voor het bestand in het waterlichaam van de polder de Beemster waar een bestand van ruim 470 kg/ha is aangetroffen. Dergelijke omvangrijke bestanden zijn verklaarbaar door een hoge voedselrijkdom in de wateren, waardoor soorten als karper, gibel en brasem een dominerende rol kunnen aannemen. Opvallend verschil tussen de polder Beemster en de polder Wijdewormer is dat er in de polder de Beemster naast karper ook een hoog bestand aan gibel wordt aangetroffen. In de polder Wijdewormer bestaat de visbiomassa grotendeels uit karper. Karper en gibel zijn soorten waarvan juveniele exemplaren relatief kwetsbaar zijn voor predatie door snoek.

Het lage doorzicht in deze wateren heeft echter tot gevolg dat het habitat weinig geschikt is voor een zichtjager als de snoek.

Ook in de andere waterlichamen binnen dit onderzoek zijn de algemene vissoorten zoals brasem, karper, dominant aanwezig in de bestandschattingen, uitzondering hierbij is de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder. In dit waterlichaam is de, in verhouding lage visbiomassa, meer evenwichtig verdeeld over de soorten snoek, blankvoorn, brasem, baars en zeelt. Dit past bij het hogere doorzicht in dit waterlichaam, waarbij er meer vegetatie tot ontwikkeling kan komen.

De visbiomassa in de achterliggende gebieden varieert van 74,9 kg/ha in de Wieringermeer-oost tot 827,7 kg/ha in de polder Wijdewormer. Net als bij de visstand in de waterlichamen is dus ook de visstand in het achterliggende gebied van polder Wijdewormer het hoogst van de onderzochte wateren. In drie van de vier achterliggende gebieden is de visbiomassa hoger is dan de visbiomassa in het waterlichaam zelf. Uitzondering hierop is de polder Wijdewormer, waar het visbestand in het waterlichaam bijzonder omvangrijk was.

De samenstelling van de visbestanden in de achterliggende gebieden van Beemster en Wijdewormer komen in grote mate overeen met de waterlichamen. Bij de achterliggende gebieden van de Wieringermeer-oost en de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder zijn wel grotere verschillen zichtbaar. In de Wieringermeer-oost zijn de visbestanden in zowel het waterlichaam als achterliggend gebied het laagst binnen dit onderzoek. Waarschijnlijk spelen zoutgehaltes in waterlichaam en achterliggend gebied hierbij een rol. Het visbestand op basis van biomassa bestaat in het achterliggende gebied voornamelijk uit brasem, terwijl het waterlichaam wordt gedomineerd door karper. Waarschijnlijk zoekt brasem toch wat meer de delen van het systeem op waar de zoutconcentraties minder hoog zijn. Dit zijn doorgaans de aanvoersloten en weteringen. Karper heeft een hogere zouttolerantie en stelt daardoor minder eisen aan het habitat.

Het visbestand in het achterliggende gebied van de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder wijkt qua samenstelling af van het waterlichaam. In het waterlichaam is de visbiomassa, zoals eerder aangegeven, vrij evenwichtig verdeeld over meerdere soorten. Het water (uit de binnenduinrand) heeft een relatief korte verblijftijd en wordt snel via de Tolvaart weggevoerd naar het gemaal aan de Meldijk.

In het achterliggende gebied wordt de visbiomassa gedomineerd door brasem. In sterke mate komt dit door het visbestand in het Vroonmeer. In het troebele water van dit deelgebied is relatief veel brasem aanwezig. Verder is het water in het achterliggende gebied troebeler en heeft het een langere verblijftijd dan in het waterlichaam.

Tijdens het onderzoek zijn geen soorten met een beschermde status (Wnb) aangetroffen in de wateren. Ook bij de voorgaande onderzoeken zijn er geen Wnb-soorten aangetroffen.

Wel zijn er drie vissoorten (alver, rivierdonderpad en spiering) die als kwetsbaar op de Rode lijst vermeld staan. Deze lijst geeft aan in hoeverre de populaties van deze soorten bedreigd zijn. Van deze soorten is de populatie zeer gering waardoor bij het al dan niet aantreffen van deze soort in bijv. het Amstelmeer ook toeval meespeelt.

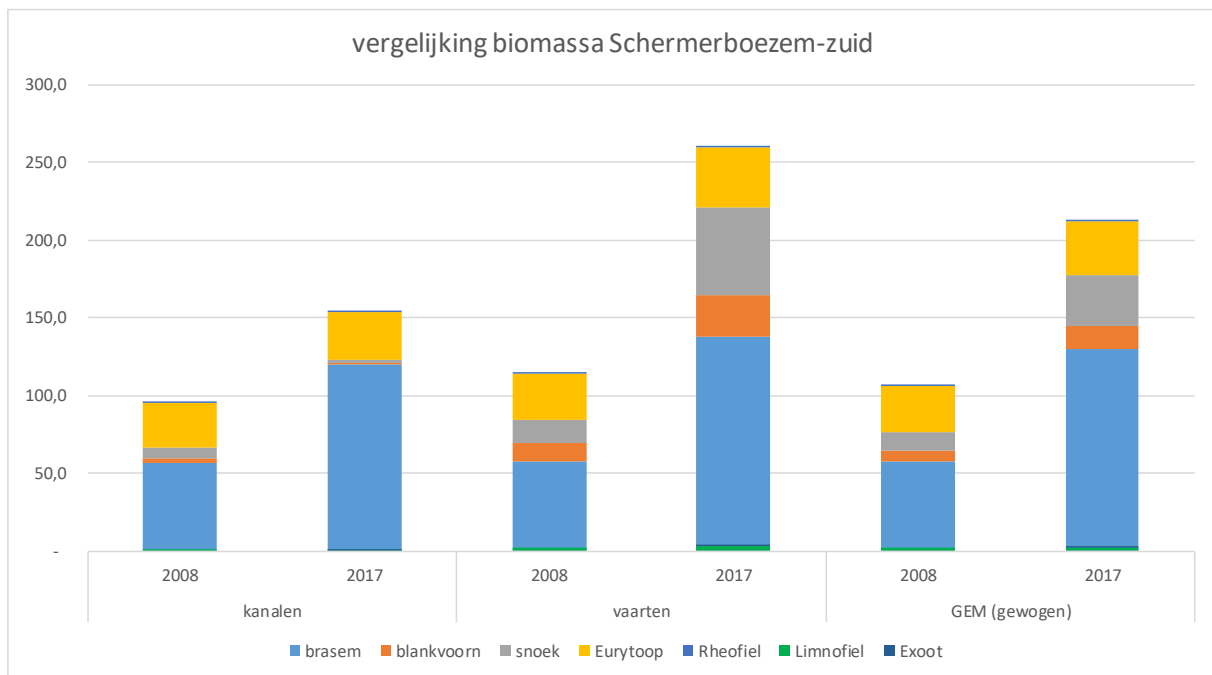
De bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad hebben nog wel een bijzondere status in de Europese Habitat Richtlijn, voor deze soorten moeten wel beschermde gebieden aangewezen zijn. De populatie van deze soorten zijn eveneens klein, maar bij de UHp worden wel twee van deze vissoorten (kleine modderkruiper en rivierdonderpad) extra aangetroffen ten opzichte van de voorgaande bemonstering.

Verder is het aantal uitheemse vissoorten (exoten) groter dan bij de voorgaande bemonstering. In het verleden (2008) is alleen de zwartbekgrondel in de Schermerboezem-zuid aangetroffen. Bij de huidige bemonsteringen zijn ook de marmelgrondel, Pontische stroomgrondel, en roofblei aangetroffen. Eén of meerdere van deze soorten zijn verspreid over het gebied, maar niet in de poldergebieden, gevangen.

10.3 Vergelijking met voorgaande bemonsteringen

De hoge biomassaramingen in de poldergebieden van Noord-Holland zijn niet uitzonderlijk en zijn bij voorgaande onderzoeken ook al vastgesteld. Alle waterlichamen die nu zijn bemonsterd zijn in het verleden (2008-2012) ook al eens onderzocht. In de navolgende grafieken (fig 10.1 tm 10.6) worden waar zinvol de biomassaramingen van eerdere bemonsteringen vergeleken met de huidige bemonstering. De biomassaramingen zijn per waterlichaam gepresenteerd. In de grafieken zijn de meest dominante vissoorten weergegeven en zijn de overige vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden (excl. dominante soorten) weergegeven.

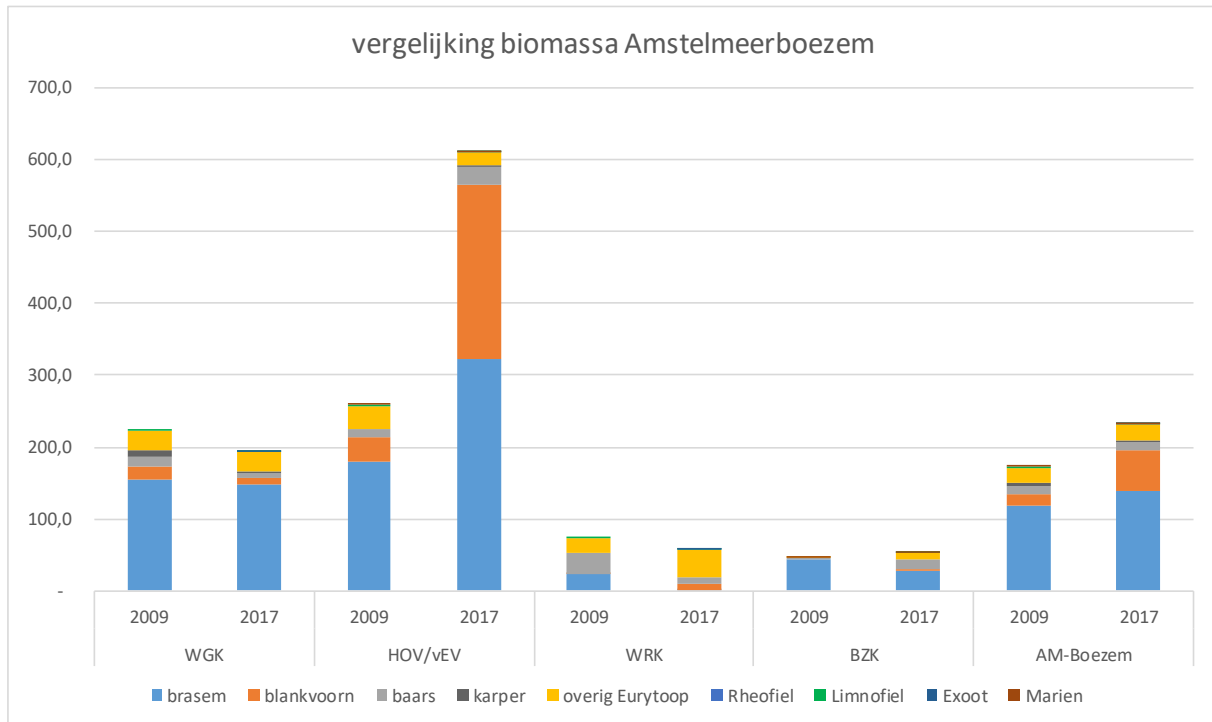
10.3.1 Schermerboezem-zuid



Figuur 10.1. Biomassa Schermerboezem-zuid.

Zowel in de kanalen als in de vaarten in de Schermerboezem-zuid is er sprake van een toename van de visbiomassa. In de kanalen is deze toename voornamelijk het resultaat van een toename in de biomassa van brasem, in de vaarten daarnaast van een toename in de biomassa van blankvoorn en snoek. Dit verschil is ook in de EKR-beoordelingen (paragraaf 10.4) van de verschillende waterdelen terug te vinden.

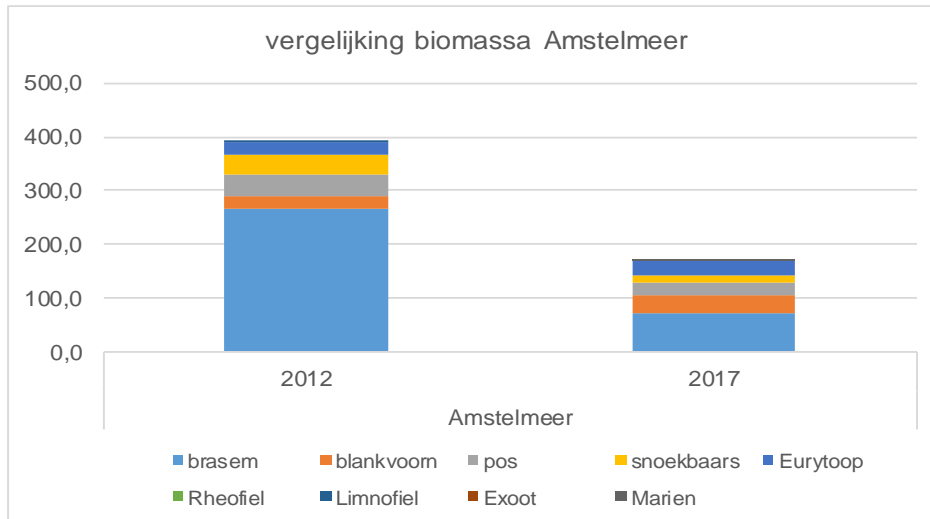
10.3.2 Amstelmeerboezem



Figuur 10.2. Biomassa Amstelmeerboezem.

Het gemiddelde bestand in de Amstelmeerboezem is in omvang wat toegenomen ten opzichte van 2009. Dit komt met name door de toename van het brasem- en blankvoornbestand in het Hooge Oude Veer/v Ewijksvaart. Mogelijk kan een gedeelte van deze toename verklaard worden doordat de vis vanuit het Amstelmeer naar de westelijke boezemwateren zijn verplaatst. Bij de overige waterdelen is het bestand vrijwel gelijk gebleven wat betreft de totale omvang. De visbestanden in het Wieringerrandkanaal en het Balgzandkanaal zijn hierbij aanzienlijk lager dan in de overige waterdelen. Wat opvalt is dat er vrijwel geen brasem in het Wieringerrandkanaal is aangetroffen. In 2009 was dit wel het geval, hoewel het bestand ook destijds niet bijzonder omvangrijk was. Snoek heeft daarentegen wel een relatief groot aandeel in de visbiomassa in dit kanaal, wat ook in 2009 het geval was. Tevens is te zien dat het brasembestand in het Balgzandkanaal wat is afgenomen. De biomassa van meerdere vissoorten is toegenomen, ook is het aantal soorten in dit kanaal toegenomen van 6 naar 14 vissoorten.

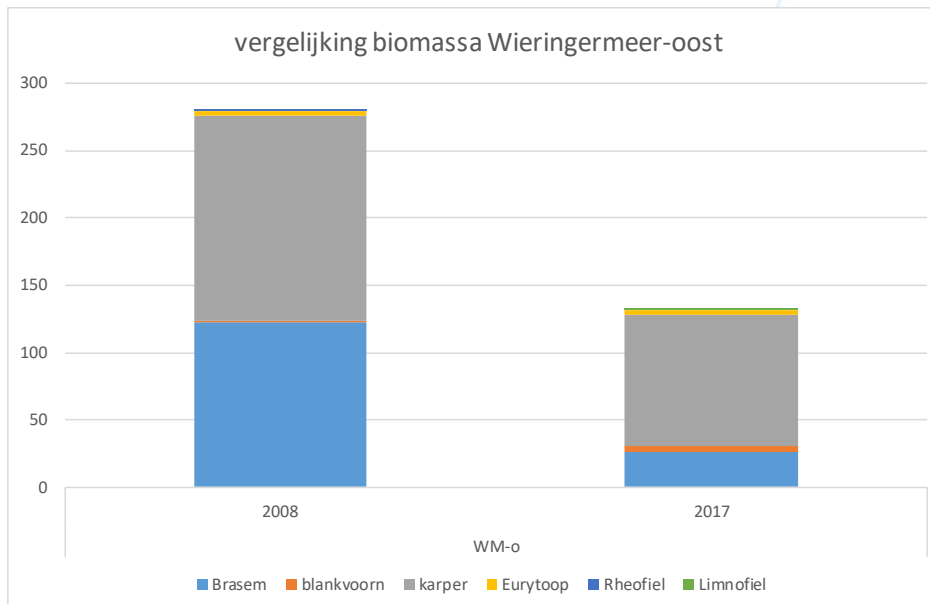
10.3.3 Amstelmeer



Figuur 10.3. Biomassa Amstelmeer.

De visbiomassa in het Amstelmeer is fors afgenomen ten opzichte van 2012. Deze afname is vrijwel geheel toe te schrijven aan een lagere raming van het brasembestand (gedaald van 267 naar 72 kg/ha). Tevens is in de grafiek te zien dat de biomassa van snoekbaars en pos ook is afgenomen (beide gehalveerd). Mogelijk is de productiviteit van het water wat afgenomen, maar dat kan niet vastgesteld worden binnen dit onderzoek. Daarnaast kan het zo zijn dat de vis zich binnen het boezemsysteem heeft verplaatst naar een water met betere omstandigheden. Het bestand aan blankvoorn is wat toegenomen van 24 naar 30 kg/ha.

10.3.4 Wieringermeer-oost

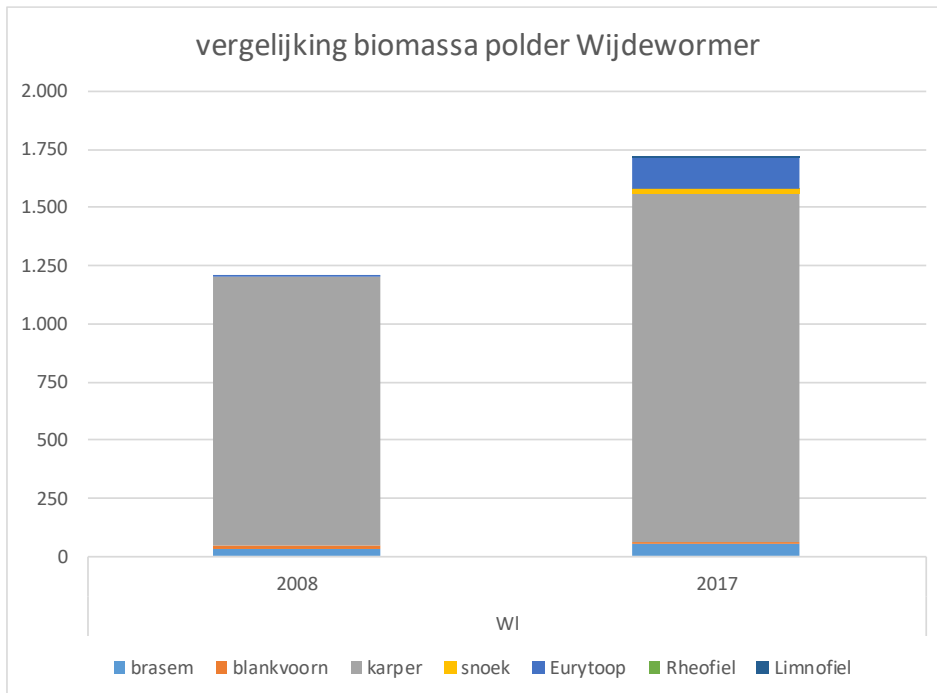


Figuur 10.4. Biomassa Wieringermeer-oost.

In de Wieringermeer-oost is het visbestand, net als in het Amstelmeer, ook fors afgenomen, dit komt met name door een sterke afname van het bestand aan brasem en in mindere mate karper. Het bestand aan blankvoorn is juist wat toegenomen ten opzichte van 2008, al is de absolute omvang van dit bestand beperkt.

Mariene soorten zijn niet aangetroffen. Dit is ook niet verwonderlijk aangezien de verbinding met het zoute en brakke water ontbreekt

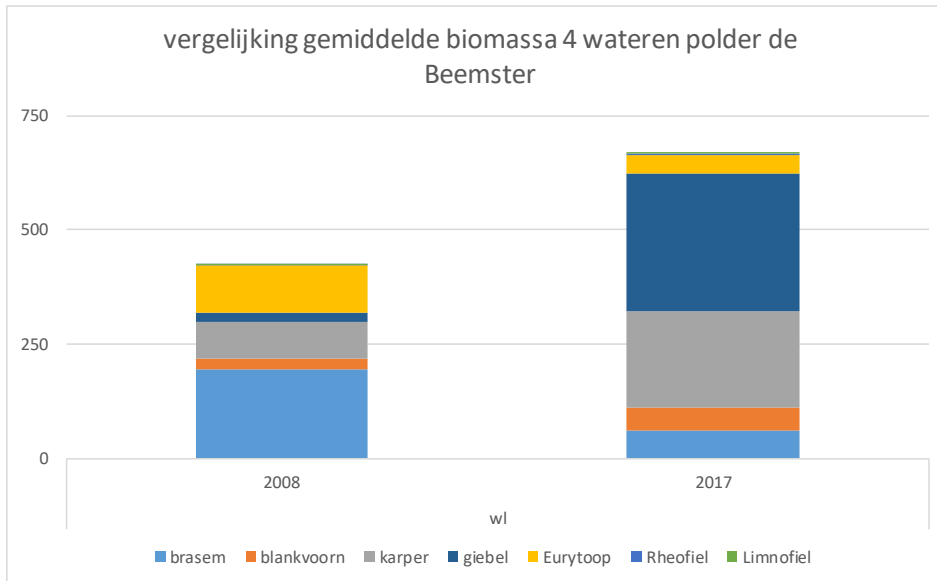
10.3.5 Polder Wijdewormer



Figuur 10.5. Biomassa polder Wijdewormer.

Het geschatte visbestand in de polder Wijdewormer is toegenomen ten opzichte van 2008. Hierbij moet worden opgemerkt dat er in 2008 slechts twee locaties zijn bevestigd. Het toch al forse karperbestand dat in 2008 aanwezig was is in de afgelopen jaren, op basis van de vergelijking van deze twee locaties, nog wat toegenomen. Ook het brasembestand en de overige eurytope soorten (met name gibel, snoek en snoekbaars) zijn toegenomen. Het bestand aan blankvoorn is afgenomen, al was het relatieve aandeel van deze soort in de bestandschatting ook in 2008 laag.

10.3.6 Polder de Beemster



Figuur 10.6. Biomassa polder de Beemster.

In de polder de Beemster kunnen de ramingen van vier watergangen (Jispersloot, Oosthuizenersloot, Middensloot, Beetsersloot) vergeleken worden met de voorgaande bemonstering (2008). De in deze grafiek weergegeven raming is dus niet exact gelijk aan de raming van het waterlichaam zoals in de resultaten van dit rapport beschreven, maar is meer een indicatie over de visstand in het gehele gebied. In de betreffende vier watergangen is de geschatte omvang van het visbestand toegenomen. Opvallend verschil in de samenstelling is dat het brasembestand is afgenomen, terwijl het bestand aan karper, giebel en in mindere mate blankvoorn in de afgelopen jaren op deze locaties is toegenomen. Deze veranderingen, met name de toename aan giebel ten koste van brasem heeft een positieve invloed op de EKR-score.

10.4 Maatlatbeoordelingen

In de navolgende tabel staan de EKR-scores van de huidige en de voorgaande bemonstering per waterlichaam weergegeven. Een vergelijking van de scores met eerdere bemonsteringen in de achterliggende gebieden is niet mogelijk, aangezien deze gebieden in het verleden niet bemonsterd zijn. Bij een vergelijking moet wel worden opgemerkt dat bij de voorgaande bemonstering de beoordelingen op basis van het gemiddelde bestand over het gehele waterlichaam zijn uitgevoerd. Bij de huidige bemonstering is de beoordeling een aggregatie van de beoordeling van de verschillende trajecten. Ook is bij vier waterlichamen, aangegeven met een * in de beoordeling, het GEP aangepast

Tabel 10.2. EKR-beoordeling waterlichamen

	waterlichaam						
	SCH-z	AMB	pBEE	pWW	AMS	WI-o	UHp
code	nl12-120	nl12-130	nl12-320	nl12-340	nl12-501	nl12-520	nl12-710
krw-type	M7b	M30	M03	M30	M30	M31	M03
EKR-score	0,53	0,49	0,62	0,30	0,36	0,30	0,88
beoordeling	matig	matig*	GEP*	matig*	ontoreikend	GEP*	GEP
voorgaande bemonstering							
EKR-score	0,97	0,46	0,36	0,26	0,34	0,28	0,37
beoordeling	goed	matig	ontoreikend	ontoreikend	ontoreikend	ontoreikend	ontoreikend

SCH-z= Schermerboezem-zuid; AMB Amstelmeerboezem; pBEE= polder de Beemster; pWW= polder Wijdewormer; AMS= Amstelmeer; WI-o = wieringermeer-oost; Uhp= Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder

In het algemeen zijn de beoordelingen van de waterlichamen wat hoger dan in bij de voorgaande bemonstering. De Schermerboezem-zuid wordt echter fors lager beoordeeld. Met name de Zaan en het Noord-Hollands kanaal worden fors lager beoordeeld, hier scoren alle onderliggende deelmaatlaten lager. De vaarten in het gebied scoren vrijwel allemaal goed. Ook heeft de gewijzigde berekeningswijze, nu op basis van trajecten, een negatieve invloed op de totale score.

Bij de polder de Beemster wordt een fors hogere score behaald, dit komt met name doordat het brasembestand hier wat is afgenomen en het bestand aan gibel (die als plantminnende soort wordt beoordeeld) fors is toegenomen. Ook bij de Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder is de score (en de beoordeling) sterk verbeterd. Met name de afname van het brasem- en karperbestand draagt hierin sterk bij.

Bij de Amstelmeerboezem, polder Wijdewormer, Amstelmeer en Wieringermeer-oost (M30/M31) zijn de EKR-scores vrijwel gelijk (verschil <0.05), een al dan niet hogere beoordeling wordt niet veroorzaakt door de veranderde vissamenstelling (toe/afname brasem of karper), maar komt mede doordat in de score op de grens van 2 beoordelingsklassen ligt.



11 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

11.1 Conclusies

In drie (polder de Beemster, Wieringermeer-oost en Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder) van de zeven onderzochte waterlichamen voldoet de visstand aan het GEP, drie waterlichamen worden met matig beoordeeld en één waterlichaam wordt als ontoereikend beoordeeld.

In twee (polder de Beemster en Wieringermeer-oost) van de vier achterliggende gebieden voldoet de visstand aan het GEP.

Navolgend worden de belangrijkste conclusies per waterlichaam kort samengevat.

11.1.1 Schermerboezem-zuid

- Het visbestand in de schermerboezem-zuid is geraamd op 214,9 kg/ha en 3.174 N/ha. De visbiomassa is verdubbeld ten opzichte van de voorgaande bemonstering. In het waterlichaam zijn 23 vissoorten aangetroffen, verdeeld over 5 visgilden
- Op basis van biomassa heeft brasem het grootste aandeel in de bestandschatting (61%), gevolgd door snoek (15%).
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. Er zijn wel drie Rode Lijst-soorten (RL) aangetroffen te weten alver, rivierdonderpad en spiering. Tevens zijn twee gevangen vissoorten, bittervoorn en rivierdonderpad, vermeld in bijlage II van de Europese Habitatrichtlijn (HR).
- Er zijn twee exoten aangetroffen. Dit zijn de marmer- en zwartbekgrondel.
- De visstand wordt met een score van 0,53 als matig beoordeeld op de maatlat voor KRW-watertype M7b. Het deelgebied kanalen wordt als ontoereikend beoordeeld, het deelgebied vaarten behaalt het GEP.

11.1.2 Amstelmeerboezem

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 232,9 kg/ha en 17.316 N/ha. De visbiomassa is circa 30% hoger geraamd dan bij de voorgaande bemonstering. Dit komt met name door een fors hoger visbestand in het Hooge Oude Veer/ van Ewijksvaart. In het waterlichaam zijn 26 vissoorten aangetroffen verdeeld over vijf visgilden.
- Brasem is met 60% de meest dominante vissoort op basis van visbiomassa. Ook blankvoorn heeft met 25% een relatief groot aandeel in het visbestand.
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb aangetroffen. De rivierdonderpad en spiering staan wel op de Rode Lijst, daarnaast staan rivierdonderpad en bittervoorn vermeld in bijlage II van de HR.
- Er zijn vier exoten aangetroffen dit zijn marmer- zwartbek- en Pontische stroomgrondel en roofblei.
- De visstand wordt met een score van 0,49 als matig beoordeeld, waarbij het door het waterschap afgeleide GEP(0,5) net niet behaald is. Ook de afzonderlijke waterdelen voldoen niet aan het GEP.

11.1.3 Polder de Beemster

- Het visbestand in de polder de Beemster is geraamd op 472,3 kg/ha en 10.100 N/ha. De visbiomassa is wat hoger dan bij de voorgaande bemonstering. In het waterlichaam zijn 15 vissoorten aangetroffen, verdeeld over drie visgilden.
- In het achterliggende gebied (niet alle wateren zijn hier aangesloten op het waterlichaam) is het visbestand geraamd op 783,6 kg/ ha en 7.545 N/ha, De biomassa is ruim 60% hoger dan in het waterlichaam. Er zijn in het achterliggende gebied 17 vissoorten aangetroffen verdeeld over vier visgilden. Snoek en marmergrondel zijn extra aangetroffen ten opzichte van het waterlichaam.
- In het waterlichaam en in het achterliggende gebied is op basis van biomassa karper de meest voorkomende vissoort gevolgd door gibel.
- Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied is alver aangetroffen, deze soort staat op de Rode Lijst vermeld. Daarnaast is de bittervoorn gevangen deze vissoort staat vermeld in bijlage II van de HR.
- In het achterliggende gebied is de uitheemse vissoort marmergrondel aangetroffen.

- Het visbestand in het waterlichaam heeft met een score van 0,62 het GEP bereikt. Ook de visstand in het achterliggende gebied heeft met een score van 0,52 het door het waterschap afgeleide GEP behaald. Het omvangrijke karperbestand drukt de score hierbij enigszins.

11.1.4 Polder Wijdewormer

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 1.718,9 kg/ha en 1.830 N/ha en is daarmee extreem hoog. Bij de voorgaande bemonstering is het visbestand op ruim 1.200kg/ha geraamd. Er zijn 13 vissoorten verdeeld over twee visgilden aangetroffen.
- In het achterliggende gebied is het visbestand geraamd op 827,7 kg/ha en 1.800 N/ha. Dit is ongeveer de helft van het bestand in het waterlichaam. In het achterliggende zijn 14 vissoorten aangetroffen verdeeld over drie visgilden. De riviergrondel is hier extra aangetroffen
- Zowel in het waterlichaam (87%) als in het achterliggende gebied (91%) is karper verreweg de meest dominante vissoort op basis van biomassa.
- Er zijn geen Wnb soorten of exoten aangetroffen. In het achterliggende gebied is wel de bittervoorn gevangen dit is een soort uit bijlage II van de HR.
- Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied is de EKR-score 0,30. Beide visbestanden worden hierbij als matig beoordeeld op de door het waterschap aangepaste GEP (M30). Het lage aandeel katadrome soorten (paling driedoornige stekelbaars) en het aandeel echte zoetwatervissen (snoek, ruisvoorn) is te laag voor een goede score.

11.1.5 Amstelmeer

- Het visbestand in het Amstelmeer is geraamd op 168,2 kg/ha en 4.251 N/ha en bestaat uit 15 vissoorten verdeeld over vijf visgilden. De visbiomassa is gehalveerd ten opzichte van de voorgaande bemonstering, dit komt door het afgenomen brasembestand. Mogelijk is een deel van de vis vertrokken naar ander boezemwateren (HOV/vEV)
- Brasem is nog steeds de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- Er zijn geen vissoorten uit de Wnb of HR aangetroffen. Wel is de Rode Lijstsoort spiering aangetroffen.
- In het meer is de uitheemse vissoort Pontische stroomgrondel aangetroffen.
- De visstand in het Amstelmeer wordt met een score van 0,36 als ontoereikend beoordeeld op de maatlat M30. Het aantal en aandeel van de zouttolerante zoetwatersoorten en het aantal katadrome soorten voldoen aan de streefwaarde, de overige deelmaatlaten scores allen onvoldoende.

11.1.6 Wieringermeer-oost

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 132,3 kg/ha en 842 N/ha en bestaat uit 9 vissoorten verdeeld over twee visgilden. Bij de voorgaande bemonstering was de visbiomassa nog ruim tweemaal zo hoog. In het achterliggende gebied is het visbestand geraamd op 74,9 kg/ha en 614 N/ha. Dit is wat lager dan in het waterlichaam, ook hier zijn 9 vissoorten aangetroffen.
- In het waterlichaam is karper de dominante vissoort op basis van biomassa, in het achterliggende gebied is dit brasem.
- In het waterlichaam zijn geen beschermde soorten gevangen, wel is de zwartbekgrondel (exoot) in de fuiken aangetroffen. In het achterliggende gebied is de spiering aangetroffen, deze vissoort staat vermeld op de RL. Daarnaast is in het achterliggende gebied de marmergrondel (exoot) aangetroffen.
- Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied is de EKR-score berekend op 0,30, waarmee in beide gevallen het door het waterschap afgeleide GEP is behaald. Hoewel het GEP wordt behaald is het lage aantal en aandeel van de catadrome soorten (spiering, driedoornige stekelbaars en aal) een aandachtspunt.

11.1.7 Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder

- Het visbestand in het waterlichaam is geraamd op 147,8 kg/ha en 9.568 N/ha en bestaat uit 17 vissoorten verdeeld over drie visgilden. Bij de voorgaande bemonstering was de visbiomassa het dubbele hiervan. In het achterliggende gebied is het visbestand geraamd op 373,9 kg/ha en

17.299 N/ha en bestaat uit 19 vissoorten. Het vetje en de giebel zijn extra gevangen ten opzichte van de bemonstering in het waterlichaam.

- De vissoort met het grootste aandeel in de bestandschatting is snoek, in het achterliggende gebied is dit brasem.
- Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied is rivierdonderpad als RL-soort aangetroffen. De bittervoorn, kleine modderkruiper en rivierdonderpad staan vermeld in tabel II van de HR.
- De visstand in het waterlichaam behaalt een EKR-score van 0,88 en voldoet hiermee aan het GEP (M03). De visstand in het achterliggende gebied voldoet met een score van 0,44 niet aan het GEP. Met name het hoge aandeel brasem is hier debet aan. Hierbij moet worden vermeld dat de lijnvormige wateren in het achterliggende gebied allen voldoen aan het GEP en dat enkel het Vroonmeer niet voldoet.

11.2 Aanbevelingen

In de Schermerboezem-zuid zijn het met name de visbestanden in de Zaan en het Noord Hollands kanaal die een goede beoordeling verhinderen. Met name de lage aantal en aandeel plantminnende (en migrerende soorten) drukt de score in dit deelgebied. Dit is ook niet verwonderlijk gezien de steile en beschoeide oevers in de genoemde watergangen. Het is aan te bevelen om na te gaan of een (groter) gedeelte van deze oeverzone geschikt kan worden gemaakt voor plantminnende soorten om zodoende tot een hogere score te komen.

Daarnaast mag bekeken worden of de samenhang van de gehele schermerboezem (-noord, zuid en Alkmaardermeer) nog consistent is aangezien de bemonsteringen in 2 opvolgende jaren uitgevoerd word. Komend jaar worden de bemonsteringen in het noordelijke gedeelte en het Alkmaardermeer uitgevoerd, aan de hand van deze resultaten kunnen we hierover een definitieve aanbeveling geven.

In de Amstelmeerboezem, de polder Wijdewormer en het Amstelmeer (M30 watertype) voldoen de EKR-scores niet aan het door het waterschap afgeleide GEP. De oorzaak hiervan ligt niet alleen in de afwezigheid van mariene en estuariene soorten, dit is namelijk al ondervangen in het aangepast GEP. Het knelpunt wordt voornamelijk gevormd door het ontbreken of de lage abundanties van de kenmerkende zoetwatersoorten, in dit geval de meer plantminnende soorten. Het verdient de aanbeveling om de inrichting van de wateren hierop aan te passen.

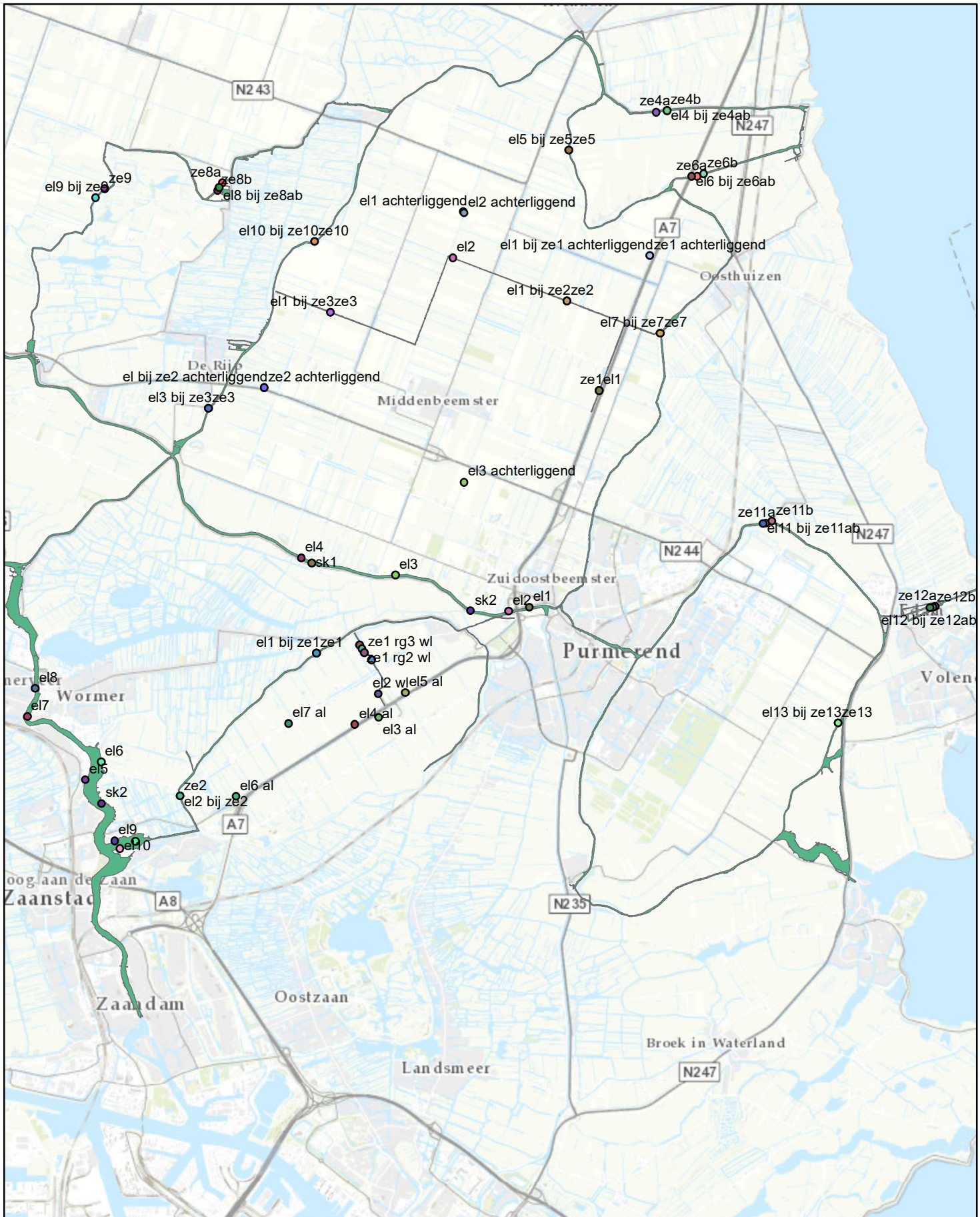
De bemonsteringslocaties in de achterliggende gebieden worden op basis van peilvakken in GIS bepaald. In de praktijk is door ons niet altijd te bepalen of deze peilvakken ook in de praktijk nog een open verbinding met het waterlichaam hebben. Het is aan te bevelen dat bij een volgende bemonstering de uitgezochte locaties door HHNK nog worden beoordeeld op verbinding met het waterlichaam.


12 LITERATUUR

- 1) Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
- 2) Evers, C.H.M., Knoben, R.A.E. & Herpen, F.C.J. van (red.), 2012. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021. STOWA rapport 2012-34. ISBN 978.90.5773.571.4
- 3) Molen D.T. van der, R. Pot, C.H.M. Evers en L.L.J. van Nieuwerburgh, 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2015-2021. Stowa rapport 2012-31. STOWA, Amersfoort.
- 4) Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
- 5) HHNK, Factsheets waterlichamen behorend bij de plannen 2016-2021, 10 november 2015
- 6) Informatiehuis Water, Aquokit versie 3.1.6
<http://informatiehuwater.nl/pagina/producten/aquo-kit.html>








BIJLAGE 1

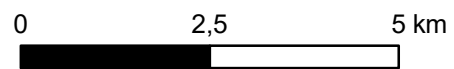




<p>OWMIDENT</p>	<p><all other values></p>	<p>0 2,5 5 km</p>	<p>Kaart 1a Schermerboezem-zuid NL12_120</p>
<ul style="list-style-type: none"> NL12_120 NL12_130 NL12_320 NL12_340 NL12_520 NL12_710 			<p>Projectnummer: 20170513 Datum: maart 2018</p>
			<p>Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl</p> 



	<all other values>
OWMIDENT	
	NL12_120
	NL12_130
	NL12_320
	NL12_340
	NL12_520
	NL12_710



Kaart 1b
Amstelmeerboezem
NL12_130

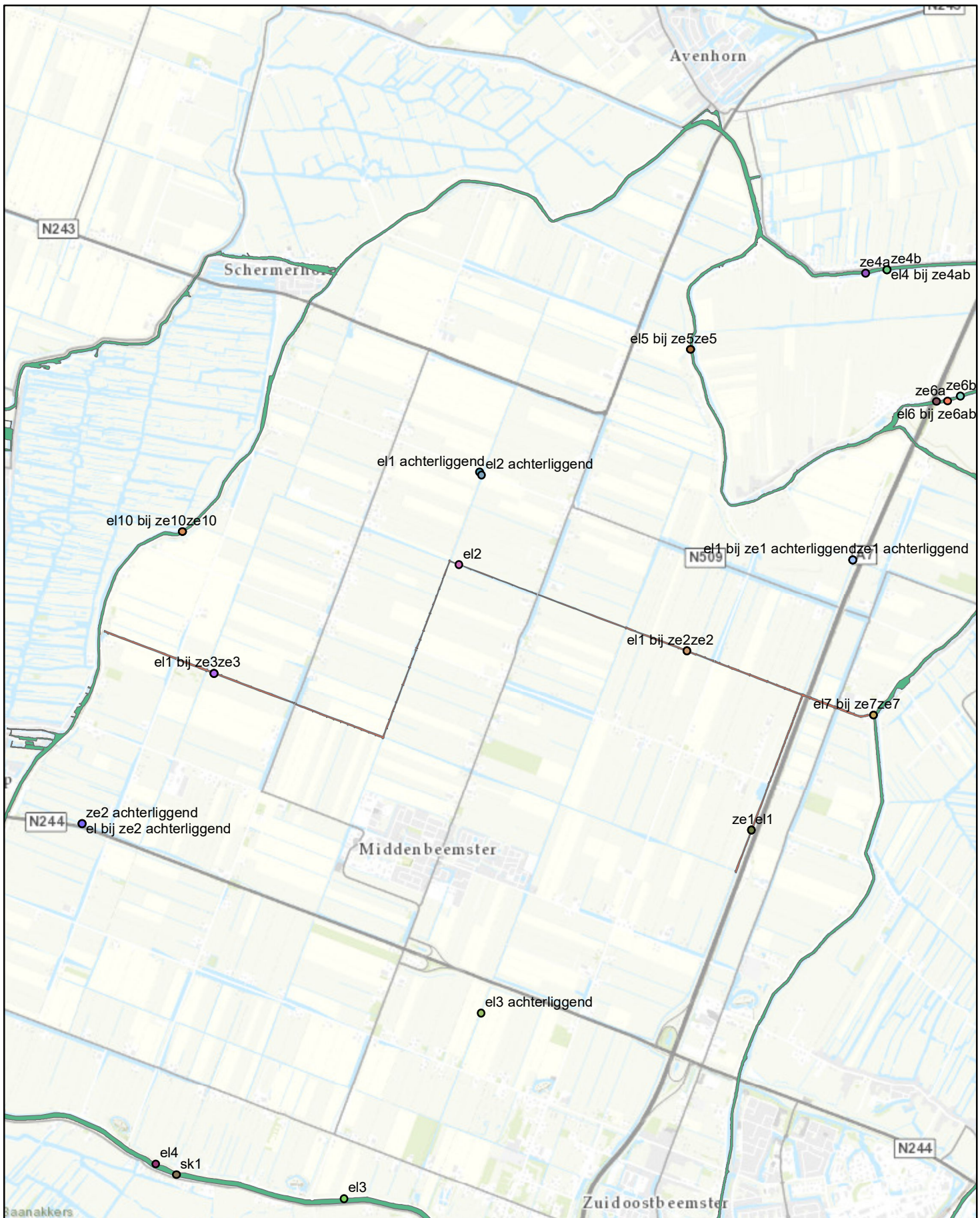
Projectnummer: 20170513
Datum: maart 2018








Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl

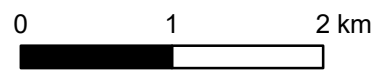


ADVISENBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE





	<all other values>
OWMIDENT	
	NL12_120
	NL12_130
	NL12_320
	NL12_340
	NL12_520
	NL12_710



Kaart 1c
polder de Beemster
NL12_320

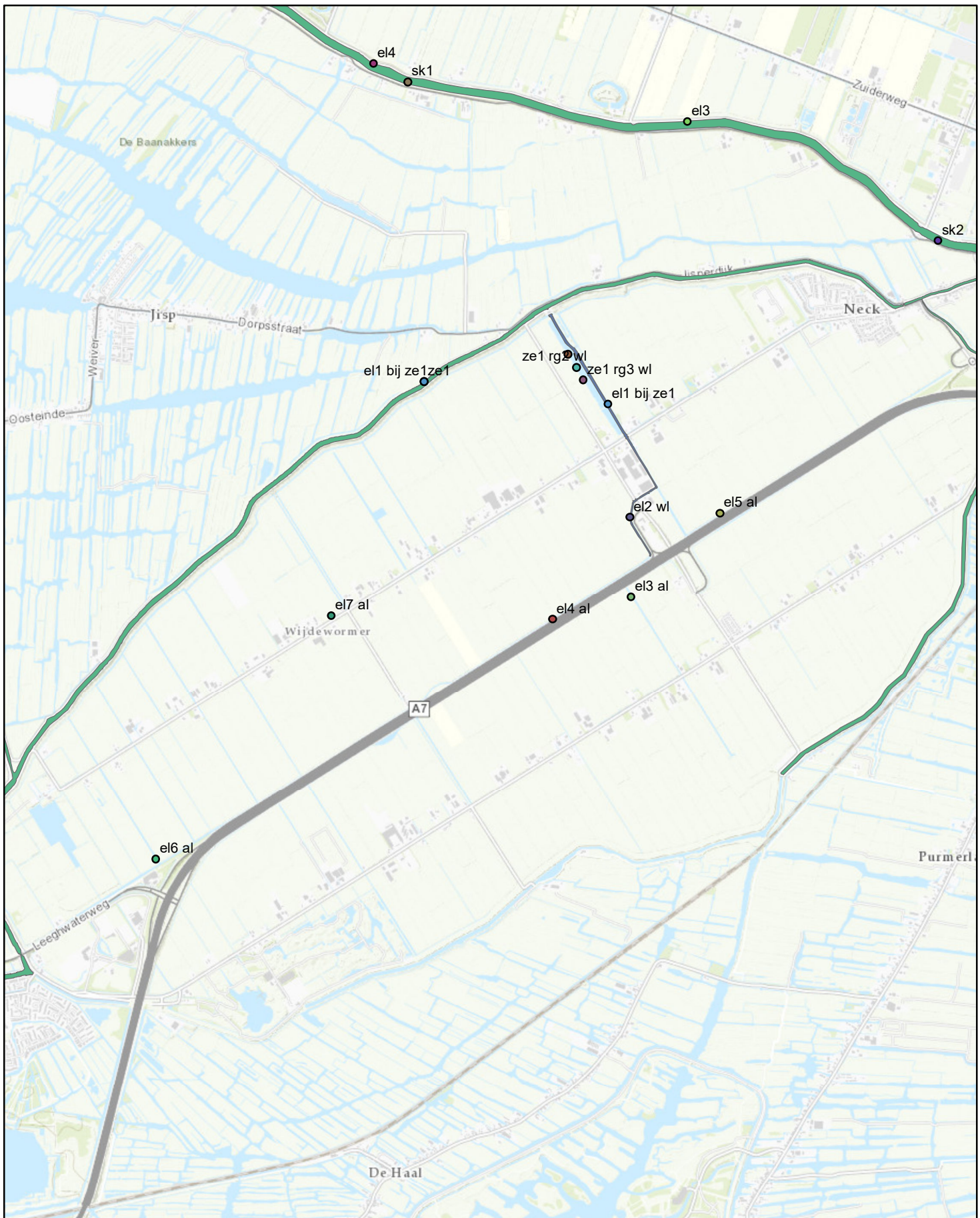
Projectnummer: 20170513
 Datum: maart 2018


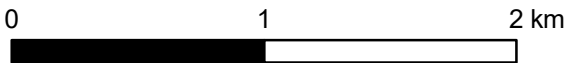








Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl




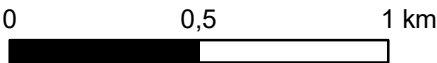








ADVIESBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE

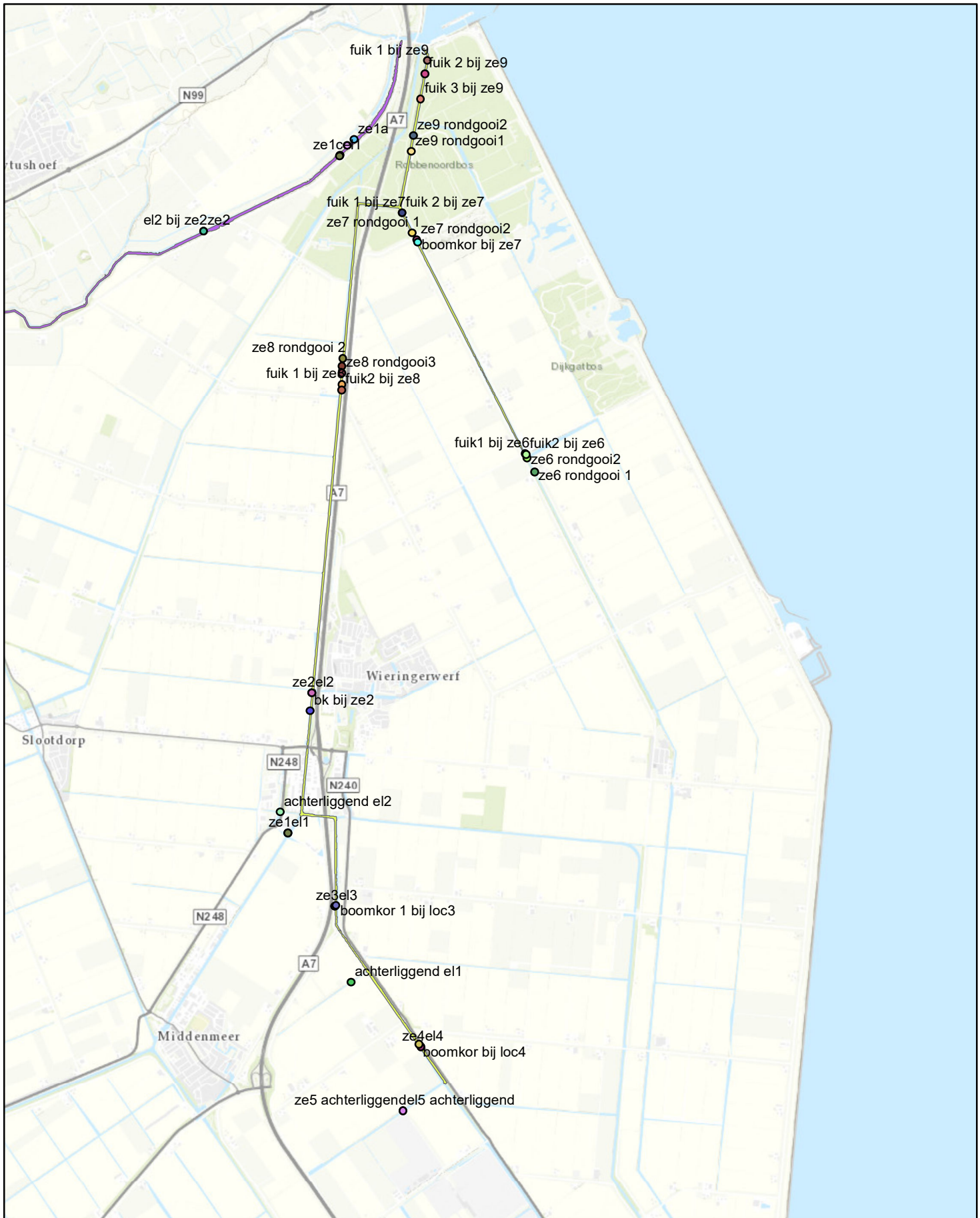




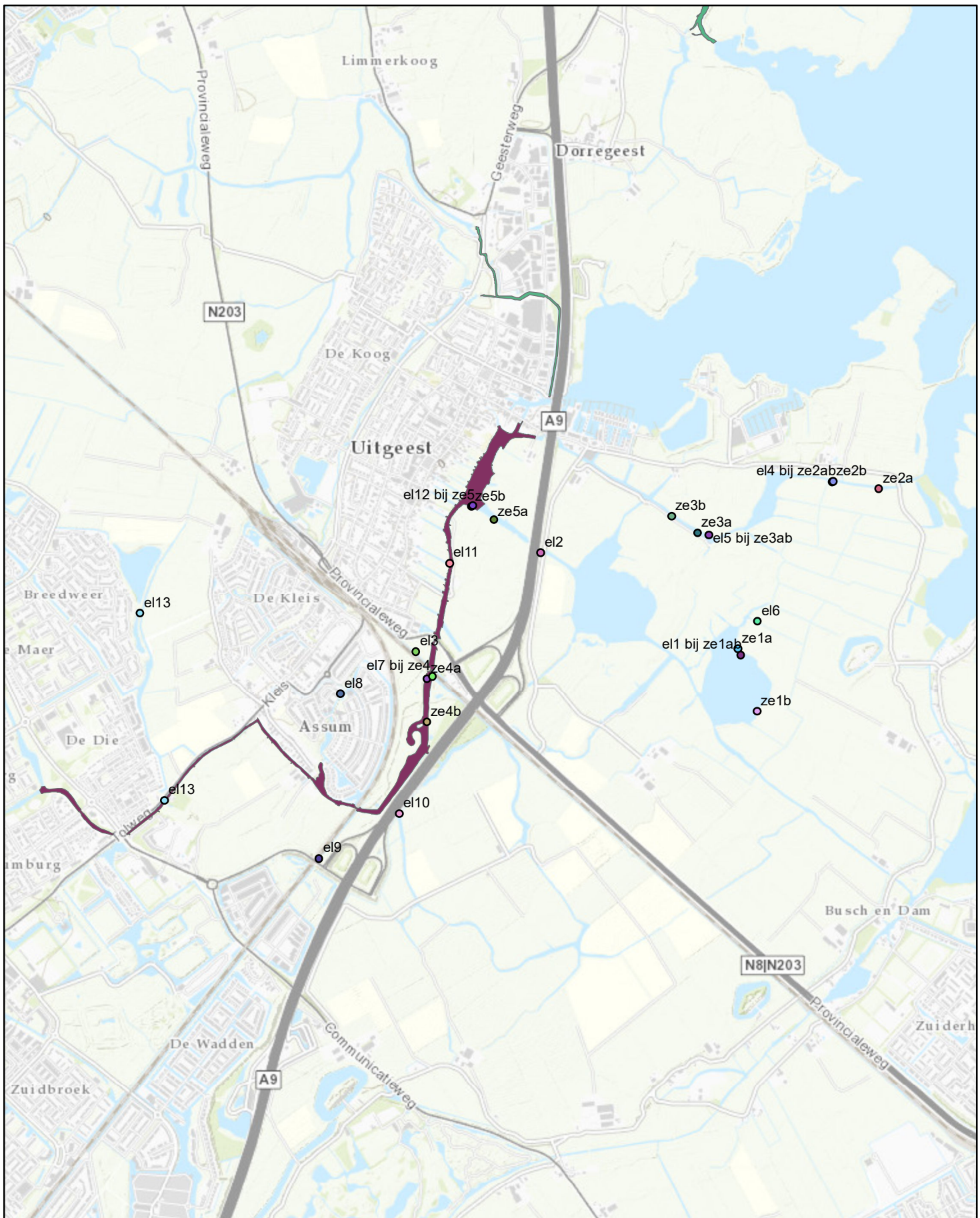
 <all other values> OWMIDENT	<all other values>		Kaart 1d polder Wijdewormer NL12_340
 NL12_120  NL12_130  NL12_320  NL12_340  NL12_520  NL12_710	NL12_120 NL12_130 NL12_320 NL12_340 NL12_520 NL12_710	Projectnummer: 20170513 Datum: maart 2018	Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl
			












 NL12_501 OWMIDENT	NL12_501		Kaart 1e Amstelmeer NL12_501
 NL12_120	NL12_120	Projectnummer: 20170513 Datum: maart 2018	
 NL12_130	NL12_130	Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl	
 NL12_320	NL12_320		
 NL12_340	NL12_340		
 NL12_520	NL12_520	<small>ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE</small>	
 NL12_710	NL12_710		



<ul style="list-style-type: none"> NL12_501 OWMIDENT NL12_120 NL12_130 NL12_320 NL12_340 NL12_520 NL12_710 	<p>0 2 4 km</p>	<p>Kaart 1f Wieringermeer-oost NL12_520</p> <hr/> <p>Projectnummer: 20170513 Datum: maart 2018</p> <hr/> <p>Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl</p>	<p>N</p>	<p>atkb <small>ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE</small></p>
--	---	--	----------	--



 NL12_501 OWMIDENT      	NL12_501 NL12_120 NL12_130 NL12_320 NL12_340 NL12_520 NL12_710	0 0,5 1 km 	Kaart 1g Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder NL12 710
			Projectnummer: 20170513 Datum: maart 2018
			Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl 



BIJLAGE 2



Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	begin X	begin Y	eind X	eind Y	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
													soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	ze1	120324	501918	120548	502053	25	1,3	0,3		klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	e11 bij ze1	120324	501918	120548	502053	25	0,8	0,2	Steil (60-90 graden)	klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	ze2	117620	499083	117718	498847	22	1,2	0,25		slib op klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	e12 bij ze2	117620	499083	117718	498847	22	0,5-0,9	0,25		klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze3	118178	506768	118359	506947	25	1,8	0,3		slib op klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e13 bij ze3	118178	506768	118359	506947	25	0,7	0,3		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	ze4a	127060	512651	127060	512651	30	2,2	0,8		slib op klei		-		-		rondgooi ivm breedte watergang breedte dan 30 meter	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	ze4b	127274	512684	127274	512684	30	2,2	0,8		slib op klei		-		-		rondgooi	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	e14 bij ze4ab	127274	512684	127518	512704	30	07-1,2	0,8	Steil (60-90 graden)	klei	Grote lisodde, Harig wilgenroosje, Riet	100		5			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze5	125326	511892	125415	511659	22	2,2	0,8		veen		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e15 bij ze5	125326	511892	125415	511659	25	0,8-1,4	0,8	Steil (60-90 graden)	veen/klei	Grote lisodde, Harig wilgenroosje, Riet, Watermunt	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Korsloot	ze6a	127874	511378	127874	511378	0	1,6	1		slib op veen		-	Grof hoornblad	30		-	rondgooi ivm breedte
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Korsloot	ze6b	128000	511428	128000	511420	0	1,6	1		slib op veen		-	Grof hoornblad	90		-	rondgooi ivm breedte
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Korsloot	e16 bij ze6ab	127764	511373	128010	511436	30	0,6-1,8	1	Steil (60-90 graden)	zand/veen	Harig wilgenroosje, Riet	50	Grof hoornblad	70			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze7	127143	508264	127183	508015	24	2,5	0,3		slib op klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e17 bij ze7	127143	508264	127183	508015	25	0,5-1	0,3		klei	Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Schermeringvaart	ze8a	118459	511248	118459	511248	30	1,6	0,4		veen		-		-		rondgooi ivm breedte en breed zijwater	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Schermeringvaart	ze8b	118366	511100	118366	511100	30	1,6	0,4		veen		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Schermeringvaart	e18 bij ze8ab	118394	511154	118558	511294	30	0,6	0,3	Steil (60-90 graden)	klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Schermeringvaart	ze9	116127	511128	115944	510951	30	1,6	0,3		zand		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Schermeringvaart	e19 bij ze9	115944	510951	116127	511128	28	0,6	1,2		klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze10	120288	510083	120481	510259	16	1,8	0,3		slib op klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e10 bij ze10	120288	510083	120481	510259	18	0,6-1	0,3		klei	Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze11a	129244	504495	129244	504495	30	2,4	0,4		veen		-		-		rondgooi ivm mislukken lijnvoormig	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze11b	129361	504539	129361	504539	30	2,3	0,4		veen		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	e111 bij ze11ab	129183	504483	129418	504504	30	0,4-1,2	0,4	Matig steil (45-60 graden)	zand/veen	Grote lisodde, Harig wilgenroosje, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Oorgat	ze12a	132595	502844	132595	502844	0	2,5	1,2		zand		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Oorgat	ze12b	132552	502826	132552	502826	0	2,6	1,2		zand		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Oorgat	e12 bij ze12ab	132494	502815	132627	502856	99	0,2-2	1,2	Steil (60-90 graden)	zand	Gele lis, Riet	50		-			weinig bevisbare ruimte
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze13	130669	500527	130560	500311	20	2	0,8		zand		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	e13 bij ze13	130669	500527	130560	500311	20	0,4-1	0,8	Matig steil (45-60 graden)	zand	Grote lisodde, Gele lis, Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	sk1	120228	503703	121200	503485	0	3,3-3,8	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	sk2	123384	502756	124212	502732	0	4	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-		langere trek niet mogelijk ivm wateruitstroom van molen	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	sk 1	116735	498181	116039	498301	0	3,3-5,3	nbp	Flauw (0-30 graden)	veen/klei		-		-		soort onbekend 1 is waarschijnlijk Harder. Zelfde vis als dat Stefan 1 week eerder ving. vis meegenomen ter determinatie.	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	sk2	116065	498932	115875	499883	0	4,7-5,3	nbp	Flauw (0-30 graden)	veen		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e11	124546	502829	124787	502831	0	2,2	0,4	Steil (60-90 graden)	stortsteen	Grote egelskop, Grote Kattenstaart, Gele lis, Harig wilgenroosje, Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje	30		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e12	124138	502747	123885	502685	0	1,5	0,4	Steil (60-90 graden)	stortsteen	Grote Kattenstaart, Grote lisodde, Gras sp., Gele lis, Liesgras	65		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e13	121893	503467	121655	503459	0	2	0,4	Steil (60-90 graden)	stortsteen	Grote Kattenstaart, Grote lisodde, Gras sp., Gele lis, Harig wilgenroosje, Liesgras, Moerasdoorn, Moerasvergeet-mij-nietje, Riet, Gele waterkers	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e14	120025	503811	119796	503947	0	2	0,4	Steil (60-90 graden)	stortsteen	Grote Kattenstaart, Grote lisodde, Gras sp., Gele lis, Harig wilgenroosje, Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje, Riet, Gele waterkers	65		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e15	115746	499408	115710	499164	0	1,5	0,4	Steil (60-90 graden)	klei	Riet	5		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e16	116052	499763	116009	500000	0	1,8	0,4	Steil (60-90 graden)	klei	Riet	100		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e17	114587	500661	114725	500877	0	1,5	0,5	Steil (60-90 graden)	klei	Harig wilgenroosje, Riet	15		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e18	114747	501215	114685	500982	0	1,5	0,5	Steil (60-90 graden)	klei		-		-			
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e10	116430	498043	116653	498031	0	1,5	0,5	Steil (60-90 graden)	klei	Riet	50		-		445m inclusief steigers. Ongeveer 230m exclusief steigers.	
NL12_120	Schermerboezem-zuid	Zaan	e19	116325	498196	116120	498146	0	1,5	0,5	Steil (60-90 graden)	klei		-		-			

Waterlichaam	watergang	trek	begin X	begin Y	eind X	eind Y	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
												soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
Amstelmeerboezem	Groetkanaal	el1	124847	531387	124708	531597	40	1,5	0,5	Steil (60-90 graden)	slib op klei	Riet		10		-		
Amstelmeerboezem	Groetkanaal	el2	123831	532697	124005	532515	40	1,2	0,3	Matig steil (45-60 graden)	slib op klei	Riet		100		-		emerse vegetatie bij huidige waterstand niet toegankelijk voor vis
Amstelmeerboezem	Groetkanaal	el3	122346	533912	122601	533878	40	0,8	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	el4	122633	533995	122382	534029	40	0,8	0,5	Matig flauw (30-45 graden)	zand/grind	Kleine lisdodde, Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	el5	121888	534215	121651	534298	40	0,6	0,6		zand/grind	Kleine lisdodde, Riet		50		-		zout ongeveer 165*10e vis komt goed
Amstelmeerboezem	Waardkanaal	el6	122979	534746	123058	534505	50	0,7	0,4		stortsteen	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	Waardkanaal	el7	122012	538330	122135	538107	50	0,7	0,5	Matig steil (45-60 graden)	zand	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	pishoek	el8	120112	539653	120360	539612	400	1	0,3	Matig steil (45-60 graden)	slib op veen	Riet		100		-		Evg 154*e10
Amstelmeerboezem	pishoek	el9	121618	539958	121637	540215	400	1,6	0,5	Matig steil (45-60 graden)	slib op klei	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	pishoek	el10	122339	541416	122256	541178	400	0,6	0,4	Matig steil (45-60 graden)	zand/grind	Riet		100		-		evg 267*10
Amstelmeerboezem	pishoek	el11	122612	542077	122689	542320	400	1,4	0,4	Matig steil (45-60 graden)	stortsteen	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	Waardkanaal	el12	122897	536793	123012	536570	400	1,4	0,4	Matig steil (45-60 graden)	zand/grind	Riet		100		-		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	ze1a	130683	547132	0	0	35	2	0,8	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Riet kleine lisdodde		100	Smalle waterpest	20		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	ze1b	130600	547059	0	0	35	1,5	0,8	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Kleine lisdodde, Riet		100	Smalle waterpest	5		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	ze1c	130508	546939	0	0	35	2	0,8	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Riet		100	Smalle waterpest	2		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	el1	130500	546930	130680	547107	35	1	0,8		zand/klei	Riet		100	Smalle waterpest	1		BETER RESULTAAT MET PULS DAN GELUKSTROOM
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	ze2	128819	545998	128613	545871	30	2,2	1	Matig steil (45-60 graden)	zand	Kleine lisdodde, Riet		100	Smalle waterpest	2		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	el2 bij ze2	128819	545998	128613	545871	30	1,2	0,8		zand/klei	Riet, Zegge sp.		100	Smalle waterpest	2		puls gevist
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	ze3	125925	544954	126181	544982	25	2	1	Matig flauw (30-45 graden)	zand/klei			-	Smalle waterpest	5		
Amstelmeerboezem	Amstelmeerkanaal	el3 bij ze3	126181	544982	125925	544954	25	2,2	0,8		zand/klei	Kleine lisdodde, Riet		100	Smalle waterpest	2		puls gevist
Amstelmeerboezem	balg zandkanaal	el 1	118923	545383	119138	545256	70	1,5	0,5	Matig flauw (30-45 graden)	stortsteen	Riet		100		-		puls gevist. zout gehalte 2590 uS
Amstelmeerboezem	balg zandkanaal	el 2	117386	546388	117171	546517	70	0,6	0,4	Matig flauw (30-45 graden)	zand/klei			-	-			puls gevist. zout gehalte 3030 uS
Amstelmeerboezem	balg zandkanaal	el 3	115522	548090	115611	547887	70	0,8	0,5	Matig flauw (30-45 graden)	zand/klei	Riet		90		-		puls gevist. zout gehalte 3490 uS
Amstelmeerboezem	hoge oudeveer	sk1	116980	540905	117796	541396	140	2,1-5,3	nbp	Matig flauw (30-45 graden)	veen/klei			-	-			
Amstelmeerboezem	Van Ewijcksvaart	sk2	118757	542384	119473	543072	30	1,4-1,7	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei			-	-			klein monster ivm met sterfte en eentonige samenstelling
Amstelmeerboezem	balgzandkanaal	sk1	116862	546643	117720	546118	70	3,5	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	zand			-	-			trek goed verlopen
Amstelmeerboezem	waardgroetkanaal	sk1	124354	532193	123670	532914	40	1,8	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		Gekroesd fonteinkruid		1			
Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	sk1	122157	534015	122652	533917	100	2,1-3,3	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei			-	-			langere trek niet mogelijk
Amstelmeerboezem	waardgroetkanaal	sk2	122664	537199	122201	538072	50	2,9-3,9	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei			-	-			
Amstelmeerboezem	pishoek	sk3	121660	539476	121740	540420	200	3,5	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei			-	-			
Amstelmeerboezem	hoge oudeveer	el 1	116586	540736	116821	540833	140	1,2	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	klei	Riet		100		-		puls gevist.
Amstelmeerboezem	hoge oudeveer	el 2	117579	540996	117743	541179	140	1,2	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	klei	Riet		100		-		puls gevist
Amstelmeerboezem	hoge oudeveer	el 3	117973	541446	117851	541555	140	0,8	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	stortsteen	Riet		2		-		puls gevist.
Amstelmeerboezem	van ewijcksvaart	el 1	118392	542178	118604	542311	30	1	0,2	Matig steil (45-60 graden)	klei	Riet		100		-		puls gevist. zout gehalte 3320 uS
Amstelmeerboezem	van ewijcksvaart	el 2	119027	542643	118845	542471	30	1,2	0,2	Matig steil (45-60 graden)	klei	Riet		100		-		puls gevist. el 1 op de van ewijcksvaart staat onder hoge oudeveer.
Amstelmeerboezem	van ewijcksvaart	el 3	120115	544040	120370	544070	30	1,2	0,2	Steil (60-90 graden)	klei	Riet		100		-		puls gevist. zout gehalte 3040 uS. foto 1 is van el 2

Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	begin X	begin Y	eind X	eind Y	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
													soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
NL12_320	polder de Beemster	Oostersloot	ze1	125930	507124	125836	506878	10	1	0,2		klei		-	-	-	-	oude beschoeiing iets uit de kant	
NL12_320	polder de Beemster	Oostersloot	el1	125930	507124	125836	506878	10	0,3	0,6		klei	Riet	50	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster	Oosthuizersloot	ze2	125293	508903	125530	508814	10	1	0,2		klei		-	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster	Oosthuizersloot	el1 bij ze2	125293	508903	125530	508814	10	0,3	0,5		klei	Grote waterweegbree, Liesgras, Rietgras	60	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster_al	sloot	el1 achterliggend	123233	510675	122987	510764	5,5	0,4	0,15		klei	Riet	20	-	-	-	achterliggend	
NL12_320	polder de Beemster_al	Oostersloot_al	ze1 achterliggend	126935	509806	126863	509586	13	0,7	0,2		zand		-	-	-	-	paar grote vissen ontsnapt bij keernet	
NL12_320	polder de Beemster_al	Oostersloot_al	el1 bij ze1 achterliggend	126935	509806	126844	509573	13	0,4	0,2		klei	Liesgras, Riet	50	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster	Middensloot	ze3	120602	508679	120848	508596	12	1	0,2		klei		-	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster	Middensloot	el1 bij ze3	120602	508679	120848	508596	12	0,3	0,15		klei	Liesgras, Riet	50	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster_al	Draaloordensloot	ze2 achterliggend	119292	507187	119082	507267	10	0,8	0,15		klei		-	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster_al	Draaloordensloot	el bij ze2 achterliggend	119292	507187	119058	507275	10	0,4	0,15		klei	Harig wilgenroosje, Riet	40	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster_al	Jaspersloot	el2 achterliggend	123254	510645	123164	510405	6,5	0,6	0,15		klei	Gele lis, Liesgras, Riet	100	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster	Oosthuizersloot	el2	123031	509758	123266	509669	6	0,6	0,2		klei	Gele lis, Liesgras, Riet	80	-	-	-		
NL12_320	polder de Beemster_al	Beetersloot	el3 achterliggend	123252	505309	123154	505077	8	1	0,15		klei	Gele lis, Riet liesgras	70	-	-	-		

session ID	Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
										soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
8c217a713d5a098b1506926959682	NL12_340	polder Wijdewormer	Machinetocht	ze1 rg1 wl	45	1	0,15	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-			
8c217a713d5a098b1506928896246	NL12_340	polder Wijdewormer	Machinetocht	ze1 rg2 wl	45	1	0,15	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-			
8c217a713d5a098b1506931326119	NL12_340	polder Wijdewormer	Machinetocht	ze1 rg3 wl	45	1	0,15	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-			
8c217a713d5a098b1506935493150	NL12_340	polder Wijdewormer	Machinetocht	el1 bij ze1	45	0,4	0,15	Steil (60-90 graden)	klei	Gele lis, Harig wilgenroosje, Riet	100		-		-	1 oever bevist, over langere lengte, overzijde niet te bevissen, te droog
8c217a713d5a098b1506939762792	NL12_340	polder Wijdewormer	dwarsloot-Machinetocht	el2 wl	7	0,4	0,1	Matig flauw (30-45 graden)	klei	Riet	60		-		-	zeer veel karper
8c217a713d5a098b1506944139135	NL12_340	polder Wijdewormer_al	Molentocht	el3 al	10	0,2-0,4	0,1	Flauw (0-30 graden)	klei	Grote lisdodde, Riet	15		-		-	
8c217a713d5a098b1506947755848	NL12_340	polder Wijdewormer_al	sloot-midden	el4 al	9	0,3-0,5	0,1	Flauw (0-30 graden)	klei	Riet	70		-		-	
8c217a713d5a098b1506952345292	NL12_340	polder Wijdewormer_al	sloot-noord	el5 al	8	0,3	0,1	Flauw (0-30 graden)	klei	Gele lis, Moerasvergeet-mijnietje, Riet	50		-		-	
8c217a713d5a098b1507014659609	NL12_340	polder Wijdewormer_al	sloot-zuid	el6 al	8	0,3	0,15	Flauw (0-30 graden)	klei	Riet	60		-		-	zeer ondiep
8c217a713d5a098b1507021256414	NL12_340	polder Wijdewormer_al	sloot-oost	el7 al	1,9	0,1	0,1	Flauw (0-30 graden)	slib op klei	Gras sp., Harig wilgenroosje, Pitrus	60	Puntkroos, Schede fonteinkruid	10		-	bevist met Rudd alleen op laagste stand te bevissen, geen vis zien weg schieten. 1010 microS

session ID	Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
										soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
55aef42c8cb641ad1507105047202	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	el 1	0	0,7	0,5	Matig flauw (30-45 graden)	stortsteen		-		-		-	puls gevist
55aef42c8cb641ad1507108372426	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	el2	0	0,7	0,5	Matig flauw (30-45 graden)	stortsteen	Riet	15		-		-	puls gevist. zout gehalte 2360 uS
55aef42c8cb641ad1507111325080	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	el 3	0	0,4	0,4	Flauw (0-30 graden)	zand/veen	Riet	100		-		-	zout gehalte 2390 uS. met puls gevist
55aef42c8cb641ad1507125563780	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	el 4	0	0,7	0,4	Matig steil (45-60 graden)	stortsteen		-		-		-	puls gevist. moeilijk te vissen ivm wind (lage wal)
3e1fceade62523811507567358019	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk1	0	2,7-7,3	nbp		zand		-		-		-	
3e1fceade62523811507571928520	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk 2	0	1,8-3,9	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-		-	
3e1fceade62523811507575606286	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk3	0	2,6-4,4	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-		-	
3e1fceade62523811507580339435	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk6	0	7	nbp	Steil (60-90 graden)	klei		-		-		-	
3e1fceade62523811507585247401	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk5	0	4,0-6,6	nbp	Flauw (0-30 graden)	klei		-		-		-	trek eerder afgebroken ivm vastloper
3e1fceade62523811507590448586	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk4	0	4,2-9,9	nbp	Steil (60-90 graden)	klei		-		-		-	
3e1fceade62523811507594184101	NL12_501	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk7	0	2,2-5,5	nbp	Matig steil (45-60 graden)	klei		-		-		-	

session ID	Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
										soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
8c217a713d5a098b1505741899039	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	bk bij ze2	25	1	0,3	Matig steil (45-60 graden)	slib op klei	Riet	100	-	-	-	-	BK 1 hoort tot ze/el 2. verder extreem veel slib
8c217a713d5a098b1505802948660	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	ze3	22	2	0,4		slib op klei		-	-	-	-	-	breedte na meten, paar grote vissen gemist vanwege vastlopen
8c217a713d5a098b1505805139617	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	el3	25	0,3-1	0,4		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	12 karpers gemist
8c217a713d5a098b1505806699532	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	boomkor 1 bij loc3	25	1	0,4		slib op klei		-	-	-	-	-	na 100 meter gestopt ivm vol lopen slib, nulvangst
8c217a713d5a098b1505810932054	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	ze4	25	1,8	0,4		slib op klei		-	-	-	-	-	breedte na meten, verschillende dode brasems zien liggen
8c217a713d5a098b1505813381300	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	el4	25	0,5	0,4		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505815222137	NL12_520	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	boomkor bij loc4	25	1	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	heel veel slib in korte, na 130 meter trek afgebroken, nulvangst
8c217a713d5a098b1505819307491	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Tussentocht	ze5 achterliggend	15	0,8	0,4		slib op klei		-	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505821966845	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Tussentocht	el5 achterliggend	18	0,3-0,6	0,3		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505825980503	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Middenmeertocht	achterliggend el1	8	0,4	0,2	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505829326004	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Dolfjntocht	achterliggend el2	7	0,3-0,6	0,2		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	verschillende dode brasems
8c217a713d5a098b1505887535997	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	ze6 rondgooi 1	22	1,8	0,4	Matig flauw (30-45 graden)	slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	achterliggend
8c217a713d5a098b1505889514786	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	ze6 rondgooi2	22	1,8	0,4		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	100	-	-	-	-	achterliggend
8c217a713d5a098b1505893820391	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze7 rondgooi 1	25	1,6	0,4		slib op klei	Riet	100	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505895528174	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze7 rondgooi2	25	1,7	0,4		slib op klei	Riet	100	-	-	-	-	aan andere kant brug bevist ivm fuiken op traject
8c217a713d5a098b1505898183531	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	boomkor bij ze7	25	1,2	0,3		slib		-	-	-	-	-	boomkor krom getrokken door vele slib (nulvangst)
8c217a713d5a098b1505903614057	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgooi 1	24	1,1	0,4		slib op klei	Riet	100	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505905251232	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgooi 2	24	1,1	0,4		slib op klei		-	-	-	-	-	weinig vis in vergelijking met rondgooi 1
8c217a713d5a098b1505906613089	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgooi3	24	1,2	0,3		slib op klei	Riet	100	-	-	-	-	extra rondgooi vanwege verschil tussen 1 en2 ,
8c217a713d5a098b1505910104868	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze9 rondgooi1	30	1,8	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505911724151	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze9 rondgooi2	30	1,8	0,3		slib op klei	Harig wilgenroosje, Riet	60	-	-	-	-	
8c217a713d5a098b1505973294139	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	fui1 bij ze8	0	1	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	fui1 14:30 geplaatst 7:45 gehaald
8c217a713d5a098b1505974093030	NL12_520	Wieringermeer-oost	Robbevaart	fui2 bij ze8	0	1	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	14:00 gezet 8:00 gehaald
8c217a713d5a098b1505975656069	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	fui1 bij ze6	0	0,5	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	9:00 - 8:30
8c217a713d5a098b1505976458143	NL12_520	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	fui2 bij ze6	0	0,5	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	9:00 -9:00
8c217a713d5a098b1505978576369	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fui1 bij ze9	0	2	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	fui1 van bv
8c217a713d5a098b1505980711523	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fui2 bij ze9	0	2	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	fui2 bv
8c217a713d5a098b1505981259494	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fui3 bij ze9	0	1,5	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	fui3 bv
8c217a713d5a098b1505982172570	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fui1 bij ze7	0	1,8	0,3		slib op klei		-	-	-	-	-	fui1 bv
8c217a713d5a098b1505982564326	NL12_520	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fui2 bij ze7	0	1,8	0,3		zand		-	-	-	-	-	fui2 bv

session ID	Waterlichaam code	Waterlichaam	watergang	trek	breedte	diepte	doorzicht	talud	substraat	Emers		Submers		Drijfblad		opmerkingen
										soorten	bedekking	soorten	bedekking	soorten	bedekking	
e72984b8e5d9f6481506929702065	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	ze1a	0	0,9	0,15	Matig steil (45-60 graden)	veen	Kleine lisdodde	100		-		-	invoer van eerste monster koppelen aan totaalgewicht. monster2 is ware monster
e72984b8e5d9f6481506933667285	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	ze1b	0	0,8	0,2	Matig steil (45-60 graden)	slib op veen	Kleine lisdodde, Riet	100		-		-	
e72984b8e5d9f6481506937633617	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	el1 bij ze1ab	0	0,8	0,2		slib op veen		-		-		-	
e72984b8e5d9f6481506948248854	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot-midden	el2	2	0,4	0,4	Steil (60-90 graden)	slib op veen	Liesgras, Riet	25		-		-	recentelijk gebaggerd. Volgende keer met deka ipv boot, was nu net diep genoeg
e72984b8e5d9f6481506953810965	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot N203	el3	4	0,7	0,5	Steil (60-90 graden)	slib op veen	Riet	60	Smalle waterpest	80		-	recentelijk gebaggerd
e72984b8e5d9f6481507014149503	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	ze2a	0	1,5	0,15	Matig steil (45-60 graden)	slib op veen	Gras sp.	100		-		-	recentelijk gebaggerd
e72984b8e5d9f6481507016726947	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	ze2b	0	1,4	0,3	Matig flauw (30-45 graden)	slib op veen	Gras sp., Gele lis, Liesgras	100		-		-	
e72984b8e5d9f6481507020497300	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	el4 bij ze2ab	15	0,9	0,3		slib op veen		-		-		-	
e72984b8e5d9f6481507024440709	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	ze3a	0	1	0,2	Matig steil (45-60 graden)	slib op veen		-		-	Kikkerbeet	1	
e72984b8e5d9f6481507026457280	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	ze3b	0	1	0,2		slib op veen		-		-		-	
e72984b8e5d9f6481507029602622	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	el5 bij ze3ab	15	0,6	0,4	Matig steil (45-60 graden)	slib op veen	Liesgras, Riet	100	Grof hoornblad	1	Kikkerbeet	1	recentelijk Ã©n kant geschoond
e72984b8e5d9f6481507035260796	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot-oost	el6	3,2	0,5	0,5	Steil (60-90 graden)	slib op klei	Gras sp., Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje, Kleine watereppe	100	Smalle waterpest	35	Kikkerbeet, Watergentiaan	55	
e72984b8e5d9f6481507038798498	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	ze4a	0	1	0,4	Steil (60-90 graden)	slib op veen		-	Grof hoornblad	10		-	
e72984b8e5d9f6481507040850035	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	ze4b	0	1	0,8		slib op veen		-	Grof hoornblad	5		-	zeer weinig vis, trek wel goed verlopen!
e72984b8e5d9f6481507043669109	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	el7 bij ze4	30	1	0,8	Steil (60-90 graden)	slib op veen	Grote lisdodde, Harig wilgenroosje, Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje, Riet, Gele waterkers, Watermunt	100	Grof hoornblad	5	Gele plomp	1	invoer monster heeft zichzelf veranderd in totaal. Bij monsteropname staat nu "totaal: " voor. Voor laatste paar vissen van monsternamen nieuw monster aangemaakt.
e72984b8e5d9f6481507103603047	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot Waldijk	el8	4,7	0,8	0,8	Steil (60-90 graden)	slib op zand	Grote lisdodde, Gras sp., Grote waterweegbree, Liesgras, Lidsteng, Moerasvergeet-mij-nietje, Pijlkruid, Riet, Kleine watereppe, Watermunt	85	Grof hoornblad, Lidsteng, Schede fonteinkruid, Sterrenkroos sp., Smalle waterpest, Stijve wateranonkel, Zannichellia	75	Kikkerbeet, Waterlelie sp.	10	vrij ondiep, volgende keer deka?
e72984b8e5d9f6481507108028514	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot communicatieweg	el9	0,8	0,8	0,8	Steil (60-90 graden)	zand	Liesgras, Moerasvergeet-mij-nietje, Riet, Kleine watereppe	85	Puntkroos, Sterrenkroos sp., Smalle waterpest	20	Watergentiaan	40	
e72984b8e5d9f648150711930080	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	2de Brugsloot	el10	5,1	0,7	0,7	Steil (60-90 graden)	zand	Liesgras, Pijlkruid, Riet	50	Smalle waterpest	5	Watergentiaan	5	recentelijk geschoond.
e72984b8e5d9f6481507116191672	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	dwarssloot Westergeestervaart	el11	5,1	0,8	0,8	Steil (60-90 graden)	zand	Grote egelskop, Liesgras	85	Grof hoornblad, Schede fonteinkruid	60	Watergentiaan	75	
e72984b8e5d9f6481507119158975	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	ze5a	0	0,8	0,25		slib op klei		-		-		-	
e72984b8e5d9f6481507121670081	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	ze5b	0	0,9	0,2		slib op klei		-	Grof hoornblad	1		-	
e72984b8e5d9f6481507124902537	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	el12 bij ze5	35	0,5	0,2	Steil (60-90 graden)	slib op klei	Gras sp., Liesgras, Riet	50	Grof hoornblad, Sterrenkroos sp.	5		-	
e72984b8e5d9f6481507188609448	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot Dye	el13	7,5	0,5	0,5	Steil (60-90 graden)	slib op veen	Grote lisdodde, Gras sp., Harig wilgenroosje, Liesgras, Mattenbies, Moerasvergeet-mij-nietje, Riet	100	Grof hoornblad	10	Veenwortel	1	
e72984b8e5d9f6481507196920843	NL12_710	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Tolvaart	el13	8	0,6	0,6	Steil (60-90 graden)	zand	Grote egelskop, Grote lisdodde, Gras sp., Gele lis, Harig wilgenroosje, Liesgras, Pijlkruid	85	Grof hoornblad	5	Kikkerbeet	5	Veel blad op bodem

BIJLAGE 3



Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	EURY
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	EURY
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	EURY
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	RH
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	RH
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	RH
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	RH
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	LI
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	EURY
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	LI
Brasem	<i>Abramis brama</i>	EURY
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EURY
Eft	<i>Alosa alosa</i>	RH
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	RH
Fint	<i>Alosa fallax</i>	RH
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	RH
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	EURY
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	EURY
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	LI
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	LI
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	EURY
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	EURY
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	EURY
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	RH
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	LI
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	EURY
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	EURY
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	EURY
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	RH
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	RH
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	RH
Roofblei (exoot)	<i>Aspius aspius</i>	EURY
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LI
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	RH
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	RH
Snoek	<i>Esox lucius</i>	EURY
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	EURY
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	LI
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	RH
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	LI
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	LI
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	RH
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	RH
Zalm	<i>Salmo salar</i>	RH
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	RH
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	LI
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	RH

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 4.

Stromingsgilde

LI Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water
RH Rheofiel; voorkeur voor stromend water
EURY Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 4



Wettelijke status vissoorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal/paling	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekforel	Inheems	+ (25cm)		Bedreigd
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine Am.dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Houting	Inheems		II/IV	Gevoelig
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar
Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd

Marmergrondel	Exoot			
Meerval	Inheems	+		
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Ruisvoorn/rietvoorn	Inheems	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinggrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte Am.dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V= soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.

BIJLAGE 5



Gildenindeling en maatlatgrenzen sloten en kanalen

Gildenindeling

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van vissoorten in gilden zoals gebruikt in de maatlatten voor sloten en kanalen.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in sloten en kanalen			
Vissoorten	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Migrerend
Bittervoorn	x		
Ruisvoorn	x		
Tiendornige stekelbaars	x		
Vetje	x		
Giebel	x		
Kleine modderkruiper	x		
Snoek	x		
Grote modderkruiper	x	x	
Kroeskarper	x	x	
Zeelt	x	x	
Paling/aal			x
Driedoornige stekelbaars			x

Maatlatgrenzen

Onderstaande tabel geeft de grenswaarden weer van de deelmaatlatten voor sloten en kanalen. Waarden buiten het gegeven bereik krijgen de score 0 of 1. Tussen de gegeven grenzen verloopt de EKR lineair.

Grenswaarden deelmaatlatten vis per KRW-type			
	EKR	M3	M7b
Aandeel brasem en karper (%)			
	0,0	100	100
	0,2	85	90
	0,4	65	80
	0,6	45	65
	1,0	30	50
Aandeel plantminnende vis (%)			
	0,0	0	0
	0,2	5	1
	0,4	15	2
	0,6	30	5
	1,0	45	10
Aantal soorten plantminnende en migrerende vissen			
	0,0	2	1
	0,2	3	2
	0,4	4	3
	0,6	5	4
	1,0	7	5

Gildeindeling brakke en zoute meren en overgangswateren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling in gilden voor type M30, M31, M32 en O2

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in de brakke en zoute wateren						
CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK **	Z2-LBRAK **	Z3-ZOET ***
Driedoornige	Bot	Griet	Ansjovis	Baars	Alver	Bittervoorn
stekelbaars	Botervis	Haring	Diklipharder	Kolblei	Blankvoorn	Grote modderkruiper
Dunlipharder *	Brakwatergrondel	Kabeljauw	Geep	Snoekbaars	Brasem	Kleine modderkruiper
Elft	Dikkopje	Koornaarsvis **	Pijlstaartrog *	Tienddoornige	Giebel	Kroeskarper
Fint	Glasgrondel	Rode poot	Snotolf	stekelbaars	Karper	Kwabaal
Paling	Grote zeenaald	Schar	Sprot		Pos	Meerval
Rivierprik	Harnasman	Schol	Vijfdradige meun		Vetje	Rivierdonderpad
Spiering	Houting	Steenbolk				Riviergrondel
Steur	Kleine zeenaald	Tarbot				Ruisvoorn
Zalm	Puitaal	Tong				Snoek
Zeeforel	Slakdolf	Wijting				Winde
Zeeprik	Trompetterzeenaald *	Zeebaars				Zeelt
	Vorskwab *					
	Zandspiering					
	Zeedonderpad					
	Zeestekelbaars *					
	Zwarte grondel **					

* wordt alleen beoordeeld bij type O2

** wordt niet beoordeeld bij type O2

*** wordt alleen beoordeeld bij M30

Klassengrenzen van de deelmaatlaten

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M30

Deelmaatlat	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-14	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-18	5
Z1+Z2	0-1	1-2	2-4	4-6	6-11	8
Z3	0-1	1-2	2-4	4-6	6-12	8
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
MJ+MS	0-1	1-2	2-3	3-4	4-100	5
Z1+Z2	0-5	5-10	10-20	20-25	25-100	30
Z3	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (E _k)	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

Klassengrenzen van de deelmaatlaten voor wateren van het type M31

Deelmaatlat	Slecht	Ontoereikend	Matig	Goed	Zeer goed	Referentiewaarde
Soortensamenstelling (aantal soorten)						
CA	0-1	1-2	2-3	3-4	4-10	5
ER	0-1	1-2	2-3	3-5	5-14	7
MJ+MS	0-2	2-4	4-6	6-8	8-18	10
Z1+Z2	0-1	1-2	2-3	3-4	4-11	5
Abundantie (biomassa %)						
CA	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
ER	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
MJ+MS	0-2	2-5	5-10	10-15	15-100	20
Z1+Z2	0-2	2-4	4-6	6-8	8-100	10
Beoordeling (E _k)	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-0,8	0,8-1	1

BIJLAGE 6



code	type	gebied	watergang	treknr	locatie	datum	begin_X	begin_Y	eind_X	eind_Y	bevestig opp	totaal opp
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	ze1	RWw_1	9-10-2017	120324	501918	120548	502053	0,55	19,6
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	e11 bij ze1	RWw_1	9-10-2017	120324	501918	120548	502053	0,75	19,6
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	ze2	RWw_2	9-10-2017	117620	499083	117718	498847	0,5	19,6
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Ringvaart Wijdewormer	e12 bij ze2	RWw_2	9-10-2017	117620	499083	117718	498847	0,75	19,6
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze3	BRv_1	9-10-2017	118178	506768	118359	506947	0,55	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e13 bij ze3	BRv_1	9-10-2017	118178	506768	118359	506947	0,75	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	ze4a	Buw_1	10-10-2017	127060	512651	127060	512651	0,401	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	ze4b	Buw_1	10-10-2017	127274	512684	127274	512684	0,442	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemster Uitwatering	e14 bij ze4ab	Buw_1	10-10-2017	127274	512684	127518	512704	0,75	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze5	BRv_2	10-10-2017	125326	511892	125415	511659	0,45	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e15 bij ze5	BRv_2	10-10-2017	125326	511892	125415	511659	0,75	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Korsloot	ze6a	Ks_1	10-10-2017	127874	511378	127874	511378	0,0304	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Korsloot	ze6b	Ks_1	10-10-2017	128000	511428	128000	511420	0,029	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Korsloot	e16 bij ze6ab	Ks_1	10-10-2017	127764	511373	128010	511436	0,75	10,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze7	BRv_3	10-10-2017	127143	508264	127183	508015	0,4	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e17 bij ze7	BRv_3	10-10-2017	127143	508264	127183	508015	0,75	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Schermerringvaart	ze8a	Srv_1	11-10-2017	118459	511248	118459	511248	0,0604	17,5
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Schermerringvaart	ze8b	Srv_1	11-10-2017	118366	511100	118366	511100	0,0587	17,5
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Schermerringvaart	e18 bij ze8ab	Srv_1	11-10-2017	118394	511154	118558	511294	0,75	17,5
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Schermerringvaart	ze9	Srv_2	11-10-2017	116127	511128	115944	510951	0,625	17,5
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Schermerringvaart	e19 bij ze9	Srv_2	11-10-2017	115944	510951	116127	511128	0,75	17,5
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	ze10	BRv_4	11-10-2017	120288	510083	120481	510259	0,325	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Beemsterringvaart	e10 bij ze10	BRv_4	11-10-2017	120288	510083	120481	510259	0,75	84,3
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze11a	Prv_1	12-10-2017	129244	504495	129244	504495	0,026	48,4
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze11b	Prv_1	12-10-2017	129361	504539	129361	504539	0,0282	48,4
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	e11 bij ze11ab	Prv_1	12-10-2017	129183	504483	129418	504504	0,0375	48,4
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Oorgat	ze12a	Oor_1	12-10-2017	132595	502844	132595	502844	0,0199	5,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Oorgat	ze12b	Oor_1	12-10-2017	132552	502826	132552	502826	0,0356	5,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Oorgat	e12 bij ze12ab	Oor_1	12-10-2017	132494	502815	132627	502856	0,48	5,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	ze13	Prv_2	12-10-2017	130669	500527	130560	500311	0,075	48,4
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Purmerringvaart	e13 bij ze13	Prv_2	12-10-2017	130669	500527	130560	500311	0,75	48,4
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	sk1	2_NHK-loc2	12-10-2017	120228	503703	121200	503485	1	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	sk2	2_NHK-loc1	12-10-2017	123384	502756	124212	502732	0,85	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	sk1	2_Zaa-loc1	12-10-2017	116735	498181	116039	498301	0,85	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	sk2	2_Zaa-loc2	13-10-2017	116065	498932	115875	498883	1	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e1	NHK_1e	16-10-2017	124546	502829	124787	502831	0,075	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e2	NHK_1e	16-10-2017	124138	502747	123885	502685	0,075	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e3	NHK_2e	16-10-2017	121893	503467	121655	503459	0,075	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Noord hollands kanaal	e4	NHK_2e	16-10-2017	120025	503811	119796	503947	0,75	69,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e5	Za_2e	16-10-2017	115746	499408	115710	499164	0,0375	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e6	Za_2e	16-10-2017	116052	499763	116009	500000	0,0375	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e7	Za_2e	16-10-2017	114587	500661	114725	500877	0,0375	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e8	Za_2e	16-10-2017	114747	501215	114685	500982	0,0375	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e10	Za_1e	16-10-2017	116430	498043	116653	498031	0,06675	87,0
NL12_120	waterlichaam	Schermerboezem-zuid	Zaan	e9	Za_1e	16-10-2017	116325	498196	116120	498146	0,0375	87,0
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Groetkanaal	e1	Gk_1	2-10-2017	124847	531387	124708	531597	0,0375	17,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Groetkanaal	e2	Gk_1	2-10-2017	123831	532697	124005	532515	0,0375	17,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Groetkanaal	e3	Khd_1	2-10-2017	122346	533912	122601	533878	0,0375	17,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	e4	Khd_1	2-10-2017	122633	533995	122382	534029	0,0375	17,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	e5	Khd_1	2-10-2017	121888	534215	121651	534298	0,0375	17,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Waardkanaal	e6	Wk_1	2-10-2017	122979	534746	123058	534505	0,0375	42,3
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Waardkanaal	e7	Wk_1	2-10-2017	122012	538330	122135	538107	0,0375	42,3
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Pishoek	e8	Ph_1	2-10-2017	120112	539653	120360	539612	0,0375	25,5
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Pishoek	e9	Ph_1	2-10-2017	121618	539958	121637	540215	0,0375	25,5
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Pishoek	e10	Wk_1	2-10-2017	122339	541416	122256	541178	0,0375	25,5
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Pishoek	e11	Wk_1	2-10-2017	122612	542077	122689	542320	0,0375	25,5
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Waardkanaal	e12	Wk_1	2-10-2017	122897	536793	123012	536570	0,0375	42,3
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	ze1a	Wrr_1	3-10-2017	130683	547132	0	0	0,0435	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	ze1b	Wrr_1	3-10-2017	130600	547059	0	0	0,0489	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	ze1c	Wrr_1	3-10-2017	130508	546939	0	0	0,0331	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	e1	Wrr_2	3-10-2017	130500	546930	130680	547107	0,075	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	ze2	Wrr_2	3-10-2017	128819	545998	128613	545871	0,75	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	e2 bij ze2	Wrr_2	3-10-2017	128819	545998	128613	545871	0,75	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	ze3	Wrr_3	3-10-2017	125925	544954	126181	544982	0,55	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Wieringerrandkanaal	e3 bij ze3	Wrr_3	3-10-2017	126181	544982	125925	544954	0,0375	32,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Balgzandkanaal	e1	Bzk_1	4-10-2017	118923	545383	119138	545256	0,0375	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Balgzandkanaal	e2	Bzk_1	4-10-2017	117386	546388	117171	546517	0,0375	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Balgzandkanaal	e3	Bzk_1	4-10-2017	115522	548090	115611	547887	0,0375	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Hoge Oude Veer	sk1	Van Ewijksvaart	10-10-2017	116980	540905	117796	541396	1	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Van Ewijksvaart	sk2	Hooge Oude Veer	10-10-2017	118757	542384	119473	543072	1	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Balgzandkanaal	sk1	Balgzandkanaal	11-10-2017	116862	546643	117720	546118	1	49,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Groetkanaal	sk1	Groetkanaal	11-10-2017	124354	532193	123670	532914	1	17,8
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Kolhornerdiep	sk1	Kolhornerdiep	11-10-2017	122157	534015	122652	533917	0,51	17,6
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Waardkanaal	sk2	Waardkanaal	11-10-2017	122664	537199	122201	538072	1	42,3
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	pishoek	sk3	Pishoek	11-10-2017	121660	539476	121740	540420	1	25,5
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Hoge Oude Veer	e1	HOV_1	5-10-2017	116586	540736	116821	540833	0,0375	36,9
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Hoge Oude Veer	e2	HOV_1	5-10-2017	117579	540996	117743	541179	0,0375	36,9
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Hoge Oude Veer	e3	HOV_1	5-10-2017	117973	541446	117851	541555	0,0375	36,9
NL12_130	waterlichaam	Amstelmeerboezem	Van Ewijksvaart	e1	vEV_1	5-10-2017	118392	542178	118604	5		

code	type	gebied	watergang	treknr	locatie	datum	begin_X	begin_Y	eind_X	eind_Y	bevestig opp	totaal opp
NL12_340	achterliggend	polder Wijdewormer_al	Molentocht	e13 al		2-10-2017	121557	500636	121693	500422	0,1125	1,5
NL12_340	achterliggend	polder Wijdewormer_al	sloot-midden	e14 al		2-10-2017	121089	500504	120873	500375	0,1125	1,6
NL12_340	achterliggend	polder Wijdewormer_al	sloot-noord	e15 al		2-10-2017	122086	501135	122306	501262	0,1125	1,7
NL12_340	achterliggend	polder Wijdewormer_al	sloot-zuid	e16 al		3-10-2017	118730	499077	118596	499288	0,1125	0,8
NL12_340	achterliggend	polder Wijdewormer_al	sloot-oost	e17 al		3-10-2017	119773	500524	119641	500738	0,0475	0,1
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	e1	1 1	4-10-2017	124558	543462	124492	543707	0,0375	1,8
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	e2	1 1	4-10-2017	122820	542642	122812	542410	0,0375	1,8
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	e1 3	1 1	4-10-2017	120825	544210	121039	544060	0,0375	1,8
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-oever	e1 4	1 1	4-10-2017	122466	545054	122462	545111	0,0375	1,8
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk1	1 2	9-10-2017	123640	544035	122662	544075	1	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk 2	1 2	9-10-2017	124010	542411	124193	543337	1	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk3	1 2	9-10-2017	123769	542267	123008	543829	1	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk6	1 2	9-10-2017	121791	544716	122746	544760	1	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk5	1 2	9-10-2017	121823	544410	122466	544188	0,72	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk4	1 2	10-10-2017	123446	543313	122802	543959	1	648,2
NL12_501	waterlichaam	Amstelmeer	Amstelmeer-open	sk7	1 2	10-10-2017	122668	543293	121959	543782	0,95	648,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	bk bij ze2		18-9-2017	130139	540046	130117	539795	nvt	20,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	ze3	Mbv_1	19-9-2017	130446	537626	130457	537375	0,075	10,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	e13	Mbv_1	19-9-2017	130446	537626	130457	537375	0,075	10,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	boomkor 1 bij loc3		19-9-2017	130462	537635	130460	537729	nvt	10,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	ze4	Mbv_2	19-9-2017	131515	535881	131659	535669	0,55	10,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	e14	Mbv_2	19-9-2017	131515	535881	131659	535669	0,075	10,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Medemblikkervaart	boomkor bij loc4		19-9-2017	131488	535912	131410	536019	nvt	10,2
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Tussentocht	ze5 achterliggend	Tt_1	19-9-2017	131289	535088	131100	534949	0,3	3,3
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Tussentocht	e15 achterliggend	Tt_1	19-9-2017	131289	535088	131100	534949	0,075	3,3
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Middenmeertocht	achterliggend e11	Mm_1	19-9-2017	130643	536684	130447	536543	0,075	1,2
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Doljintocht	achterliggend e12	Dt_1	19-9-2017	129767	538793	129556	538812	0,075	2,1
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	ze6 rondgoo1	Hkv_1	20-9-2017	132919	543012	0	0	0,014	26,4
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	ze6 rondgoo2	Hkv_1	20-9-2017	132825	543185	132825	543185	0,0197	26,4
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze7 rondgoo1	Hkv_2	20-9-2017	131401	545977	131401	545977	0,0153	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze7 rondgoo2	Hkv_2	20-9-2017	131461	545893	131461	545893	0,0122	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	boomkor bij ze7		20-9-2017	131473	545857	131507	545785	nvt	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgoo1	Row_2	20-9-2017	130536	544322	130536	544322	0,0461	20,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgoo2	Row_2	20-9-2017	130547	544419	130547	544419	0,0728	20,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	ze8 rondgoo3	Row_2	20-9-2017	130532	544241	130532	544241	0,0566	20,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze9 rondgoo1	Hkv_3	20-9-2017	131392	546987	131392	546987	0,0201	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	ze9 rondgoo2	Hkv_3	20-9-2017	131418	547182	131418	547182	0,0173	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	fuik 1 bij ze8		21-9-2017	130536	544094	130536	544094	nvt	20,2
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Robbevaart	fuik2 bij ze8		21-9-2017	130527	544029	130527	544029	nvt	20,2
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	fuik1 bij ze6		21-9-2017	132804	543241	132804	543241	nvt	26,4
NL12_520	achterliggend	Wieringermeer-oost_al	Hooge Kwelvaart_al	fuik2 bij ze6		21-9-2017	132816	543229	132816	543229	nvt	26,4
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fuik 1 bij ze9		21-9-2017	131595	548111	131595	548111	nvt	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fuik 2 bij ze9		21-9-2017	131561	547950	131561	547950	nvt	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fuik 3 bij ze9		21-9-2017	131506	547638	131506	547638	nvt	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fuik 1 bij ze7		21-9-2017	131278	546223	131278	546223	nvt	16,8
NL12_520	waterlichaam	Wieringermeer-oost	Hooge Kwelvaart	fuik 2 bij ze7		21-9-2017	131278	546223	131278	546223	nvt	16,8
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	ze1a	VRm_1	2-10-2017	110675	503546	110675	503546	0,29	11,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	ze1b	VRm_1	2-10-2017	110769	503236	110769	503236	0,26	11,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Vroonmeer	e11 bij ze1ab		2-10-2017	110690	503516	110835	503360	0,04	11,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot-midden	e12		2-10-2017	109697	504023	109657	503765	0,05	1,6
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot N203	e13		2-10-2017	109079	503532	108890	503695	0,10	0,1
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	ze2a	UOs_1	3-10-2017	111374	504341	111374	504341	0,04	1,0
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	ze2b	UOs_1	3-10-2017	111143	504375	111143	504375	0,05	1,0
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Overtoomsloot	e14 bij ze2ab		3-10-2017	111146	504377	111386	504342	0,08	1,0
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	ze3a	Ums_1	3-10-2017	110475	504120	110475	504120	0,04	1,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	ze3b	Ums_1	3-10-2017	110346	504204	110346	504204	0,04	1,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	Molensloot	e15 bij ze3ab		3-10-2017	110530	504111	110329	504237	0,08	1,7
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot-oost	e16		3-10-2017	110772	503682	110996	503577	0,08	0,1
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	ze4a	Ass_1	3-10-2017	109133	503396	109133	503396	0,06	6,8
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	ze4b	Ass_1	3-10-2017	109133	503183	109133	503183	0,05	6,8
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Assumervaart	e17 bij ze4		3-10-2017	109162	503410	109109	503198	0,08	6,8
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot Waldijk	e18		4-10-2017	108704	503322	108576	503341	0,11	0,1
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot communicatieweg	e19		4-10-2017	108599	502506	108754	502697	0,11	0,1
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	2de Brugsloot	e10		4-10-2017	108997	502728	109105	502862	0,09	0,5
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	dwarsloot Westergeestervaart	e11		4-10-2017	109245	503971	109112	504041	0,08	0,1
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	ze5a	WGV_1	4-10-2017	109465	504187	109465	504187	0,05	6,1
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	ze5b	WGV_1	4-10-2017	109353	504252	109353	504252	0,05	6,1
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Westergeestervaart	e11a bij ze5		4-10-2017	109360	504257	109547	504135	0,08	6,1
NL12_710	achterliggend	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al	sloot Dye	e13		5-10-2017	107712	503722	107783	503955	0,19	0,7
NL12_710	waterlichaam	Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder	Tolvaart	e13		5-10-2017	107832	502794	107986	502997	0,20	1,5

BIJLAGE 7



Bestandschattingen Schermerboezem-zuid

3_Ringvaart Wijdewormer

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	17	-	-	-	4	13	
	Baars	262	223	30	8	-	-	
	Blankvoorn	501	392	87	20	2	-	
	Brasem	717	425	39	79	131	43	
	Hybride	6	-	4	1	2	-	
	Kolblei	109	4	22	77	7	-	
	Pos	12	4	8	-	-	-	
	Snoekbaars	272	226	8	4	27	7	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	51	21	19	11	-	-
		Spiering	4	-	4	-	-	-
Vetje		12	8	4	-	-	-	
Subtotaal		1.963	1.303	224	200	172	63	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	12	-	7	-	3	3	
Totaal		1.975						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Beemsterringvaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	6	-	-	-	-	6	
	Alver	2	-	2	-	-	-	
	Baars	559	440	94	25	-	-	
	Blankvoorn	447	226	105	116	0	-	
	Brasem	2.370	1.871	184	171	105	39	
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-	
	Giebel	7	-	-	5	2	-	
	Hybride	3	-	2	1	-	-	
	Karper	3	3	-	-	-	-	
	Kolblei	85	26	10	44	5	-	
	Pos	40	16	24	-	-	-	
	Snoekbaars	109	85	8	7	4	6	
	Limnofiel	Bittervoorn	17	2	15	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	189	73	88	25	2	-
Vetje		10	5	5	-	-	-	
Exoot	Zeelt	3	-	-	-	-	3	
	Marm grondel	6	-	6	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	17	2	15	-	-	-	
Subtotaal		3.876	2.750	560	395	118	53	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	24	-	2	-	8	14	
Totaal		3.899						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Beemster Uitwatering

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	33	-	-	-	-	33	
	Alver	721	-	586	135	-	-	
	Baars	414	254	120	40	-	-	
	Blankvoorn	294	13	67	214	-	-	
	Brasem	1.795	927	387	280	160	40	
	Kolblei	107	-	67	40	-	-	
	Pos	214	173	40	-	-	-	
	Snoekbaars	40	27	-	13	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	7	7	-	-	-	-
		Zeelt	7	-	-	-	7	-
Exoot	Marm grondel	67	20	47	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	7	-	7	-	-	-	
Subtotaal		3.703	1.421	1.320	722	167	73	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22	-	4	4	-	13	
Totaal		3.725						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Ringvaart Wijdewormer

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	6,1	-	-	-	0,3	5,7	
	Baars	2,6	0,9	0,6	1,1	-	-	
	Blankvoorn	4,7	1,1	1,3	1,9	0,4	-	
	Brasem	100,6	1,4	0,8	6,0	45,3	47,1	
	Hybride	1,1	-	0,1	0,1	0,9	-	
	Kolblei	9,3	0,0	0,5	6,5	2,3	-	
	Pos	0,2	0,0	0,1	-	-	-	
	Snoekbaars	17,1	1,4	0,2	0,4	6,5	8,6	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,0	0,0	0,3	0,7	-	-
		Spiering	0,0	-	0,0	-	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Subtotaal		142,6	4,8	4,0	16,6	55,7	61,5	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,4	-	0,3	-	3,1	7,0	
Totaal		153,0						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Beemsterringvaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	2,2	-	-	-	-	2,2	
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Baars	5,8	1,6	2,0	2,2	-	-	
	Blankvoorn	11,8	0,7	2,4	8,6	0,1	-	
	Brasem	102,4	5,4	3,6	12,8	37,6	42,9	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	1,3	-	-	0,6	0,8	-	
	Hybride	0,1	-	0,0	0,1	-	-	
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Kolblei	5,0	0,0	0,2	3,4	1,4	-	
	Pos	0,6	0,1	0,5	-	-	-	
	Snoekbaars	16,1	0,5	0,2	0,6	1,0	13,8	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	4,3	0,1	1,3	2,0	0,9	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Exoot	Zeelt	2,9	-	-	-	-	2,9	
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-	
Subtotaal		152,8	8,5	10,5	30,1	41,8	61,8	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	32,6	-	0,6	-	6,4	25,6	
Totaal		185,4						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Beemster Uitwatering

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	13,4	-	-	-	-	13,4	
	Alver	16,7	-	12,1	4,6	-	-	
	Baars	9,9	1,1	3,1	5,6	-	-	
	Blankvoorn	16,1	0,0	1,5	14,5	-	-	
	Brasem	130,4	2,5	7,5	23,0	41,8	55,5	
	Kolblei	3,5	-	1,2	2,3	-	-	
	Pos	2,0	1,3	0,6	-	-	-	
	Snoekbaars	0,6	0,1	-	0,4	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
		Zeelt	2,3	-	-	-	2,3	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
Subtotaal		195,0	5,1	26,3	50,4	44,1	69,0	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22,9	-	0,6	2,4	-	19,8	
Totaal		217,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Schermerboezem-zuid

3_Korsloot

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	-	-	7
	Baars	368	316	45	7	-	-
	Blankvoorn	684	27	449	208	-	-
	Brasem	1.932	1.818	-	-	-	114
	Pos	19	19	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	38	-	38	-	-	-
	Exoot	209	82	127	-	-	-
	Zwartbekgrondel	7	-	7	-	-	-
Subtotaal		3.263	2.263	665	215	-	120
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	23	-	4	-	-	19
Totaal		3.286					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Schermeringvaart

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	24	-	24	-	-	-
	Baars	271	189	82	-	-	-
	Blankvoorn	263	66	107	84	6	-
	Brasem	2.841	2.277	251	184	83	46
	Hybride	5	-	-	5	-	-
	Kolblei	126	-	84	39	3	-
	Pos	757	640	117	-	-	-
	Snoekbaars	294	223	21	31	17	1
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	2	-	-	2	-	-
	Rheofiel	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		4.586	3.394	691	345	110	46
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		4.587					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Oorgat

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	62	-	-	-	12	50	
	Baars	4.090	3.683	347	60	-	-	
	Blankvoorn	9.489	615	2.024	6.830	20	-	
	Brasem	218	-	99	99	20	-	
	Kolblei	20	-	20	-	-	-	
	Snoekbaars	40	-	-	20	20	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	87	87	-	-	-	-
		Exoot	156	25	131	-	-	-
	Zwartbekgrondel	12	-	12	-	-	-	
Subtotaal		14.174	4.410	2.634	7.008	72	50	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	96	-	28	-	-	68	
Totaal		14.270						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Purmerringvaart

Aantal/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	22	-	-	-	6	17
	Alver	22	-	22	-	-	-
	Baars	2.299	2.034	226	39	-	-
	Blankvoorn	213	54	76	71	11	-
	Brasem	3.580	2.211	344	686	271	69
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kolblei	356	-	142	204	10	-
	Pos	484	284	200	-	-	-
	Snoekbaars	136	73	1	52	10	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	7	-	-	-
Rheofiel		7	-	7	-	-	-
	Winde	21	-	10	10	-	-
Exoot	Marmmergrondel	24	-	24	-	-	-
	Subtotaal	7.170	4.663	1.050	1.063	308	85
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	-	1	-	2	19
Totaal		7.191					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Korsloot

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3,8	-	-	-	-	3,8
	Baars	2,9	1,0	1,1	0,8	-	-
	Blankvoorn	21,8	0,0	9,1	12,6	-	-
	Brasem	127,9	5,7	-	-	-	122,2
	Pos	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,5	-	0,5	-	-	-
	Exoot	0,3	0,1	0,3	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
Subtotaal		157,5	7,0	11,2	13,4	-	126,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	153,6	-	0,7	-	-	152,9
Totaal		311,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Schermeringvaart

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,4	-	0,4	-	-	-
	Baars	2,6	0,9	1,7	-	-	-
	Blankvoorn	12,3	0,3	2,0	8,1	1,8	-
	Brasem	109,5	6,8	5,5	16,5	27,5	53,3
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
	Kolblei	5,4	-	1,9	2,6	0,8	-
	Pos	6,5	4,4	2,1	-	-	-
	Snoekbaars	9,8	1,5	0,4	1,3	3,5	3,1
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	-	-	0,2	-	-
	Rheofiel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		147,0	14,0	14,1	28,9	33,6	56,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,5	-	-	-	-	2,5
Totaal		149,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Oorgat

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	16,3	-	-	-	1,2	15,0	
	Baars	24,5	12,6	8,8	3,2	-	-	
	Blankvoorn	551,2	1,4	60,7	484,0	5,0	-	
	Brasem	13,3	-	1,8	4,1	7,5	-	
	Kolblei	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Snoekbaars	3,9	-	-	0,9	2,9	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Exoot	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,2	-	0,2	-	-	-	
Subtotaal		610,5	14,1	72,5	492,2	16,6	15,0	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	211,1	-	2,1	-	-	209,0	
Totaal		821,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Purmerringvaart

Biomassa in kg/ha		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	6,9	-	-	-	0,6	6,4
	Alver	0,3	-	0,3	-	-	-
	Baars	15,8	7,0	5,6	3,1	-	-
	Blankvoorn	13,3	0,2	1,5	8,0	3,6	-
	Brasem	243,2	7,1	7,8	50,6	85,9	91,9
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Kolblei	23,8	-	3,7	16,9	3,2	-
	Pos	5,3	2,0	3,3	-	-	-
	Snoekbaars	8,5	0,5	0,0	3,4	4,6	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel		0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,9	-	0,2	0,7	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	318,2	16,8	22,5	82,7	97,9	98,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	107,9	-	0,2	-	1,7	106,0
Totaal		426,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Schermerboezem-zuid

3 Noord hollands kanaal

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	49	26	20	2	-	-
	Blankvoorn	9	2	2	3	1	-
	Brasem	2.046	1.615	99	79	141	112
	Driedoornige stekelbaars	4	-	4	-	-	-
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Kolblei	8	1	4	3	1	-
	Pos	17	11	7	-	-	-
	Snoekbaars	52	17	-	1	14	20
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	2	2	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		2.190	1.674	137	88	157	132
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	1	-	-	1
Totaal		2.191					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 Zaan

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	5	-	-	-	-	5
	Baars	25	11	5	5	4	-
	Blankvoorn	2	2	1	-	-	-
	Brasem	203	56	42	20	48	37
	Driedoornige stekelbaars	5	1	4	-	-	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Pos	4	2	2	-	-	-
	Snoekbaars	21	3	-	1	5	12
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	11	1	9	1	-	-
	Spiering	3	3	1	-	-	-
Rheofiel	Winde	1	-	-	-	-	1
Exoot	Zwartbekgrondel	3	-	3	-	-	-
Marien	Harder	3	3	-	-	-	-
Subtotaal		288	82	67	27	57	55
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		288					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Schermerboezem-zuid (zegen)

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	13	-	-	-	2	11
	Alver	46	-	39	7	-	-
	Baars	1.010	860	125	25	-	-
	Blankvoorn	616	175	161	276	4	-
	Brasem	2.439	1.747	214	286	142	50
	Driedoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
	Giebel	3	-	-	2	1	-
	Hybride	3	-	1	1	0	-
	Karper	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	153	11	53	83	6	-
	Pos	218	145	73	-	-	-
	Snoekbaars	138	99	6	21	9	3
Limnofiel	Bittervoorn	8	1	7	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	93	38	42	12	1	-
	Spiering	0	-	0	-	-	-
	Vetje	5	3	2	-	-	-
	Zeelt	1	-	-	-	0	1
Rheofiel	Rivierdonderpad	2	-	2	-	-	-
	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
	Winde	5	-	3	3	-	-
Exoot	Marm grondel	27	6	21	-	-	-
	Zwartbekgrondel	9	1	8	-	-	-
Subtotaal		4.792	3.087	758	716	165	66
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	-	3	0	4	14
Totaal		4.814					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 Noord hollands kanaal

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	0,8	0,1	0,5	0,3	-	-
	Blankvoorn	0,5	0,0	0,0	0,3	0,2	-
	Brasem	194,6	4,1	2,0	7,5	56,8	124,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	-	-	0,2	-
	Kolblei	0,7	0,0	0,0	0,3	0,4	-
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	38,1	0,1	-	0,1	4,4	33,4
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		235,1	4,3	2,7	8,5	61,9	157,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,4	-	0,2	-	-	4,3
Totaal		239,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3 Zaan

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	2,8	-	-	-	-	2,8
	Baars	2,5	0,1	0,1	0,7	1,7	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Brasem	61,8	0,2	1,0	1,1	21,4	38,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	4,0	-	-	-	-	4,0
	Pos	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	13,9	0,0	-	0,1	1,1	12,6
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,0	0,2	0,1	-	-
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	1,8	-	-	-	-	1,8
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Harder	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		87,2	0,3	1,4	2,0	24,2	59,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		87,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Schermerboezem-zuid (zegen)

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	4,6	-	-	-	0,2	4,4
	Alver	1,0	-	0,7	0,2	-	-
	Baars	8,2	3,1	2,9	2,2	-	-
	Blankvoorn	26,2	0,5	3,9	20,5	1,3	-
	Brasem	138,3	5,3	4,5	21,5	47,0	60,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	0,6	-	-	0,2	0,3	-
	Hybride	0,2	-	0,0	0,1	0,1	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	9,7	0,0	1,3	6,7	1,7	-
	Pos	2,3	1,0	1,3	-	-	-
	Snoekbaars	11,8	0,6	0,1	1,3	2,6	7,1
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	2,0	0,1	0,6	0,9	0,4	-
	Spiering	0,0	-	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,4	-	-	-	0,1	1,3
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,2	-	0,0	0,2	-	-
Exoot	Marm grondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		206,6	10,6	15,6	53,9	53,7	72,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	56,7	-	0,4	0,1	3,5	52,6
Totaal		263,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Schermerboezem-zuid

Schermerboezem-zuid (kuil)

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3	-	-	-	-	3
	Baars	35	18	12	4	2	-
	Blankvoorn	5	2	1	1	0	-
	Brasem	1.018	746	67	46	89	70
	Driedoornige stekelbaars	5	1	4	-	-	-
	Hybride	0	-	-	-	0	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	4	1	2	1	0	-
	Pos	10	6	4	-	-	-
	Snoekbaars	35	9	-	1	9	15
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	2	5	0	-	-
	Spiering	2	1	0	-	-	-
Rheofiel	Winde	0	-	-	-	-	0
Exoot	Marm grondel	1	-	1	-	-	-
	Zwartbek grondel	1	-	1	-	-	-
Marien	Harder	2	2	-	-	-	-
	Subtotaal	1.129	786	98	54	101	89
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	-	0
Totaal		1.130					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Schermerboezem

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	9	-	-	-	1	7	
	Alver	25	-	21	4	-	-	
	Baars	576	485	74	16	1	-	
	Blankvoorn	344	98	90	154	3	-	
	Brasem	1.807	1.302	149	179	118	59	
	Driedoornige stekelbaars	3	0	3	-	-	-	
	Giebel	2	-	-	1	0	-	
	Hybride	2	-	1	1	0	-	
	Karper	1	1	-	-	-	0	
	Kolblei	87	7	30	47	3	-	
Limnofiel	Pos	126	83	42	-	-	-	
	Snoekbaars	92	59	3	12	9	9	
	Bittervoorn	4	1	4	-	-	-	
	Rietvoorn/Ruisvoorn	55	22	26	7	0	-	
	Spiering	1	1	0	-	-	-	
	Vetje	3	2	1	-	-	-	
	Zeelt	1	-	-	-	0	1	
	Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
		Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
	Exoot	Winde	3	-	1	1	-	0
Marm grondel		15	3	12	-	-	-	
Marien	Zwartbek grondel	5	1	5	-	-	-	
	Harder	1	1	-	-	-	-	
Subtotaal		3.163	2.064	464	421	137	76	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	12	-	2	0	2	8	
Totaal		3.175						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Schermerboezem-zuid (kuil)

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,6	-	-	-	-	1,6
	Baars	1,8	0,1	0,3	0,5	0,9	-
	Blankvoorn	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	-
	Brasem	120,5	1,9	1,5	4,0	37,0	76,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,1	-	-	-	0,1	-
	Karper	2,2	-	-	-	-	2,2
	Kolblei	0,3	0,0	0,0	0,1	0,2	-
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	24,6	0,0	-	0,1	2,6	21,8
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	0,0	-	-
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	1,0	-	-	-	-	1,0
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbek grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Harder	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	152,6	2,0	2,0	4,9	40,9	102,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,0	-	0,1	-	-	1,9
Totaal		154,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Schermerboezem

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	3,2	-	-	-	0,1	3,1	
	Alver	0,5	-	0,4	0,1	-	-	
	Baars	5,3	1,7	1,7	1,5	0,4	-	
	Blankvoorn	14,6	0,3	2,1	11,4	0,7	-	
	Brasem	130,4	3,8	3,2	13,7	42,6	67,2	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,3	-	-	0,1	0,2	-	
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-	
	Karper	1,0	0,0	-	-	-	1,0	
	Kolblei	5,5	0,0	0,7	3,7	1,0	-	
Limnofiel	Pos	1,3	0,6	0,7	-	-	-	
	Snoekbaars	17,5	0,4	0,1	0,8	2,6	13,7	
	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	0,0	0,4	0,5	0,2	-	
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Zeelt	0,8	-	-	-	0,1	0,7	
	Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
		Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Exoot	Winde	0,6	-	0,0	0,1	-	0,4
Marm grondel		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Marien	Zwartbek grondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Harder	0,0	0,0	-	-	-	-	
Subtotaal		182,6	6,8	9,6	32,1	48,0	86,1	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	32,4	-	0,3	0,1	2,0	30,1	
Totaal		214,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Amstelmeerboezem

Groetkanaal		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	-	2
	Baars	120	26	70	19	5	-
	Blankvoorn	973	881	41	51	-	-
	Brasem	886	643	10	35	49	150
	Hybride	18	-	10	1	6	-
	Pos	12	-	12	-	-	-
	Snoekbaars	42	23	-	6	8	6
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	6	-	6	-	-	-
	Subtotaal	2.057	1.573	149	111	67	157
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	3	2	3	7
	Totaal	2.072					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kolhormerdiep		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	11	-	-	3	8	-
	Baars	270	73	112	84	-	-
	Blankvoorn	341	274	28	26	12	-
	Brasem	4.414	3.347	564	405	15	83
	Driedoornige stekelbaars	34	3	31	-	-	-
	Giebel	8	-	-	2	6	-
	Kolblei	3	3	-	-	-	-
	Pos	113	85	28	-	-	-
	Snoekbaars	14	2	-	2	6	3
Limnofiel	Bittervoorn	3	-	3	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	19	14	6	-	-	-
	Zeeit	6	3	-	-	3	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	3	-	3	-	-	-
	Subtotaal	5.239	3.804	775	523	51	86
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	2	-	3	6
	Totaal	5.250					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Waardkanaal		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	-	2
	Baars	136	30	93	13	-	-
	Blankvoorn	793	789	2	1	-	-
	Brasem	2.737	2.639	19	5	20	54
	Giebel	1	-	-	1	-	-
	Karper	3	1	-	-	-	2
	Kolblei	10	10	-	-	-	-
	Pos	105	70	35	-	-	-
	Snoekbaars	69	54	-	3	11	2
Limnofiel	Bittervoorn	15	2	12	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	215	215	-	-	-	-
Exoot	Roofblei	2	-	-	-	-	2
	Subtotaal	4.087	3.811	162	23	30	60
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	-	-	3	-
	Totaal	4.090					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Pishoek		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5	-	-	-	-	5
	Baars	484	144	299	39	2	-
	Blankvoorn	886	608	163	108	7	-
	Brasem	732	473	89	61	31	78
	Driedoornige stekelbaars	4	1	3	-	-	-
	Giebel	23	-	18	4	2	-
	Karper	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	1	1	-	-	-	-
	Pos	89	89	-	-	-	-
	Snoekbaars	57	18	-	-	36	3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	38	33	4	1	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	18	-	18	-	-	-
	Subtotaal	2.339	1.369	594	213	77	87
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7	-	-	-	2	5
	Totaal	2.346					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Groetkanaal		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,8	-	-	-	-	0,8
	Baars	4,3	0,1	1,2	1,5	1,5	-
	Blankvoorn	9,0	4,1	1,3	3,5	-	-
	Brasem	237,0	2,5	0,1	1,9	23,8	208,5
	Hybride	3,2	-	0,4	0,1	2,7	-
	Pos	0,4	-	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	7,8	0,1	-	0,3	1,6	5,8
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	262,5	6,9	3,5	7,3	29,6	215,1
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22,7	-	0,7	0,4	2,2	19,4
	Totaal	285,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Kolhormerdiep		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,6	-	-	0,0	0,6	-
	Baars	9,0	0,4	2,9	5,7	-	-
	Blankvoorn	9,3	1,4	1,0	3,7	3,3	-
	Brasem	173,0	18,5	11,6	19,6	6,0	117,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	3,0	-	-	0,3	2,7	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	1,6	0,8	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	4,1	0,1	-	0,1	1,7	2,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeeit	1,2	0,0	-	-	1,2	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	202,0	21,1	16,4	29,4	15,6	119,5
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	38,8	-	0,2	-	2,5	36,0
	Totaal	240,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Waardkanaal		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,3	-	-	-	-	1,3
	Baars	3,2	0,1	2,0	1,1	-	-
	Blankvoorn	4,3	4,2	0,0	0,1	-	-
	Brasem	103,1	13,6	0,4	0,2	9,7	79,2
	Giebel	0,3	-	-	0,3	-	-
	Karper	8,4	0,0	-	-	-	8,4
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	1,7	0,5	1,1	-	-	-
	Snoekbaars	3,6	0,2	-	0,1	2,1	1,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,2	-	-	-	-
Exoot	Roofblei	2,3	-	-	-	-	2,3
	Subtotaal	128,4	19,0	3,5	1,7	11,8	92,4
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,5	-	-	-	2,5	-
	Totaal	130,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Pishoek		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,7	-	-	-	-	2,7
	Baars	8,2	0,7	4,1	2,8	0,6	-
	Blankvoorn	15,7	2,8	4,8	5,9	2,2	-
	Brasem	129,2	2,5	2,0	3,4	14,2	107,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	1,9	-	0,4	0,9	0,5	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,5	0,5	-	-	-	-
	Snoekbaars	11,9	0,1	-	-	8,5	3,3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,0	0,1	0,2	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	170,5	6,7	11,4	13,3	26,0	113,1
ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	7,8	-	-	-	1,4	6,4
	Totaal	178,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Amstelmeerboezem

Balgzandkanaal							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	36	-	4	2	11	18
	Baars	415	58	236	117	4	-
	Blankvoorn	497	482	2	12	-	-
	Brasem	699	647	4	15	21	13
	Driedoornige stekelbaars	16	7	9	-	-	-
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
	Pos	14	9	5	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	36	23	-	13	-	-
	Bot	9	7	2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	16	11	4	-	-	-
	Spierring	38	9	28	-	-	-
Rheefiel	Vetje	4	-	4	-	-	-
	Winde	2	2	-	-	-	-
	Marlen	7	2	4	-	-	-
Haring	Winde	5	5	-	-	-	-
	Subtotaal	1.795	1.263	305	160	36	31
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	1.795				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Van Ewijcksvaart								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	60	-	-	4	31	25	
	Baars	536	48	256	233	-	-	
	Blankvoorn	791	771	13	7	-	-	
	Brasem	2.154	1.344	238	487	24	61	
	Driedoornige stekelbaars	26	9	17	-	-	-	
	Giebel	6	-	-	-	6	-	
	Karper	13	-	-	-	13	-	
	Kolblei	1	-	-	1	-	-	
	Pos	263	62	201	-	-	-	
	Snoekbaars	264	187	-	65	12	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	18	17	1	-	-	-
		Spierring	46	-	46	-	-	-
		Vetje	15	-	15	-	-	-
Rheefiel	Rivierdonderpad	9	-	9	-	-	-	
	Winde	1	-	-	1	-	-	
Subtotaal	4.203	2.437	796	798	86	86		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	4.203					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Hooge Oude Veer								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	12	-	-	-	6	6	
	Baars	875	7	788	77	3	-	
	Blankvoorn	78.896	78.559	320	15	2	-	
	Brasem	15.123	14.213	475	152	45	237	
	Driedoornige stekelbaars	317	1	315	-	-	-	
	Hybride	2	-	-	-	2	-	
	Karper	2	2	-	-	-	-	
	Kolblei	9	-	2	7	-	-	
	Pos	1	-	1	-	-	-	
	Snoekbaars	29	1	-	7	21	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	86	65	7	12	2	-
		Vetje	1	-	1	-	-	-
		Zeelt	1	-	1	-	-	-
Marlen	Harder	1	-	1	-	-		
Subtotaal	95.355	92.849	1.913	270	80	243		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	95.358					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

WaardGroetkanaal								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	4	-	-	0	1	3	
	Baars	288	80	170	36	1	-	
	Blankvoorn	782	648	75	54	5	-	
	Brasem	1.942	1.593	137	99	28	85	
	Driedoornige stekelbaars	7	1	6	-	-	-	
	Giebel	11	-	7	2	2	-	
	Hybride	3	-	2	0	1	-	
	Karper	1	1	-	-	-	0	
	Kolblei	4	4	-	-	-	-	
	Pos	85	68	17	-	-	-	
	Snoekbaars	51	26	-	2	19	3	
	Limnofiel	Bittervoorn	5	1	4	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	78	75	3	0	-	-
Zeelt		1	0	-	-	1	-	
Rheefiel	Rivierdonderpad	7	-	7	-	-	-	
	Roofblei	0	-	-	-	-	0	
Subtotaal	3.270	2.496	428	196	58	91		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	3.277					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Balgzandkanaal							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7,6	-	0,0	0,0	0,7	6,8
	Baars	13,3	0,3	3,5	8,0	1,6	-
	Blankvoorn	2,5	1,6	0,1	0,8	-	-
	Brasem	28,2	2,6	0,1	1,0	7,9	16,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,1	0,1	0,1	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	1,0	0,4	-	0,6	-	-
	Bot	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Spierring	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Rheefiel	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marlen	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Haring	Winde	0,1	0,1	-	-	-	-
	Subtotaal	53,2	5,2	4,2	10,4	10,2	23,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	53,2				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Van Ewijcksvaart								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	15,0	-	-	0,0	1,2	13,7	
	Baars	19,7	0,2	4,3	15,2	-	-	
	Blankvoorn	3,6	3,0	0,3	0,4	-	-	
	Brasem	128,9	5,1	5,4	22,9	9,2	86,3	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	4,0	-	-	-	4,0	-	
	Karper	9,7	-	-	-	9,7	-	
	Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-	
	Pos	7,5	0,4	7,1	-	-	-	
	Snoekbaars	9,1	4,1	-	2,0	3,0	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Spierring	0,3	-	0,3	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheefiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-	
Subtotaal	198,2	12,8	17,5	40,8	27,1	100,0		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	198,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Hooge Oude Veer								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	2,8	-	-	-	0,4	2,4	
	Baars	24,8	0,0	18,2	5,5	1,1	-	
	Blankvoorn	322,7	311,2	10,1	0,9	0,4	-	
	Brasem	387,3	38,4	8,9	9,0	17,3	313,6	
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Hybride	0,7	-	-	-	0,7	-	
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Kolblei	0,7	-	0,1	0,7	-	-	
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Snoekbaars	6,6	0,0	-	0,4	6,2	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	2,0	0,1	0,1	1,0	0,8	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,0	-	0,0	-	-	-
Marlen	Harder	0,1	-	0,1	-	-		
Subtotaal	748,1	349,8	37,7	17,6	26,9	316,1		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	749,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

WaardGroetkanaal								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	1,6	-	-	0,0	0,1	1,5	
	Baars	6,3	0,4	2,8	2,6	0,5	-	
	Blankvoorn	10,3	3,2	2,2	3,5	1,4	-	
	Brasem	148,0	8,3	2,9	5,0	13,2	118,6	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	1,3	-	0,1	0,5	0,7	-	
	Hybride	0,5	-	0,1	0,0	0,5	-	
	Karper	2,3	0,0	-	-	-	2,3	
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Pos	1,0	0,5	0,5	-	-	-	
	Snoekbaars	7,6	0,1	-	0,1	4,4	3,0	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-
Zeelt		0,2	0,0	-	-	0,2	-	
Rheefiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Roofblei	0,6	-	-	-	-	0,6	
Subtotaal	180,1	12,6	8,7	11,8	20,9	126,1		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
		Totaal	194,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Amstelmeerboezem

Balgzandkanaal							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	36	-	4	2	11	18
	Baars	415	58	236	117	4	-
	Blankvoorn	497	482	2	12	-	-
	Brasem	699	647	4	15	21	13
	Driedoornige stekelbaars	16	7	9	-	-	-
	Kolblei	1	-	1	-	-	-
Limnofiel	Pos	14	9	5	-	-	-
	Snoekbaars	36	23	-	13	-	-
	Bot	9	7	2	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	16	11	4	-	-	-
Rheefiel	Spiering	38	9	28	-	-	-
	Vetje	4	-	4	-	-	-
	Winde	2	2	-	-	-	-
	Marlen	7	2	4	-	-	-
Marlen	Haring	5	5	-	-	-	-
	Subtotaal	1.795	1.263	305	160	36	31
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	1.795				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wieringerrandkanaal							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	37	-	-	3	3	32
	Baars	579	235	289	54	1	-
	Blankvoorn	1.198	1.042	152	4	-	-
	Brasem	64	60	1	2	0	0
	Driedoornige stekelbaars	21	21	-	-	-	-
	Pos	3	-	3	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	49	49	-	-	-	-
	Vetje	14	10	4	-	-	-
	Zeeit	4	-	2	-	2	-
Rheefiel	Winde	3	3	-	-	-	-
	Exoot	54	6	47	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	9	-	9	-	-	-
	Zwartbekgrondel	22	0	21	-	-	-
Subtotaal	2.056	1.426	529	64	6	32	
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	27	0	15	-	5	7
		Totaal	2.083				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

HOV-vEV								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	24	-	-	1	12	11	
	Baars	790	17	655	116	2	-	
	Blankvoorn	59.369	59.112	243	13	1	-	
	Brasem	11.880	10.996	416	236	40	193	
	Driedoornige stekelbaars	244	3	241	-	-	-	
	Giebel	2	-	-	-	2	-	
	Hybride	1	-	-	-	1	-	
	Karper	5	2	-	-	3	-	
	Kolblei	7	-	2	5	-	-	
	Pos	67	15	51	-	-	-	
	Snoekbaars	88	48	-	22	19	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	69	53	6	9	1	-
		Spiering	12	-	12	-	-	-
Vetje		5	-	5	-	-	-	
Rheefiel	Zeeit	1	-	1	-	-	-	
	Rivierdonderpad	2	-	2	-	-	-	
Marlen	Winde	0	-	-	0	-	-	
	Harder	1	-	1	-	-	-	
Subtotaal	72.567	70.246	1.634	402	81	204		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2	-	-	2	-	-	
		Totaal	72.569					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Balgzandkanaal							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	7,6	-	0,0	0,0	0,7	6,8
	Baars	13,3	0,3	3,5	8,0	1,6	-
	Blankvoorn	2,5	1,6	0,1	0,8	-	-
	Brasem	28,2	2,6	0,1	1,0	7,9	16,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Pos	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	0,4	-	0,6	-	-
	Bot	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Rheefiel	Spiering	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marlen	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Marlen	Haring	0,1	0,1	-	-	-	-
	Subtotaal	53,2	5,2	4,2	10,4	10,2	23,3
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
		Totaal	53,2				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Wieringerrandkanaal							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9,6	-	-	0,1	0,2	9,3
	Baars	8,2	1,0	3,7	3,3	0,2	-
	Blankvoorn	8,5	4,6	3,7	0,2	-	-
	Brasem	1,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	0,7	0,7	-	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeeit	0,6	-	0,0	-	0,6	-
Rheefiel	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
	Exoot	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Exoot	Pontische stroomgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal	29,2	6,4	7,9	3,7	1,1	10,1	
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	29,2	0,0	1,9	-	4,5	22,8
		Totaal	58,4				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

HOV-vEV								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	5,9	-	-	0,0	0,6	5,3	
	Baars	23,5	0,1	14,7	7,9	0,8	-	
	Blankvoorn	242,9	234,2	7,7	0,8	0,3	-	
	Brasem	322,7	30,0	8,1	12,5	15,3	256,8	
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Giebel	1,0	-	-	-	1,0	-	
	Hybride	0,5	-	-	-	0,5	-	
	Karper	2,5	0,1	-	-	2,4	-	
	Kolblei	0,6	-	0,0	0,5	-	-	
	Pos	1,9	0,1	1,8	-	-	-	
	Snoekbaars	7,3	1,1	-	0,8	5,4	-	
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,5	0,0	0,1	0,7	0,6	-
		Spiering	0,1	-	0,1	-	-	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-	
Rheefiel	Zeeit	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
Marlen	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-	
	Harder	0,1	-	0,1	-	-	-	
Subtotaal	610,6	265,6	32,7	23,4	27,0	262,1		
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,7	-	-	0,7	-	-	
		Totaal	611,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen Amstelmeerboezem

Amstelmeerboezem								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	1	1	6	12	
	Baars	461	84	302	73	2	-	
	Blankvoorn	13.056	12.918	105	30	2	-	
	Brasem	3.500	3.149	148	97	25	80	
	Driedoornige stekelbaars	61	5	55	-	-	-	
	Giebel	5	-	3	1	1	-	
	Hybride	2	-	1	0	1	-	
	Karper	2	1	-	-	1	0	
	Kolblei	3	2	1	1	-	-	
	Pos	55	35	19	-	-	-	
	Snoekbaars	55	33	-	8	12	1	
	Limnofiel	Bittervoorn	2	0	2	-	-	-
		Bot	2	1	0	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		52	46	4	2	0	-	
Spierring		10	2	8	-	-	-	
Vetje		4	1	3	-	-	-	
Zeelt		1	0	0	-	1	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	4	-	4	-	-	-	
	Winde	1	1	-	0	-	-	
Exoot	Marm grondel	7	1	7	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-	
	Roofblei	0	-	-	-	-	0	
Marien	Zwartbekgrondel	3	0	3	-	-	-	
	Brakwatergrondel	1	0	1	-	-	-	
	Harder	0	-	0	-	-	-	
	Haring	1	1	-	-	-	-	
Subtotaal		17.309	16.282	669	213	51	94	
		ecologische indeling voor snoek						
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	8	0	2	1	2	3	
Totaal		17.316						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Amstelmeerboezem								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	4,9	-	0,0	0,0	0,3	4,5	
	Baars	11,7	0,4	5,6	4,9	0,8	-	
	Blankvoorn	57,1	51,4	3,1	1,9	0,7	-	
	Brasem	138,8	105,3	3,0	5,1	10,7	109,5	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,8	-	0,1	0,2	0,5	-	
	Hybride	0,3	-	0,0	0,0	0,3	-	
	Karper	1,6	0,0	-	-	0,5	1,0	
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-	
	Pos	0,9	0,2	0,6	-	-	-	
	Snoekbaars	5,1	0,5	-	0,3	3,0	1,3	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,4	0,0	0,1	0,2	0,1	-	
Spierring		0,1	0,0	0,1	-	-	-	
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Zeelt		0,2	0,0	0,0	-	0,2	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Winde	0,0	0,0	-	0,0	-	-	
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Roofblei	0,3	-	-	-	-	0,3	
Marien	Zwartbekgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Brakwatergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Harder	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Haring	0,0	0,0	-	-	-	-	
Subtotaal		222,4	63,2	12,7	12,8	17,2	116,7	
		ecologische indeling voor snoek						
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,4	0,0	0,3	0,2	1,5	8,4	
Totaal		232,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen polder de Beemster

Oostersloot								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	36	-	-	-	-	36	
	Baars	76	-	40	36	-	-	
	Blankvoorn	1.011	607	364	40	-	-	
	Brasem	1.309	764	498	44	4	-	
	Driedoornige stekelbaars	127	127	-	-	-	-	
	Giebel	175	-	7	167	-	-	
	Hybride	36	-	36	-	-	-	
	Karper	18	-	-	-	-	18	
	Kolblei	62	-	22	40	-	-	
	Pos	33	-	33	-	-	-	
	Snoekbaars	69	58	-	11	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	327	109	218	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	18	18	-	-	-	-
Vetje		55	-	55	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	244	73	171	-	-	-	
Subtotaal		3.596	1.756	1.444	338	4	55	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		3.596						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oosthuizenersloot_1							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	36	-	-	-	-	36
	Alver	15	4	11	-	-	-
	Baars	581	381	146	55	-	-
	Blankvoorn	10.288	5.037	4.897	354	-	-
	Brasem	1.996	1.018	909	55	11	4
	Driedoornige stekelbaars	201	201	-	-	-	-
	Giebel	2.896	95	1.222	1.164	415	-
	Hybride	7	-	4	4	-	-
	Karper	149	-	-	145	-	4
	Kolblei	245	-	234	11	-	-
	Pos	7	-	4	4	-	-
	Snoekbaars	58	18	-	18	22	-
	Limnofiel	Bittervoorn	641	366	275	-	-
Vetje		183	-	183	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	575	92	483	-	-
Subtotaal		17.878	7.212	8.367	1.808	447	44
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		17.878					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	1.714	1.029	686	-	-	-	
	Blankvoorn	5.498	4.343	1.041	114	-	-	
	Brasem	1.444	1.029	343	36	36	-	
	Giebel	109	-	-	85	24	-	
	Karper	145	-	-	-	24	121	
	Kolblei	114	-	114	-	-	-	
	Snoekbaars	48	-	-	-	-	48	
	Limnofiel	Bittervoorn	686	-	686	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	114	114	-	-	-	-
		Vetje	17.714	6.888	10.826	-	-	-
Subtotaal		27.588	13.403	13.695	235	85	170	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		27.588						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oostersloot								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	8,8	-	-	-	-	8,8	
	Baars	2,3	-	0,3	2,0	-	-	
	Blankvoorn	11,7	1,3	8,6	1,8	-	-	
	Brasem	12,4	1,6	8,1	2,0	0,7	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Giebel	30,7	-	0,1	30,6	-	-	
	Hybride	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Karper	58,8	-	-	-	-	58,8	
	Kolblei	2,2	-	0,4	1,8	-	-	
	Pos	0,3	-	0,3	-	-	-	
	Snoekbaars	1,4	1,1	-	0,3	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Vetje		0,1	-	0,1	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0,6	0,0	0,6	-	-	-	
Subtotaal		130,2	4,1	19,2	38,6	0,7	67,7	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		130,2						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Oosthuizenersloot_1							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9,2	-	-	-	-	9,2
	Alver	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Baars	10,1	1,6	2,6	5,9	-	-
	Blankvoorn	116,1	8,5	85,9	21,7	-	-
	Brasem	26,6	1,7	12,8	3,4	2,2	6,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	412,7	0,5	23,3	214,6	174,3	-
	Hybride	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Karper	45,1	-	-	23,1	-	22,0
	Kolblei	5,1	-	4,5	0,6	-	-
	Pos	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Snoekbaars	6,7	0,9	-	0,9	5,0	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,1	-	-
Vetje		0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	2,8	0,1	2,7	-	-
Subtotaal		635,5	13,4	132,2	270,7	181,6	37,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		635,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars	13,6	3,6	9,9	-	-	-	
	Blankvoorn	40,8	19,5	15,2	6,1	-	-	
	Brasem	32,6	3,2	6,3	4,4	18,7	-	
	Giebel	34,3	-	-	21,9	12,4	-	
	Karper	266,0	-	-	-	20,5	245,6	
	Kolblei	0,8	-	0,8	-	-	-	
	Snoekbaars	107,6	-	-	-	-	107,6	
	Limnofiel	Bittervoorn	1,1	-	1,1	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Vetje	4,9	0,9	4,0	-	-	-
Subtotaal		501,8	27,3	37,4	32,4	51,6	353,2	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		501,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen polder de Beemster

Oostersloot_al

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	15	-	-	-	-	15	
	Baars	154	-	108	46	-	-	
	Blankvoorn	4.195	2.171	1.815	209	-	-	
	Brasem	6.842	6.469	185	47	15	126	
	Driedoornige stekelbaars	15	-	15	-	-	-	
	Giebel	92	-	-	15	77	-	
	Karper	314	-	-	-	-	314	
	Kolblei	118	15	87	15	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	651	169	482	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	56	56	-	-	-	-
Vetje		354	108	246	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	285	-	285	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	15	-	15	-	-	-	
Subtotaal		13.108	8.989	3.238	333	92	455	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		13.108	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Middensloot

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	62	-	-	-	31	31
	Baars	874	62	811	-	-	-
	Blankvoorn	4.310	2.598	1.330	381	-	-
	Brasem	3.264	2.490	665	73	31	6
	Driedoornige stekelbaars	187	-	187	-	-	-
	Giebel	1.459	62	874	215	308	-
	Karper	670	522	-	15	-	132
	Kolblei	494	82	390	18	3	-
	Pos	62	-	62	-	-	-
	Snoekbaars	29	23	-	3	-	3
Limnofiel	Bittervoorn	686	-	686	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	273	187	82	3	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	2.471	374	2.097	-	-	-
Subtotaal		14.842	6.402	7.186	709	372	172
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		14.842	0-15	16-35	36-44	45-54	>54

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Draaioordensloot

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	18	-	-	-	-	18	
	Alver	43	-	43	-	-	-	
	Baars	1.037	86	951	-	-	-	
	Blankvoorn	3.083	134	2.335	614	-	-	
	Brasem	570	314	91	85	40	40	
	Driedoornige stekelbaars	559	-	559	-	-	-	
	Giebel	312	-	61	113	138	-	
	Hybride	4	-	-	-	4	-	
	Karper	333	86	-	-	18	229	
	Kolblei	190	-	186	5	-	-	
	Pos	4	-	4	-	-	-	
	Snoekbaars	42	30	-	12	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	861	86	775	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	122	43	43	36	-	-
		Vetje	43	43	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1.080	43	1.037	-	-	-	
Subtotaal		8.303	865	6.086	865	200	287	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		8.303	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oostersloot_al

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	2,0	-	-	-	-	2,0	
	Baars	5,1	-	2,4	2,6	-	-	
	Blankvoorn	54,4	5,0	36,9	12,5	-	-	
	Brasem	223,5	14,2	3,4	3,5	4,2	198,3	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Giebel	58,5	-	-	3,5	55,0	-	
	Karper	1160,6	-	-	-	-	1160,6	
	Kolblei	2,8	0,0	1,7	1,0	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	1,0	0,0	1,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
Vetje		0,3	0,0	0,2	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	2,5	-	2,5	-	-	-	
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		1.510,7	19,4	48,2	23,1	59,1	1.360,8	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		1.510,7	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Middensloot

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	10,7	-	-	-	2,8	7,9
	Baars	10,5	0,2	10,2	-	-	-
	Blankvoorn	62,8	9,7	31,0	22,1	-	-
	Brasem	40,3	6,9	10,7	5,1	10,0	7,6
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Giebel	225,7	0,1	15,7	34,1	175,9	-
	Karper	409,0	5,5	-	3,3	-	400,2
	Kolblei	8,9	0,2	5,7	1,9	1,0	-
	Pos	0,4	-	0,4	-	-	-
	Snoekbaars	9,6	0,5	-	0,1	-	9,0
Limnofiel	Bittervoorn	1,0	-	1,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,9	0,4	1,3	0,1	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	11,6	0,4	11,2	-	-	-
Subtotaal		792,4	24,0	87,4	66,7	189,7	424,6
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		792,4	0-15	16-35	36-44	45-54	>54

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Draaioordensloot

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	5,8	-	-	-	-	5,8	
	Alver	0,6	-	0,6	-	-	-	
	Baars	17,7	0,4	17,3	-	-	-	
	Blankvoorn	89,8	0,5	47,1	42,2	-	-	
	Brasem	97,3	1,1	1,7	7,1	15,1	72,2	
	Driedoornige stekelbaars	0,3	-	0,3	-	-	-	
	Giebel	89,6	-	0,9	19,6	69,1	-	
	Hybride	1,3	-	-	-	1,3	-	
	Karper	778,4	2,1	-	-	5,5	770,7	
	Kolblei	5,0	-	4,8	0,2	-	-	
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Snoekbaars	1,2	0,5	-	0,7	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,4	0,0	0,4	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	4,2	0,1	0,6	3,5	-	-
		Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	5,5	0,0	5,4	-	-	-	
Subtotaal		1.097,4	4,9	79,3	73,4	91,0	848,8	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		1.097,4	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen polder de Beemster

Jipersloot						
Aantal/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
Eurytoop	Aal/Paling	10	-	-	-	10
	Baars	185	51	123	10	-
	Blankvoorn	1.795	267	1.467	62	-
	Brasem	1.395	995	287	31	21 62
	Driedoornige stekelbaars	10	-	10	-	-
	Giebel	1.149	120	998	31	-
	Hybride	41	-	41	-	-
	Karper	113	31	-	21	21 41
	Kolblei	226	154	72	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	92	10	82	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	31	10	21	-	-
	Vetje	154	82	72	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	533	41	492	-	-
Subtotaal		5.733	1.761	3.665	154	41 113
ecologische indeling voor snoek						
Totaal		5.733	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Beetersloot							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41	
Eurytoop	Alver	56	-	56	-	-	
	Baars	667	422	244	-	-	
	Blankvoorn	733	444	133	156	-	
	Brasem	1.211	1.144	56	-	11	
	Giebel	978	-	33	33	911	
	Karper	67	-	-	-	67	
	Kolblei	133	44	56	33	-	
	Snoekbaars	100	56	-	-	11 33	
	Limnofiel	Vetje	44	-	44	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	44	22	22	-	-
Subtotaal		4.033	2.133	644	222	922 111	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		4.033	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54	
Eurytoop	Snoek	33	-	22	-	11	
Totaal		4.067					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Oosthuizersloot_2						
Aantal/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
Eurytoop	Alver	11	11	-	-	-
	Baars	89	11	78	-	-
	Blankvoorn	889	133	644	111	-
	Brasem	1.089	444	508	92	44
	Driedoornige stekelbaars	56	22	33	-	-
	Giebel	656	111	411	133	-
	Hybride	44	-	33	11	-
	Karper	89	33	-	-	56
	Kolblei	67	33	33	-	-
	Snoekbaars	11	11	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	89	78	11	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	44	11	33	-	-
	Vetje	33	11	22	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	233	22	211	-	-
Subtotaal		3.400	933	2.020	347	- 100
ecologische indeling voor snoek						
Totaal		3.400	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Jipersloot						
Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,4	-	-	-	1,4
	Baars	3,3	0,3	2,3	0,7	-
	Blankvoorn	33,0	0,6	27,3	5,1	-
	Brasem	120,6	1,9	3,9	1,3	6,0 107,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-
	Giebel	22,7	0,5	18,3	3,9	-
	Hybride	0,5	-	0,5	-	-
	Karper	130,0	0,5	-	4,1	5,6 119,9
	Kolblei	1,2	0,2	0,9	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,0	0,1	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	5,3	0,0	5,3	-	-
Subtotaal		318,3	4,0	58,8	15,1	11,6 228,8
ecologische indeling voor snoek						
Totaal		318,3	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Beetersloot							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41	
Eurytoop	Alver	0,6	-	0,6	-	-	
	Baars	5,0	1,6	3,4	-	-	
	Blankvoorn	16,4	1,2	3,5	11,8	-	
	Brasem	29,1	2,0	1,2	-	25,9	
	Giebel	632,8	-	0,6	3,3	629,0	
	Karper	248,4	-	-	-	248,4	
	Kolblei	3,0	0,1	0,9	2,1	-	
	Snoekbaars	56,6	1,1	-	-	1,6 53,9	
	Limnofiel	Vetje	0,1	-	0,1	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,0	0,2	-	-
Subtotaal		992,4	6,0	10,4	17,1	630,6 328,2	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		992,4	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54	
Eurytoop	Snoek	14,5	-	2,0	-	12,5	
Totaal		1.006,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Oosthuizersloot_2						
Biomassa in kg/ha						
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40 >=41
Eurytoop	Alver	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	1,5	0,1	1,4	-	-
	Blankvoorn	22,7	0,3	14,7	7,7	-
	Brasem	120,2	1,0	7,6	4,5	107,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-
	Giebel	22,0	0,4	7,6	13,9	-
	Hybride	1,1	-	0,5	0,6	-
	Karper	220,8	0,8	-	-	220,1
	Kolblei	0,5	0,0	0,5	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,6	0,0	0,6	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1,9	0,0	1,9	-	-
Subtotaal		391,6	2,9	34,7	26,8	- 327,2
ecologische indeling voor snoek						
Totaal		391,6	0-15	16-35	36-44	45-54 >=54

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschattingen polder de Beemster

polder de Beemster_wl

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	42	-	-	-	11	32
	Alver	4	2	2	-	-	-
	Baars	444	93	327	24	-	-
	Blankvoorn	3.865	2.079	1.565	221	-	-
	Brasem	2.089	1.376	633	59	14	6
	Driedoornige stekelbaars	156	89	67	-	-	-
	Giebel	1.162	48	563	367	183	-
	Hybride	19	-	18	2	-	-
	Karper	271	181	-	32	-	58
	Kolblei	244	31	188	24	1	-
	Pos	35	-	35	1	-	-
	Snoekbaars	49	35	-	9	4	1
	Limnofiel	Bittervoorn	489	117	372	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		104	72	31	1	-	-
Vetje		58	1	57	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1.066	175	891	-	-	-
Subtotaal		10.099	4.299	4.749	741	212	96
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		10.099					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder de Beemster_al

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	-	8
	Alver	22	-	22	-	-	-
	Baars	499	218	271	10	-	-
	Blankvoorn	2.086	771	1.146	169	-	-
	Brasem	1.974	1.698	183	29	16	48
	Driedoornige stekelbaars	61	-	61	-	-	-
	Giebel	818	47	412	40	319	-
	Hybride	17	-	16	-	0	-
	Karper	148	21	-	8	11	108
	Kolblei	172	77	82	13	-	-
	Pos	0	-	0	-	-	-
	Snoekbaars	39	21	-	1	4	13
	Limnofiel	Bittervoorn	242	35	208	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		38	22	12	4	-	-
Vetje		1.038	406	633	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	369	28	342	-	-	-
Exoot	Marm grondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		7.535	3.343	3.390	274	350	177
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	7	-	-	4
Totaal		7.545					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder de Beemster

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	9	-	-	-	0	9
	Alver	21	0	21	-	-	-
	Baars	497	213	273	11	-	-
	Blankvoorn	2.154	821	1.162	171	-	-
	Brasem	1.978	1.686	200	30	16	47
	Driedoornige stekelbaars	65	3	62	-	-	-
	Giebel	832	47	418	53	314	-
	Hybride	17	-	16	0	0	-
	Karper	153	27	-	9	11	106
	Kolblei	175	75	86	14	0	-
	Pos	2	-	2	0	-	-
	Snoekbaars	39	21	-	1	4	13
	Limnofiel	Bittervoorn	252	38	214	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		40	24	13	3	-	-
Vetje		1.001	390	611	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	396	33	363	-	-	-
Exoot	Marm grondel	2	-	2	-	-	-
Subtotaal		7.633	3.380	3.442	292	345	174
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	7	-	-	3
Totaal		7.643					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder de Beemster_wl

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	8,8	-	-	-	1,0	7,9
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	6,5	0,4	4,2	1,9	-	-
	Blankvoorn	49,6	5,4	31,2	12,9	-	-
	Brasem	33,3	3,4	9,8	3,5	4,1	12,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	168,2	0,2	10,4	64,9	92,8	-
	Hybride	0,4	-	0,3	0,1	-	-
	Karper	189,1	2,0	-	5,4	-	181,7
	Kolblei	4,9	0,1	3,0	1,5	0,3	-
	Pos	0,3	-	0,3	0,0	-	-
	Snoekbaars	5,1	0,8	-	0,3	0,9	3,1
	Limnofiel	Bittervoorn	0,4	0,0	0,4	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,7	0,2	0,5	0,1	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4,9	0,2	4,7	-	-	-
Subtotaal		472,3	12,5	64,9	90,7	99,1	205,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		472,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

polder de Beemster_al

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	1,4	-	-	-	-	1,4
	Alver	0,3	-	0,3	-	-	-
	Baars	6,0	0,9	4,5	0,6	-	-
	Blankvoorn	36,5	2,3	22,2	11,9	-	-
	Brasem	97,8	3,6	2,9	1,9	5,4	84,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	231,3	0,2	7,5	6,1	217,5	-
	Hybride	0,3	-	0,2	-	0,1	-
	Karper	374,8	0,4	-	1,6	3,8	369,0
	Kolblei	2,3	0,1	1,4	0,8	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	23,9	0,4	-	0,1	0,5	22,9
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,5	0,0	0,1	0,3	-	-
Vetje		0,3	0,1	0,3	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	3,1	0,0	3,0	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		778,9	8,0	42,7	23,4	227,3	477,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,7	-	0,6	-	-	4,0
Totaal		783,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

polder de Beemster

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	1,7	-	-	-	0,0	1,6
	Alver	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Baars	6,0	0,8	4,5	0,7	-	-
	Blankvoorn	37,0	2,4	22,6	12,0	-	-
	Brasem	95,4	3,5	3,1	2,0	5,3	81,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	228,9	0,2	7,6	8,4	212,7	-
	Hybride	0,3	-	0,2	0,0	0,1	-
	Karper	367,7	0,5	-	1,8	3,7	361,8
	Kolblei	2,4	0,1	1,5	0,8	0,0	-
	Pos	0,0	-	0,0	0,0	-	-
	Snoekbaars	23,2	0,4	-	0,1	0,5	22,2
	Limnofiel	Bittervoorn	0,3	0,0	0,3	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		0,5	0,0	0,1	0,3	-	-
Vetje		0,3	0,0	0,3	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	3,1	0,0	3,1	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		767,2	8,2	43,6	26,0	222,4	467,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,5	-	0,6	-	-	3,9
Totaal		771,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting polder Wijdewormer

Machinetocht

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	15	-	-	-	-	15
	Baars	234	29	73	117	15	-
	Blankvoorn	135	62	59	15	-	-
	Brasem	196	31	6	69	72	19
	Giebel	202	-	-	74	128	-
	Hybride	15	-	-	15	-	-
	Karper	830	-	-	32	66	732
	Kolblei	192	29	12	132	18	-
	Snoekbaars	70	51	-	6	6	6
	Spiegelkarper	3	-	-	-	-	3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	15	-	-	15	-	-
Subtotaal		1.906	202	150	475	304	775
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6	-	-	-	-	6
Totaal		1.913					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

dwarsloot-Mt

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	74	-	-	74	-	-
	Blankvoorn	296	163	30	104	-	-
	Brasem	15	-	-	-	-	15
	Driedoornige stekelbaars	15	-	15	-	-	-
	Giebel	59	-	-	30	30	-
	Karper	815	30	-	-	59	726
	Kolblei	104	-	44	59	-	-
Limnofiel	Vetjie	59	15	44	-	-	-
Subtotaal		1.437	207	133	267	89	741
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15	-	-	-	-	15
Totaal		1.452					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Molentocht

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	74	30	15	30	-	-
	Blankvoorn	148	-	30	119	-	-
	Brasem	44	-	-	15	15	15
	Giebel	104	-	59	30	15	-
	Karper	519	15	-	15	15	474
Rheofiel	Riviergrondel	15	-	15	-	-	-
Subtotaal		904	44	119	207	44	489
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		904					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-midden

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	133	-	59	74	-	-
	Blankvoorn	237	59	15	163	-	-
	Brasem	59	15	-	15	30	-
	Driedoornige stekelbaars	30	15	15	-	-	-
	Giebel	30	-	15	15	-	-
	Karper	770	30	-	15	15	711
	Kolblei	59	-	30	30	-	-
	Snoekbaars	222	119	-	89	-	15
Subtotaal		1.541	237	133	400	44	726
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.541					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-noord

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	89	-	-	-	15	74
	Baars	622	415	178	30	-	-
	Blankvoorn	1.304	222	876	205	-	-
	Brasem	119	89	-	15	15	-
	Driedoornige stekelbaars	30	-	30	-	-	-
	Giebel	281	-	74	193	15	-
	Karper	148	15	-	30	15	89
	Kolblei	222	-	222	-	-	-
	Snoekbaars	104	74	-	30	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	74	30	44	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	148	44	104	-	-	-
	Vetjie	15	15	-	-	-	-
Subtotaal		3.156	904	1.528	502	59	163
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		3.156					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Machinetocht

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	4,2	-	-	-	-	4,2
	Baars	14,5	0,2	2,4	8,4	3,6	-
	Blankvoorn	3,9	0,2	1,9	1,9	-	-
	Brasem	61,2	0,1	0,2	8,2	23,9	28,9
	Giebel	89,9	-	-	16,7	73,2	-
	Hybride	2,1	-	-	2,1	-	-
	Karper	1483,9	-	-	6,5	40,8	1436,6
	Kolblei	18,3	0,0	0,2	13,6	4,4	-
	Snoekbaars	28,0	0,9	-	0,2	2,1	24,8
	Spiegelkarper	6,0	-	-	-	-	6,0
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,5	-	-	1,5	-	-
Subtotaal		1.713,6	1,4	4,7	59,2	147,9	1.500,5
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20,6	-	-	-	-	20,6
Totaal		1.734,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

dwarsloot-Mt

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	7,0	-	-	7,0	-	-
	Blankvoorn	11,4	0,4	0,9	10,1	-	-
	Brasem	15,2	-	-	-	-	15,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	16,7	-	-	6,8	9,9	-
	Karper	1546,6	0,3	-	-	46,2	1500,1
	Kolblei	5,9	-	1,0	4,9	-	-
Limnofiel	Vetjie	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		1.602,9	0,7	2,0	28,9	56,1	1.515,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	46,7	-	-	-	-	46,7
Totaal		1.649,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Molentocht

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	2,2	0,1	0,6	1,5	-	-
	Blankvoorn	7,7	-	1,0	6,6	-	-
	Brasem	19,7	-	-	0,5	5,0	14,1
	Giebel	13,1	-	1,3	6,2	5,6	-
	Karper	833,9	0,2	-	1,1	13,0	819,7
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		876,6	0,3	3,0	15,9	23,6	833,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		876,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot-midden

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	8,0	-	1,2	6,8	-	-
	Blankvoorn	11,9	0,1	0,3	11,5	-	-
	Brasem	10,2	0,1	-	0,8	9,3	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	3,5	-	0,5	2,9	-	-
	Karper	1594,3	0,6	-	3,6	11,0	1579,2
	Kolblei	3,0	-	0,5	2,5	-	-
	Snoekbaars	20,3	3,4	-	2,9	-	14,0
Subtotaal		1.651,1	4,2	2,6	30,9	20,3	1.593,2
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.651,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot-noord

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	28,2	-	-	-	1,4	26,8
	Baars	7,8	1,8	4,4	1,6	-	-
	Blankvoorn	28,9	0,3	17,8	10,7	-	-
	Brasem	8,3	0,4	-	0,5	7,4	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	49,1	-	2,7	40,1	6,3	-
	Karper	192,2	0,2	-	4,8	11,9	175,3
	Kolblei	2,5	-	2,5	-	-	-
	Snoekbaars	3,1	2,0	-	1,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,1	0,1	1,0	-	-	-
	Vetjie	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		321,1	4,8	28,4	58,9	27,0	202,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		321,1					

Bestandschatting polder Wijdewormer

sloot-zuid							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	15	-	-	-	-	15
	Baars	44	15	15	15	-	-
	Blankvoorn	356	74	104	178	-	-
	Driedoornige stekelbaars	119	15	104	-	-	-
	Giebel	341	-	44	267	30	-
	Karper	548	207	148	74	30	89
	Kolblei	30	15	15	-	-	-
	Snoekbaars	30	15	-	15	-	-
	Subtotaal	1.481	341	430	548	59	104
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	1.481					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-west							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	70	-	70	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	105	105	-	-	-	-
	Subtotaal	175	105	70	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	175					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wijdewormer-wl							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	12	-	-	-	-	12
	Baars	205	24	60	109	12	-
	Blankvoorn	164	80	53	31	-	-
599	Brasem	164	26	5	56	59	18
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
560	Giebel	176	-	-	66	110	-
	Hybride	12	-	-	12	-	-
1872	Karper	827	5	-	27	65	731
	Kolblei	176	24	18	119	15	-
	Snoekbaars	57	42	-	5	5	5
1913	Spiegelkarper	3	-	-	-	-	3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	12	-	-	12	-	-
	Vetje	11	3	8	-	-	-
	Subtotaal	1.822	203	147	437	265	769
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8	-	-	-	-	8
	Totaal	1.830					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wijdewormer-al							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	28	-	-	-	4	24
	Baars	245	132	74	39	-	-
	Blankvoorn	537	92	284	161	-	-
483	Brasem	63	30	-	12	16	4
	Driedoornige stekelbaars	35	6	29	-	-	-
402	Giebel	166	-	48	106	12	-
1989	Karper	469	46	21	27	17	358
	Kolblei	85	2	75	8	-	-
	Snoekbaars	95	56	-	35	-	4
Limnofiel	Bittervoorn	22	9	13	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	43	13	30	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	3	3	-	-	-	-
	Vetje	4	4	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-
	Subtotaal	1.800	392	579	389	50	390
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	1.800					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

polder Wijdewormer							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	28	-	-	-	4	24
	Baars	244	130	74	40	0	-
	Blankvoorn	529	92	279	159	-	-
	Brasem	65	30	0	13	17	4
	Driedoornige stekelbaars	35	6	29	-	-	-
	Giebel	167	-	47	105	14	-
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Karper	476	45	21	27	17	366
	Kolblei	87	3	74	10	0	-
	Snoekbaars	94	56	-	34	0	4
	Spiegelkarper	0	-	-	-	-	0
Limnofiel	Bittervoorn	21	9	13	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	43	13	30	0	-	-
	Tiendornige stekelbaars	3	3	-	-	-	-
	Vetje	4	4	0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	4	-	4	-	-	-
	Subtotaal	1.800	389	570	390	54	398
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	-	0
	Totaal	1.800					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-zuid							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5,6	-	-	-	-	5,6
	Baars	2,1	0,1	0,2	1,8	-	-
	Blankvoorn	15,8	0,3	2,2	13,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Giebel	56,0	-	1,0	43,0	12,0	-
	Karper	278,2	3,1	6,0	10,9	25,0	233,2
	Kolblei	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	1,2	0,6	-	0,6	-	-
	Subtotaal	359,0	4,1	9,6	69,6	37,0	238,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	359,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot-west							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	0,1	0,0	0,0	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	0,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Wijdewormer-wl							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
1%	Eurytoop	Aal/Paling	3,4	-	-	-	3,4
11%		Baars	13,2	0,2	2,0	8,1	2,9
9%		Blankvoorn	5,3	0,2	1,7	3,3	-
9%		Brasem	52,9	0,1	0,1	6,7	19,6
0%		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-
10%		Giebel	76,8	-	-	14,9	61,8
1%		Hybride	1,8	-	-	1,8	-
45%		Karper	1495,2	0,1	-	5,4	418
10%		Kolblei	16,0	0,0	0,4	12,1	3,6
3%		Snoekbaars	23,0	0,7	-	0,2	1,7
0%		Spiegelkarper	4,9	-	-	-	4,9
1%	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	-	-	1,2	-
1%		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-
	Subtotaal	1.693,7	1,3	4,2	53,7	131,4	1.503,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
0%	Eurytoop	Snoek	25,3	-	-	-	25,3
	Totaal	1.718,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Wijdewormer-al							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
2%	Eurytoop	Aal/Paling	9,1	-	-	-	0,4
14%		Baars	5,3	0,6	1,8	3,0	-
30%		Blankvoorn	16,0	0,2	5,9	9,9	-
3%		Brasem	10,4	0,1	-	0,5	6,0
2%		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-
9%		Giebel	26,7	-	1,4	20,3	5,0
26%		Karper	751,6	0,7	0,8	4,2	13,5
5%		Kolblei	1,6	0,0	0,9	0,7	-
5%		Snoekbaars	6,6	1,6	-	1,2	-
1%	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
2%		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,0	0,3	-	-
0%		Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-
0%		Vetje	0,0	0,0	-	-	-
0%	Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-
	Subtotaal	827,7	3,2	11,2	39,8	25,0	748,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	827,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

polder Wijdewormer							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8,9	-	-	-	0,4	8,5
	Baars	5,5	0,6	1,8	3,1	0,1	-
	Blankvoorn	15,8	0,2	5,8	9,8	-	-
	Brasem	11,3	0,1	0,0	0,6	6,3	4,2
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	27,7	-	1,4	20,2	6,2	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	766,5	0,7	0,8	4,2	14,0	746,7
	Kolblei	1,8	0,0	0,9	0,9	0,1	-
	Snoekbaars	6,9	1,6	-	1,2	0,0	4,1
	Spiegelkarper	0,1	-	-	-	-	0,1
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,0	0,3	0,0	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	845,0	3,1	11,0	40,0	27,1	763,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35			

Bestandschatting Wieringermeer-oost

3_Wieringerwerfvaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	4	-	-	4	-	-
	Blankvoorn	17	9	1	3	4	-
	Brasem	139	77	3	9	1	49
	Karper	23	23	-	-	-	-
	Pos	4	-	3	1	-	-
	Snoekbaars	13	13	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
Exoot	Marmgrondel	7	7	-	-	-	-
Subtotaal		214	136	7	17	6	49
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	11	-	10	-	-	1
Totaal		225					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Robbevaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	6	-	3	3	-	-
	Blankvoorn	40	17	-	23	-	-
	Brasem	348	215	57	71	1	4
	Driedoornige stekelbaars	28	3	25	-	-	-
	Karper	46	-	-	-	-	46
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		476	238	89	98	1	51
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		477					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Robbevaart-2 fuikregistratie

Gilde	Vissoort	Totaal
Eurytoop	Aal/Paling	2
	Blankvoorn	2
	Brasem	2
	Driedoornige stekelbaars	5
	Karper	1
Totaal		12

3_Medemblickervaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	8	-
	Baars	45	-	5	35	6	-
	Blankvoorn	176	79	26	68	4	-
	Brasem	56	31	12	11	3	-
	Driedoornige stekelbaars	64	-	64	-	-	-
	Karper	64	4	-	-	-	60
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	5	-	5	-	-	-
Subtotaal		419	113	111	113	21	60
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		419					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Tussentocht

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	75	-	-	59	16	-
	Blankvoorn	400	21	40	301	37	-
	Brasem	208	-	11	72	8	117
	Driedoornige stekelbaars	56	-	56	-	-	-
	Karper	40	13	-	-	13	13
	Kolblei	13	-	-	13	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	315	13	261	40	-	-
Rheofiel	Winde	13	-	-	-	-	13
Subtotaal		1.120	48	368	485	75	144
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		1.120					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Middenmeertocht

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Karper	267	244	-	-	-	22
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	44	-	44	-	-	-
Subtotaal		311	244	44	-	-	22
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		311					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Wieringerwerfvaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,4	-	-	0,4	-	-
	Blankvoorn	1,3	0,1	0,1	0,2	1,0	-
	Brasem	112,7	0,2	0,0	0,5	0,7	111,2
	Karper	0,3	0,3	-	-	-	-
	Pos	0,2	-	0,1	0,1	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		115,0	0,7	0,1	1,2	1,7	111,2
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	6,5	-	1,6	-	-	4,9
Totaal		121,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Robbevaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,6	-	0,0	0,6	-	-
	Blankvoorn	1,6	0,1	-	1,5	-	-
	Brasem	17,6	0,7	0,6	5,7	0,6	10,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	121,3	-	-	-	-	121,3
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		141,2	0,8	0,7	7,8	0,6	131,3
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	4,0	-	-	-	-	4,0
Totaal		145,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Medemblickervaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	0,6	-	-	-	0,6	-
	Baars	6,9	-	0,1	4,1	2,7	-
	Blankvoorn	6,0	0,4	0,7	3,8	1,0	-
	Brasem	2,7	0,1	0,2	0,6	1,8	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	219,2	0,0	-	-	-	219,2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		235,5	0,6	1,1	8,6	6,0	219,2
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		235,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Tussentocht

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13,1	-	-	7,2	5,9	-
	Blankvoorn	36,6	0,1	1,3	25,0	10,1	-
	Brasem	203,5	-	0,3	5,7	5,2	192,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	88,4	0,2	-	-	7,5	80,6
	Kolblei	0,7	-	-	0,7	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	10,9	0,0	7,8	3,0	-	-
Rheofiel	Winde	19,5	-	-	-	-	19,5
Subtotaal		372,7	0,3	9,5	41,7	28,7	292,6
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		372,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Middenmeertocht

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Karper	104,7	2,4	-	-	-	102,3
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,2	-	1,2	-	-	-
Subtotaal		105,9	2,4	1,2	-	-	102,3
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		105,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Wieringermeer-oost

3_Dolfjntocht

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	22	-	-	22	-	-
	Blankvoorn	89	-	-	89	-	-
	Kolblei	22	-	-	22	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	44	-	22	22	-	-
Rheofiel	Winde	44	-	-	22	22	-
Subtotaal		222		22	178	22	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	44	-	44	-	-	-
Totaal		267					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Hooge Kwelvaart-al

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	160	32	128	-	-	-
	Blankvoorn	96	-	32	64	-	-
	Brasem	256	64	-	192	-	-
	Driedoornige stekelbaars	160	-	160	-	-	-
	Karper	32	32	-	-	-	-
Limnofiel	Spiering	32	-	32	-	-	-
Subtotaal		737	128	352	256		
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		737					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3_Hooge Kwelvaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	35	20	-	-	15	-
	Brasem	1.273	586	141	545	-	-
	Driedoornige stekelbaars	226	-	226	-	-	-
Subtotaal		1.535	607	368	545	15	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.535					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal
Eurytoop	Aal/Paling	45
	Baars	5
	Blankvoorn	12
	Brasem	33
	Driedoornige stekelbaars	4
	Karper	38
	Kolblei	10
	Pos	1
	Snoekbaars	4
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1
Exoot	Zwartbekgrondel	2
Totaal		155

3_Dolfjntocht

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	4,2	-	-	4,2	-	-
	Blankvoorn	8,7	-	-	8,7	-	-
	Kolblei	1,0	-	-	1,0	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,7	-	0,4	1,3	-	-
Rheofiel	Winde	6,6	-	-	1,5	5,0	-
Subtotaal		22,2		0,4	16,7	5,0	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,2	-	6,2	-	-	-
Totaal		28,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Hooge Kwelvaart-al

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	2,2	0,2	2,0	-	-	-
	Blankvoorn	5,3	-	1,1	4,2	-	-
	Brasem	14,4	0,2	-	14,2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	-	0,2	-	-	-
	Karper	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Spiering	0,2	-	0,2	-	-	-
Subtotaal		22,4	0,6	3,5	18,3		
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		22,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3_Hooge Kwelvaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	5,4	0,2	-	-	5,2	-
	Brasem	49,2	2,5	1,4	45,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	-	0,2	-	-	-
Subtotaal		54,8	2,7	1,6	45,3	5,2	
ecologische indeling voor snoek							
Totaal			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		54,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Wieringermeer-oost

Wieringermeer-oost_al

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	107	20	79	7	1	-
	Blankvoorn	98	4	23	68	4	-
	Brasem	206	57	1	126	1	20
	Driedoornige stekelbaars	103	-	103	-	-	-
	Karper	35	33	-	-	1	2
	Kolblei	2	-	-	2	-	-
	Pos	1	-	1	0	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	28	1	23	4	-	-
	Spiering	20	-	20	-	-	-
Rheofiel	Tienddoornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
	Winde	3	-	-	1	1	1
Exoot	Marmgrondel	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		609	121	250	208	8	23
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	5	-	4	-	-	0
Totaal		614					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wieringermeer-oost-wl

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	2	-	-	-	2	-
	Baars	25	7	2	9	7	-
	Blankvoorn	55	24	6	25	1	-
	Brasem	616	308	77	227	1	2
	Driedoornige stekelbaars	107	1	105	-	-	-
	Karper	34	1	-	-	-	33
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	1	-	1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		842	343	193	261	10	35
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0	-	-	-	-	0
Totaal		842					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5_Wieringermeer-oost

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	0	-	-	-	0	-
	Baars	90	17	64	7	2	-
	Blankvoorn	90	8	20	59	3	-
	Brasem	288	107	17	146	1	17
	Driedoornige stekelbaars	104	0	104	-	-	-
	Karper	35	26	-	-	1	8
	Kolblei	2	-	-	2	-	-
	Pos	1	-	1	0	-	-
	Snoekbaars	3	3	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	22	1	18	3	-
Spiering		16	-	16	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		2	1	0	-	-	-
Rheofiel	Winde	3	-	-	1	1	1
Exoot	Marmgrondel	1	1	-	-	-	-
Subtotaal		656	165	238	219	9	25
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	4	-	3	-	-	0
Totaal		660					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Wieringermeer-oost_al

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	2,6	0,1	1,2	0,8	0,5	-
	Blankvoorn	6,8	0,0	0,8	5,0	1,0	-
	Brasem	50,6	0,2	0,0	9,3	0,6	40,5
	Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper	9,9	0,3	-	-	0,6	9,0
	Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,0	0,0	0,7	0,3	-	-
	Spiering	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Winde	1,8	-	-	0,1	0,2	1,5
Exoot	Marmgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		73,1	0,6	3,0	15,6	2,9	51,1
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,8	-	0,7	-	-	1,1
Totaal		74,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Wieringermeer-oost-wl

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	3,7	0,1	0,0	1,1	2,4	-
	Blankvoorn	2,0	0,1	0,2	1,5	0,2	-
	Brasem	25,7	1,2	0,8	18,7	0,6	4,3
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Karper	99,1	0,0	-	-	-	99,1
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		130,6	1,4	1,1	21,4	3,4	103,3
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,7	-	-	-	-	1,7
Totaal		132,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

5_Wieringermeer-oost

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	0,0	-	-	-	0,0	-
	Baars	2,9	0,1	1,0	0,9	0,9	-
	Blankvoorn	5,8	0,0	0,7	4,3	0,9	-
	Brasem	45,6	0,4	0,2	11,2	0,6	33,3
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Karper	27,8	0,2	-	-	0,5	27,1
	Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	0,0	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,8	0,0	0,5	0,2	-
Spiering		0,1	-	0,1	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	1,5	-	-	0,1	0,2	1,2
Exoot	Marmgrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		84,7	0,8	2,6	16,8	3,0	61,5
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,8	-	0,5	-	-	1,2
Totaal		86,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

Vroonmeer		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3	-	-	-	-	3
	Baars	241	88	95	55	3	-
	Blankvoorn	69	16	3	50	-	-
	Brasem	7.940	7.210	37	403	233	57
	Hybride	27	3	-	24	-	-
	Karper	20	4	4	3	4	3
	Kolblei	446	-	102	344	-	-
	Pos	694	288	377	29	-	-
	Snoekbaars	362	101	4	207	24	26
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	55	16	-	39	-	-
	Vetje	10	10	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	3	3	-	-	-	-
Subtotaal		9.869	7.740	623	1.154	264	89
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2	-	2	-	-	-
Totaal		9.872					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-midden		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	67	-	-	-	33	33
	Baars	300	267	33	-	-	-
	Blankvoorn	300	300	-	-	-	-
	Brasem	1.067	1.067	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	33	-	33	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	33	33	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	5.400	4.200	1.133	67	-	-
	Vetje	100	100	-	-	-	-
	Zeelt	133	-	133	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	33	33	-	-	-	-
Subtotaal		7.467	6.000	1.333	67	33	33
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	67	-	67	-	-	-
Totaal		7.533					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot N203		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	33	-	-	-	-	33
	Baars	900	250	517	133	-	-
	Blankvoorn	1.283	867	-	417	-	-
	Brasem	50	50	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	200	67	133	-	-	-
	Kleine modderkruiper	17	17	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	17	-	17	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	650	33	317	300	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	200	50	150	-	-	-
	Zeelt	417	167	67	183	-	-
Subtotaal		3.767	1.500	1.200	1.033	-	33
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	17	-	17	-	-	-
Totaal		3.783					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Overtoomsloot		Aantal/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	40	-	-	-	-	40
	Baars	4.186	2.522	1.501	162	-	-
	Blankvoorn	6.114	3.717	1.145	1.251	-	-
	Brasem	15.645	15.539	47	-	-	59
	Driedoornige stekelbaars	53	53	-	-	-	-
	Hybride	12	12	-	-	-	-
	Kolblei	1.983	267	1.677	40	-	-
	Pos	1.138	790	348	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	6.740	6.714	27	-	-	-
	Vetje	385	385	-	-	-	-
	Zeelt	53	-	13	-	13	27
Subtotaal		36.349	29.998	4.758	1.453	13	126
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	62	-	53	9	-	-
Totaal		36.411					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Vroonmeer		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,0	-	-	-	-	1,0
	Baars	8,2	0,5	3,1	3,9	0,8	-
	Blankvoorn	6,3	0,1	0,1	6,2	-	-
	Brasem	221,2	21,2	1,1	30,3	80,7	87,9
	Hybride	1,8	0,0	-	1,8	-	-
	Karper	6,9	0,1	0,2	0,5	2,7	3,6
	Kolblei	33,8	-	1,9	31,9	-	-
	Pos	11,3	2,3	7,4	1,6	-	-
	Snoekbaars	123,5	0,9	0,1	9,7	8,8	104,0
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,2	0,0	-	3,2	-	-
	Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		417,4	25,1	13,8	89,0	93,0	196,5
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,4	-	0,4	-	-	-
Totaal		417,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot-midden		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	9,0	-	-	-	3,4	5,7
	Baars	3,1	1,8	1,3	-	-	-
	Blankvoorn	0,7	0,7	-	-	-	-
	Brasem	0,9	0,9	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	28,8	2,8	21,2	4,8	-	-
	Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	2,8	-	2,8	-	-	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,1	0,1	-	-	-	-
Subtotaal		45,6	6,3	25,5	4,8	3,4	5,7
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,6	-	1,6	-	-	-
Totaal		47,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot N203		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	16,4	-	-	-	-	16,4
	Baars	24,9	1,6	15,8	7,5	-	-
	Blankvoorn	32,9	1,2	-	31,7	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	28,3	0,0	9,0	19,3	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	18,7	0,2	2,6	15,9	-	-
Subtotaal		121,5	3,2	27,5	74,4	-	16,4
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2,2	-	2,2	-	-	-
Totaal		123,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Overtoomsloot		Biomassa in kg/ha					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	6,6	-	-	-	-	6,6
	Baars	63,5	11,0	41,5	11,0	-	-
	Blankvoorn	156,2	13,9	27,1	115,2	-	-
	Brasem	110,5	35,0	1,0	-	-	74,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	15,7	0,2	12,3	3,2	-	-
	Pos	13,2	5,9	7,3	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	7,0	6,6	0,3	-	-	-
	Vetje	0,1	0,1	-	-	-	-
	Zeelt	43,9	-	0,4	-	4,2	39,3
Subtotaal		416,8	72,9	90,0	129,4	4,2	120,4
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,2	-	6,9	3,3	-	-
Totaal		427,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

Molensloot							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	13	-	-	-	-	13
	Baars	6.987	4.986	1.948	53	-	-
	Blankvoorn	10.714	9.921	401	392	-	-
	Brasem	26.187	25.904	237	23	23	-
	Driedoornige stekelbaars	838	107	731	-	-	-
	Hybride	91	91	-	-	-	-
	Karper	13	-	-	13	-	-
	Kolblei	3.909	747	3.149	13	-	-
	Pos	898	670	227	-	-	-
	Snoekbaars	68	34	11	23	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	3.013	2.880	120	13	-	-
	Zeelt	13	-	-	-	13	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	13	-	13	-	-	-
	Subtotaal	52.758	45.340	6.838	531	36	13
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	107	-	98	9	-	-
	Totaal	52.865					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot-oost							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	222	200	22	-	-	-
	Brasem	44	44	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	422	89	311	22	-	-
	Zeelt	89	-	67	22	-	-
	Subtotaal	778	333	400	44	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	22	22	-	-	-	-
	Totaal	800					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Assumervaart							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	10	-	-	-	3	7
	Baars	1.050	842	205	3	-	-
	Blankvoorn	2.703	2.185	416	101	-	-
	Brasem	922	922	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	27	27	-	-	-	-
	Kolblei	244	217	27	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	161	80	80	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	134	107	13	13	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	27	27	-	-	-	-
	Zeelt	91	80	3	-	3	3
	Subtotaal	5.368	4.489	745	118	7	10
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55	-	36	15	-	4
	Totaal	5.423					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot Waldijk							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	118	59	59	-	-	-
	Blankvoorn	15	-	-	15	-	-
	Karper	15	-	-	-	15	-
	Kolblei	15	15	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	813	680	89	44	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	133	59	74	-	-	-
	Zeelt	340	310	15	15	-	-
	Subtotaal	1.448	1.123	236	74	15	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	163	-	148	15	-	-
	Totaal	1.611					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Molensloot							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5,1	-	-	-	-	5,1
	Baars	76,6	28,1	44,8	3,7	-	-
	Blankvoorn	81,6	36,7	7,4	37,5	-	-
	Brasem	74,8	57,1	3,5	2,9	11,4	-
	Driedoornige stekelbaars	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Hybride	0,4	0,4	-	-	-	-
	Karper	1,2	-	-	1,2	-	-
	Kolblei	19,0	1,0	17,4	0,6	-	-
	Pos	8,6	5,4	3,2	-	-	-
	Snoekbaars	1,7	0,5	0,3	1,0	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	9,1	4,1	4,4	0,6	-	-
	Zeelt	11,7	-	-	-	11,7	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	290,2	133,3	81,3	47,4	23,1	5,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16,5	-	12,9	3,6	-	-
	Totaal	306,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot-oost							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,3	0,9	0,4	-	-	-
	Brasem	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	7,5	0,1	6,3	1,1	-	-
	Zeelt	6,9	-	2,7	4,2	-	-
	Subtotaal	15,8	1,0	9,4	5,3	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,2	0,2	-	-	-	-
	Totaal	16,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Assumervaart							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3,7	-	-	-	0,2	3,5
	Baars	8,4	4,2	4,0	0,2	-	-
	Blankvoorn	19,8	4,7	7,6	7,5	-	-
	Brasem	0,6	0,6	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,4	0,1	0,3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1,4	0,1	0,5	0,8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	8,4	0,1	0,1	-	1,4	6,8
	Subtotaal	43,0	10,0	12,6	8,5	1,6	10,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18,4	-	4,4	7,1	-	6,8
	Totaal	61,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

sloot Waldijk							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,5	0,5	1,0	-	-	-
	Blankvoorn	0,6	-	-	0,6	-	-
	Karper	6,2	-	-	-	6,2	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	5,4	0,3	2,5	2,6	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,7	0,3	0,4	0,9	-	-
	Subtotaal	15,6	1,2	3,9	4,2	6,2	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,6	-	10,0	7,6	-	-
	Totaal	33,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

sloot communicatieweg

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	59	-	-	-	15	44
	Baars	800	563	207	30	-	-
	Blankvoorn	15	-	15	-	-	-
	Brasem	15	-	-	15	-	-
	Driedoornige stekelbaars	30	30	-	-	-	-
	Giebel	15	-	15	-	-	-
	Hybride	15	-	15	-	-	-
	Kleine modderkruiper	15	-	15	-	-	-
	Kolblei	104	-	104	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	15	15	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	178	148	30	-	-	-	
Tienddoornige stekelbaars	59	15	44	-	-	-	
Vetje	30	30	-	-	-	-	
Zeelt	489	400	44	30	15	-	
Subtotaal		1.837	1.200	489	74	30	44

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	119	-	89	15	15
Totaal		1.956				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

2de Brugsloot

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Limnofiel	Zeelt	127	91	18	18	-	-
Subtotaal		127	91	18	18		

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18	-	18	-	-
Totaal		145				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

dwarssloot Westergeestervaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	316	127	169	21	-	-
	Driedoornige stekelbaars	443	127	316	-	-	-
	Karper	864	864	-	-	-	-
	Kolblei	42	42	-	-	-	-
	Spiegelkarper	21	21	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2.804	2.278	526	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	949	801	148	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	84	42	42	-	-	-
	Zeelt	316	253	42	-	21	-
Subtotaal		5.840	4.555	1.243	21	21	

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	42	-	42	-	-
Totaal		5.882				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Westergeestervaart

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	34	-	-	-	-	34
	Baars	1.942	1.318	477	147	-	-
	Blankvoorn	5.198	4.634	189	375	-	-
	Brasem	7.488	7.394	52	42	-	-
	Driedoornige stekelbaars	64	42	23	-	-	-
	Hybride	10	-	-	10	-	-
	Karper	11	11	-	-	-	-
	Kolblei	597	243	288	66	-	-
	Pos	52	21	31	-	-	-
	Snoekbaars	10	10	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	614	408	183	23	-	-
	Zeelt	46	23	-	-	11	11
Rheofiel	Rivierdonderpad	11	-	11	-	-	-
	Riviergrondel	33	-	33	-	-	-
Subtotaal		16.112	14.104	1.288	662	11	46

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	105	-	64	-	26
Totaal		16.216				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot communicatieweg

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	37,6	-	-	-	1,6	36,0
	Baars	9,9	2,6	5,2	2,2	-	-
	Blankvoorn	0,3	-	0,3	-	-	-
	Brasem	0,7	-	-	0,7	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	0,4	-	0,4	-	-	-
	Hybride	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	1,1	-	1,1	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	0,7	0,1	0,6	-	-	-	
Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-	
Zeelt	11,4	0,6	1,1	4,6	5,2	-	
Subtotaal		62,5	3,3	9,0	7,4	6,8	36,0

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	26,7	-	10,6	6,0	10,1
Totaal		89,1				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

2de Brugsloot

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Limnofiel	Zeelt	2,5	0,1	0,5	1,9	-	-
Subtotaal		2,5	0,1	0,5	1,9		

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,1	-	2,1	-	-
Totaal		4,6				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

dwarssloot Westergeestervaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Baars	6,4	0,8	4,1	1,5	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Karper	5,8	5,8	-	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Spiegelkarper	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,1	0,6	0,5	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	4,3	0,7	3,6	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	20,4	0,4	1,4	-	18,6	-
Subtotaal		38,4	8,5	9,8	1,5	18,6	

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5,8	-	5,8	-	-
Totaal		44,2				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Westergeestervaart

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	16,8	-	-	-	-	16,8
	Baars	30,1	7,3	13,6	9,2	-	-
	Blankvoorn	55,6	16,8	3,7	35,1	-	-
	Brasem	21,4	18,6	1,3	1,5	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	0,5	-	-	0,5	-	-
	Karper	0,2	0,2	-	-	-	-
	Kolblei	7,8	0,3	2,2	5,3	-	-
	Pos	1,0	0,1	0,9	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	5,1	0,5	2,7	1,9	-	-
	Zeelt	25,3	0,0	-	-	7,2	18,0
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,1	-	0,1	-	-	-
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		164,1	43,9	24,6	53,5	7,2	34,8

ecologische indeling voor snoek

Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	74,8	-	9,1	-	22,5
Totaal		238,9				

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

sloot Dye							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	8.418	7.335	1.030	53	-	-
	Blankvoorn	11.289	7.680	1.983	1.617	9	-
	Brasem	6.729	6.542	169	18	-	-
	Kleine modderkruiper	18	-	18	-	-	-
	Kolblei	142	-	142	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	15.787	4.355	11.432	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	5.307	4.836	462	9	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	142	-	142	-	-	-
	Vetje	3.556	1.138	2.418	-	-	-
	Zeelt	27	-	-	18	9	-
Rheofiel	Riviergrondel	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		51.422	31.885	17.804	1.715	18	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	27	-	9	-	-	18
Totaal		51.449					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Tolvaart							
Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	-	8
	Baars	75	17	33	25	-	-
	Blankvoorn	42	-	17	25	-	-
	Brasem	8	-	-	-	-	8
	Driedoornige stekelbaars	17	17	-	-	-	-
	Hybride	8	-	-	8	-	-
	Karper	33	8	-	-	-	25
	Kleine modderkruiper	108	17	92	-	-	-
	Bittervoorn	133	75	58	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	8	-	8	-	-	-
Limnofiel	Tiendoomige stekelbaars	175	33	142	-	-	-
	Zeelt	167	83	67	17	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	8	-	8	-	-
	Subtotaal		792	250	425	75	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		792					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 sloten smal								
Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	14	-	-	-	4	10	
	Baars	229	120	92	17	-	-	
	Blankvoorn	169	123	1	45	-	-	
	Brasem	125	124	-	1	-	-	
	Driedoornige stekelbaars	58	19	39	-	-	-	
	Giebel	1	-	1	-	-	-	
	Hybride	1	-	1	-	-	-	
	Karper	71	70	-	-	2	-	
	Kleine modderkruiper	6	2	4	-	-	-	
	Kolblei	11	5	6	-	-	-	
	Spiegelkarper	2	2	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	232	188	44	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	867	618	204	45	-	-
		Tiendoomige stekelbaars	47	16	30	-	-	-
Vetje		13	13	-	-	-	-	
Zeelt		216	138	43	33	3	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	4	4	-	-	-	-	
Subtotaal		2.065	1.440	465	141	9	10	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	48	2	43	3	1	-	
Totaal		2.113						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

sloot Dye							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	67,6	44,4	20,2	2,9	-	-
	Blankvoorn	170,9	17,0	34,9	117,1	2,0	-
	Brasem	18,0	15,2	1,5	1,2	-	-
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	0,9	-	0,9	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	15,2	1,5	13,7	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	10,2	4,7	5,0	0,5	-	-
	Tiendoomige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
	Vetje	2,1	0,4	1,7	-	-	-
	Zeelt	5,1	-	-	1,7	3,4	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		290,4	83,2	78,3	123,5	5,4	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22,6	-	1,4	-	-	21,2
Totaal		313,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tolvaart							
Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	2,4	-	-	-	-	2,4
	Baars	2,5	0,1	1,0	1,4	-	-
	Blankvoorn	2,1	-	0,5	1,6	-	-
	Brasem	18,3	-	-	-	-	18,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,4	-	-	0,4	-	-
	Karper	134,2	0,0	-	-	-	134,2
	Kleine modderkruiper	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Tiendoomige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	4,0	0,1	2,2	1,7	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-
	Subtotaal		164,5	0,3	4,1	5,1	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		164,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3 sloten smal								
Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal/Paling	4,8	-	-	-	0,5	4,4	
	Baars	4,3	0,7	2,6	1,0	-	-	
	Blankvoorn	3,6	0,2	0,0	3,4	-	-	
	Brasem	0,1	0,1	-	0,0	-	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Hybride	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Karper	1,2	0,5	-	-	0,7	-	
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Kolblei	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Spiegelkarper	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	7,7	0,4	4,3	2,9	-	-
		Tiendoomige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Vetje		0,0	0,0	-	-	-	-	
Zeelt		6,4	0,2	1,2	3,2	1,8	-	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	-	-	
Subtotaal		28,5	2,1	8,3	10,6	3,0	4,4	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	5,4	0,0	3,6	1,2	0,6	-	
Totaal		33,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

3 sloten breed

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	18	-	-	-	-	18	
	Baars	6.452	4.750	1.616	86	-	-	
	Blankvoorn	9.453	7.571	966	915	2	-	
	Brasem	18.824	18.616	165	15	11	18	
	Driedoornige stekelbaars	421	68	354	-	-	-	
	Hybride	48	48	-	-	-	-	
	Karper	6	-	-	6	-	-	
	Kleine modderkruiper	4	-	4	-	-	-	
	Kolblei	2.518	441	2.058	18	-	-	
	Pos	777	562	215	-	-	-	
	Snoekbaars	33	16	5	11	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	3.399	938	2.461	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	4.629	4.455	166	8	-	-
Tienddoornige stekelbaars		31	-	31	-	-	-	
Vetje		881	361	521	-	-	-	
Rheofiel	Zeelt	28	-	4	4	12	8	
	Rivierdonderpad	6	-	6	-	-	-	
	Riviergrondel	2	-	2	-	-	-	
Subtotaal		47.531	37.825	8.573	1.064	25	44	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	76	-	65	7	-	4	
Totaal		47.607						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 vaart w/

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	22	-	-	-	2	20	
	Baars	1.474	1.069	334	72	-	-	
	Blankvoorn	3.890	3.351	308	231	-	-	
	Brasem	4.047	4.002	25	20	-	-	
	Driedoornige stekelbaars	45	34	11	-	-	-	
	Hybride	5	-	-	5	-	-	
	Karper	5	5	-	-	-	-	
	Kolblei	412	230	151	31	-	-	
	Pos	25	10	15	-	-	-	
	Snoekbaars	5	5	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	84	42	42	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	363	250	94	18	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	14	14	-	-	-	-
Zeelt		69	53	2	-	7	7	
Rheofiel	Rivierdonderpad	5	-	5	-	-	-	
	Riviergrondel	16	-	16	-	-	-	
Subtotaal		10.481	9.065	1.003	377	9	27	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	79	-	49	8	12	10	
Totaal		10.560						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 sloot-w/

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	-	8	
	Baars	75	17	33	25	-	-	
	Blankvoorn	42	-	17	25	-	-	
	Brasem	8	-	-	-	-	8	
	Driedoornige stekelbaars	17	17	-	-	-	-	
	Hybride	8	-	-	8	-	-	
	Karper	33	8	-	-	-	25	
	Kleine modderkruiper	108	17	92	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	133	75	58	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	8	-	8	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	175	33	142	-	-	-
		Zeelt	167	83	67	17	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	8	-	8	-	-	-
Subtotaal		792	250	425	75	-	42	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Totaal		792						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3 sloten breed

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	4,4	-	-	-	-	4,4	
	Baars	70,7	26,5	38,5	5,7	-	-	
	Blankvoorn	123,3	25,6	19,2	78,0	0,4	-	
	Brasem	73,3	41,4	2,3	1,6	5,5	22,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,0	0,2	-	-	-	
	Hybride	0,2	0,2	-	-	-	-	
	Karper	0,6	-	-	0,6	-	-	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	14,1	0,5	12,3	1,3	-	-	
	Pos	8,1	4,4	3,7	-	-	-	
	Snoekbaars	0,8	0,2	0,1	0,5	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	3,3	0,3	2,9	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	8,7	5,0	3,3	0,4	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	-	0,0	-	-	-	
Vetje		0,5	0,1	0,4	-	-	-	
Rheofiel	Zeelt	20,0	-	0,1	0,4	7,7	11,8	
	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		328,3	104,3	83,3	88,5	13,6	38,7	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	16,0	-	8,7	2,7	-	4,6	
Totaal		344,3						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3 vaart w/

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	9,9	-	-	-	0,1	9,9	
	Baars	18,7	5,7	8,6	4,5	-	-	
	Blankvoorn	36,8	10,4	5,8	20,6	-	-	
	Brasem	10,5	9,2	0,6	0,7	-	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-	
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Kolblei	3,9	0,2	1,2	2,5	-	-	
	Pos	0,5	0,1	0,4	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	3,2	0,3	1,6	1,3	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Zeelt		16,5	0,1	0,1	-	4,2	12,2	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal		100,6	26,1	18,3	29,9	4,3	22,0	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	45,2	-	6,6	3,7	10,7	24,2	
Totaal		145,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

3 sloot-w/

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	2,4	-	-	-	-	2,4	
	Baars	2,5	0,1	1,0	1,4	-	-	
	Blankvoorn	2,1	-	0,5	1,6	-	-	
	Brasem	18,3	-	-	-	-	18,3	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Hybride	0,4	-	-	0,4	-	-	
	Karper	134,2	0,0	-	-	-	134,2	
	Kleine modderkruiper	0,1	0,0	0,1	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Zeelt	4,0	0,1	2,2	1,7	-	-
	Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		164,5	0,3	4,1	5,1	-	154,9	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Totaal		164,5						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Bestandschatting Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder

Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	7	-	-	-	0	7
	Baars	1.557	1.079	417	59	2	-
	Blankvoorn	2.066	1.626	207	233	0	-
	Brasem	9.670	9.105	61	291	169	44
	Driedoornige stekelbaars	94	16	78	-	-	-
	Giebel	0	-	0	-	-	-
	Hybride	29	12	0	17	-	-
	Karper	21	8	3	4	3	2
	Kleine modderkruiper	1	0	1	-	-	-
	Kolblei	854	94	510	250	-	-
	Pos	660	325	315	21	-	-
	Snoekbaars	265	76	4	150	17	18
	Spiegelkarper	0	0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	738	213	525	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		1.085	1.002	50	33	-	-
Tienddoornige stekelbaars		10	1	9	-	-	-
Vetje		195	84	110	-	-	-
Rheofiel	Zeeit	22	10	4	3	3	2
	Rivierdonderpad	4	3	1	-	-	-
	Riviergrondel	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		17.278	13.653	2.296	1.060	195	74
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	21	0	19	2	0	1
Totaal		17.299					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder-wl

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	20	-	-	-	2	19	
	Baars	1.332	962	304	67	-	-	
	Blankvoorn	3.499	3.010	279	210	-	-	
	Brasem	3.637	3.596	22	18	-	1	
	Driedoornige stekelbaars	42	32	10	-	-	-	
	Hybride	5	-	-	5	-	-	
	Karper	8	6	-	-	-	3	
	Kleine modderkruiper	11	2	9	-	-	-	
	Kolblei	370	206	136	28	-	-	
	Pos	22	9	13	-	-	-	
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	89	46	44	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	327	225	86	16	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	30	16	14	-	-	-
Zeeit		79	56	8	2	6	6	
Rheofiel	Rivierdonderpad	5	-	5	-	-	-	
	Riviergrondel	15	-	15	-	-	-	
Subtotaal		9.497	8.170	945	346	8	29	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	71	-	44	7	11	9	
Totaal		9.568						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder_al

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Gilde	Vissoort						
Eurytoop	Aal/Paling	2,0	-	-	-	0,0	2,0
	Baars	21,2	6,0	10,6	4,1	0,6	-
	Blankvoorn	30,9	5,5	4,1	21,2	0,1	-
	Brasem	173,6	24,0	1,3	22,0	58,8	67,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	1,4	0,0	0,0	1,3	-	-
	Karper	5,2	0,1	0,1	0,4	2,0	2,6
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	27,1	0,1	4,0	23,1	-	-
	Pos	9,8	2,6	6,1	1,2	-	-
	Snoekbaars	88,4	0,7	0,1	7,0	6,3	74,3
	Spiegelkarper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,7	0,1	0,6	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		4,7	1,1	1,0	2,6	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
Vetje		0,1	0,0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Zeeit	4,7	0,0	0,1	0,3	1,8	2,5
	Rivierdonderpad	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		369,8	40,2	28,1	83,1	69,5	148,8
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	4,1	0,0	2,4	0,7	0,0	1,0
Totaal		373,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Uitgeester- en Heemskerkerbroekpolder-wl

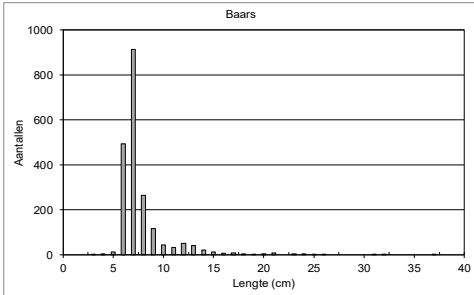
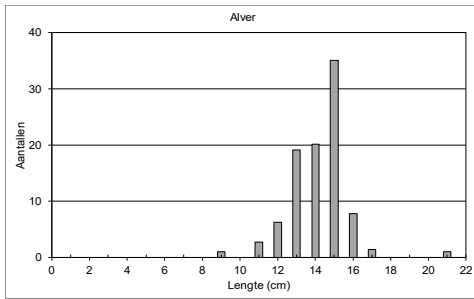
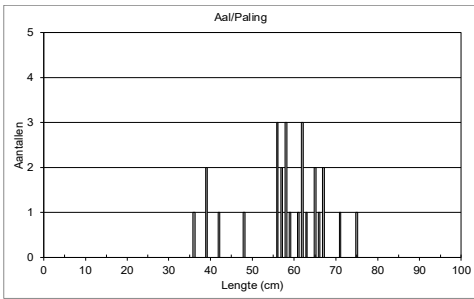
Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Gilde	Vissoort							
Eurytoop	Aal/Paling	9,2	-	-	-	0,1	9,1	
	Baars	17,1	5,1	7,8	4,2	-	-	
	Blankvoorn	33,3	9,4	5,2	18,7	-	-	
	Brasem	11,3	8,2	0,6	0,6	-	1,9	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-	
	Karper	13,7	0,1	-	-	-	13,6	
	Kleine modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Kolblei	3,5	0,2	1,1	2,2	-	-	
	Pos	0,4	0,1	0,4	-	-	-	
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	2,9	0,3	1,4	1,2	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Zeeit		15,2	0,1	0,3	0,2	3,8	10,9	
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
Subtotaal		107,1	23,5	16,9	27,4	3,8	35,5	
ecologische indeling voor snoek								
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	40,7	-	5,9	3,4	9,6	21,7	
Totaal		147,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

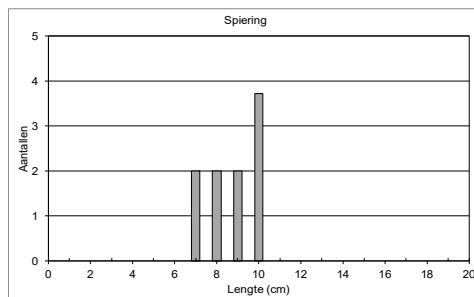
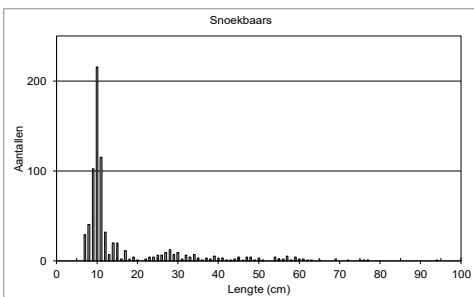
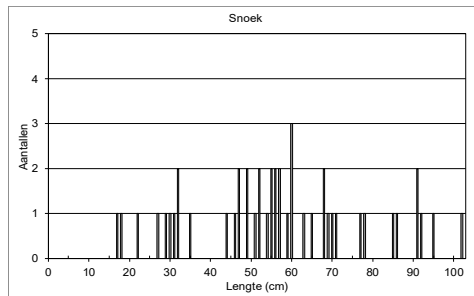
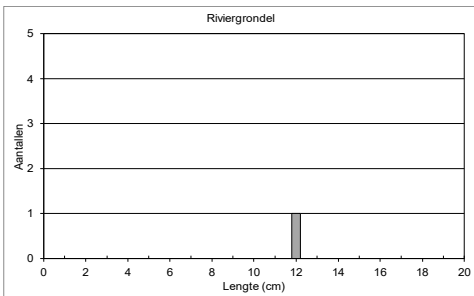
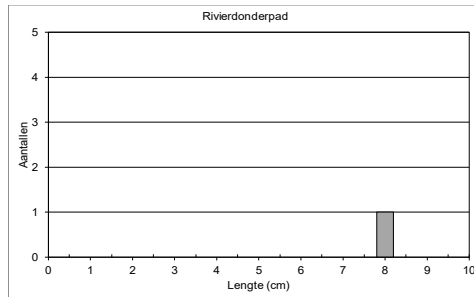
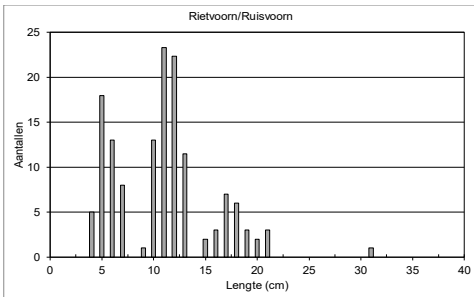
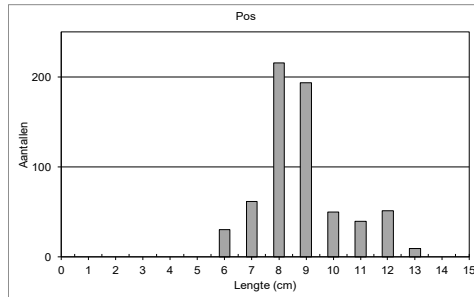
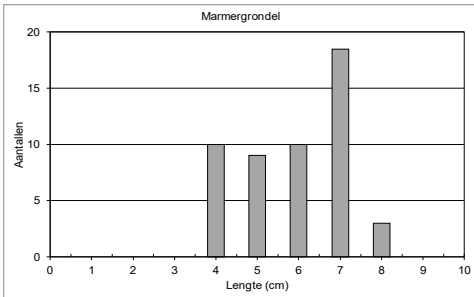
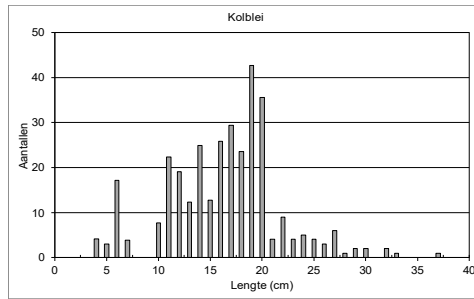
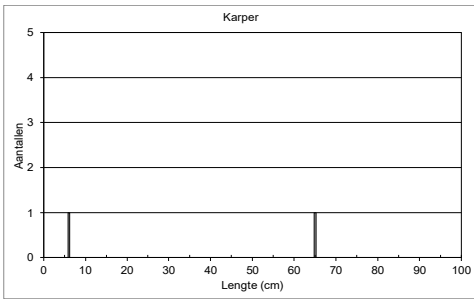
BIJLAGE 8



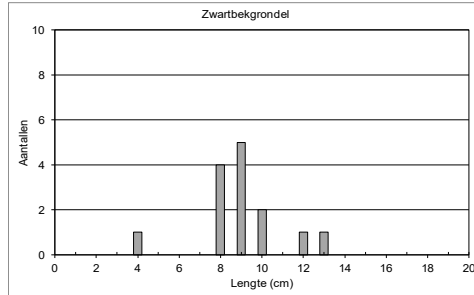
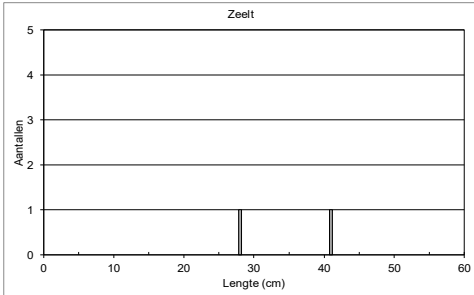
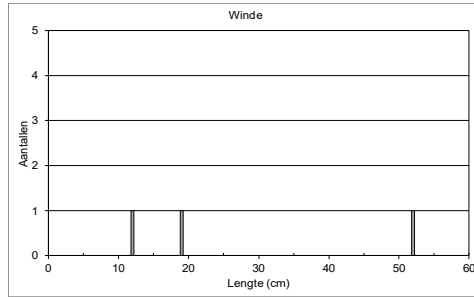
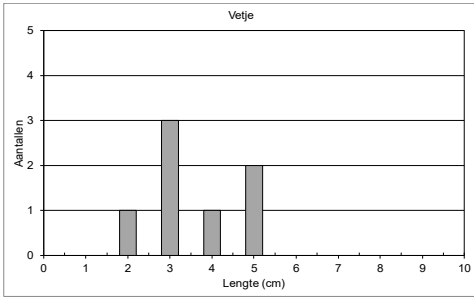
Schermerboezem-zuid



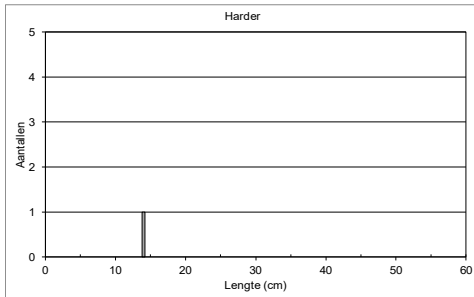
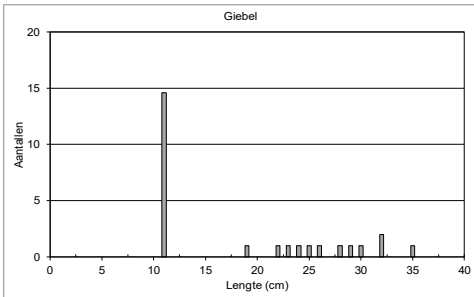
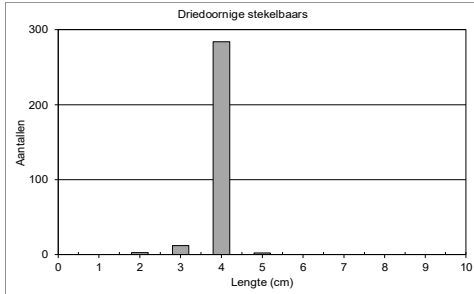
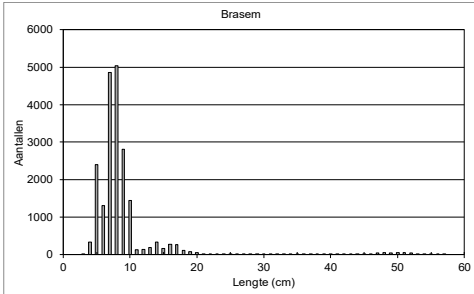
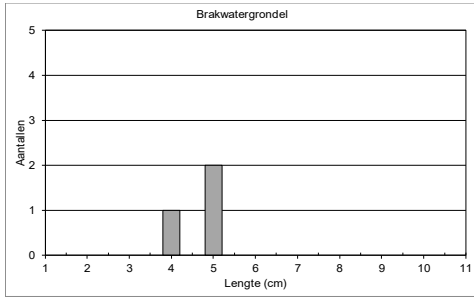
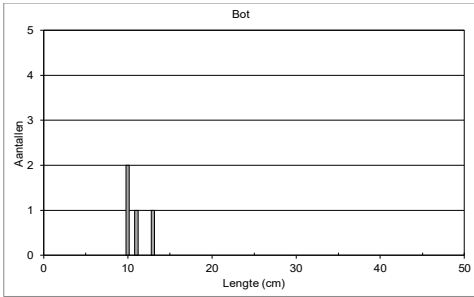
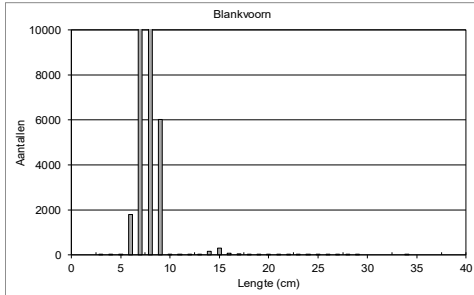
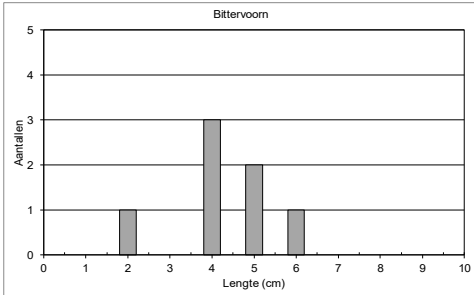
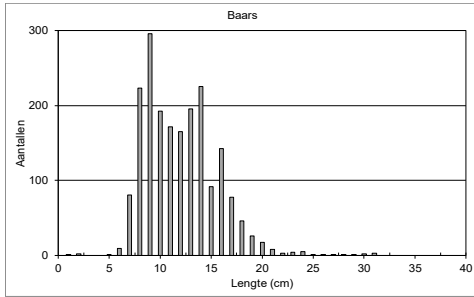
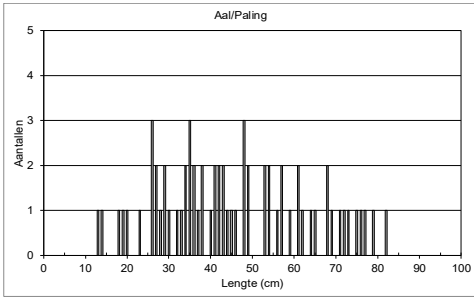
Schermerboezem-zuid



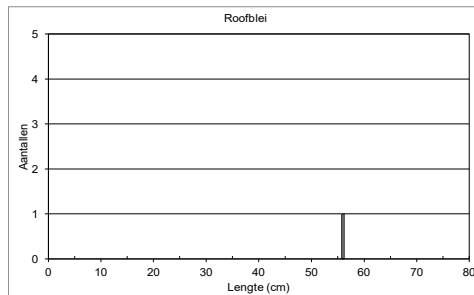
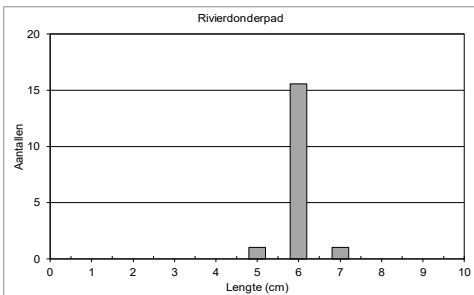
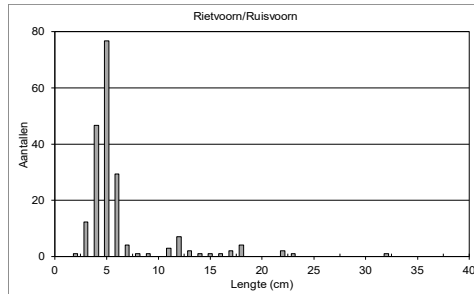
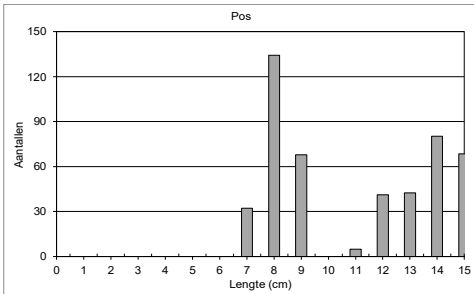
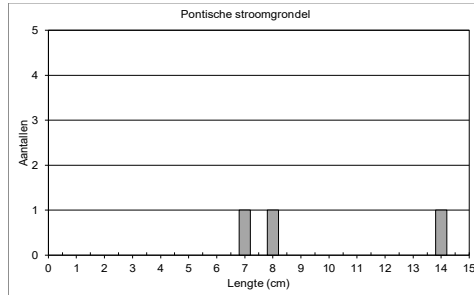
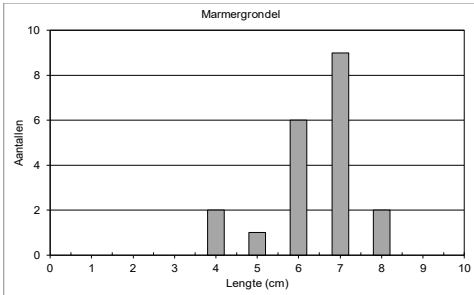
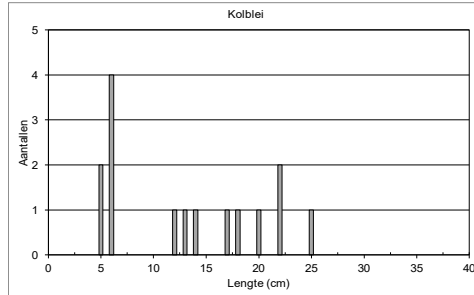
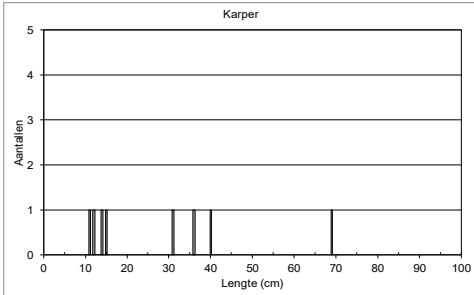
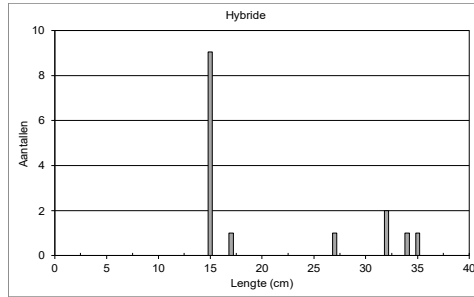
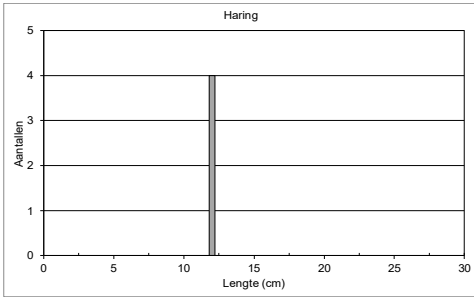
Schermerboezem-zuid



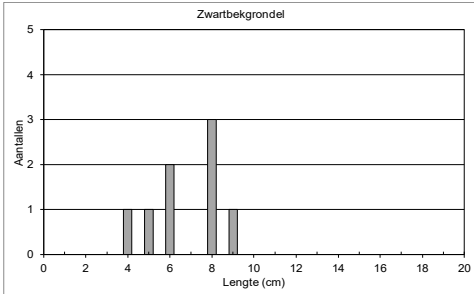
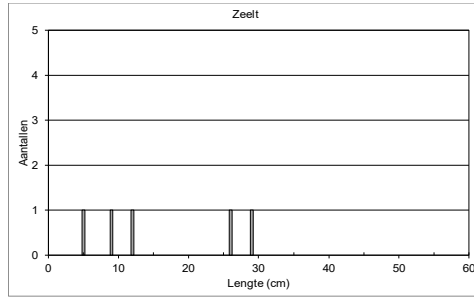
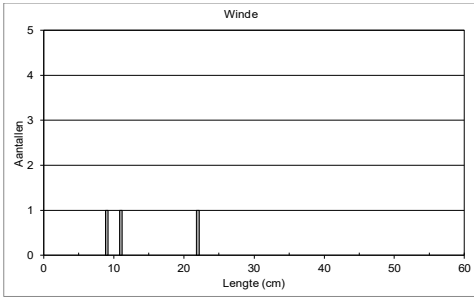
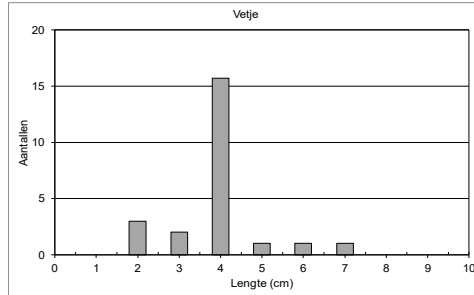
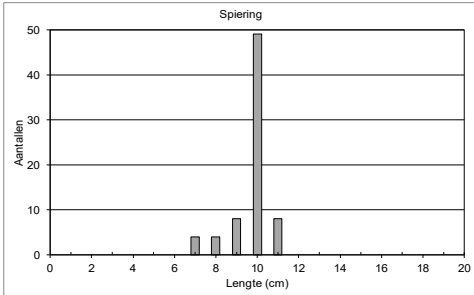
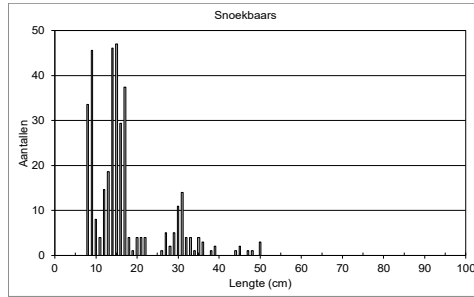
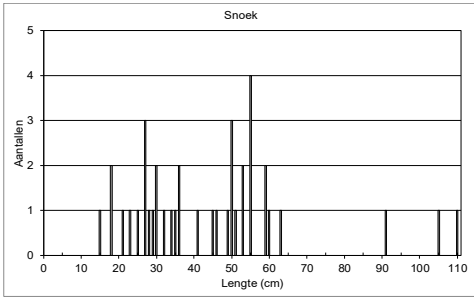
Amstelmeerboezem



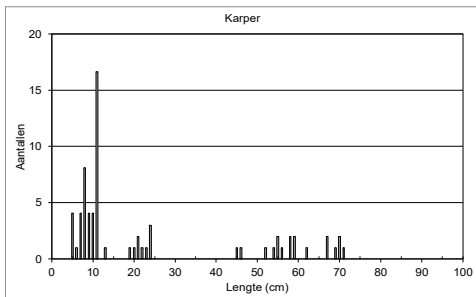
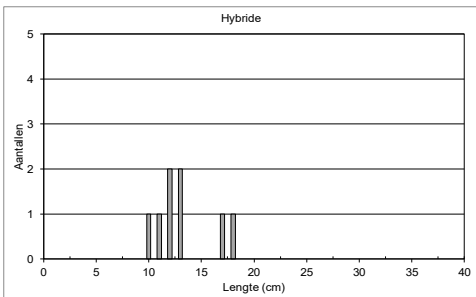
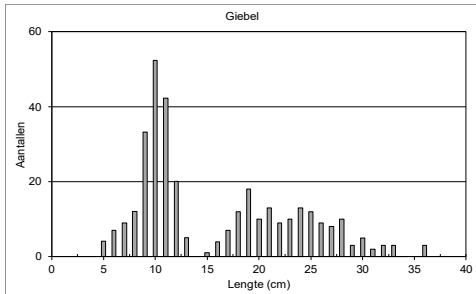
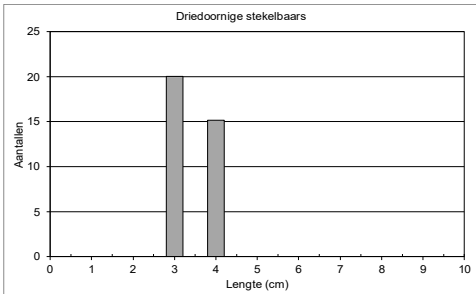
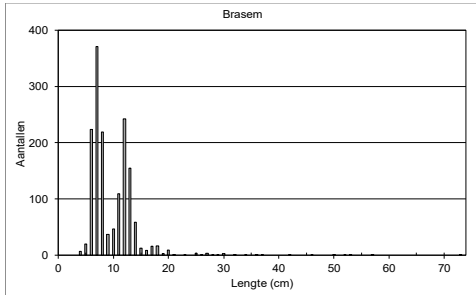
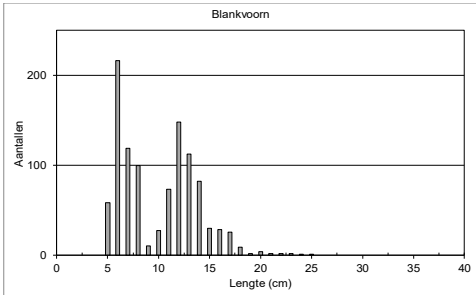
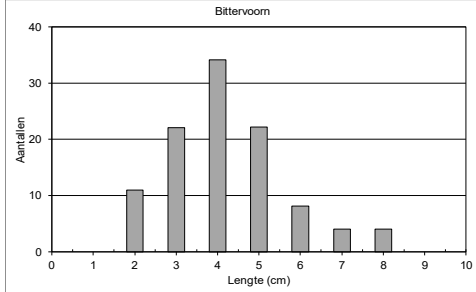
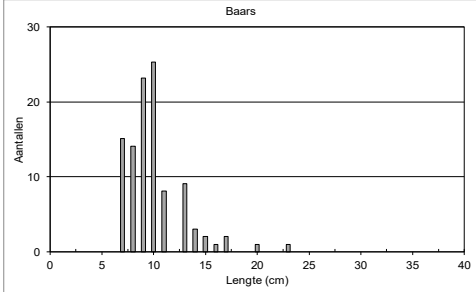
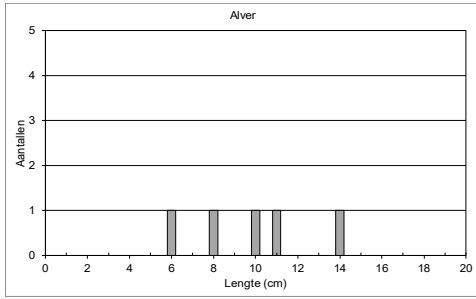
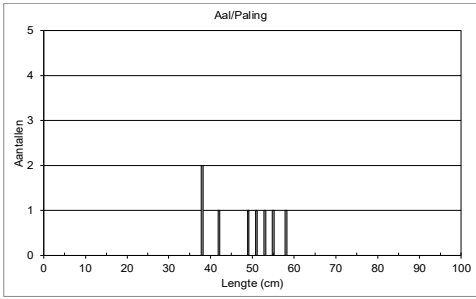
Amstelmeerboezem



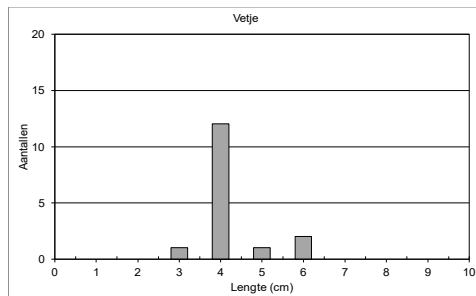
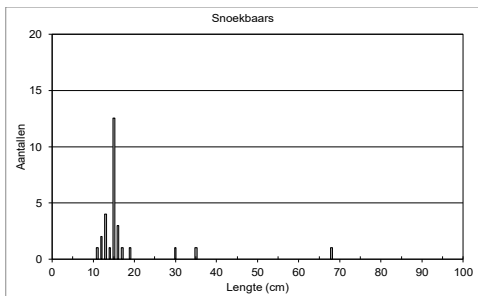
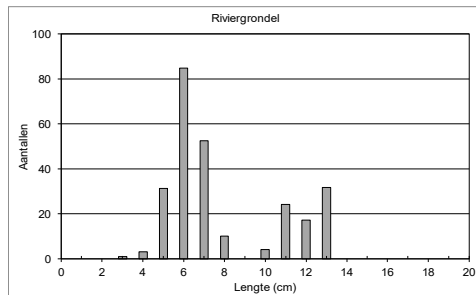
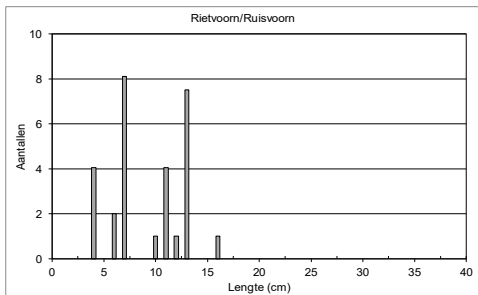
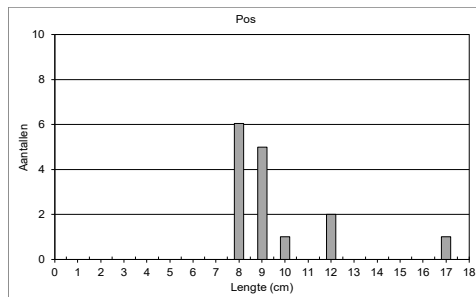
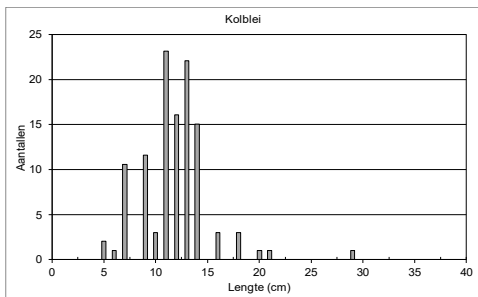
Amstelmeerboezem



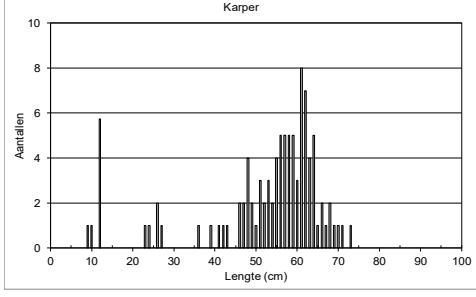
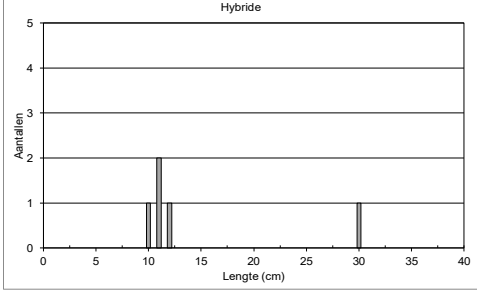
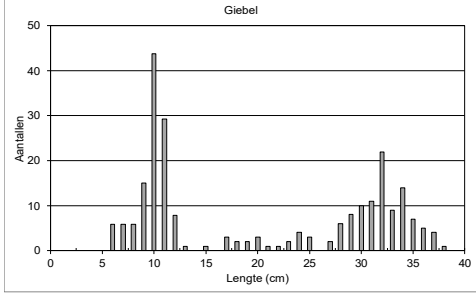
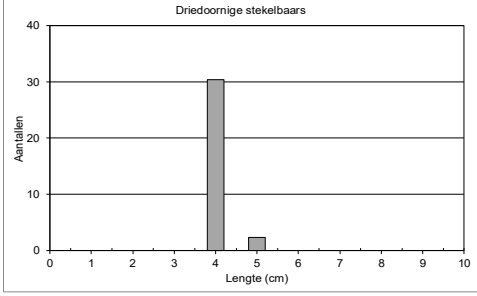
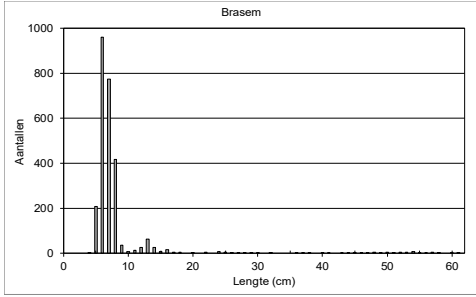
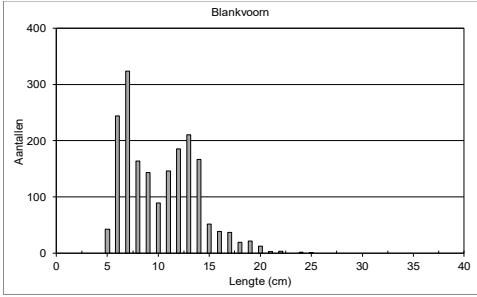
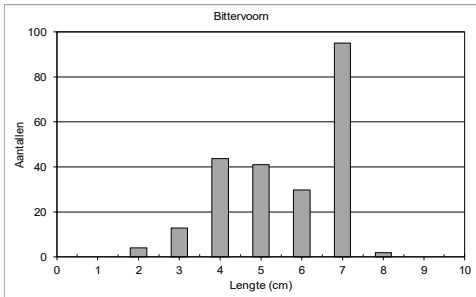
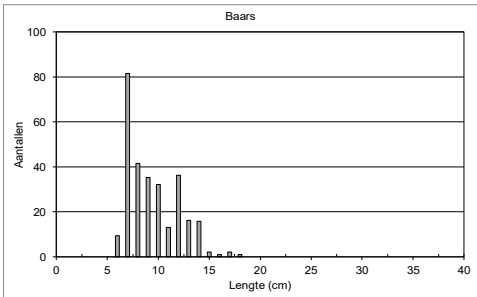
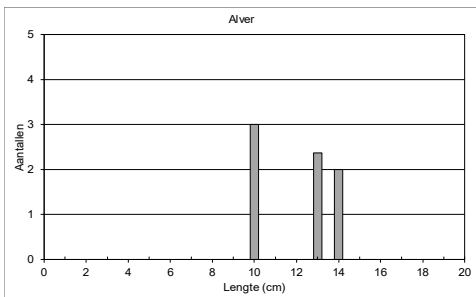
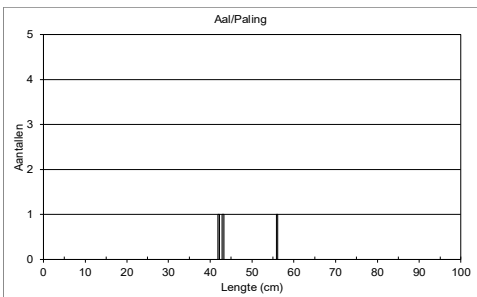
polder de Beemster (waterlichaam)



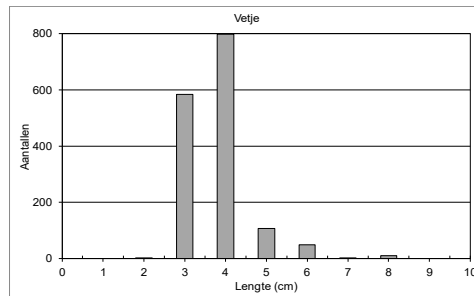
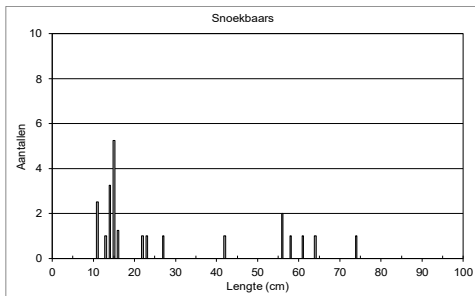
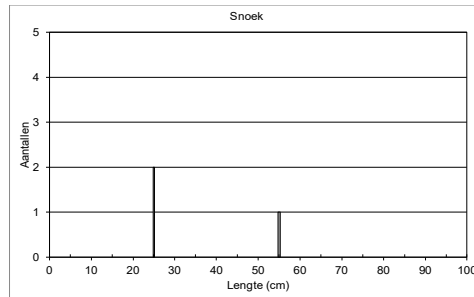
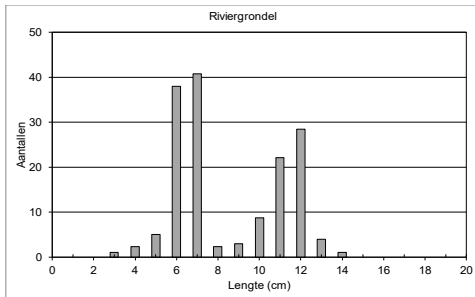
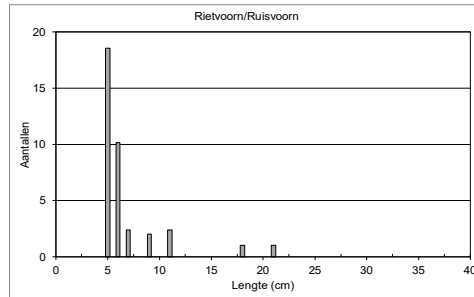
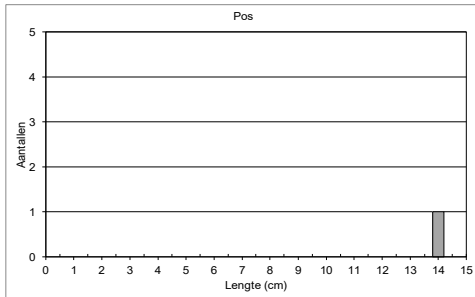
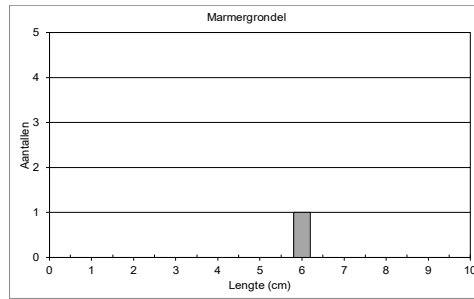
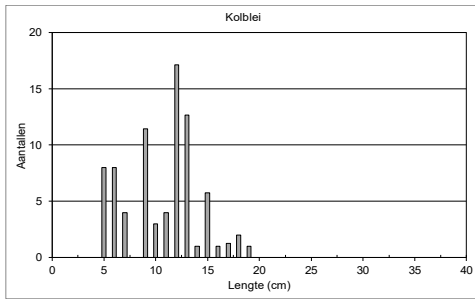
polder de Beemster (waterlichaam)



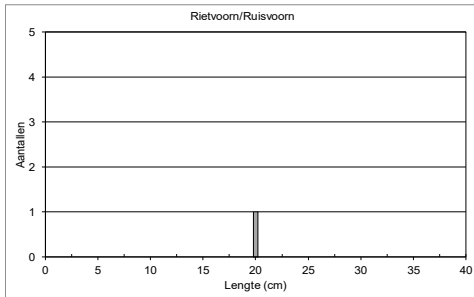
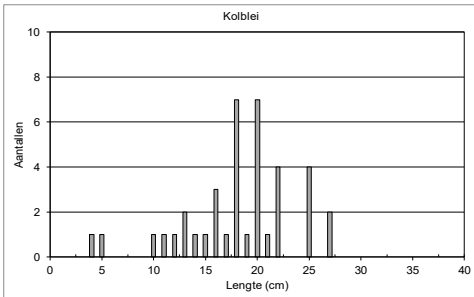
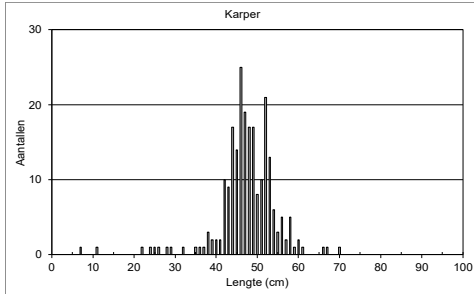
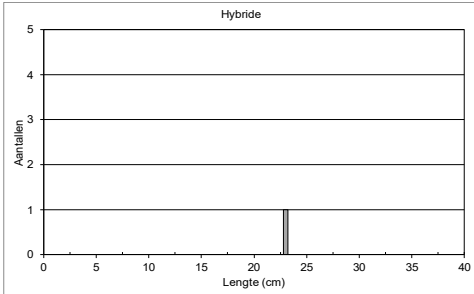
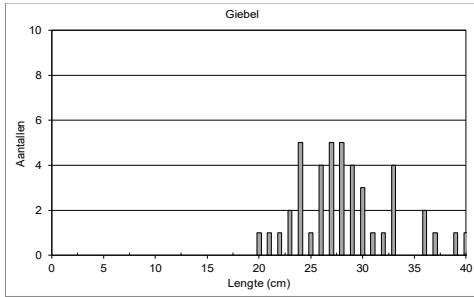
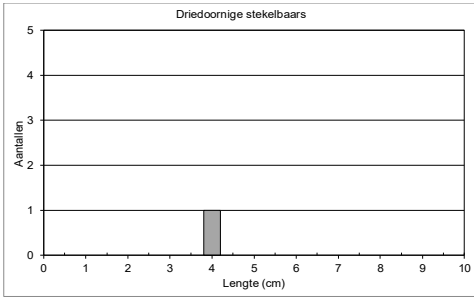
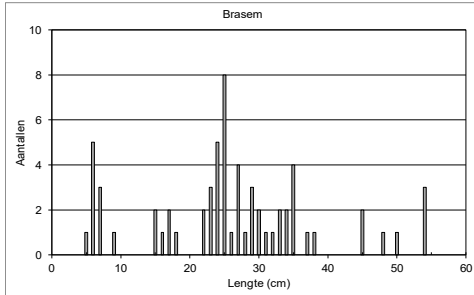
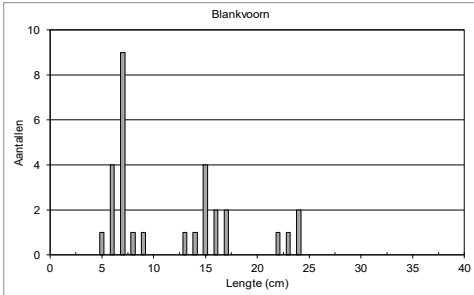
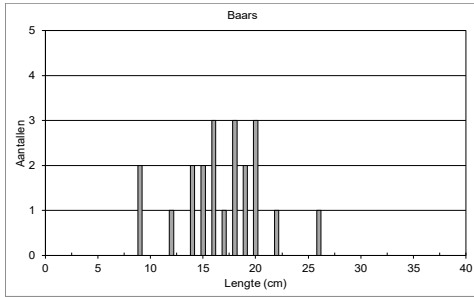
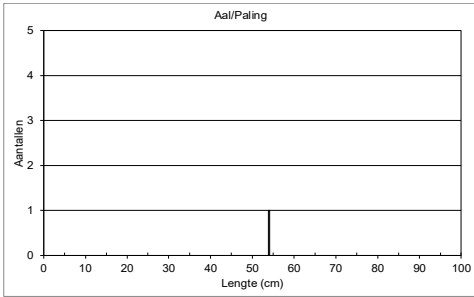
polder de Beemster (achterliggend gebied)



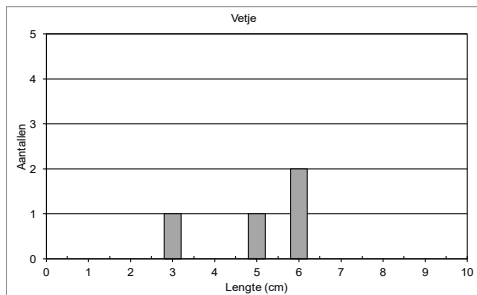
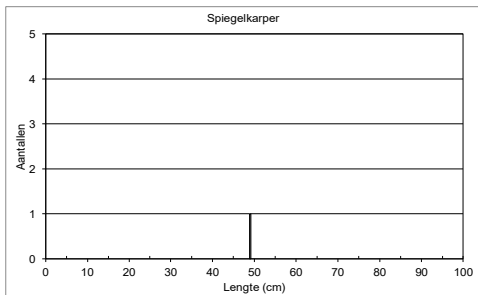
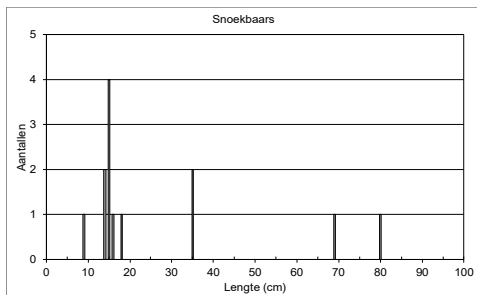
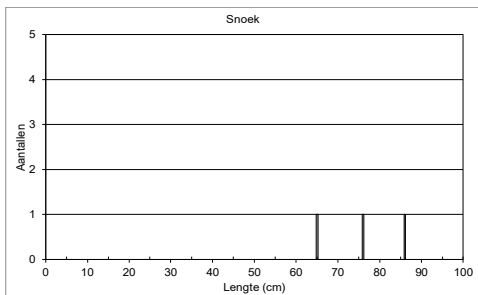
polder de Beemster (achterliggend gebied)



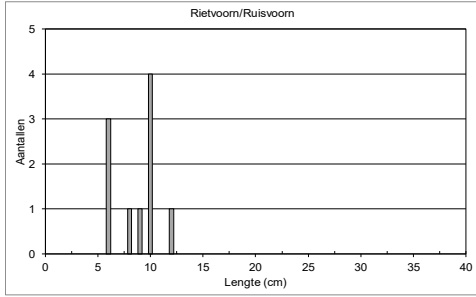
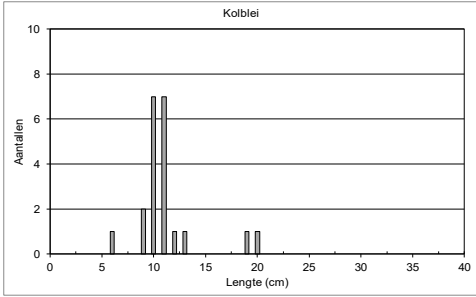
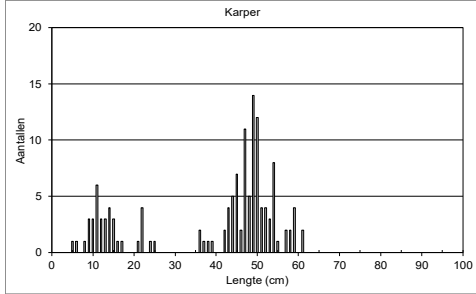
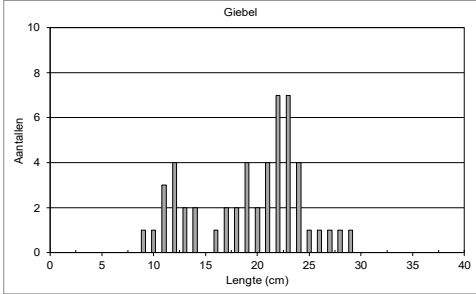
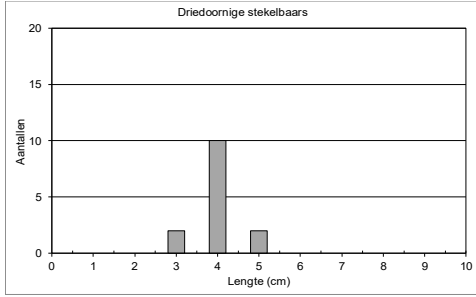
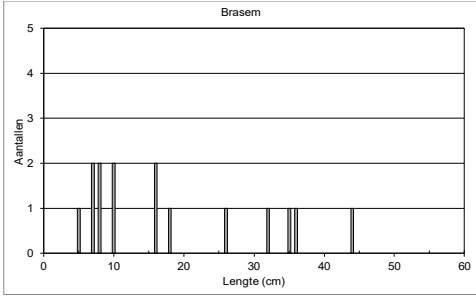
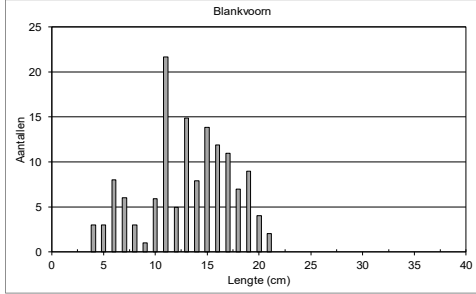
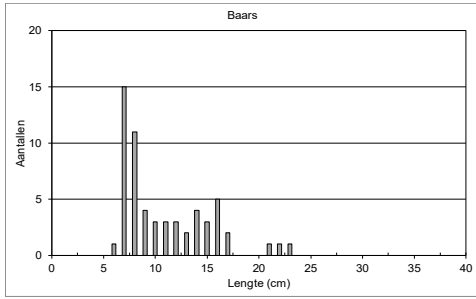
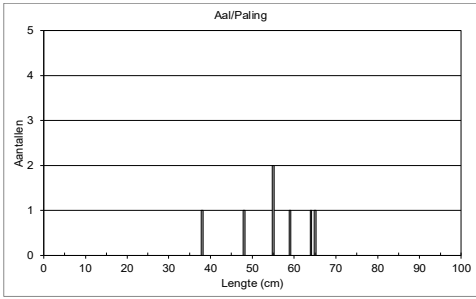
polder Wijdewormer (waterlichaam)



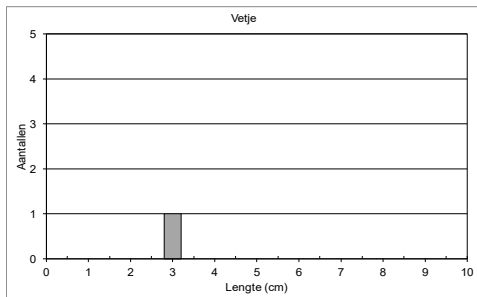
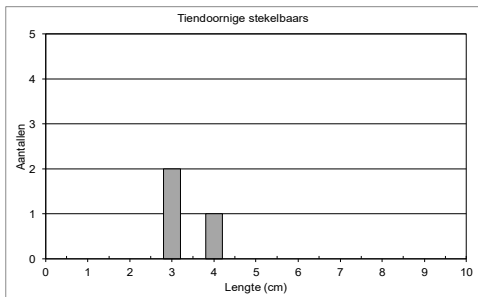
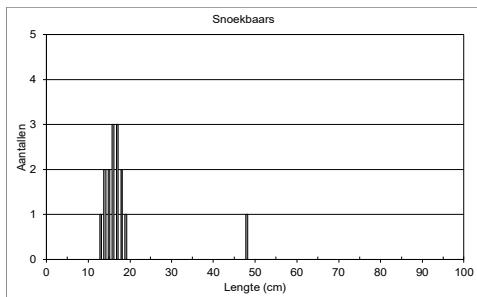
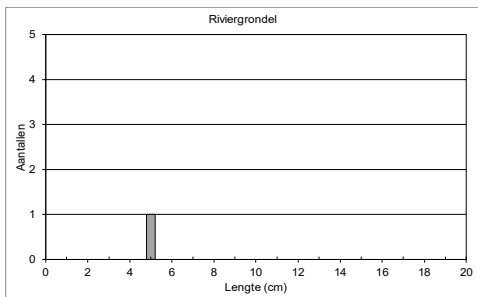
polder Wijdewormer (waterlichaam)



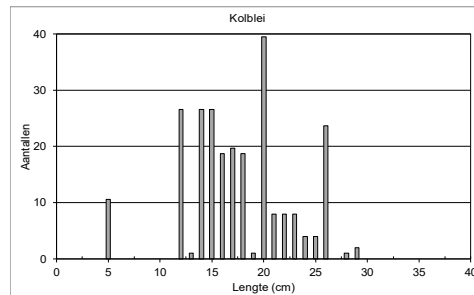
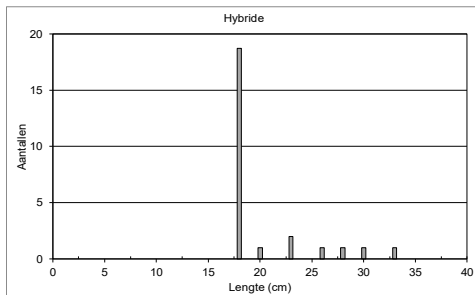
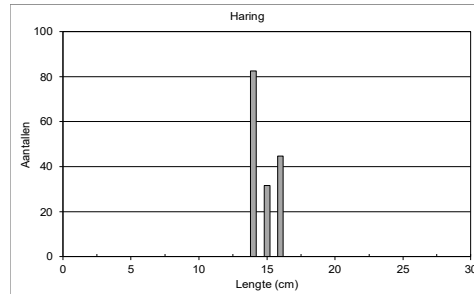
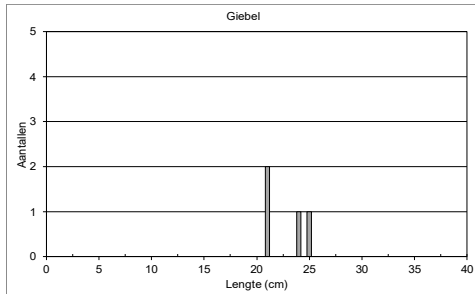
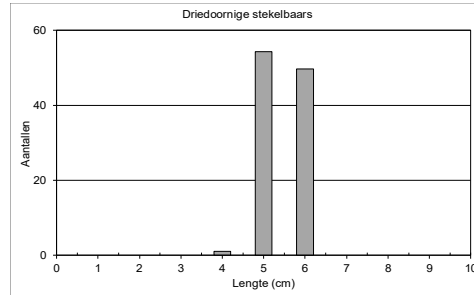
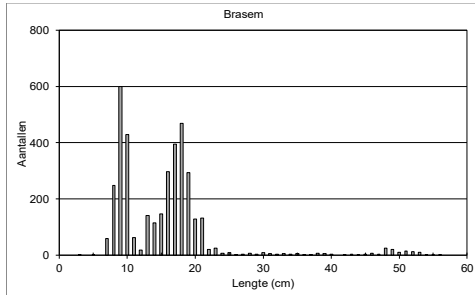
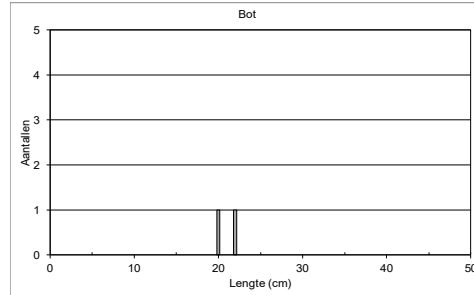
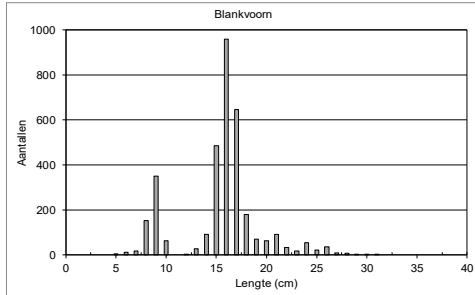
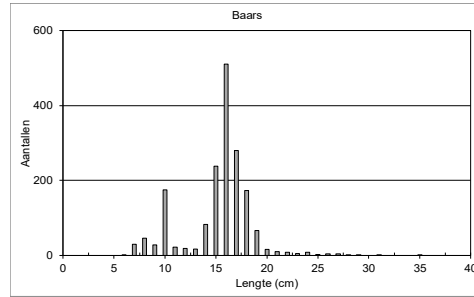
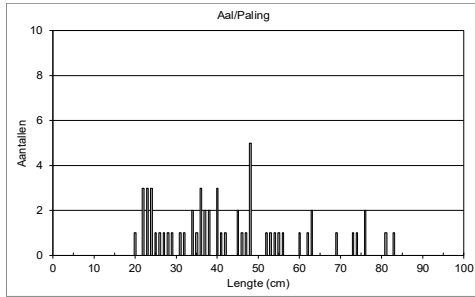
polder Wijdewormer (achterliggend gebied)



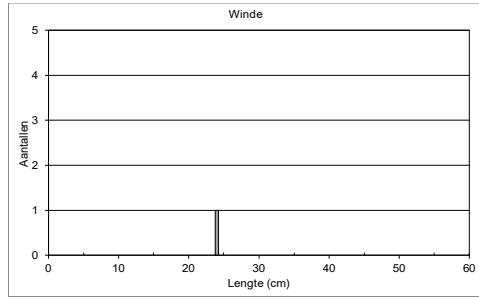
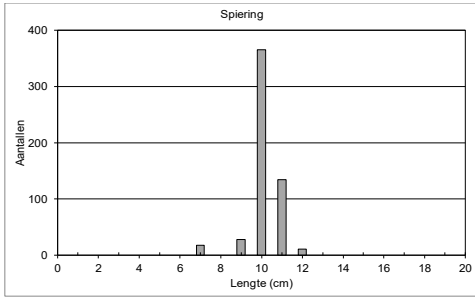
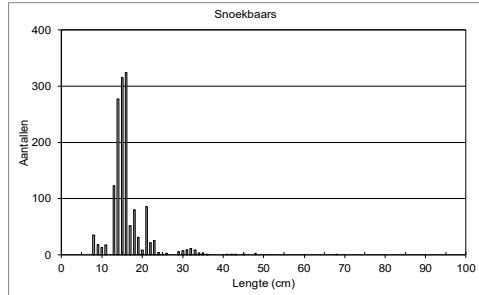
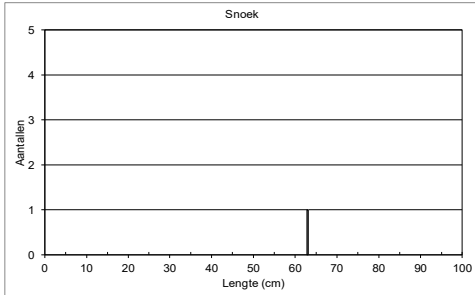
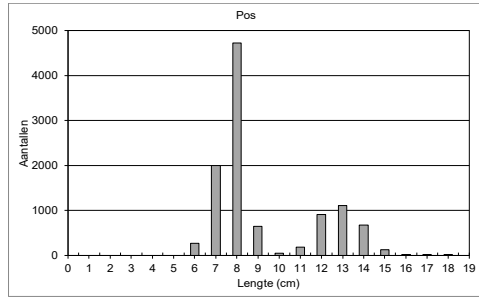
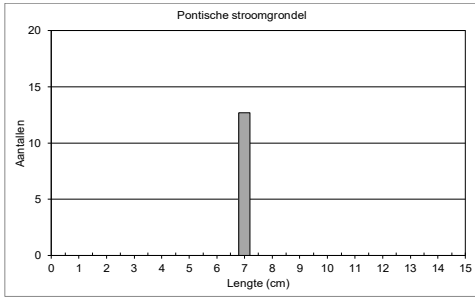
polder Wijdewormer (achterliggend gebied)



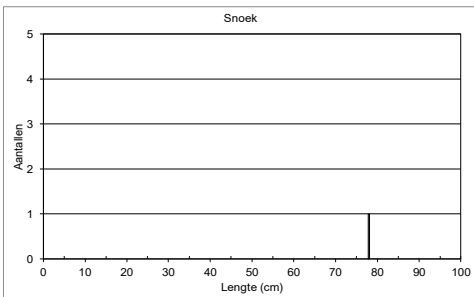
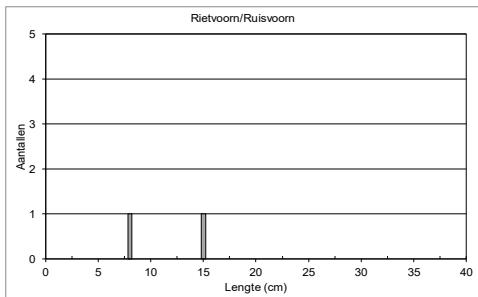
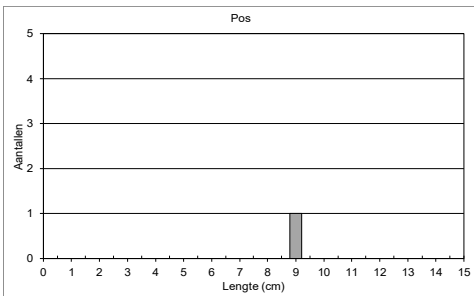
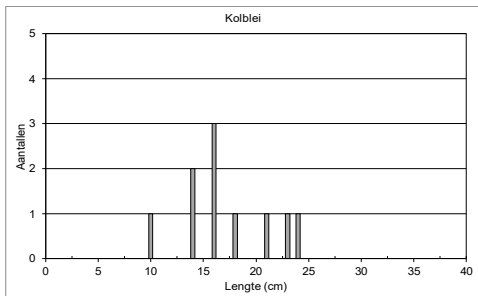
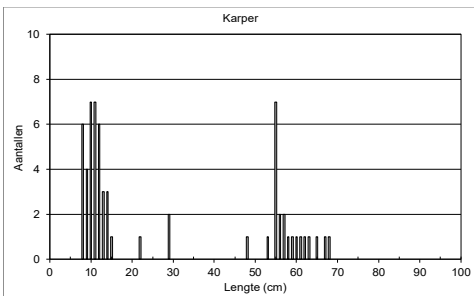
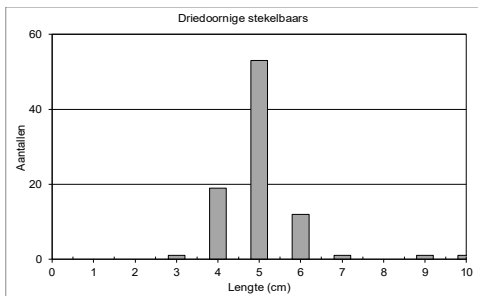
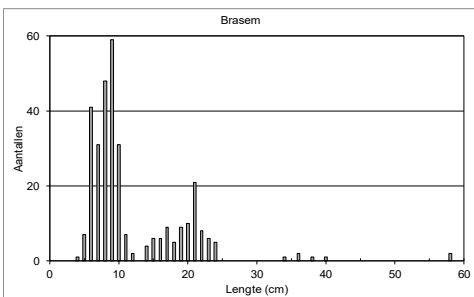
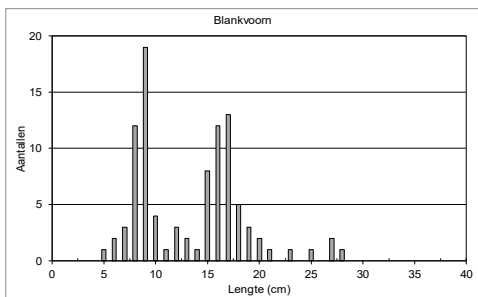
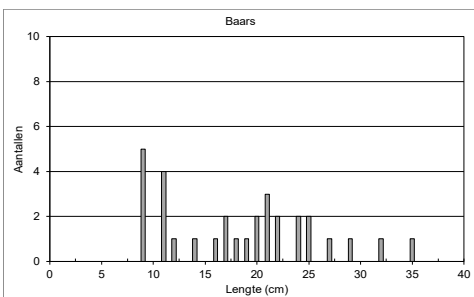
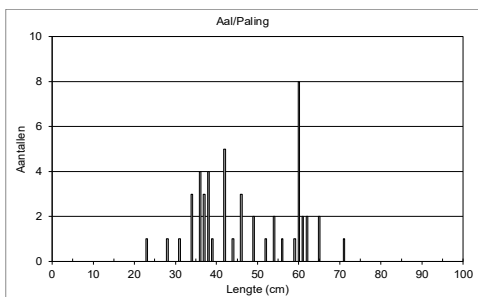
Amstelmeer



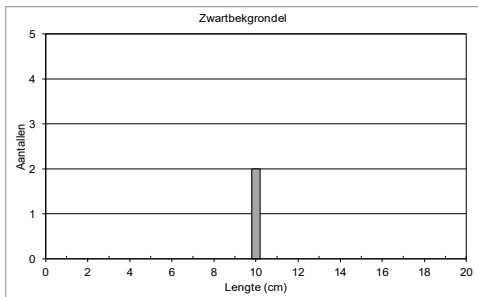
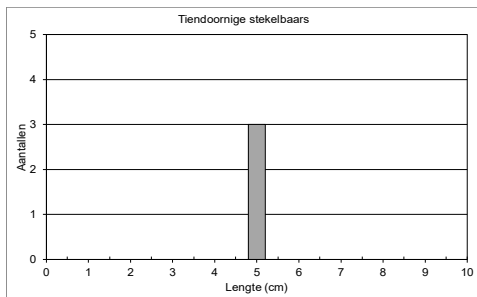
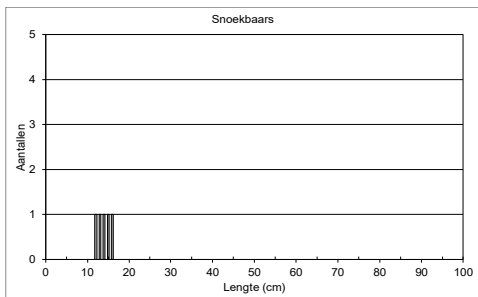
Amstelmeer



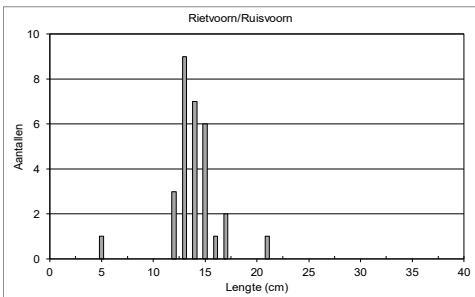
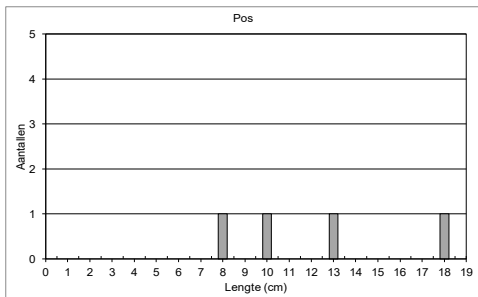
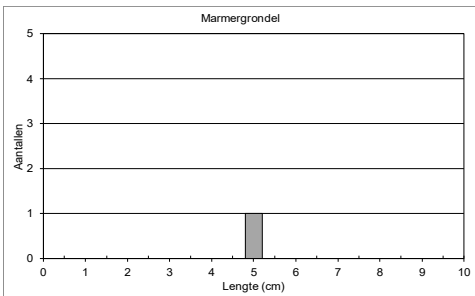
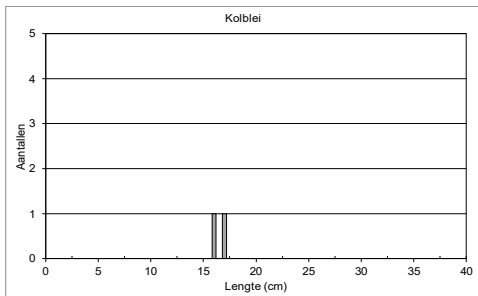
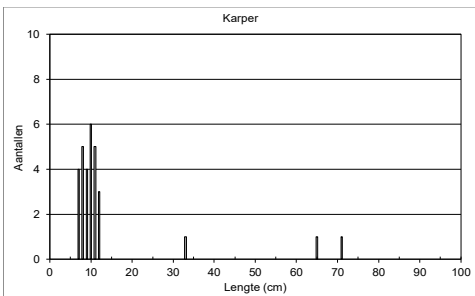
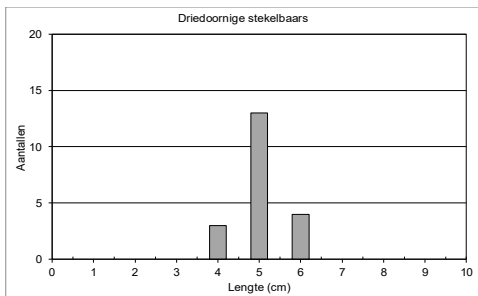
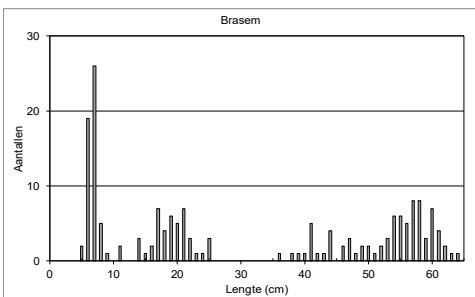
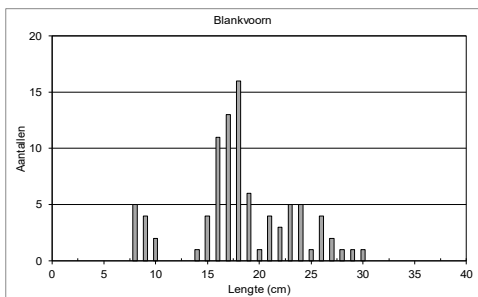
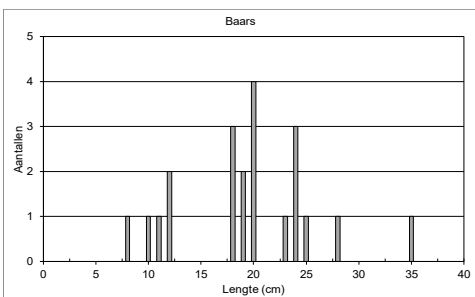
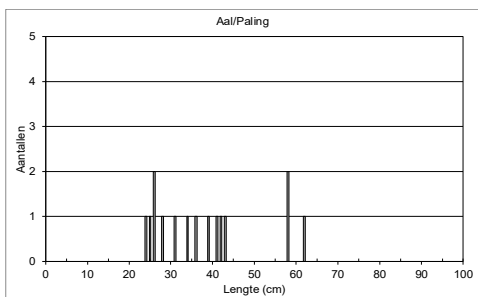
Wieringermeer-oost (waterlichaam)



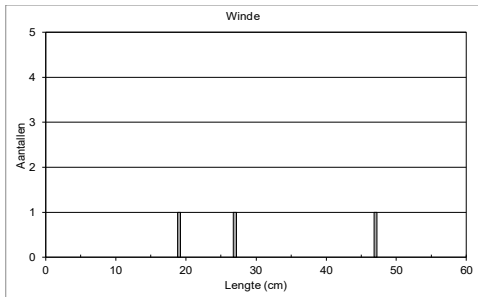
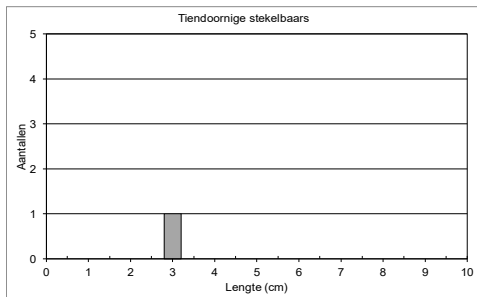
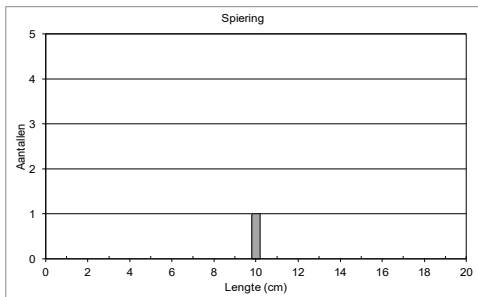
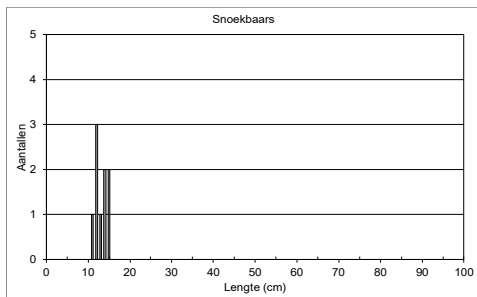
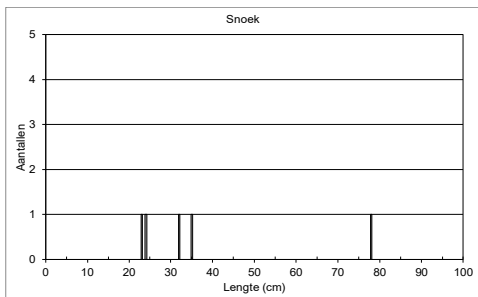
Wieringermeer-oost (waterlichaam)



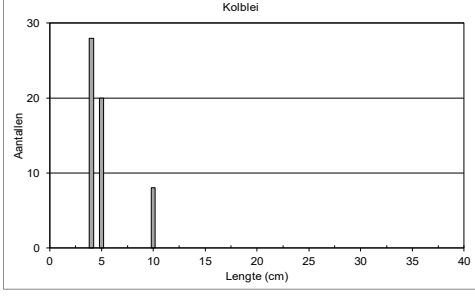
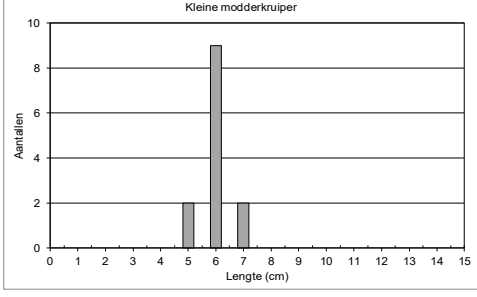
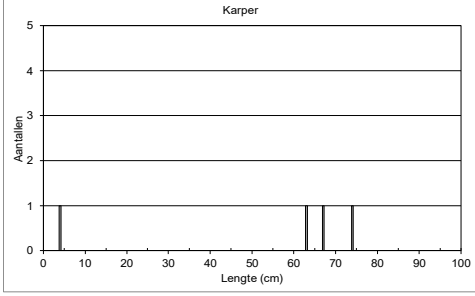
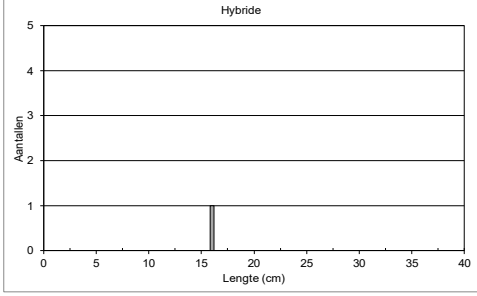
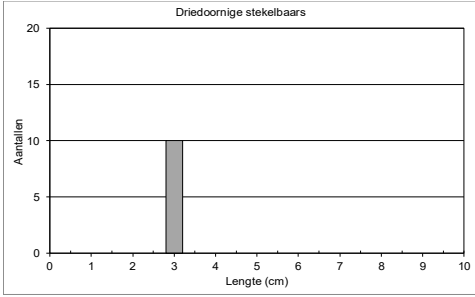
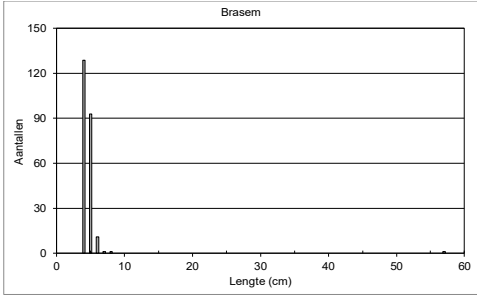
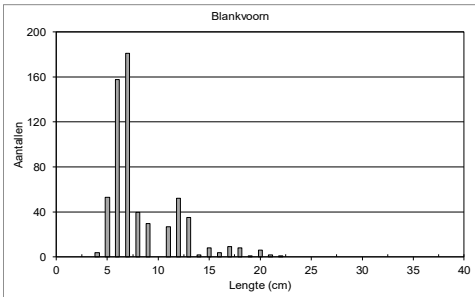
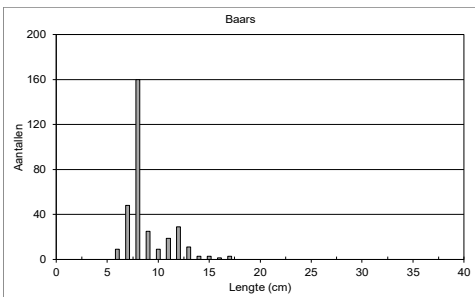
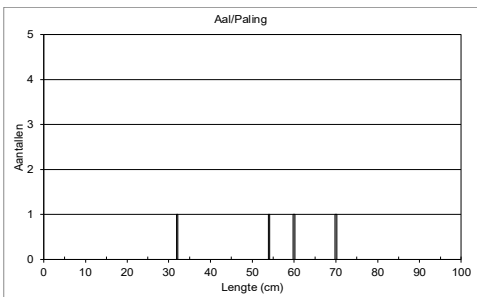
Wieringermeer-oost (achterliggend gebied)



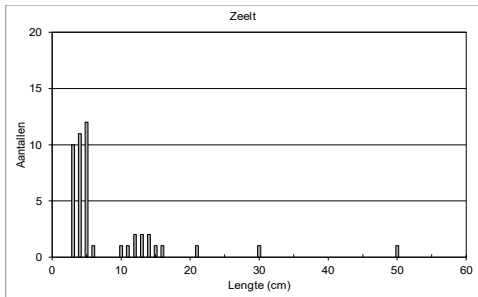
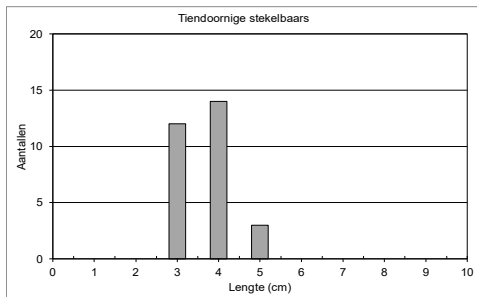
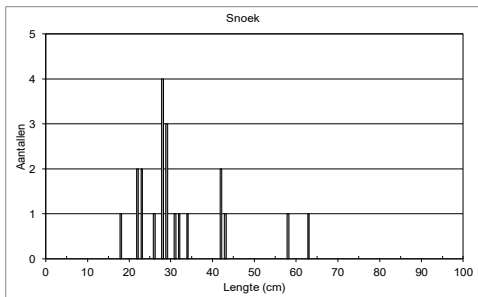
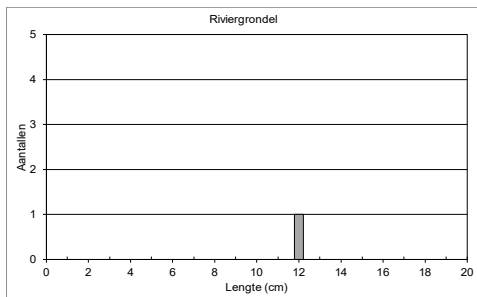
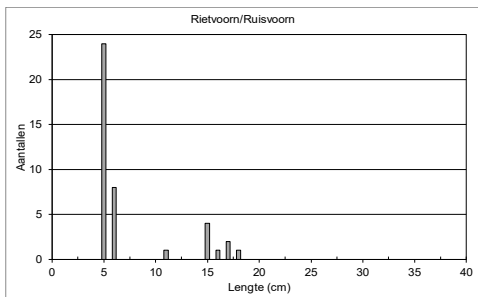
Wieringermeer-oost (achterliggend gebied)



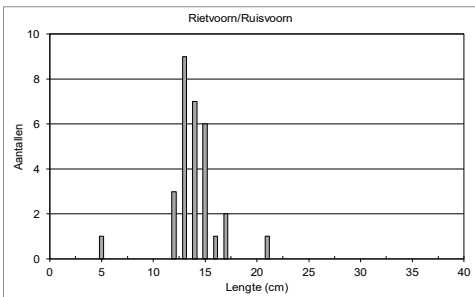
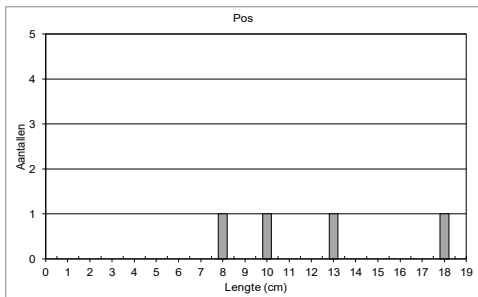
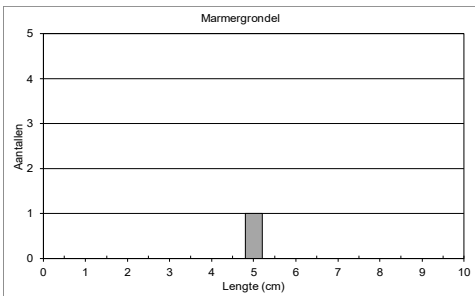
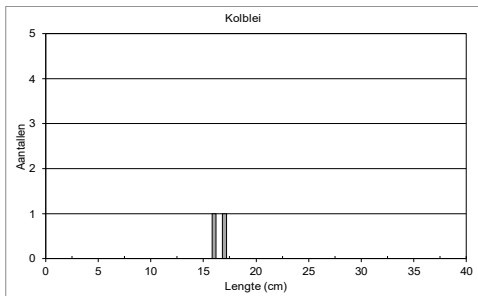
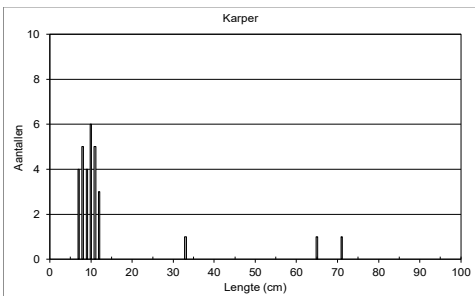
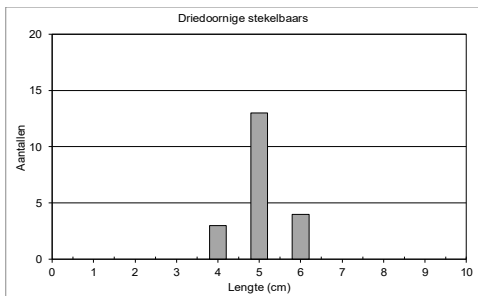
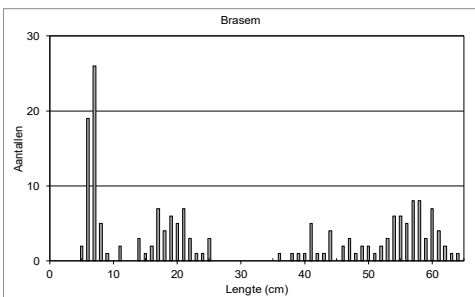
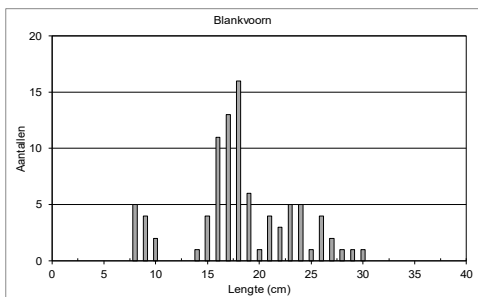
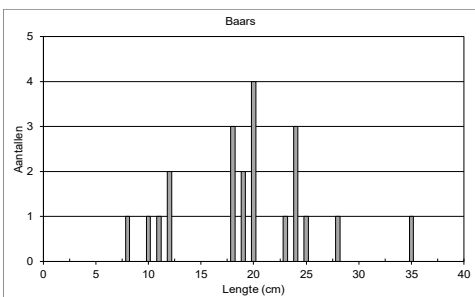
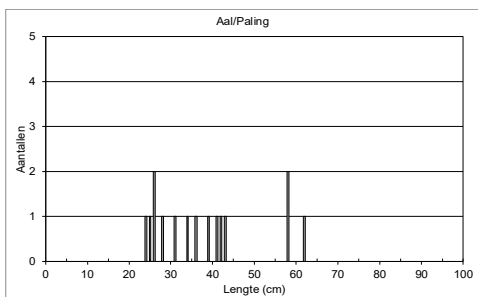
Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder (waterlichaam)



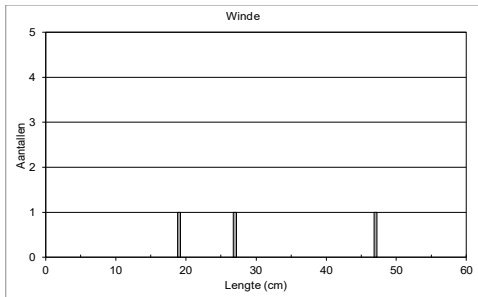
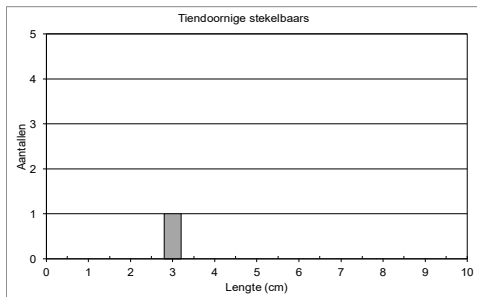
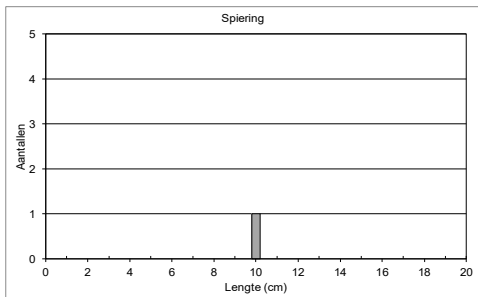
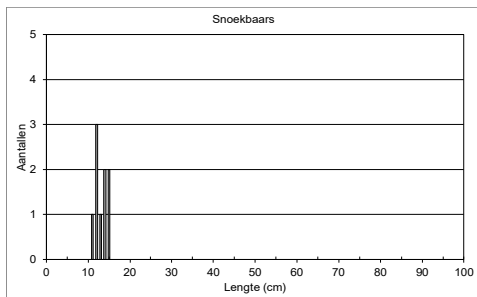
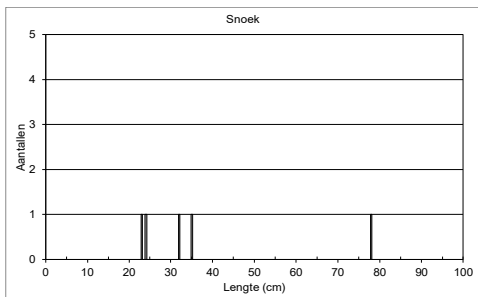
Uitgeester en Heemskerkerbroekpolder (waterlichaam)



Wieringermeer-oost (achterliggend gebied)



Wieringermeer-oost (achterliggend gebied)



**KRW visstandbemonstering vier waterlichamen
HHNK, 2009.**

Stichting Waterproef

Rapportnummer: 20090319/Rapp 001
Status rapport: Versie 2 definitief
Datum rapport: mei 2010

Auteurs: Patrick Rutjes
Matthijs Koole
Gecontroleerd: Jouke Kampen

paraaf:
paraaf:
paraaf:

Opdrachtgever: Stichting Waterproef
Postbus 43
1135 ZG Edam



SAMENVATTING

Het Hoogheemraadschap Noord Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft de inventarisatie van de visstand in vier waterlichamen als onderdeel in haar Kader Richtlijn Water (KRW)-meetprogramma voor 2009 opgenomen. De geselecteerde waterlichamen zijn: Amstelmeerboezem, Schermerboezem-Noord, VRNK-boezem en Wieringermeer-Oost.

Het doel van het onderzoek is om de visstand zo compleet mogelijk in beeld te brengen, zodat er een representatief beeld van de visstand in de te onderzoeken gebieden wordt verkregen. In dit rapport worden de resultaten van de visstandbemonstering en beoordeling beschreven.

De bemonstering is uitgevoerd in week 40 tot en met 43 van 2009. De bemonsteringen zijn conform het STOWA-handboek visstandbemonstering en de richtlijnen in het handboek hydrobiologie uitgevoerd. In de onderstaande tabel worden de belangrijkste resultaten van de bemonsteringen kort samengevat.

Beknpte resultaten bemonstering 2009

Waterlichaam	maatlat	N soorten	schatting /ha		toetsing	
			biomassa	aantal	maatlatscore	beoordeling
VRNK-boezem	M6b	19	107,4	2811	0,982	Goed
Wieringermeer-Oost	M31	9	279,8	370	0,275	Ontoereikend
Amstelmeerboezem	M30	19	173,3	3496	0,459	Matig
Schermerboezem-Noord	M7b	24	140,8	3681	0,964	Goed

De schattingen van het visbestand lopen uiteen van 107 tot circa 280 kg/ha in de verschillende waterlichamen.

De biomassa in de VRNK-boezem is circa 15% lager dan het geraamde bestand in 2001/2002.

De bestandschatting in de Amstelmeerboezem is circa 20% lager dan het aangetroffen bestand in 2001/2002.

De biomassa in de Schermerboezem-Noord is vergelijkbaar met het bestand in 2001/2002.

Bij de Wieringermeer-Oost kon geen vergelijking van de bestanden worden gemaakt.

In het gehele gebied komen 5 vissoorten met een speciale status aangetroffen. De kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn zijn beschermd door de Flora- en Faunawet (FF-wet) en de Habitatrichtlijn (HR). De winde en het vetje worden op de Rode Lijst (RL) vermeld.

Vergelijking van de maatlatbeoordelingen met de resultaten van 2001/2002 geven aan dat de waterlichamen in de beoordeling niet veranderd zijn. De scores van de maatlatbeoordeling laten wel kleine verschillen zien.

De VRNK boezem (M6b) en Schermerboezem-Noord (M7b) zijn beide als goed beoordeeld, een knelpunt op waterlichaam-niveau is dan ook niet duidelijk aan te wijzen. De Wieringermeer-Oost (M31) en Amstelmeerboezem (M30) worden met ontoereikend en matig beoordeeld. Het grootste knelpunt bij deze wateren is de beperkte intrek van zout- en brakwatervissen in de waterlichamen.

Bij de zoetwaterlichamen wordt aanbevolen de mate van scheepvaartdruk mee te nemen in een gebiedsspecifieke maatlat, de huidige landelijke maatlaten gaan uit van een intensieve scheepvaartdruk of de afwezigheid hiervan. In een groot aantal van de bemonsterde watergangen komt wel scheepvaart voor, maar is de intensiteit hiervan beperkt.

Bij de waterlichamen met een verhoogd zoutgehalte (M30 en M31) en beperkte intrekmogelijkheden wordt aangeraden om de huidige natuurlijke maatlat verder op dit gebied af te stemmen. Met deze gebiedsspecifieke afgeleide maatlat kunnen de veranderingen in het visbestand nauwkeuriger beoordeeld worden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1.	INLEIDING	5
1.1.	Aanleiding	5
1.2.	Doelstelling	5
1.3.	Leeswijzer	5
2.	MATERIAAL EN METHODE.....	6
2.1.	Onderzoeksgebied.....	6
2.2.	Bemonsteringsinspanning	6
2.3.	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	7
2.4.	Periode en tijdstip van bemonsteren.....	9
2.5.	Verwerking veldgegevens	9
2.5.1.	Berekening omvang visbestand.....	10
2.5.2.	Presentatie gegevens	10
2.5.3.	Beoordeling met maatlatten	10
3.	RESULTATEN VRNK-BOEZEM.....	12
3.1.	Algemeen	12
3.2.	Bestandschatting	13
3.3.	Lengtesamenstelling.....	15
3.4.	Beschermde soorten.....	15
3.5.	Maatlatbeoordeling	15
4.	RESULTATEN WIERINGERMEER-OOST	16
4.1.	Algemeen	16
4.2.	Bestandschatting	17
4.3.	Lengtesamenstelling.....	18
4.4.	Beschermde soorten.....	19
4.5.	Maatlatbeoordeling	19
5.	RESULTATEN AMSTELMEERBOEZEM	20
5.1.	Algemeen	20
5.2.	Bestandschatting	21
5.3.	Lengtesamenstelling.....	22
5.4.	Beschermde soorten.....	23
5.5.	Maatlatbeoordeling	23
6.	RESULTATEN SCHERMERBOEZEM-NOORD	25
6.1.	Algemeen	25
6.2.	Bestandschatting	26
6.3.	Lengtesamenstelling.....	27
6.4.	Beschermde soorten.....	28
6.5.	Maatlatbeoordeling	29
7.	DISCUSSIE	30
7.1.	Uitvoering bemonsteringen.....	30
7.2.	Omvang visstand in biomassa en vergelijking met eerdere bemonsteringen	30
7.3.	Voorkomen en verspreiding beschermde soorten	32
8.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	33
8.1.	Conclusies	33
8.2.	Aanbevelingen.....	34
9.	LITERATUUR.....	35
10.	BIJLAGEN	36

Overige bijlagen zijn opgenomen in een separaat bijlagenrapport

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Vissen vormen een belangrijke schakel in aquatische ecosystemen. Dit is ook erkend bij het opstellen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) die in 2000 van kracht is geworden. In de KRW is namelijk vastgelegd dat een kenmerkende visstand één van de biologische doelen van een waterlichaam is. De KRW verplicht eveneens om ten aanzien van deze doelen een monitoringprogramma uit te voeren om vast te stellen of na uitvoering van KRW-maatregelen de doelen daadwerkelijk worden gehaald.

Het Hoogheemraadschap Noord Hollands Noorderkwartier (HHNK) heeft de inventarisatie van de visstand in vier waterlichamen als onderdeel in haar KRW-meetprogramma voor 2009 opgenomen. De geselecteerde waterlichamen zijn: Amstelmeerboezem, Schermerboezem-Noord, VRNK-boezem en Wieringermeer-Oost. Het Hoogheemraadschap laat de monitoring van haar water uitvoeren door Stichting Waterproef. Stichting Waterproef heeft ATKB opdracht verleend voor de uitvoering en rapportage van dit visstandonderzoek.

1.2. Doelstelling

Het doel van het onderzoek is om de visstand zo compleet mogelijk in beeld te brengen, zodat er een representatief beeld van de visstand in de te onderzoeken gebieden wordt verkregen. Om het beoogde doel te realiseren en te komen tot een representatief beeld van de visstand dient de KRW monitoring antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de soortensamenstelling van de visstand?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Wat is de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten?

1.3. Leeswijzer

Het voorliggende rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in vier waterlichamen in het beheergebied van HHNK in 2009. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 t/m 6 de resultaten gepresenteerd van de vier waterlichamen. Dit zijn achtereenvolgens de Amstelmeerboezem, Schermerboezem-Noord, VRNK-boezem en Wieringermeer-Oost. In hoofdstuk 7 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken. Aansluitend worden in hoofdstuk 8 de conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. De belangrijkste ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen zijn in de bijlagen opgenomen. De schattingstabellen, lengtefrequentieverdelingen, tabellen met deelmaatlatscores en kaarten met de ligging van de bemonsterde trajecten zijn opgenomen in het separaat geleverde bijlagenrapport.

2. MATERIAAL EN METHODE

2.1. Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied betreft wateren ten noorden van de lijn Castricum – Avenhorn – Medemblik. De watergangen in het onderzoeksgebied zijn verdeeld over vier waterlichamen. In tabel 2.1 worden de vier geselecteerde waterlichamen met de bijbehorende dimensies gegeven. In bijlage 1 wordt een overzicht gegeven van de ligging van de verschillende waterlichamen in Noord-Holland. In de bijbehorende hoofdstukken wordt een beknopte omschrijving van het waterlichaam gegeven.

Tabel 2.1. Overzicht bemonsterde waterlichamen.

Waterlichaam	Code	KRW-type	Lengte (km)	breedte (m)	Oppervlak (ha)
VRNK-boezem	NL12_140	M6	64	28	179
Wieringermeer-Oost	NL12_520	M31	18	27	47
Amstelmeerboezem	NL12_130	M30	46	51	235
Schermerboezem-Noord	NL12_110	M7	230	30	681

2.2. Bemonsteringsinspanning

In een eerder stadium is ervoor gekozen om de bemonsteringen conform het STOWA-handboek en het handboek hydrobiologie (in prep.) uit te voeren. Voor de geselecteerde waterlichamen geldt dat de VRNK-boezem en de Schermerboezem-Noord worden ingedeeld in representatieve kerngebieden (rk). De grootte van de kerngebieden varieert van 30 tot 60% afhankelijk van de totale lengte van het waterlichaam. De selectie van de verschillende wateren in een waterlichaam is gebaseerd op eerdere bemonsteringen, geografische verspreiding (zoutgehalte) en de aanwezige habitattypen in het gebied. De bemonstering van de wateren < 30 meter is uitgevoerd met de combinatie van zegen en elektrovisserij (z/e). Deze wateren zijn met een inspanning van minimaal 7,5% (z/e) van de lengte bemonsterd. De waterlichamen Amstelmeerboezem en Wieringermeer-Oost zijn te klein om in te delen in representatieve kerngebieden. Deze waterlichamen worden dan ook met een standaard STOWA -inspanning van 10% (z/e) van de totale lengte bemonsterd.

Voor de bredere wateren > 30 m is gekozen voor een bemonstering met de stortkuil in combinatie met elektrovisserij. De inspanning met de kuil is hierbij 2-10% van het totaal oppervlak open water. Voor de bemonstering van de oeverzone is een inspanning van 10% van de oeverlengte voorgesteld. In het noordelijke gedeelte kon vanwege het zoutgehalte bij de bredere wateren slechts op een beperkt aantal plaatsen elektrisch gevestigd worden. Hierdoor is de beviste oeverlengte (elektrische bevissingen) in de wateren die met stortkuil zijn bevist lager uitgevallen. In bijlage 3 is het aantal beviste trajecten per watergang gepresenteerd. In de onderstaande tabel wordt de werkelijke bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven.

Tabel 2.2. Bemonsteringsinspanning per (kern)gebied van een waterlichaam

Waterlichaam	KRW-type	Methode	Lengte (km)	Oppervlakte	Trajecten	Inspanning
VRNK-boezem (60%)	M6b	Z/E	38,3*	108*	12	9%
Wieringermeer-Oost	M31	Z/E	17,8	47	6	10%
Amstelmeerboezem	M30	Z/E	14,4	50,0	5	10%
		SK	31,3	175,0	6	3%**
		E (bij SK)	31,3	9	8	6%
Schermerboezem-Noord (30%)	M7b	Z/E	52,8*	127*	15	8%
		SK	53,8	207	7	3%**
		E (bij SK)	53,8	16	18	5%
Totaal				739	77	

(..) % kerngebied

* lengte/ oppervlak kerngebied

** inspanning op basis van oppervlak

2.3. Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM) uit het STOWA-handboek (ref. 2). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend. De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterdelen in het beheersgebied van HHNK. Globaal is de aanpak voor de onderzochte waterlichamen als volgt samen te vatten:

- Voor lijnvormige wateren tot circa 8 m breed (zoals de Grootte Sloot) is aan het begin van het traject een keurnet overdwers in de watergang geplaatst. Vervolgens is een stuk van 300 m uitgemeten (GPS) en met het elektrovisapparaat afgevestigd. Eventueel vluchtende vis wordt hierbij door het keurnet tegengehouden.
- In lijnvormige wateren met een breedte van ongeveer 8 tot 30 m is een traject van 300 m aan weerszijden met keurnetten afgezet. Het traject is eerst met een zegen afgevestigd door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Vervolgens is de visstand in de oeverzone bemonsterd met het elektrovisapparaat. In de stadswateren van Alkmaar was het niet mogelijk om een traject van 300 m te bevissen door de vele bochten en een sterk wisselende breedte. In deze situatie is de zegen 'rondgevestigd'. Hierbij wordt de zegen langs één oever uitgevaren en vervolgens naar de andere oever toetrokken en binnengehaald. Bij deze aanpak is het bevestigde oppervlak afhankelijk van de lengte van de zegen en kan afwijken van de oppervlakte bij een standaard trajectlengte van 300 m. Per locatie is tweemaal met de zegen 'rondgevestigd'. Na de 'rondgevestigde' zegentrek zijn de oevers elektrisch bemonsterd. In een drietal waterdelen (Hargervaart, Hoge Kwelvaart en Robbevaart) was het door het hoge zoutgehalte niet mogelijk om elektrisch te vissen. In die gevallen is uitsluitend 300 m met de zegen bemonsterd.
- In lijnvormige wateren met een breedte vanaf 30 meter is het open water met een stortkuil bemonsterd en de oeverzone met een elektrovisapparaat. In het Balgzandkanaal en de Van Ewijksvaart en het noordelijke gedeelte van het Noord Hollands kanaal is uitsluitend met de stortkuil gevestigd omdat het water te zout was om elektrisch te vissen.

Bijlage 2 geeft per waterlichaam een overzicht van de gehanteerde vangtuigen en het aantal bemonsterde trajecten. Onderstaand volgt een korte toelichting op de gehanteerde vangtuigen.

Elektrovisapparaat

De oeverzones (zoals in figuur 2.1 links) van de waterlichamen zijn bemonsterd met een 5 kW elektrovisapparaat. De trajecten zijn hierbij vanuit een boot met één of twee anodes (positief geladen schepnetten) afgevestigd. Op een aantal trajecten kon vanwege het hoge zoutgehalte (groter dan 1,2 mS/cm) niet elektrisch gevestigd worden (figuur 2.1 rechts). In bijlage 3 worden de zoutgehaltes op een aantal locaties ten tijde van de bemonstering weergegeven. Het rendement van dit vangtuig is voor oeverzones vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 2).



Figuur 2.1. Oever bij elektrovisserij (links). Reactie kathode op brak water (rechts)

Zegen

De zegen is een staand net, samengesteld uit een grote zak met aan beide zijden een lange vleugel. Voor het onderzoek zijn de lijnvormige wateren met een zegen bemonsterd door het net over de gehele breedte van de watergang uit te leggen. Vervolgens is de zegen aan weerszijden van het water over een lengte van 300 m naar een keurnet toegetrokken. Aan het einde van het traject is de zegen langs het keurnet naar één van de oevers getrokken en daar binnengehaald. Tijdens het voorttrekken en binnenhalen wordt de omsloten vis naar de zak van de zegen geleid. In het stadswater van Alkmaar was het niet mogelijk de zegen over 300 m voort te trekken en is er met de zegen 'rondgevisst', zoals eerder beschreven.

In alle gevallen is gebruik gemaakt van een zegen met een lengte van 75 m en een hoogte van 3 m. De maaswijdte van de zegen is in de vleugels 40 mm hele maas, afnemend tot 12 mm in de zak.



Figuur 2.2. Zegenbemonstering in een breed lijnvormig water.

Het rendement voor de zegen is voor alle vissoorten vastgesteld op 80% (ref. 2). Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevisst, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend (ref. 2). Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (ref. 2).

Kuil

De vis op het ruime, open water is bemonsterd met een kuil, een sleepnet dat tussen twee boten wordt voortgesleept met een snelheid van 4 tot 5 km/uur. Voor de bemonsteringen is gebruik gemaakt van de stortkuil. Dit is de standaardkuil die door het STOWA handboek wordt voorgeschreven. Voor het slepen van de stortkuil zijn minimaal twee flinke boten met motoren van minimaal 50 à 60 pk nodig. De gehanteerde stortkuil heeft een vissende breedte van 10 m, een hoogte van 1,5 m en de maaswijdte in de zak is 12 mm gestrekte maas. De stortkuil is voortgetrokken door een polyester vlet met een 50 PK buitenboordmotor en de 'Snoek', een aluminium vlet met een motorvermogen van 150 PK.



Figuur 2.3. De “Snoek” (links) en polyester vlet (rechts) worden ingezet voor de visserij met de stortkuil.

Het rendement waarmee de stortkuil vist, is mede afhankelijk van de lengte van de vis en is proefondervindelijk vastgesteld op 80% voor vis tot en met 25 cm en 60% voor vis groter dan 25 cm (ref. 2).

2.4. Periode en tijdstip van bemonsteren

Volgens de STOWA-richtlijnen dient een visstandbemonstering uitgevoerd te worden in de zomermaanden, wanneer de vis willekeurig verspreid over het water voorkomt (ref. 2). De richtlijnen in het MIR-rapport (ref. 7) geven een periode tot 1 oktober aan. In hoofdstuk 12 van het vernieuwde STOWA handboek hydrobiologie (in prep.) wordt de periode van bemonstering nog verder uitgebreid tot eind oktober. De bemonsteringen hebben plaatsgevonden in de periode 1 tot 22 oktober en voldoen daarmee aan de richtlijnen uit het nog te verschijnen Handboek hydrobiologie van de STOWA. 10. Bijlage 2 geeft een overzicht van de bemonsteringsperiode per waterdeel. Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd. Vanwege het ontsnappen van vis vinden kuilbemonsteringen doorgaans 's nachts plaats. Echter in troebele wateren is de noodzaak van een nachtelijke bemonstering geringer. Vanwege het beperkte doorzicht in de meeste kanalen zijn de kuilbemonsteringen daarom overdag uitgevoerd.

2.5. Verwerking veldgegevens

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten (cm totaallengte) en geteld. Bij grote vangsten is eerst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. De vangstgegevens zijn per traject/trek ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Dit programma is in opdracht van de STOWA ontwikkeld voor het beheer en opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa.

2.5.1. Berekening omvang visbestand

Met behulp van Piscaria zijn de vangsten omgerekend naar bestandschattingen per waterlichaam. De bestanden zijn conform de beschrijving in het STOWA-handboek (ref. 2) op de volgende wijze berekend:

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. de som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. de resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze gegevens zijn bepaald met behulp van GIS-bestanden die door Stichting Waterproef beschikbaar zijn gesteld.

Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen (LF's) van de gevangen vissen gegenereerd. Het bijlagenrapport presenteert de LF's per waterdeel.

2.5.2. Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het STOWA-handboek. De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (ref 5, 4). Deze indeling wordt voor de KRW-maatlatten gehanteerd. Om de gegevens overzichtelijk te presenteren is er voor gekozen in dit rapport alleen de totale bestandschatting (niet uitgesplitst in ecologische groepen) per waterlichaam of deelgebied te presenteren. De volledige bestandschattingen, zoals hierboven beschreven, van waterlichamen en deelgebieden worden in het bijlagenrapport gepresenteerd.

2.5.3. Beoordeling met maatlatten

Aan de bemonsterde waterlichamen is een watertype gekoppeld (zie tabel 2.1). De visstand die volgens de KRW moet worden nagestreefd varieert per watertype. In de KRW wordt daarnaast nog onderscheid gemaakt tussen natuurlijke wateren enerzijds en sterk veranderde en kunstmatige wateren anderzijds. Aangezien bijna alle wateren in Nederland door toedoen van de mens sterk veranderd of kunstmatig zijn, mag volgens de KRW voor deze wateren de doelstelling worden aangepast voor die ingrepen die onomkeerbaar zijn. De KRW-maatlatten voor de sterk veranderde en de kunstmatige wateren dienen op regionaal niveau te worden afgeleid van de maatlatten voor natuurlijke wateren. Deze zijn echter nog niet beschikbaar. Daarom zijn wateren die per definitie kunstmatig zijn (kanalen) alleen getoetst aan een landelijke default MEP/GEP waarbij al rekening is gehouden met één of meerdere onomkeerbare ingrepen.

Bij natuurlijke wateren worden vijf klassen onderscheiden. Bij sterk veranderde en kunstmatige wateren worden maar vier klassen onderscheiden: het MEP (Maximaal Ecologisch Potentieel) is de bovenkant van het GEP (Goed Ecologisch Potentieel). Het KRW-doel is dat voor alle wateren de goede toestand wordt bereikt.

De visstand is getoetst aan de maatlatten voor natuurlijke wateren en aan de default MEP/GEP's voor sterk veranderde wateren (ref. 1 en 4). De maatlatten werken volgens het principe van de index voor biotische integriteit. De score op de maatlat is een waarde tussen de 0,0 en 1,0, die weergeeft in hoeverre de gevonden visstand afwijkt van het streefbeeld.

Voor de toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 4.21) (www.roelfpot.nl). De resultaten van de toetsing worden gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook de referentie of het MEP is opgenomen.

Onderstaande tekstkaders behandelen de opbouw van de maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw natuurlijke maatlatten

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten wordt verwezen naar ref. 4 en voor de indeling in gilden naar bijlage 5.

M30 Zwak brakke wateren en M31 Kleine brakke tot zoute wateren.

Voor het beoordelen van de visstand in natuurlijke wateren van het type M30 en M31 worden voor zowel soortensamenstelling als abundantie de volgende deelmaatlatten gehanteerd:

- Migratie zoetzout; soorten die het estuarium als trekroute gebruiken (CA).
- Brakwater als habitat; estuariene soorten die leven in het estuarium (ER).
- Verbinding met zee; mariene juveniel, zeesoorten die opgroeien in een estuarium (MJ) en mariene volwassene, zeesoorten die in een vast seizoen een estuarium kunnen bezoeken (MS).
- Verbinding met zoet; de meest chloridetolerante zoetwatersoorten (Z1-MBRAK en Z2-LBRAK).

Bij de beoordeling van de visstand voor type M30 wordt tevens de soortensamenstelling en abundantie van de volgende deelmaatlat gehanteerd:

- Plantenrijkdom (zwak-brak); zoetwatersoorten met een lage chloridetolerantie en indicatief voor plantenrijkdom (Z3-ZOET).

Opbouw afgeleide maatlatten

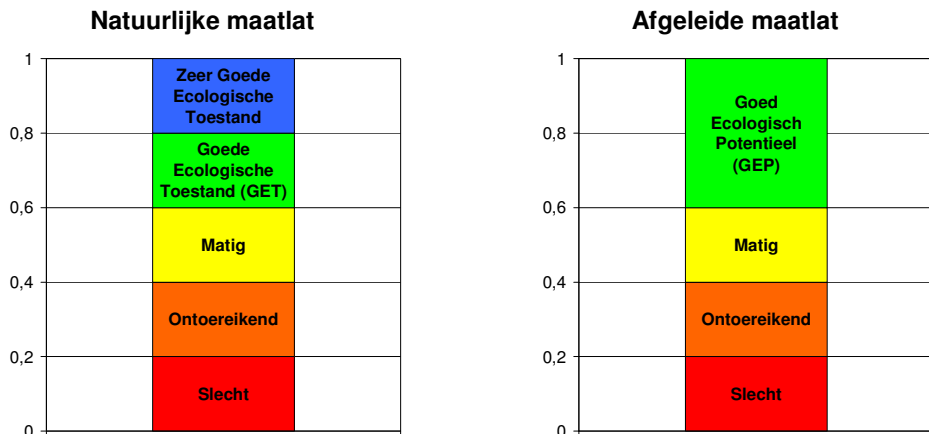
M6b Grote ondiepe kanalen met scheepvaart en M7b Grote diepe kanalen met scheepvaart.

De default-MEP's voor sloten en kanalen worden beschreven in ref. 6. De afgeleide maatlatten voor deze typen bestaan uit de volgende drie deelmaatlatten:

- Brasem+karper.
- Plantminnende vis.
- Aantal migrerende en plantminnende soorten.

De klassengrenzen op de deelmaatlatten verschillen per KRW-type.

Bijlage 5 geeft voor alle typen een overzicht van de klassengrenzen per deelmaatlat.



Figuur 2.5. Klassenindeling van de natuurlijke en afgeleide maatlat met bijbehorende kleurcodering (voor de afgeleide maatlat geldt dat het MEP gelijk is 1, de bovengrens van het GEP).

3. RESULTATEN VRNK-BOEZEM

Dit hoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de VRNK-boezem. Bijlage 2 geeft een overzicht van de ingezette vangtuigen en bemonsteringsinspanning.

De totale bestandschattingen van de waterlichamen worden gegeven in het bijlagenrapport. Tevens zijn in het bijlagenrapport de lengtefrequentieverdelingen en de tabellen behorende bij de KRW-beoordelingen en de beschrijving van de milieuparameters opgenomen.

3.1. Algemeen

De VRNK-boezem (Verenigde Raakmaats en NiedorperKogge boezem) ligt in het midden van de kop van Noord-Holland. Het waterlichaam wordt grofweg begrensd door de Heerhugowaard- Schagen- Opmeer. De lengte van de onderzochte wateren varieert van 2,5 tot 21 kilometer. De onderzochte wateren hebben een breedte variërend van 10 tot 35 meter. De gemiddelde breedte is circa 28 meter. De diepte in de wateren is circa 1 tot 2 meter. Het doorzicht in de verschillende wateren varieert sterk van 0,4 tot meer dan een meter met een gemiddelde van ongeveer 0,6 meter. De oevers zijn voor het merendeel beschoeid. Het type beschoeiing is verschillend per watergang en bestaat onder meer uit puin, hout en beton. Op de onderzochte locaties is nauwelijks of geen submerse vegetatie aanwezig. Een groot gedeelte van de oevervegetatie staat boven op de oever en is niet effectief te benutten door de vis. In figuur 3.1 wordt een impressie gegeven van dit waterlichaam.



Omval Alkmaar-Kolhorn



Langereis



Wijzend



Grote snoek als kenmerkende vissoort

Figuur 3.1. Foto-impressie van de VRNK boezem

3.2. Bestandschatting

De bestandschattingen van de boezem zijn weergegeven in tabel 3.1 en 3.2. Figuur 3.1 presenteert de biomassa-aandelen in van de meest voorkomende vissoorten in de bestandschattingen. De volledige bestandschattingen per vissoort, lengteklasse en watergang zijn weergegeven in het bijlagenrapport.

Tabel 3.1. Bestandschatting (kg/ha) VRNK-boezem 2009.

Gilde	Vissoort	RHW	RSB	WZD	LR	RLD	KAOK	VRNK-boezem
Eurytoop	Aal/Paling	18,6	6,4	14,4	-	1,2	-	3,1
	Alver	-	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0
	Baars	6,6	5,2	9,2	10,9	5,4	0,5	4,9
	Blankvoorn	18,9	29,3	25,9	5,9	12,5	1,3	10,4
	Brasem	0,6	106,2	32,8	0,5	88,6	35,1	46,1
	Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
	Hybride*	0,1	-	0,2	0,1	0,7	0,1	0,2
	Karper	-	-	-	-	43,2	-	9,7
	Kleine modderkruiper	0,0	-	-	-	-	-	0,0
	Kolblei	-	1,2	3,1	0,0	0,3	0,2	0,4
	Pos	0,5	1,1	13,3	17,2	0,9	0,1	4,1
	Snoek	7,6	20,8	12,5	30,9	22,1	0,8	14,5
	Snoekbaars	26,6	59,0	16,0	0,0	2,3	1,6	10,9
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	-	-	-	-	0,0
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3	0,2	2,2	0,1	1,2	0,1	0,4
	Spiering	-	-	-	-	0,0	-	0,0
	Vetje	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
	Zeelt	0,0	3,4	19,6	-	7,1	-	2,7
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	-	-	-	-	0,1	0,0
	Riviergrondel	-	-	-	0,2	-	-	0,0
Totaal		79,8	232,8	149,2	65,8	185,5	39,9	107,4

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

KAOK= Kanaal Alkmaar(omval)Kolhorn; LR= Langereis; RHW= Ringvaart v/d Heerhugowaard; RLD= Ringsloot Lange Dijk; RSB= Ringsloot v/d Berkmeer; WZD= Wijzend; VRNK= gemiddelde VRNK-boezem

De gemiddelde visbiomassa in het waterlichaam VRNK-boezem wordt geraamd op 107,4 kg/ha. De schattingen per watergang lopen uiteen van 39,9 tot 232,8 kg/ha. Het totale aantal gevangen vissoorten bedraagt 19 (excl. brasem x blankvoorn - hybride), waarbij per watergang 9 (Langereis) tot 15 (Ringsloot Lange Dijk) soorten worden aangetroffen. Zeven vissoorten worden op alle locaties aangetroffen, 6 eurytope vissoorten en 1 limnofiele soort (Rietvoorn). In alle watergangen overheersen de eurytope vissoorten het visbestand. In vier van de zes watergangen is de brasem de meest dominante vissoort. Het aandeel brasem per watergang varieert van 22 tot 88% van de totale biomassa. In de Ringvaart van Heerhugowaard is snoekbaars de meest abundante soort (33%). Snoek is in de Langereis op basis van biomassa de meest voorkomende soort met een aandeel van 47% in de biomassa.

Tabel 3.2. Bestandschatting (aantal/ha) VRNK-boezem 2009.

Gilde	Vissoort	RHW	RSB	WZD	LR	RLD	KAOK	VRNK-boezem
Eurytoop	Aal/Paling	45	26	53	-	6	-	10
	Alver	-	2	-	-	3	20	8
	Baars	1.029	730	1.613	1.546	926	90	758
	Blankvoorn	1.285	1.162	1.072	932	1.529	63	821
	Brasem	95	499	1.496	141	1.639	290	617
	Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	18	7	7
	Hybride	2	-	3	8	6	2	4
	Karper	-	-	-	-	13	-	3
	Kleine modderkruiper	2	-	-	-	-	-	0
	Kolblei	-	10	61	8	3	3	7
	Pos	155	216	2.080	2.011	72	8	509
	Snoek	22	28	50	15	28	2	17
Snoekbaars	15	43	21	4	3	8	11	
Limnofiel	Bittervoorn	15	-	-	-	-	-	1
	Rietvoorn/Ruisvoorn	15	12	61	22	34	2	17
	Spiering	-	-	-	-	13	-	3
	Vetje	-	-	-	-	3	2	1
	Zeelt	9	9	13	-	10	-	4
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	-	-	-	-	30	11
	Riviergrondel	-	-	-	12	-	-	2
Totaal		2.689	2.737	6.523	4.699	4.306	527	2.811

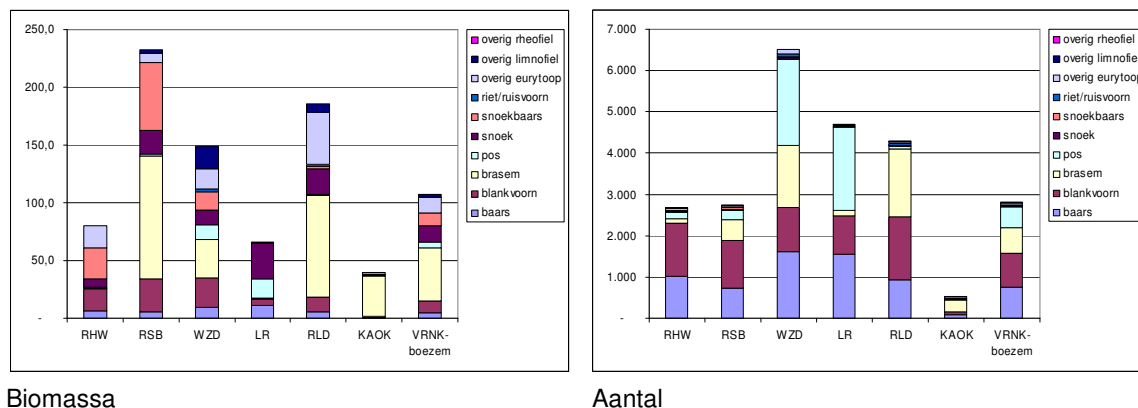
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

KAOK= Kanaal Alkmaar(omval)Kolhorn; LR= Langereis; RHW= Ringvaart v/d Heerhugowaard; RLD= Ringsloot Lange Dijk; RSB= Ringsloot v/d Berkmeer; WZD= Wijzend; VRNK= gemiddelde VRNK-boezem

Het visbestand in het waterlichaam VRNK-boezem wordt geraamd op 2.811 stuks per hectare. De ramingen lopen per waterlichaam uiteen van 527 tot 6.523 stuks per hectare. In het waterlichaam is blankvoorn de meest voorkomende soort met 29% van het totale aantal/ha. Naast de blankvoorn zijn baars (27%) en brasem (22%) het meest aangetroffen. In de individuele watergangen zijn blankvoorn (RHW, RSB), pos (WZD, LR) en brasem (RLD, KOAK) de meest voorkomende soorten.

In figuur 3.2 worden de absolute aandelen in biomassa van de meest voorkomende vissoorten weergegeven



Figuur 3.2. Aandeel van de meest voorkomende vissoorten in de VRNK-boezem.

3.3. Lengtesamenstelling

In hoofdstuk 1 van het Bijlagenrapport worden de lengtefrequentieverdelingen (LF) van het waterlichaam en de individuele watergangen weergegeven. Bij de meeste watergangen geldt dat de verdeling van blankvoorn en brasem evenwichtig is opgebouwd. Het bestand aan pos bestaat in het gehele waterlichaam vrijwel geheel uit kleinere exemplaren. Er kan moeilijk onderscheid gemaakt worden in broed en meerzomerige vissen, doordat deze jaarklassen elkaar overlappen. In de Langereis en de Wijzend overlappen de lengteklassen van broed en éénzomerige vis bij de baars in elkaar. Daarnaast is bij de baars opvallend dat er relatief veel kleine exemplaren worden aangetroffen. Een trend die al geruime tijd in de meeste Nederlandse wateren waar te nemen valt. Verder valt op dat in de Langereis vrijwel het gehele brasembestand uit broed bestaat. In de Ringsloot van de Berkmeer, de watergang met de hoogste visbiomassa, wordt een sterke lengteklasse blankvoorn 15-20 cm aangetroffen, tevens worden hier veel meerjarige brasem aangetroffen.

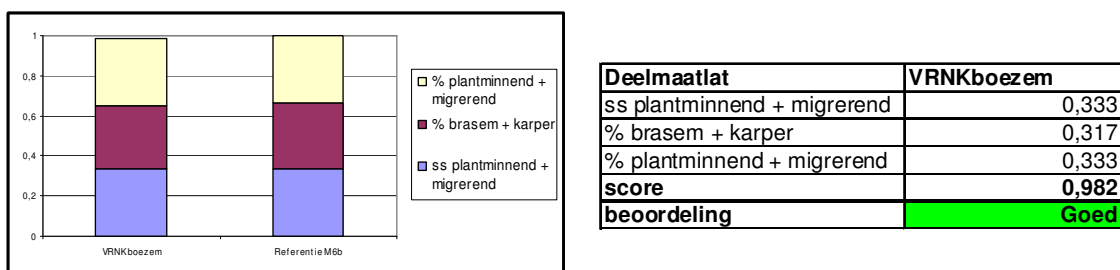
3.4. Beschermde soorten

In de VRNK boezem zijn de kleine modderkruiper, rivierdonderpad (beide tabel 2, FF-wet) en bittervoorn (tabel 3, FF-wet) aangetroffen. Deze soorten zijn tevens opgenomen in bijlage II van de Habitatrichtlijn. De bovengenoemde soorten zijn slechts in twee wateren (Ringsloot Heerhugowaard en Omval Alkmaar Kolhorn) aangetroffen.

Het vetje, een soort die als kwetsbaar op de Rode Lijst vermeldt staat, is aangetroffen in twee watergangen in de VRNK-boezem. Deze wateren zijn Ringsloot Lange Dijk en Omval Alkmaar Kolhorn. In bijlage 7 is de verspreiding van deze vissoorten weergegeven.

3.5. Maatlatbeoordeling

Figuur 3.3 presenteert de beoordeling volgens de landelijk afgeleide maatlat voor wateren van het type M6b.



Figuur 3.3. Beoordeling van de visstand in de VRNK-boezem volgens de afgeleide maatlat M6b.

Het waterlichaam VRNK-boezem wordt als goed op de afgeleide maatlat M6b beoordeeld. Met een totaal score van bijna 1 voldoen alle afzonderlijke deelmaatlaten aan het streefbeeld. De laagst scorende maatlat is het aandeel brasem en karper in de watergangen, dit kan echter niet als een knelpunt op waterlichaam-niveau worden gezien.

In hoofdstuk 1 van het bijlagenrapport staan de afzonderlijke scores en beoordelingen van de wateren vermeld. Deze zijn alleen om de verschillen tussen de watergangen te beschrijven. Een maatlatbeoordeling gaat altijd uit van een waterlichaam.

Vijf van de zes watergangen worden met goed beoordeeld. De Omval Alkmaar-Kolhorn (KOAK) wordt als matig beoordeeld. De scores van de als goed beoordeelde watergangen variëren van 0,73 tot 0,99. De score in KOAK is matig (0,42). De laagst scorende parameter op de deelmaatlat is vrijwel altijd het aantal plantminnende en migrerende soorten. Daarnaast is in de Omval het aandeel brasem (88%) te dominant om de visstand in dit water als goed te beoordelen.

4. RESULTATEN WIERINGERMEER-OOST

Dit hoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de Wieringermeer-Oost. Bijlage 22 geeft een overzicht van de ingezette vangtuigen en bemonsteringsinspanning.

De totale bestandschattingen van de waterlichamen worden gegeven in het bijlagenrapport. Tevens zijn in het bijlagenrapport de lengtefrequentieverdelingen en de tabellen van de KRW-beoordelingen opgenomen. In bijlage 3 wordt het zoutgehalte van de wateren waar niet elektrisch gevist kon worden weergegeven.

4.1. Algemeen

Het waterlichaam Wieringermeer-Oost is gelegen in het Noorden van Noord-Holland in de directe omgeving van Wieringerwerf. De belangrijkste onderzochte watergangen zijn Hoge Kwelvaart, Robbevaart en Medemblickervaart. De lengte van de onderzochte wateren varieert van 4 tot 8 kilometer. De onderzochte wateren hebben een breedte variërend tussen de 25 en 30 meter. De gemiddelde breedte is circa 26 meter. De diepte in de wateren is circa 1,5 tot 2,0 meter. Het doorzicht in de verschillende wateren varieert van 0,3 tot 0,5 meter met een gemiddelde van 0,4 meter. De oevers zijn voor het merendeel beschoeid met hout en een klein gedeelte beton. Op de onderzochte locaties is nauwelijks of geen submerse vegetatie aanwezig. Een groot gedeelte van de emerse oevervegetatie bestaat uit riet met een effectieve bedekking van 0,2- 3 meter. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zand met een sliblaag variërend van 5 tot 50 centimeter. Ten tijde van de bemonsteringen waren alleen enkele plaatsen in de Medemblickervaart te bevissen met het elektrovisapparaat, de rest van de locaties waren hier te zout voor (geleiding >19 mS/cm) In figuur 4.1 wordt een impressie gegeven van de watergangen in dit waterlichaam.



Hoge Kwelvaart



Hoge Kwelvaart



Medemblickervaart



Robbevaart

Figuur 4.1. Foto-impressie van de bemonsterde waterdelen in de Wieringermeer-Oost.

4.2. Bestandschatting

Tabel 4.1 en 4.2 presenteren de bestandschattingen van de Wieringermeer- Oost. In figuur 4.2 is de biomassaverdeling van de meest dominante soorten weergegeven. De volledige schattingen per vissoort per watergang wordt in het bijlagenrapport gegeven.

Tabel 4.1. Bestandschatting (kg/ha) Wieringermeer-Oost 2009.

Gilde	Vissoort	HKV	MBV	RV	WM-O
Eurytoop	Baars	0,1	4,3	-	1,0
	Blankvoorn	1,0	3,5	0,2	1,2
	Brasem	17,2	113,9	213,4	122,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	0,0
	Karper	-	703,4	0,1	152,0
	Pos	-	0,1	-	0,0
	Snoek	0,6	5,2	3,7	2,9
	Snoekbaars	0,0	0,8	0,0	0,2
Rheofiel	Winde	-	-	1,1	0,5
Totaal		18,9	831,2	218,5	279,8

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

HKV= Hoger Kwelvaart; MBV= Medemblickervaart; RV= Robbevaart

Het gemiddelde visbestand in de Wieringermeer-Oost wordt geraamd op 279,8 kg/ha. De bestanden lopen uiteen van 18,9 kg/ha in de Hoge Kwelvaart tot ruim 831 kg/ha in de Medemblickervaart. Er zijn 9 vissoorten in het onderzoeksgebied aangetroffen. Per watergang worden er 6 tot 8 vissoorten gevangen wat een lage soortendiversiteit inhoudt. De vijf eurytope soorten blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, snoek en snoekbaars komen in alle watergangen voor. Karper (54%) en Brasem (44%) zijn op basis van biomassa meest voorkomende soorten in het waterlichaam. Het bestand aan karper in het waterlichaam komt geheel voor uit een zeer hoge vangst en bestandschatting (raming 703 kg/ha) aan karper in de Medemblickervaart.

Opvallend gezien het hoge zoutgehalte is de afwezigheid van mariene soorten. De aangetroffen driedoornige stekelbaarzen zijn waarschijnlijk geen standpopulatie, maar ingetrokken vanuit de Waddenzee of het IJsselmeer. Op de foto is te zien dat het gehele lichaam voorzien is van beenplaatjes, wat kenmerkend is voor de trachurus variant (zout water).



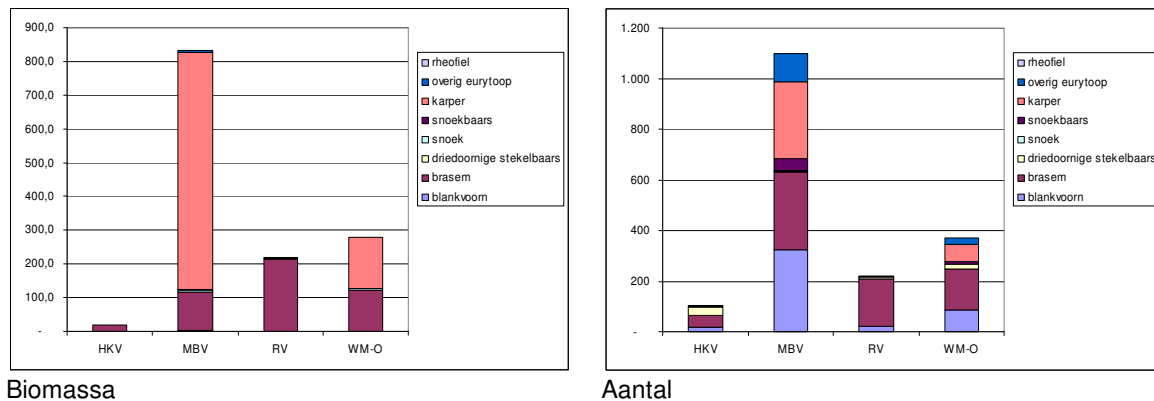
Figuur 4.1. Beplating van de gevangen stekelbaarzen.

Tabel 4.2. Bestandschatting (aantal/ha) Wieringermeer-Oost 2009.

Gilde	Vissoort	HKV	MBV	RV	WM-O
Eurytoop	Baars	4	108	-	25
	Blankvoorn	19	323	21	85
	Brasem	45	308	188	163
	Driedoornige stekelbaars	34	5	8	17
	Karper	-	303	0	66
	Pos	-	2	-	0
	Snoek	1	3	1	2
	Snoekbaars	2	47	2	12
Rheofoel	Winde	-	-	0	0
Totaal		105	1.099	220	370

HKV= Hoger Kwelvaart; MBV= Medemblikkervaart; RV= Robbevaart; WM-O= Wieringermeer-Oost

Het gemiddelde visbestand in de Wieringermeer-Oost wordt geraamd op 370 stuks per hectare. In de hoge kwelvaart wordt het bestand op slechts 104 stuks/ha geraamd. In de Medemblikkervaart wordt het aantal vissen per hectare ruim tien maal zo hoog geraamd (circa 1100 stuks/ha). In aantallen is de brasem met 44% de meest voorkomende soort, gevolgd door blankvoorn (23%) en karper (18%). De pos komt alleen voor in de Medemblikkervaart, dit is logisch gezien de lage zouttolerantie van deze soort. In figuur 4.2 worden de aandelen (biomassa en aantallen) van de meest voorkomende vissoorten per watergang grafisch weergegeven



Figuur 4.2. Aandeel van de meest voorkomende vissoorten in de Wieringermeer-Oost.

4.3. Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen zijn weergegeven in het bijlagenrapport. Hoewel bij de brasem de afzonderlijke watergangen wat hiaten in de verschillende lengteklassen vertonen is op waterlichaam niveau de verdeling evenwichtig. Verder valt het op dat bij de baars geen grote exemplaren (>18 cm) zijn gevangen. Bij de blankvoorn is het aandeel aan grote exemplaren ook zeer beperkt. Daarnaast is in de Medemblikkervaart een grote concentratie aan karper (40-65 cm) gevangen. In de Robbevaart is één kleinere exemplaar aangetroffen. Verder is het zeer opvallend dat bij de snoekbaars slechts exemplaren tot 20 cm zijn aangetroffen.

4.4. Beschermde soorten

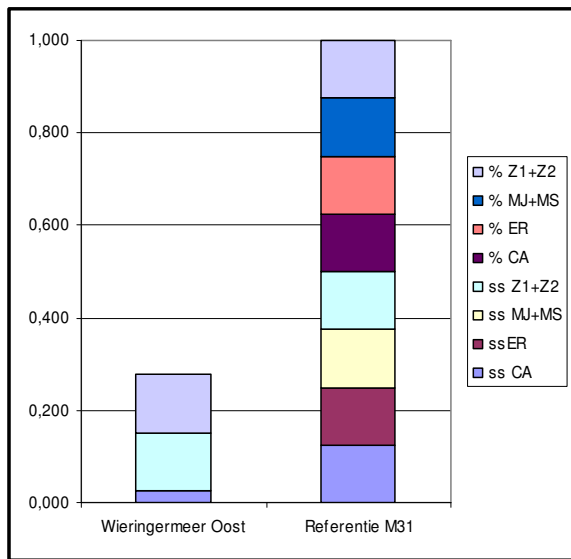
In het waterlichaam is geen vissoort aangetroffen die beschermd is door de FF-wet of HR. Wel is de winde als gevoelig opgenomen in de Rode Lijst.



Figuur 4.3. Gezonde brasem in de Robbevaart.

4.5. Maatlatbeoordeling

In de figuur 4.4 wordt de maatlatbeoordeling (M31) van de deelmaatlat vis in de Wieringermeer-Oost zowel grafisch als in een tabel weergegeven. In bijlage 5 staat per vissoort aangegeven tot welke gilde indeling in zout-, brak- en overgangswateren deze behoort.



	Wieringermeer Oost
ss CA	0,025
ssER	0,000
ss MJ+MS	0,000
ss Z1+Z2	0,125
% CA	0,001
% ER	0,000
% MJ+MS	0,000
% Z1+Z2	0,125
score	0,275
beoordeling	ontoereikend

ss = aantal soorten;
% = aandeel van totaalbestand

Figuur 4.4. Beoordeling van de visstand in de Wieringermeer-Oost volgens de maatlat (M31).

De visstand in de Wieringermeer-Oost voldoet niet aan het streefbeeld op de maatlat M31. Alleen het percentage zoetwatervissen voldoet aan de eisen in de KRW. Grootste knelpunt in deze polder is het aantal en aandeel aan zout- en brakwater soorten, die onder normale omstandigheden niet in het waterlichaam voorkomen. In de afzonderlijke watergangen (0,25-0,275) zijn de scores vergelijkbaar met het waterlichaam. Ook hier is het belangrijkste knelpunt de afwezigheid van zout- en brakwatersoorten.

5. RESULTATEN AMSTELMEERBOEZEM

Dit hoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van het waterlichaam Amstelmeerboezem. Bijlage 2 geeft een overzicht van de ingezette vangtuigen en bemonsteringsinspanning. In het bijlagenrapport worden de volledige bestandschattingen, lengtefrequentieverdelingen en KRW beoordelingen en beschrijving van de locaties per watergang weergegeven. In dit hoofdstuk worden de totaalschattingen van de wateren en de beoordeling van het waterlichaam gegeven. In bijlage 3 wordt het zoutgehalte en het geleidend vermogen van de wateren waar niet elektrisch gevestigd kon worden weergegeven.

5.1. Algemeen

In het waterlichaam zijn zeven wateren geselecteerd verdeeld over het gehele gebied van de Amstelmeerboezem. Het Amstelmeer is niet in dit onderzoek opgenomen. Het gebied is grofweg begrensd door de driehoek Den Helder- Winkel (Schagen)- Den Oever. De onderzochte watergangen hebben een gezamenlijke lengte van circa 46 km de breedtes variëren van 30 tot 90 meter, met gemiddelde breedte van circa 50 meter. De diepte in de watergangen varieert van 1,5 tot 5 meter in de diepere watergangen (waar met een stortkuil is gevestigd) en van 1,5 tot 2 meter in de watergangen waar met een zegen is gevestigd. Langs de oevers staat voornamelijk riet en lisdodde met een effectieve breedte variërend van 0,5 tot 2 meter. De oevers zijn slechts op enkele plaatsen beschoeid, door middel van beton, doek en/of stortsteen. Het doorzicht in de watergangen is gemiddeld 40 cm. De gebruikte vangtuigen voor dit waterlichaam zijn stortkuil, zegen en waar mogelijk elektrovisapparaat. In het noord-westelijke gedeelte van het gebied kon niet of nauwelijks met een elektrovisapparaat worden gevestigd vanwege het hoge zoutgehalte (geleiding > 4,9 mS/cm). In de onderstaande figuur 5.1 wordt een impressie gegeven van de bemonsterde watergangen.



Amstelmeerkanaal



Hooge Oude Veer



Kolhornerdiep



Groetkanaal

Figuur 5.1. Foto-impressie van de bemonsterde waterdelen in de Amstelmeerboezem.

5.2. Bestandschatting

Tabel 5.1 en 5.2 presenteren de bestandschattingen van de wateren in de Amstelmeerboezem. De volledige bestandschattingen per lengteklasse wordt gegeven in het bijlagenrapport. In figuur 5.2 is de biomassaverdeling van de meest aangetroffen soorten in het visbestand weergegeven.

Tabel 5.1. Bestandschatting (kg/ha) Amstelmeerboezem 2009.

Gilde	Vissoort	GTK	KHD	WKP	HOV	VEV	AMK	BZK	AM-Boezem
Eurytoop	Aal/Paling	-	2,6	-	5,3	-	7,3	0,5	2,1
	Baars	2,1	40,6	7,3	13,8	4,2	28,3	1,5	11,9
	Blankvoorn	1,9	52,7	14,6	37,1	17,7	0,8	-	15,2
	Brasem	29,2	188,8	179,2	143,1	293,3	22,8	44,1	118,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	0,0	0,1	0,0	-	0,0
	Giebel	-	-	-	1,1	-	-	-	0,2
	Hybride *	-	-	1,7	0,2	-	-	-	0,5
	Karper	-	39,0	3,5	-	-	-	-	3,9
	Kolblei	-	0,9	4,5	16,2	9,3	-	-	4,4
	Pos	-	0,5	1,5	0,1	-	0,0	0,0	0,5
	Snoek	5,2	19,3	4,9	0,2	-	13,2	-	5,1
Snoekbaars	0,1	-	21,2	15,0	1,8	-	-	8,6	
Limnofiel	Bot	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	0,0	0,7	1,8	7,9	1,0	-	1,0
	Spiering	-	-	-	0,9	-	-	-	0,1
	Zeelt	-	7,9	-	-	-	2,0	-	0,9
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	-	0,0	-	-	-	0,0
Marien	Harder	-	-	-	-	1,0	-	-	0,1
	Haring	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0
	Sprot	-	-	-	-	-	-	1,4	0,3
Totaal		38,5	352,3	239,1	234,8	335,3	75,4	47,5	173,3

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

GTK= groetkanaal; KHD= Kolhornerdiep; WKP= Waardkanaal-Pishoek; HOV= Hooge Oude Veer

VEV= Van Ewijcks Vaart; AMK is Amstelmeerkanaal; BZK= Balgzandkanaal

De gemiddelde visbiomassa in de Amstelmeerboezem wordt geraamd op 173,3 kg/ha. De bestandschattingen variëren sterk van 38,5 kg/ha (Groetkanaal) tot ruim 350 kg/ha (Kolhornerdiep). De hoogste visbestanden worden in het midden van het gebied aangetroffen. Er worden 19 vissoorten (excl. brxbv-hybride) in het gebied aangetroffen. Hiervan zijn er 11 eurytoop, 4 limnofiel, 3 marien en 1 rheofiel. In het Balgzandkanaal zijn de minste vissoorten (6) en een laag visbestand aangetroffen, hier is echter niet elektrisch gevestigd. In de Van Ewijcksvaart waar een vergelijkbare inspanning is gepleegd is het bestand vele malen hoger, hier is echter ook maar een beperkt aantal vissoorten (8) aangetroffen. Het eurytope visbestand vormt circa 99% van de totale biomassa. Brasem en baars worden in alle watergangen aangetroffen. De brasem is op basis van biomassa tevens de meest dominante soort in het waterlichaam (68% van het visbestand), blankvoorn wordt in 6 van de 7 watergangen aangetroffen. Driedoornige stekelbaars, bot, en haring worden slechts in zeer lage hoeveelheden (<0,1 kg/ha) aangetroffen. In tabel 5.2 op de volgende pagina wordt het visbestand in aantallen per hectare gepresenteerd.

Tabel 5.2. Bestandschatting (aantal/ha) Amstelmeerboezem 2009.

Gilde	Vissoort	GTK	KHD	WKP	HOV	VEV	AMK	BZK	AM-boezem
Eurytoop	Aal/Paling	-	7	-	26	-	35	2	10
	Baars	466	5.795	434	637	9	3.420	163	1.205
	Blankvoorn	70	3.258	344	706	1.295	73	-	538
	Brasem	49	2.343	1.859	3.269	3.480	23	49	1.426
	Driedoornige stekelbaars	8	10	-	2	107	7	-	8
	Giebel	-	-	-	2	-	-	-	0
	Hybride *	-	-	12	1	-	-	-	4
	Karper	-	7	10	-	-	-	-	3
	Kolblei	-	4	48	319	340	-	-	82
	Pos	-	38	81	1	-	2	1	27
	Snoek	4	12	5	1	-	29	-	7
Snoekbaars	5	-	58	586	392	-	-	130	
Limnofiel	Bot	-	-	-	-	-	0	-	0
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	7	10	64	117	57	-	28
	Spiering	-	-	-	61	-	-	-	10
	Zeelt	-	9	-	-	-	7	-	2
Rheofiel	Rivierdonderpad	3	-	-	12	-	-	-	2
Marien	Harder	-	-	-	-	36	-	-	2
	Haring	-	-	-	-	-	-	8	2
	Sprot	-	-	-	-	-	-	45	10
Totaal		605	11.490	2.861	5.687	5.776	3.653	268	3.496

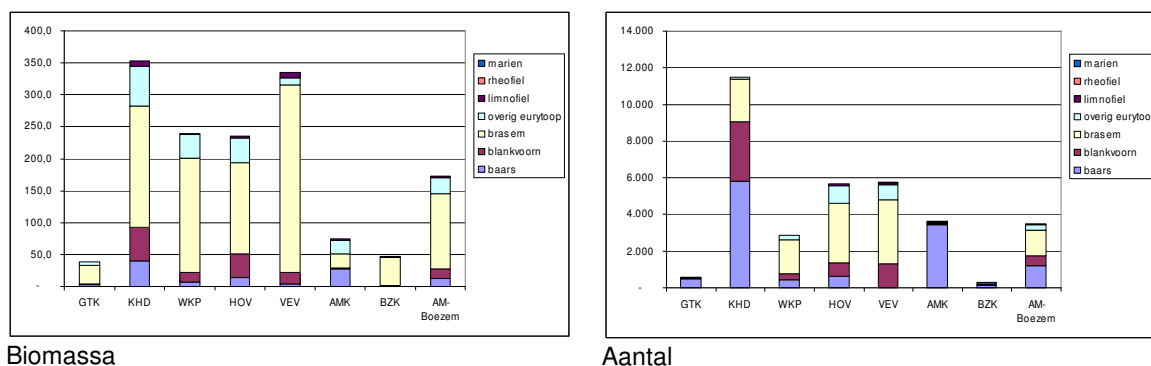
0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

GTK= groetkanaal; KHD= Kolhornerdiep; WKP= Waardkanaal-Pishoek; HOV= Hooge Oude Veer

VEV= Van Ewijcks Vaart; AMK is Amstelmeerkanaal; BZK= Balgzandkanaal

Het gemiddelde visbestand in de Amstelmeerboezem wordt geraamd op bijna 3.500 stuks/ha. De bestanden in de verschillende watergangen variëren van 268 stuks/ha in het Balgzandkanaal tot bijna 11.500 stuks/ha in het Kolhornerdiep. In het waterlichaam is de meest voorkomende soort de brasem (41%), gevolgd door baars (34%). In de verschillende watergangen zijn brasem en baars afwisselend de dominante soorten. Bot en giebel komen slechts in zeer kleine aantallen verspreid over de wateren voor. Op basis van aantallen vormen de eurytope soorten 98% van het visbestand.



Figuur 5.2. Absoluut aandeel van de meest voorkomende soorten in de Amstelmeerboezem.

5.3. Lengtesamenstelling

In het bijlagenrapport wordt de lengtefrequentieverdelingen in de Amstelmeerboezem weergegeven. Op waterlichaam-niveau bekeken zijn de hoge aantallen éénzomerige vissen (10-15 cm) bij brasem en blankvoorn opvallend. Bij de baars is een hoog aantal vissen tot 10 cm aangetroffen (broed of

éénjarig), daarna daalt het aantal sterk. Bij de kolblei is geen vis kleiner dan 10 cm aangetroffen. Bij de paling zijn niet veel aantallen, maar wel meerdere lengteklassen gevangen 15-85 cm. De laatste decennia wordt in Nederland vooral paling van 50 cm en groter aangetroffen en geen of nauwelijks kleinere exemplaren.

5.4. Beschermde soorten

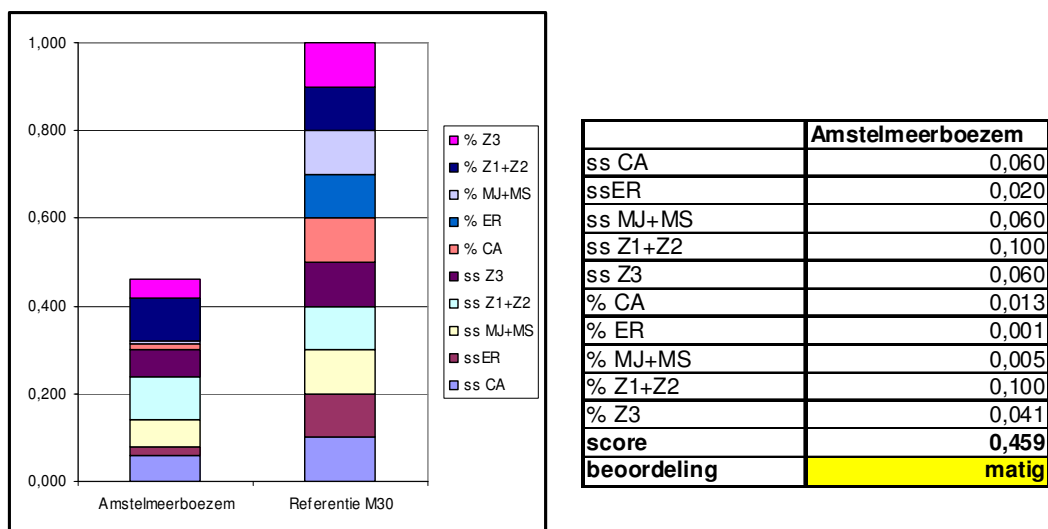
Van de aangetroffen (zoetwater) vissoorten is alleen de rivierdonderpad beschermd door de FF-wet (tabel 2) en HR (bijlage 2). De soort is aangetroffen in het Groetkanaal en het Hooge Oude Veer. In bijlage 7 wordt de verspreiding van de rivierdonderpad in het gebied gepresenteerd.



Figuur 5.3. Magere brasem (links) en harder (rechts).

5.5. Maatlatbeoordeling

In de onderstaande figuur wordt de maatlatbeoordeling(M30)van de visstand in de Amstelmeerboezem gepresenteerd. In bijlage 5 wordt de indeling van de vissoorten weergegeven. Na de beoordeling wordt een beknopte beschrijving van de beoordeling gemaakt.



Figuur 5.4. Beoordeling van de visstand in de Amstelmeerboezem volgens de natuurlijke maatlat (M30).

De matige score op de maatlat wordt veroorzaakt door een aantal parameters. Ten eerste is het aantal estuariene soorten te laag. Tot deze groep behoort onder meer bot, vissoorten die hier nog meer voor kunnen komen zijn onder andere dikkopje, brakwatergrondel en glasgrondel. Het aandeel zout- en brakwater vissoorten op de totale biomassa scoort bij alle gilden CA, ER, MJ en MS slecht ten opzichte van het streefbeeld. Het aantal zoetwatersoorten is goed ten opzichte van de referentie, maar het aandeel plantminnende soorten scoort matig ten opzichte van het streefbeeld. Op de onderzochte trajecten van de watergangen is dan ook geen submerse of drijfbladvegetatie (deze zorgen voor structuur in het water) aangetroffen. Om de verschillen binnen de waterlichamen weer te geven zijn de afzonderlijke wateren ook beoordeeld. De resultaten hiervan zijn weergegeven in het bijlagenrapport.

Uit de resultaten blijkt dat 6 van de 7 wateren met ontoereikend beoordeeld worden. Slechts één water (Amstelmeerkanaal) wordt als matig beoordeeld. Vrijwel alle afzonderlijke parameters van de deelmaatlat scoren slecht tot matig, alleen het aantal en aandeel zouttolerante zoetwatersoorten scoort in de meeste wateren (bijna) goed.

6. RESULTATEN SCHERMERBOEZEM-NOORD

Dit hoofdstuk presenteert de belangrijkste resultaten van de Schermerboezem-Noord. Een globale beschrijving van de onderzochte trajecten van de waterlichamen wordt in het bijlagenrapport gegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de ingezette vangtuigen en bemonsteringsinspanning. In de onderstaande paragrafen worden de beschrijvingen, bestandschattingen en dergelijke van het waterlichaam gegeven. De volledige schattingen, lengtefrequentieverdelingen locatiebeschrijvingen en beoordelingen per watergang worden in het bijlagenrapport gepresenteerd.

6.1. Algemeen

Het waterlichaam bevindt zich in het gebied ten westen van de lijn Den-Helder- Kolhorn- Alkmaardermeer. In het waterlichaam zijn 12 van de 19 watergangen verspreid over het gehele gebied onderzocht. De totale lengte van de geselecteerde watergangen is 148 km, dit is circa 65% van de totale lengte (230 km) van het waterlichaam. De gemiddelde breedte van de onderzochte trajecten was circa 27 meter, de breedte varieerde hierbij tussen de 23 en 42 meter. De gemiddelde diepte op de trajecten was circa 3 meter in de diepere gedeeltes (1,8 – 4,2m) en 1,5 meter aan de oevers (0,3-3 meter). Het merendeel van de oevers is beschoeid met stalen damwand, stortsteen of hout. Achter de damwand begint de rietoever, deze is niet of nauwelijks te bereiken voor de vissen. In de wat smallere watergangen was submerse vegetatie aanwezig (sterrenkroos), echter het grootste gedeelte van de wateren had geen submerse of drijfblad vegetatie. Het doorzicht in de watergangen was circa 0.5 meter. In het kanaal Alkmaar-Kolhorn was deze echter 1,5 meter. In het waterlichaam zijn de stortkuil, zegen en elektrovisapparaat als vangtuigen gebruikt. Door de hoge mate van troebelings is er overdag bemonsterd. In de onderstaande figuur 6.1 is een foto-impressie van de verschillende watergangen in het gebied gegeven



Egalementsloot



Groote sloot



Noord Hollands kanaal



Stadswater Alkmaar

Figuur 6.1. Foto-impressie van de bemonsterde waterdelen in de Schermerboezem-Noord.

6.2. Bestandschatting

In de onderstaande tabellen 6.1 en 6.2 staan de schattingen (in kg en aantallen per hectare) per vissoort in de onderzochte watergangen van de Schermerboezem-Noord gepresenteerd. De schattingen per vissoort, lengteklasse per watergang staan in het bijlagenrapport. Na de tabellen worden de opvallende zaken uit de bestandschattingen kort besproken.

Tabel 6.1. Bestandschatting (kg/ha) Schermerboezem-Noord 2009.

Gilde	Vissoort	EBV	SRV	AM	BRS	RBM	KAK	SV	HV	NHK	GS	KSK	EMS	SCH-N
Eurytoop	Aal/Paling	8,0	1,7	4,7	16,8	5,3	7,5	6,4	-	2,0	27,7	0,7	-	4,9
	Alver	-	-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	0,2	-	0,0
	Baars	24,7	29,5	21,9	11,0	7,4	9,3	3,3	0,1	1,9	41,8	4,7	0,5	8,0
	Blankvoorn	4,4	156,5	80,1	3,0	1,6	1,4	8,5	0,6	20,3	76,0	3,1	3,0	25,1
	Brasem	4,3	46,6	148,5	0,7	0,7	1,0	5,6	58,4	96,5	140,2	18,8	0,0	75,6
	Driedoornige stekelbaars	-	-	-	0,0	-	0,0	0,2	0,2	-	0,0	0,0	-	0,0
	Giebel	8,1	-	-	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4
	Hybride *	-	0,2	0,9	-	0,3	-	0,2	0,1	0,2	-	1,3	-	0,3
	Karper	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	0,3
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0
	Kolblei	-	0,3	12,2	-	-	-	0,5	2,2	2,8	30,6	0,8	-	4,6
	Pos	-	5,6	6,7	0,0	-	0,1	1,0	-	0,3	3,6	0,5	-	1,0
	Snoek	22,7	28,5	6,0	32,2	5,1	4,6	12,3	4,1	0,6	124,3	-	10,0	12,8
	Snoekbaars	-	10,7	1,7	-	-	-	3,8	11,0	7,5	5,2	1,7	1,7	14,0
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,9	0,6	0,1	-	-	-	0,9	0,4	0,0	0,9	-	-	0,1
	Spiering	-	0,0	-	-	-	0,0	-	0,0	0,1	-	-	-	0,1
	Tienddoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0
	Vetje	-	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0
	Zeelt	11,5	0,6	-	4,3	4,1	-	-	-	0,2	23,8	-	8,5	3,0
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	0,0	-	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-	-	0,0
	Riviergrondel	0,1	0,0	-	0,0	0,2	-	-	-	-	0,0	-	-	0,0
	Winde	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	0,0
Marien	Harder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	0,0
	Zeebaars	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0
Totaal		84,7	280,8	282,8	75,9	24,7	28,0	50,0	73,6	130,6	470,6	32,5	36,0	140,8

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

EBV= Egmonderringvaart; SRV= Schermerringvaart; AM= Stadswater Alkmaar; BRS= Bergerringssloot; RBM= Ringsloot v/d Bergermeer;

KAK=Kanaal Alkmaar(omval)Kolhorn; SV= Saskevaart; HV= Hargervaart; NHK= Noord-Hollands kanaal; GS= Groote Sloot; KSK= Kanaal Schagen Kolhorn;

EMS= Egalementsloot; SCH-N= gemiddelde Schermerboezem-Noord

Het gemiddelde bestand in het waterlichaam Schermerboezem-Noord wordt geraamd op 140,8 kg/ha. De bestanden variëren van circa 25 kg/ha in de Ringvaart van de Bergermeer tot ruim 470 kg/ha in de Groote Sloot. Er zijn in totaal 24 (excl. hybride) vissoorten in het waterlichaam aangetroffen. Hiervan zijn er 13 eurytoop, 6 limnofiel, 3 rheofiel en 2 marien. Per watergang varieert het aantal aangetroffen vissoorten tussen de 6 en 14 (gemiddeld 11). In het waterlichaam is de brasem op basis van biomassa de dominante soort (54%). Baars, brasem en blankvoorn zijn soorten welke in alle watergangen zijn aangetroffen. In 5 watergangen is brasem de meest voorkomende soort, in 3 watergangen komt baars het meeste voor. De snoek is dominant in 2 watergangen. Blankvoorn en snoekbaars zijn beide in één watergang dominant. De totale biomassa van de eurytope soorten is 137,6 kg/ha dit is ruim 98% van het totale visbestand.

Karper, tienddoornige stekelbaars, winde, harder en zeebaars worden in één enkele watergang aangetroffen.

In tabel 6.2 worden de bestanden in aantallen per hectare weergegeven.

Tabel 6.2. Bestandschatting (aantal/ha) Schermerboezem-Noord 2009.

Gilde	Vissoort	EBV	SRV	AM	BRS	RBM	KAK	SV	HV	NHK	GS	KSK	EMS	SCH-N
Eurytoop	Aal/Paling	22	14	25	33	15	33	47	-	17	99	2	-	23
	Alver	-	-	-	-	-	78	39	-	-	-	6	-	5
	Baars	1.809	5.022	3.646	1.120	1.031	1.155	283	8	155	5.597	678	106	1.039
	Blankvoorn	200	13.658	7.060	398	98	189	850	26	296	3.229	240	106	1.113
	Brasem	151	2.527	1.980	29	30	1	1.385	380	1.525	1.759	559	5	1.193
	Driedoornige stekelbaars	-	-	-	11	-	0	375	192	-	48	63	-	12
	Giebel	67	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	Hybride *	-	8	28	-	3	-	9	3	1	-	6	-	3
	Karper	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	3	-	-	-	-	11	-	-	1
	Kolblei	-	27	207	-	-	-	34	23	82	794	37	-	119
	Pos	-	1.037	857	2	-	7	112	-	15	175	37	-	94
	Snoek	104	12	12	44	30	5	28	1	2	82	-	25	15
	Snoekbaars	-	171	6	-	-	1	45	82	25	10	37	5	21
	Limnofiel	Bittervoorn	71	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn		44	41	3	-	-	-	37	4	7	58	-	-	10
Spiering		-	5	-	-	-	0	-	3	28	-	-	-	16
Tienddoornige stekelbaars		-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	0
Vetje		-	5	-	-	-	0	63	1	-	-	-	-	1
Zeelt		44	5	-	11	15	-	-	-	2	17	-	5	5
Rheofiel	Rivierdonderpad	-	5	-	-	-	5	-	-	1	-	-	-	1
	Riviergrondel	13	5	-	22	15	-	-	-	-	24	-	-	4
	Winde	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	1
Marien	Harder	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	1
	Zeebaars	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	0
Totaal		2.525	22.542	13.824	1.685	1.240	1.485	3.323	723	2.157	11.903	1.677	252	3.681

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

hybride * = brasem x blankvoorn

EBV= Egmonderbinnenvaart; SRV= Schermerringvaart; AM= Stadswater Alkmaar; BRS= Bergerringsloot; RBM= Ringsloot v/d Bergermeer;

KAK=Kanaal Alkmaar(omval)Kolhorn; SV= Saskevaart; HV= Hargervaart; NHK= Noord-Hollands kanaal; GS= Grootte Sloot; KSK= Kanaal Schagen Kolhorn;

EMS= Egalementsloot; SCH-N= gemiddelde Schermerboezem-Noord

Het gemiddelde bestand wordt geraamd op 3.681 stuks/ha, variërend van 252 stuks/ha in de Middelste Egalementsloot tot ruim 22.500stuks in de Schermerringvaart. De meest voorkomende soorten in het gemiddelde visbestand zijn brasem (32%), blankvoorn (30%) en baars (28%). Deze soorten zijn ook de meest dominante soorten per watergang. Op aantalsbasis bestaat het aangetroffen visbestand voor 99% uit eurytope soorten. Het bestand aan karper, tienddoornige stekelbaars en zeebaars is klein < 0,5 stuks/ha. Bij de vissoorten kleine modderkruiper, vetje, rivierdonderpad, winde en harder is het gemiddelde bestand circa 1 exemplaar per hectare.

6.3. Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling worden gepresenteerd in het bijlagenrapport. In het waterlichaam van de Schermerboezem-Noord is de verdeling van de meest voorkomende vissoorten (brasem, blankvoorn) normaal verdeelt over de verschillende lengteklassen. Bij de baars wordt er opvallend veel vis tot circa 10 cm is gevangen, daarna is er een sterke daling in het aantal aangetroffen vissen.

Bij de alver worden er veel exemplaren tot 8 cm aangetroffen, de oudere vissen zijn nauwelijks gevangen.

Bij de stekelbaars worden exemplaren van 3 tot 6 cm aangetroffen, de exemplaren tot 4 cm behoren waarschijnlijk tot het broed, door de sterke overlap met meerzomerige vissen is dit echter niet met zekerheid te zeggen.

Bij de kolblei worden er opvallend veel vissen in de lengteklasse >0+-15 cm gevangen, het aandeel broed (4-5 cm) is hierbij verwaarloosbaar. Daarnaast worden er van deze soort vissen tot bijna 34 cm aangetroffen.

Bij de paling worden er exemplaren van 14 tot ruim 70 cm aangetroffen. Het grootste gedeelte is circa 45 tot 60 cm groot. De gevangen aantallen zijn echter niet bijzonder hoog. Ook bij de pos zijn meerdere lengteklassen en jaarklassen aangetroffen, doordat deze soort in het eerste jaar sterk groeit, en daarna veel minder, overlappen bij deze soort de jaarklassen altijd sterk.

Bij de snoekbaars volgt de grafiek een normale verdeling, een relatief hoog aantal 0+ vissen en daarna een sterke daling van het aantal vissen in de opvolgende klassen.

Bij de snoek worden meerdere lengte/jaarklassen aangetroffen. Doordat de aantallen laag zijn en er geen exemplaren <20 cm aangetroffen lijkt het erop dat in het gebied maar een beperkt areaal paaigebied aanwezig is. Dit gebrek wordt gedeeltelijk gecompenseerd door een hoog voedselaanbod waardoor er toch een succesvolle recrutering mogelijk is.

Van de soorten hybride, ruisvoorn en zeelt worden wel meerdere lengteklassen aangetroffen. De verdeling over de lengteklassen is echter onregelmatig.

In de Groote Sloot worden veel brasems en blankvoorns aangetroffen en is de lengteverdeling van deze soorten evenwichtig opgebouwd, blijkbaar zijn de omstandigheden in deze watergang zeer geschikt voor deze vissoorten. Ook in de Hargervaart komen veel brasems voor, hier is de verdeling ook evenwichtig. In het kanaal Alkmaar-Kolhorn komt weinig brasem voor, hier is het baarsbestand echter sterk ontwikkeld.

Bij het kanaal Schagen Kolhorn is de populatie van brasem, blankvoorn en baars evenwichtig opgebouwd.

Bij Schermerringvaart worden bij de brasem weinig exemplaren in de lengteklasse van 15 tot 35 cm aangetroffen.

Het bestand aan baars en blankvoorn bestaat bijna volledig uit exemplaren <15 cm.

6.4. Beschermde soorten

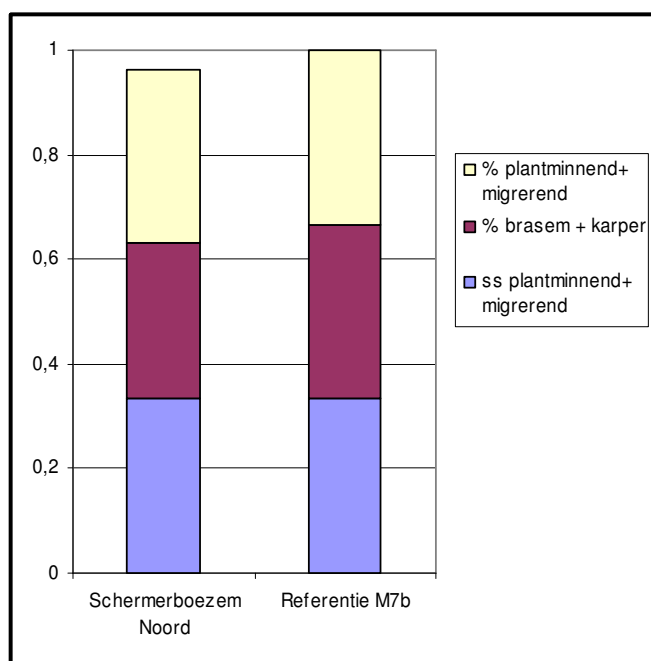
In bijlage 7 wordt de verspreiding van de beschermde en kwetsbare vissoorten op kaarten gepresenteerd. In het gebied van de Schermerboezem-Noord komen 5 vissoorten met een speciale status voor. De kleine modderkruiper en de rivierdonderpad worden beschermd door zowel de Flora en Faunawet (FF-wet) tabel 2 en de Habitatrichtlijn bijlage II. De bittervoorn staat vermeld in tabel 3 van de FF-wet en in bijlage II van de Habitatrichtlijn. In de Rode lijst zijn zowel het vetje (kwetsbaar) als de winde (gevoelig) opgenomen. Figuur 6.2 laat twee opmerkelijke vissoorten uit dit gebied zien.



Figuur 6.2. Zeebaars (niet beschermd) en bittervoorns (beschermd FF-wet,HR).

6.5. Maatlatbeoordeling

In de onderstaande tabel 6.3 wordt de maatlatbeoordeling (M7b) voor de visstand in het waterlichaam Schermerboezem-Noord weergegeven. Om de verschillen in de visstand tussen de watergangen met elkaar te vergelijken is de maatbeoordeling ook uitgevoerd voor de geselecteerde wateren in het gebied. Na de tabel worden de knelpunten in de beoordeling kort besproken.



	Schermerboezem-Noord	Referentie M7b
ss plantminnend+ migrerend	0,333	0,333
% brasem + karper	0,297	0,333
% plantminnend+ migrerend	0,333	0,333
score	0,964	
beoordeling	Goed	

Figuur 6.3. Beoordeling van de visstand in de Schermerboezem-Noord volgens de afgeleide maatlat (M7b).

De visstand in het waterlichaam Schermerboezem-Noord wordt op de maatlat M7b als goed overeenkomend met het streefbeeld beoordeeld. De score is vrijwel het hoogst haalbare en alleen het aandeel brasem en karper is aan de hoge kant. Het hoge aantal aangetroffen plantminnende soorten en het hoge aandeel van snoek in de totale biomassa zorgen ervoor dat ook deze parameter de maximale score wordt behaald. Op waterlichaam-niveau voldoet de Schermerboezem-Noord aan deze afgeleide maatlat voor kanalen met hoge scheepvaartdruk.

Om de verschillen binnen de watergangen in kaart te brengen is van de afzonderlijke watergangen ook een maatlatscore berekend. De totale beoordelingen worden weergegeven in het bijlagenrapport. Uit de resultaten blijkt dat de visstand in 8 van de 12 wateren als goed beoordeeld wordt. Drie wateren (stadswater Alkmaar, Noord Hollands kanaal en Hargervaart) worden als matig beoordeeld en één water (Kanaal Schagen-Kolhorn) wordt als ontoereikend beoordeeld. In het stadswater te Alkmaar zijn het aantal en aandeel plantminnende soorten de grootste knelpunten. In de Hargervaart is het hoge aandeel brasem het grootste knelpunt. In het NHK zorgt het hoge aandeel brasem en het lage aandeel plantminnende soorten voor een matige score. In het kanaal Schagen Kolhorn is vooral het zeer lage aandeel plantminnende soorten het grootste knelpunt.

7. DISCUSSIE

7.1. Uitvoering bemonsteringen

De bemonsteringen zijn uitgevoerd in week 40 t/m 43 (1 t/m 21 oktober 2009). Ondanks deze relatief late periode zijn er geen winterconcentraties aangetroffen. Op een aantal locaties was het water zeer helder en is weinig vis gevangen, het is daarom niet geheel uit te sluiten dat de vis in een klein gedeelte van de watergangen al aan het verzamelen was. De resultaten, de vangsten en lengtes van de gevangen vissen, tonen echter aan dat dit slechts beperkt is tot een klein aantal locaties.

Op een aantal noordelijke locaties in het Noord-Hollands kanaal in een gedeelte van de Amstelmeerboezem en in de Wieringermeer-Oost zijn slechts een beperkt aantal elektrotrajecten uitgevoerd vanwege het hoge zoutgehalte. Verder is er op een aantal locaties wel elektrisch gevestigd in de oevers maar werd er slechts een enkel visje gevangen.

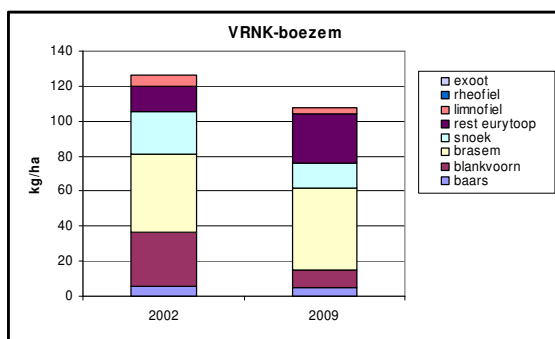
Door de relatief éénvormige oevers in het gebied en de elektrovisserij die op vergelijkbare oeverlocaties wel kon worden uitgevoerd, verwachten we dat dit geen grote invloed heeft op de soortensamenstelling en bestandschattingen. Dat er soorten gemist zijn is echter niet geheel uit te sluiten. Aal is hierdoor zeker wel onderschat maar voor deze soort is met de STOWA-bemonsteringsmethode geen betrouwbare bestandschatting te maken.

7.2. Omvang visstand in biomassa en vergelijking met eerdere bemonsteringen

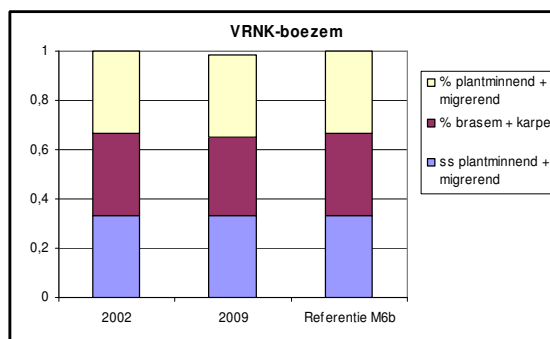
In het verleden is er door Witteveen en Bos een uitgebreide systeemanalyse van de boezemgebieden in Noord Holland gemaakt. (ref 8). De visstandbemonsteringen voor dit onderzoek zijn in 2001 en 2002 uitgevoerd door AquaTerra Water en Bodem BV. De resultaten van deze bemonsteringen zijn de input voor de huidige vergelijkingen. In de onderstaande alinea's worden de bestandschattingen per waterlichaam van 2002 en 2009 met elkaar vergeleken. Tevens zijn de maatlscores van de waterlichamen met de resultaten van de bemonsteringen in 2001/2002 berekend. De resultaten worden per waterlichaam kort besproken.

VRNK-boezem

In de grafieken worden de belangrijkste vissoorten en de maatlscores (M6b) grafisch weergegeven. De gegevens zijn gebaseerd op vier watergangen die in beide periodes werden bemonsterd. Ringsloot Heerhugowaard, Langereis, kanaal Omval Alkmaar-Kolhorn en de ringsloot Langedijk.



biomassa



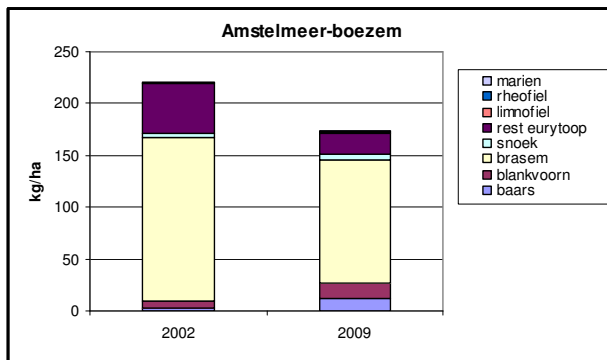
maatlatbeoordeling

Zoals in de bovenstaande grafieken is te zien zijn de bestanden en beoordeling van het waterlichaam goed vergelijkbaar. Het visbestand in 2002 was 126 kg/ha, het huidige visbestand is berekend op circa 107 kg/ha. In 2002 zijn er in totaal 21 vissoorten gevangen, in 2009 zijn er 19 soorten aangetroffen. Verschillen in soortensamenstelling zijn dat kroeskarper, winde en roofblei zijn in 2002 wel gevangen zijn en riviergrondel is alleen in de bemonstering van 2009 aangetroffen. De biomassa van karper, pos en brasem is in deze periode toegenomen, de overige vissoorten zijn in biomassa afgenomen.

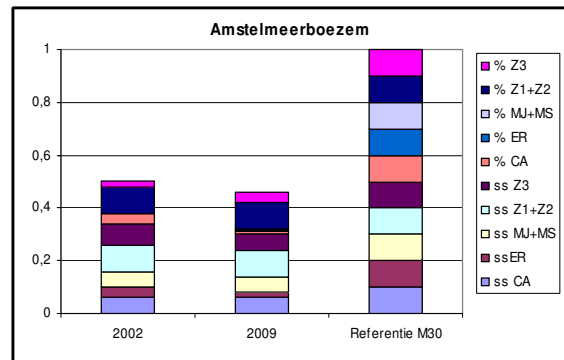
Ook de beoordelingen van de visstand in deze twee periodes zijn vrijwel hetzelfde. Beide beoordelingen zijn vrijwel gelijk aan de streefwaarde.

Amstelmeerboezem

In de grafiek staat de biomassaverdeling van de belangrijkste vissoorten of gilden en de beoordeling van de maatlat M30 van de Amstelmeerboezem weergegeven. De gegevens zijn gebaseerd op de resultaten van vier watergangen Amstelmeerkanaal, Balgzandkanaal, Hooge Oude veer en Waardkanaal (Pishoek).



Biomassa



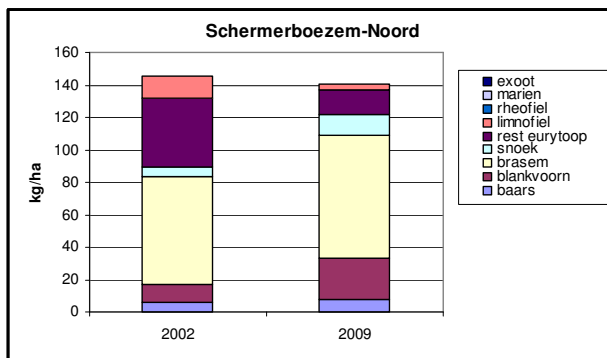
Maatlatbeoordeling

De gemiddelde biomassa in de Amstelmeerboezem is de afgelopen jaren afgenomen van 220 naar ruim 170 kg/ha. Er zijn in 2002 22 soorten gevangen, in 2008 zijn er 19 vissoorten aangetroffen. In 2002 zijn 6 vissoorten aangetroffen die in 2008 niet meer zijn gevangen (kleine modderkruiper, bittervoorn, tiendoornige stekelbaars, winde, brakwatergrondel en zeebaars). In 2009 zijn de vissoorten gibel, zeelt en sprat aangetroffen. Zoals al eerder vermeld is het totale visbestand met circa 20% afgenomen. De grootste afname in absolute zin is bij brasem, karper en paling waar te nemen. Naast deze afname zijn de vissoorten baars, blankvoorn, ruisvoorn en harder in biomassa toegenomen.

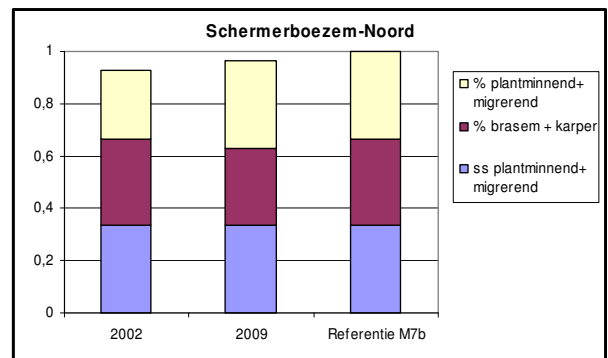
De bovenstaande veranderingen in de visstand hebben niet geleid tot een grote verschuiving in de beoordeling, deze is in beide jaren matig. De score is in deze periode gedaald van 0.50 naar 0.45. Het aantal estuariene en plantminnende soorten is gedaald, ook het aandeel catadrome soorten is in deze periode afgenomen. Het totale aandeel aan plantminnende soorten is wel toegenomen.

Schermerboezem-Noord

De vergelijking van de bestandschatting in dit waterlichaam is gebaseerd op 6 watergangen die in beide periodes bemonsterd zijn. Deze wateren zijn de Hargervaart, Ringsloot van de Berkmeer, Schermerringvaart, (noordelijk gedeelte) Noord Hollands Kanaal, (gedeelte) kanaal Omval Alkmaar-Kolhoorn en Omval Schagen-Kolhoorn. In de onderstaande grafieken zijn de biomassaverdeling van de belangrijkste vissoorten en de maatlatbeoordeling M7b weergegeven.



Biomassa



Maatlatbeoordeling

De bestanden in 2002 en 2009 zijn vrijwel gelijk. In 2002 is er 146 kg/ha aangetroffen, in 2009 is er 140 kg/ha aangetroffen. De bestanden in de watergangen vertonen echter wel zeer grote verschillen. Het bestand in de ringsloot van de Bergermeer wordt nu berekend op 24 kg/ha en was in het verleden ruim 500 kg/ha. Dit is ook één van de locaties waar het water zeer helder was en er mogelijk vis geclusterd elders lag. Verder wordt het bestand in het noordelijke gedeelte van de Schermerringvaart geraamd op 280 kg/ha. Het bestand in 2002 was met 260 kg/ha vergelijkbaar, in 2009 werd in het aanliggende zuidelijke gedeelte van deze watergang een fors lager bestand van 105 kg/ha aangetroffen.

In 2002 zijn er 22 vissoorten in de bemonstering aangetroffen, in 2009 was zijn er 24 soorten aangetroffen. Verschillen in de soortensamenstelling waren kroeskarper, een soort die in 2002 is aangetroffen en niet in 2009. Verder werden in 2009 kleine modderkruiper, harder en zeebaars gevangen, soorten die in 2002 niet zijn aangetroffen. De aan- of afwezigheid van deze soorten heeft vrijwel geen invloed op de totale biomassa.

Verdere veranderingen in de samenstelling van het visbestand zijn dat de algemeen voorkomende soorten baars, blankvoorn, brasem pos en snoek zijn toegevoegd en de soorten paling, snoekbaars, spiering en zeelt zijn afgenomen.

Op de maatlatbeoordeling hebben de bovenstaande verschuivingen nauwelijks invloed, de beoordeling in zowel 2002 als in 2009 is GEP. De score is in 2009 echter een fractie hoger (in 2002, 0.93 en in 2009, 0.96) door het hogere bestand aan plantminnende soorten (met name snoek)

7.3. Voorkomen en verspreiding beschermde soorten

In het gehele gebied worden 5 vissoorten met een specifieke status aangetroffen. In de onderstaande tabel worden deze vissoorten weergegeven. In de tabel worden eveneens de beschermde soorten van 2002 weergegeven.

Tabel 7.1. Aangetroffen vissoorten met specifieke status.

Vissoort	bescherming	VRNK		SCH-N		AM		WM-O
		2002	2008	2002	2008	2002	2008	2008
kleine modderkruiper	ff-wet, HR	x	x		x	x		
rivierdonderpad	ff-wet, HR	x	x	x	x	x	x	
bittervoorn	ff-wet, HR	x	x	x	x	x		
vetje	RL	x	x	x	x			
winde	RL	x		x	x	x		x
kroeskarper	RL	x		x				

Het aantal soorten met een specifieke status is teruggedaan van 6 naar 5. De kroeskarper werd in 2002 nog in de Schermerboezem en in de VRNK-boezem waargenomen. Vooral in de Amstelmeerboezem is het aantal beschermde vissoorten sterk gedaald. Dit kan mogelijk veroorzaakt worden door een minder effectieve elektrovisserij door het zoutgehalte, maar een verhoogd zoutgehalte in het gebied heeft al een negatieve invloed op het voorkomen van deze (niet zouttolerante) soorten. In bijlage 5 wordt de verspreiding van deze vissoorten (in 2009) weergegeven.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies

VRNK- boezem

- De visstand in de VRNK-boezem wordt geraamd op 107 kg/ha en 2.811 stuks per hectare. Er zijn tijdens de bemonstering 19 vissoorten aangetroffen (excl. brasem x blankvoorn hybride).
- De biomassa van de visstand bestaat voor 97% uit eurytope soorten, circa 3% is limnofiel de overige gilden bepalen minder dan 0.5% van het visbestand. De dominante soort is brasem, deze bepaalt 43% van de biomassa
- De lengteverdeling van de brasem en blankvoornpopulatie is evenwichtig opgebouwd.
- Bij de pos en baars worden voornamelijk kleinere exemplaren gevangen.
- In de boezem worden 4 vissoorten met een speciale status gevangen dit zijn kleine modderkruiper, rivierdonderpad, bittervoorn en vetje. In 2002 werden er nog 6 vissoorten (bovengenoemde + winde en kroeskarper, beide RL) aangetroffen.
- De score op de vissenmaatlat M6b is 0.98, dit is vrijwel gelijk aan het MEP. Duidelijke knelpunten in het waterlichaam zijn nauwelijks aanwezig. Slechts één watergang scoort matig op de maatlat, hierbij is het hoge aandeel brasem het belangrijkste knelpunt.
- De biomassa van het visbestand is iets lager, maar vergelijkbaar met de bemonstering van 2001/2002. De visstand scoort in beide jaren hoog (> 0.9) op de maatlat M6b en voldoet daarmee ruimschoots aan een goede beoordeling.

Wieringermeer- Oost

- Het visbestand in dit waterlichaam wordt geraamd op bijna 280 kg/ha en 370 stuks/ha. In totaal zijn er negen vissoorten in het gebied aangetroffen, waarvan er acht eurytoop zijn en één rheofiel
- Vrijwel de gehele biomassa- en aantalschattingen bestaan uit eurytope soorten. De dominante soort in biomassa is karper (54%).
- Bij de brasems zijn alle lengteklassen verdeeld over het waterlichaam aangetroffen. Bij blankvoorn, baars en snoekbaars zijn het voornamelijk kleinere exemplaren van de vissen aangetroffen.
- Er zijn geen soorten met een beschermde status aangetroffen, wel is de winde aangetroffen. Deze soort staat op de Rode lijst als gevoelig vermeld.
- De score op de maatlat M31 is 0.275, de beoordeling is ontoereikend, de afwezigheid van zout- en brakwatervissoorten komt als grootste knelpunt naar voren.
- De wateren in dit waterlichaam zijn in 2001/2002 niet in de bemonstering meegenomen. Een vergelijking met voorgaande jaren kan door ons dan ook niet worden gemaakt.
- Een groot gedeelte van het waterlichaam kon tijdens de bemonsteringsperiode niet elektrisch in de oeverzone worden bevist. Omdat bij de oeverbevissingen voornamelijk plantminnende oevergebonden soorten (Z3) worden gevangen zal de beoordeling op maatlat M31 hier niet sterk door worden beïnvloed, deze vissoorten zijn namelijk niet in deze maatlat opgenomen.

Amstelmeerboezem

- Het visbestand in de Amstelmeerboezem wordt geraamd op 173 kg/ha en bijna 3500 stuks/ha. Er zijn 19 vissoorten aangetroffen (excl. bv x br hybride).
- De schattingen (biomassa en aantal) bestaan grotendeels uit eurytope soorten. De overige soorten rheofiel, limnofiel en marien bepalen circa 1-2% van het visbestand. De belangrijkste eurytope soort is brasem (68% van de biomassa)
- In de boezem worden bij de brasem, blankvoorn een relatief hoog aandeel éénzomerige vissen aangetroffen. Bij baars en snoekbaars bestaat een hoog aandeel van de gevangen vissen uit exemplaren van circa 10 cm.
- Als beschermde vissoort is in dit gebied de rivierdonderpad aangetroffen. Deze soort is beschermd in de FF-wet (tabel 2) en de HR (bijlage 2). In 2002 zijn naast de rivierdonderpad nog kleine modderkruiper, bittervoorn en winde aangetroffen.
- De score op de maatlat M30 is voor het waterlichaam 0.46. Het waterlichaam wordt hiermee als matig beoordeeld. De afzonderlijk watergangen worden voor het grootste gedeelte als

ontoereikend beoordeeld. Vrijwel alle parameters scoren slecht of matig. Het aandeel en aantal zouttolerante soorten wordt in de watergangen nog als matig tot goed beoordeeld.

- De biomassa van het visbestand is 20% afgenomen ten opzichte van de bemonsteringen in 2001/2002. Het aantal vissoorten is afgenomen van 22 naar 19.
- De score op de maatlat M30 is iets gedaald van 0.50 in 2001/2002 naar 0.45 in 2009. In beide bemonsteringsjaren wordt de visstand als matig beoordeeld.

Schermerboezem-Noord

- De biomassa van het visbestand in dit waterlichaam wordt geraamd op 141 kg/ha. In aantallen is deze 3.681 stuks per hectare. In deze boezem zijn 24 vissoorten aangetroffen (excl. bv x br hybride).
- De eurytope soorten bepalen 98% van de totale biomassa. Slechts een klein gedeelte wordt bepaald door de overige vissoorten. De dominante vissoort in het gebied is brasem met 54% van de visbiomassa.
- De populatieopbouw van brasem en blankvoorn in het waterlichaam is evenwichtig. Bij de baars worden veel exemplaren tot de 10 cm aangetroffen, daarna daalt het aantal exemplaren drastisch. Verder is het opvallende dat bij paling vangsten worden gedaan in de gehele lengterange van de soorten. Van veel vissoorten worden slechts een beperkt aantal lengteklassen gevangen.
- In het gebied worden 5 soorten met een speciale status aangetroffen. De kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn worden genoemd in zowel de Flora- en Faunawet als in de Habitatrichtlijn. Het vetje en de winde zijn in de Rode Lijst opgenomen. In de vorige bemonstering werden er ook 5 vissoorten met een speciale status aangetroffen. In die bemonstering werd echter ipv. de kleine modderkruiper kroeskarper aangetroffen.
- De score op de maatlat M7b is 0.96. De visstand in dit waterlichaam wordt dan ook als goed (bijna MEP) beoordeeld. Echte knelpunten zijn er op waterlichaam-niveau nauwelijks te vinden. De onderzochte watergangen scoren ontoereikend tot goed op de maatlat. In de meeste wateren is het lage aandeel plantminnende soorten een oorzaak voor de lagere beoordeling. In twee wateren is het hoge aandeel brasem een knelpunt.
- De biomassa in het waterlichaam is vrijwel hetzelfde als in de voorgaande bemonstering. In 2009 werden er 2 vissoorten meer in het waterlichaam aangetroffen.
- De maatlatcores in 2009 was een fractie hoger dan in 2002 (0.96 resp. 0.93) in beide bemonsteringsjaren wordt de visstand ruimschoots met GEP beoordeeld.

8.2. Aanbevelingen

De waterlichamen VRNK-boezem en Schermerboezem-Noord zijn voor dit project opgedeeld in zogenaamde representatieve kerngebieden. Deze methode is alleen geschikt voor grote waterlichamen met een hoge mate van uniformiteit. Wel is een voorwaarde dat bij de indeling van de kerngebieden de verschillende soorten watergangen en habitattypen goed worden meegenomen. Een goede gebiedskennis is hiervoor een must. Voor verder vervolgonderzoeken is het aan te bevelen om deze wijze van bemonsteren, zoals die in het nieuwe handboek hydrobiologie staat vermeld, aan te houden.

De watergangen die aan type M6b en M7b zijn getoetst voldoen beide ruimschoots aan de beoordeling GEP. De default maatlaten zijn uitgegaan van kanalen met een intensieve scheepvaart. Het valt te overwegen om bij toekomstige beoordelingen een aangepaste, gebiedsspecifieke maatlat te ontwikkelen die meer aandacht heeft voor kanalen met een minder intensieve scheepvaartdruk.

De waterlichamen Amstelmeerboezem en Wieringermeer-Oost die worden beoordeeld met maatlattype M30 en M31 voldoen beide niet aan het streefbeeld voor de visstand zoals die in de maatlat is geformuleerd. Beide waterlichamen hebben onvoldoende zout- en brakwatersoorten om aan de streefwaarde te voldoen. Het grootste knelpunt voor deze soorten zijn de beperkte mogelijkheden voor intrek in het watersysteem - de sluisen bij Den Oever en Den Helder. De streefbeelden voor de maatlaten zijn echter ontwikkeld op vrije migratie van vissoorten tussen de gebieden van zout- via brak- naar zoetwater. Omdat de mogelijkheden om de intrek te verbeteren waarschijnlijk beperkt zijn, valt het te overwegen om een afgeleide maatlat voor deze waterlichamen te ontwerpen waarmee het bijzondere brakke karakter van deze waterlichamen te beoordelen is.

9. LITERATUUR

1. Evers, C.H.M., A.J.M van de Broek, R. Buskens, A. van Leerdam en R.A.E. Knoben, 2007. Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA, Utrecht.
2. Klinge, M., G. Hensens, A. Brenninkmeijer en L. Nagelkerke, 2003. Handboek Visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling. STOWA, Utrecht.
3. Klinge, M., N. Jaarsma, M.C. Beers, F.T. Vriese, B. Higler, F. Ottburg, Z. Jager, J. de Leeuw, M. v.d. Ven, J. Backx, J. Kranenbarg. Achtergronddocument vissen.
4. Molen, D.T van der & R. Pot, 2007. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water. STOWA, Utrecht.
5. Noble, R & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
6. Pot, R. (red.), 2005. Default-MEP/GEP's voor sterk veranderde en kunstmatige wateren, concept versie 8. STOWA, Utrecht.
7. Splunder, I. van, T.A.H.M Pelsma & A. Bak (red.), 2006. Richtlijnen monitoring oppervlakte water. Europese Kaderrichtlijn Water. Versie 1.3, augustus 2006.
8. Jaarsma, N. 2002, Functie Vissenwater in de boezemsystemen van Noord-Holland. Witteveen en Bos, Deventer.
9. [www. roelfpot.nl](http://www.roelfpot.nl)

10. BIJLAGEN

BIJLAGE 1. OVERZICHT ONDERZOCHE WATERLICHAMEN

BIJLAGE 2. OVERZICHT UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN PER WATERLICHAAM

BIJLAGE 3. ZOUTGEHALTES IN HET ONDERZOCHE GEBIED

BIJLAGE 4. NAMENLIJST EN FAME-INDELING VOOR GILDEN

BIJLAGE 5. KLASSEGRENZEN MAATLATTEN

BIJLAGE 6. STATUS AANGETROFFEN SOORTEN

BIJLAGE 7. VERSPREIDINGSKAARTEN BESCHERMDE SOORTEN

A. VERSPREIDING KLEINE MODDERKRUIPER

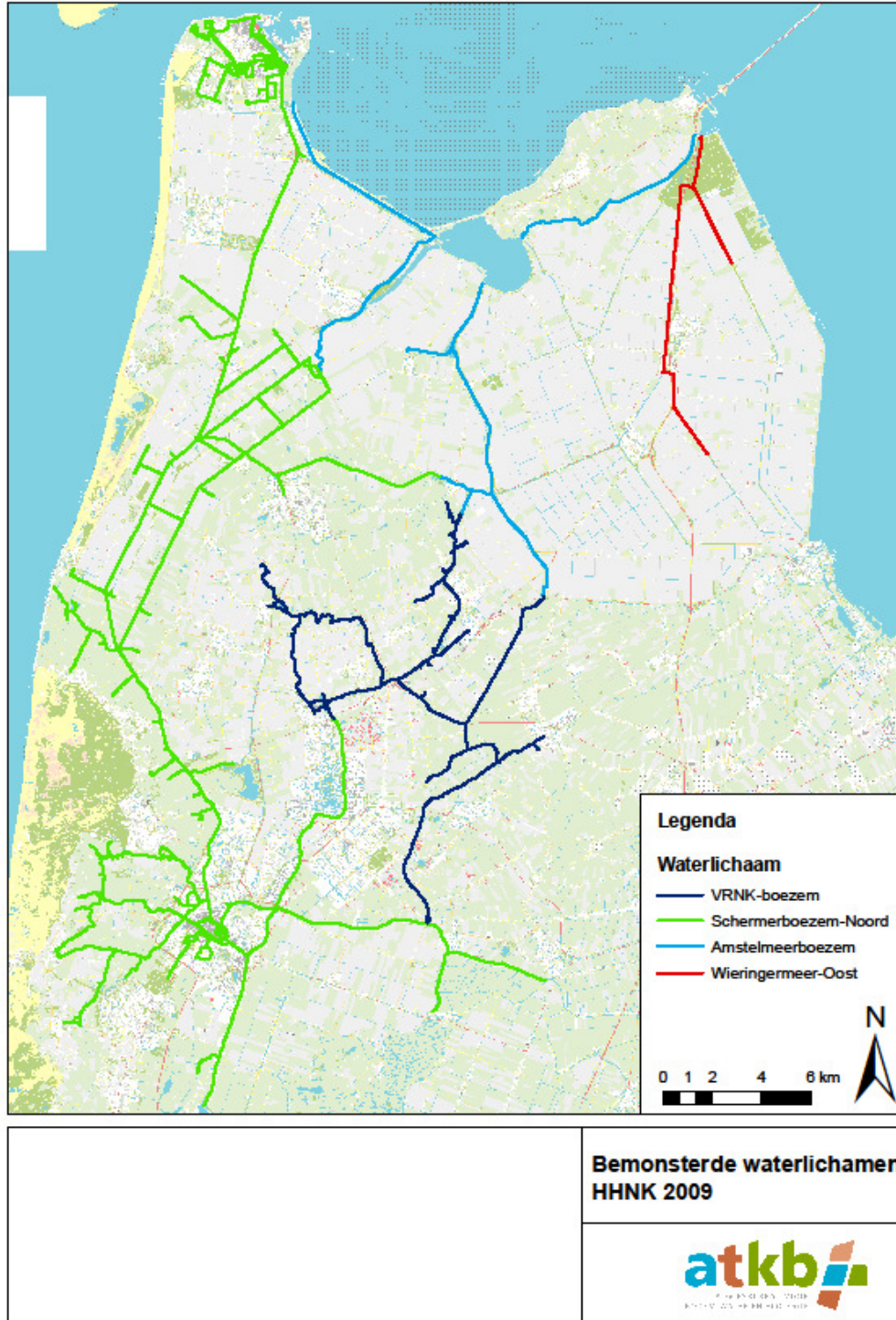
B. VERSPREIDING RIVIERDONDERPAD

C. VERSPREIDING BITTERVOORN

E. VERSPREIDING VETJE

E. VERSPREIDING WINDE

Bijlage 1. Overzicht onderzochte waterlichamen



Bijlage 2. Overzicht uitgevoerde werkzaamheden per waterlichaam

Waterlichaam Waterdeel	Bemonsteringsmethode	Aantal trajecten	Periode
Amstelmeerboezem			
Amstelmeerkanaal	zegen+elektro	3	week 43
Balgzandkanaal	stortkuil***	1	week 42
Groetkanaal	zegen+elektro	2	week 41
Hooge Oude Veer	Stortkuil	2	week 42
	Elektro	3	week 42
Kolhornerdiep	Stortkuil	1	week 42
	Elektro	2	week 41
Van Ewijcksvaart	stortkuil***	1	week 42
Waardkanaal-Pishoek	Stortkuil	2	week 42
	Elektro	3	week 41
Schermerboezem-Noord			
Stadswater Alkmaar	zegen*	4	week 41
	elektro	2	week 41
Bergerringsloot	zegen+elektro	1	week 41
Egalementsloot	Elektro	1	week 40
Egmonderbinnenvaart	zegen+elektro	1	week 41
Groote Sloot	zegen+elektro	2	week 40
Hargervaart	zegen**	2	week 40
Kanaal Alkmaar (omval) Kolhorn	zegen+elektro	2	week 41
Kanaal Schagen Kolhorn	zegen+elektro	1	week 40
Noord-Hollands kanaal	stortkuil	6	week 42
	elektro	16	week 41,42,43
Ringsloot van de Bergermeer	zegen+elektro	1	week 41
Saskevaart	zegen+elektro	1	week 41
Schermerringvaart	zegen+elektro	2	week 41
VRNK-boezem			
Kanaal Alkmaar (omval) Kolhorn	zegen+elektro	4	week 41
Langereis	zegen+elektro	2	week 41
Ringsloot Lange Dijk	zegen+elektro	3	week 41
Ringsloot van de Berkmeer	zegen+elektro	1	week 41
Ringvaart van de Heerhugowaard	zegen+elektro	1	week 41
Wijzend	zegen+elektro	1	week 41
Wieringermeer-Oost			
Hoger Kwelvaart	zegen**	2	week 43
Medemblickervaart	zegen+elektro	1	week 43
Robbevaart	zegen**	3	week 43

* 'Rondgooi' met 75m zegen.

** Uitsluitend 300m traject met zegen, water te zout voor elektro.

*** Uitsluitend stortkuil, water te zout voor elektro.

Bijlage 3.**Zoutgehalte en EGV in het onderzochte gebied**

locatie	TDS (g/L)	NaCl (%)	mS/cm
Waardkanaal/Pishoek	2,50	9,4	4,98
V Ewijcksvaart	2,48	9,4	4,96
Balgzandkanaal	3,55	14,1	7,09
NHK pont Anna Paulowna	0,64	2,4	1,29
Robbevaart	9,99	40,2	19,96
Hoge Kwelvaart	9,66	38,9	19,30
NHK t Zand	0,59	2,2	1,18
ter vergelijking			
Zeewater (Middelburg)	23,20	93,8	46,50
kraanwater	0,28	1,1	0,56

Bijlage 4. Namenlijst en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	EURY
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	EURY
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	EURY
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	LI
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	EURY
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	LI
Brasem	<i>Abramis brama</i>	EURY
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EURY
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	EURY
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	EURY
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	EURY
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	EURY
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	EURY
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	RH
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	RH
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LI
Snoek	<i>Esox lucius</i>	EURY
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	EURY
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	LI
Tiendoornde stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	LI
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	LI
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	RH
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	LI
Harder	<i>Mugil curema</i>	
Haring	<i>Clupea harengus</i>	
Sprot	<i>Sprattus sprattus</i>	
Zeebaars	<i>Petromyzon marinus</i>	

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 5.

Stromingsgilde

LI Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water
RH Rheofiel; voorkeur voor stromend water
EURY Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

Bijlage 5. Klassegrenzen maatlatten

Deze bijlage presenteert de maatlatten die zijn gebruikt voor de toetsing. De maatlatten zijn overgenomen of gebaseerd op de laatste versie van het rapportages (ref. 1 en 4). Voor de indeling in gilden en andere ecologische groepen die worden gehanteerd in de maatlatten wordt verwezen naar bijlage 4.

De indeling van soorten in gilden voor de beoordeling van sloten en kanalen wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Vissoort	Plantminnend	Migrerend
Bittervoorn	X	
Ruisvoorn	X	
Tiendornige stekelbaars	X	
Vetje	X	
Giebel	X	
Kleine modderkruiper	X	
Snoek	X	
Grote modderkruiper	X	
Kroeskarper	X	
Zeelt	X	
Paling		X
Driedoornige stekelbaars		X

Bij de berekening van de eindbeoordeling voor sloten en kanalen telt de score op alle deelmaatlatten even zwaar mee (=elke deelmaatlat telt voor één derde mee). Tussen de gegeven klassengrenzen verloopt de beoordeling lineair.

M6b, M7b

EKR	M6b	M7b
Aandeel brasem+karper		
0	100	100
0,2	90	90
0,4	80	80
0,6	65	65
0,8		
1,0	50	50
Aandeel plantminnende vis		
0	0	0
0,2	1	1
0,4	2	2
0,6	5	5
0,8		
1,0	10	10
Aantal soorten plantminnende en migrerende vis		
0	0	0
0,2	2	2
0,4	3	3
0,6	4	4
0,8		
1,0	5	5

M30

In de onderstaande tabellen worden de klassengrenzen voor de natuurlijke maatlat M30 Zwak Brakke wateren weergegeven.

Indicator		Weging	Zeer goed	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Soorten-samenstelling	CA	0,1	4-10	3-4	2-3	1-2	0-1
	ER	0,1	4-14	3-4	2-3	1-2	0-1
	MJ+MS	0,1	4-18	3-4	2-3	1-2	0-1
	Z1+Z2	0,1	6-11	4-6	2-4	1-2	0-1
	Z3	0,1	6-12	4-6	2-4	1-2	0-1
Abundantie	CA	0,1	8-100	8 - 6	6 - 4	4 - 2	2 - 0
	ER	0,1	4-100	3-4	2-3	1-2	0-1
	MJ+MS	0,1	4-100	3-4	2-3	1-2	0-1
	Z1+Z2	0,1	25-100	20-25	10-20	5-10	0-5
	Z3	0,1	8-100	6-8	4-6	2-4	0-2
Score			0,8-1,0	0,6-0,8	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,2 - 0,0

M31

In de onderstaande tabellen worden de klassengrenzen voor de natuurlijke maatlat M31 Kleine Brakke tot zoute wateren weergegeven.

Indicator		Weging	Zeer goed	Goed	Matig	Ontoereikend	Slecht
Soorten-samenstelling	CA	0,125	4-10	3-4	2-3	1-2	0-1
	ER	0,125	5-14	3-5	2-3	1-2	0-1
	MJ+MS	0,125	8-18	6-8	4-6	2-4	0-2
	Z1+Z2	0,125	4-11	3-4	2-3	1-2	0-1
Abundantie	CA	0,125	8-100	6-8	4-6	2-4	0-2
	ER	0,125	8-100	6-8	4-6	2-4	0-2
	MJ+MS	0,125	15-100	10-15	5-10	2-5	0-2
	Z1+Z2	0,125	8-100	6-8	4-6	2-4	0-2
Score			0,8-1,0	0,6-0,8	0,6 - 0,4	0,4 - 0,2	0,2 - 0,0

De indeling van soorten in groepen of ecologische gilden in de brakke en zoute wateren wordt weergegeven in onderstaande tabel.

Voor een toelichting op de afkortingen van de deelmaatlaten wordt verwezen naar het tekstkader over natuurlijke maatlaten in paragraaf 2.5.3

CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK	Z2-LBRAK	Z3-ZOET
driedoornige stekelbaars	bot	griet	ansjovis	baars	alver	bittervoorn
dunlipharder elft	botervis	haring	diklipharder	kolblei	blankvoorn	grote modderkruiper
fint	brakwatergrondel	kabeljauw	geep	snoekbaars	brasem	kleine modderkruiper
paling	dikkopje	koornaarvis	pijlstaartrog	tiendoornige stekelbaars	giebel	karper
rivierprik	glasgrondel	rode poon	snotolf		pos	kroeskarper
spiering	grote zeenaald	schar	sprot		vetje	kwabaal
steur	harnasmannetje	schol	vijfdradige			meerval
zalm	houting	steenbolk	meun			rivierdonderpad
zeeforel	kleine zeenaald	tarbot				riviergrondel
zeeprik	puitaal	tong				ruisvoorn
	slakdolf	wijting				snoek
	trompetterzeelnaald	zeebaars				winde
	vorskwab					zeelt
	zandspiering					
	zeedonderpad					
	zeestekelbaars					
	zwarte grondel					

Bijlage 6. Status aangetroffen soorten

Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal/paling	Inheems	+ (28 cm)		
Alver	Inheems	+		
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Bittervoorn	Inheems		+++ II	Kwetsbaar
Blankvoorn	Inheems	+		
Brasem	Inheems	+		
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Giebel	Ingeburgerd			
Harder				
Haring				
Hybride	Inheems			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		++ II	
Kolblei	Inheems	+		
Pos	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		++ II	
Riviergrondel	Inheems	+		
Ruisvoorn/rietvoorn	Inheems	+ (15 cm)		
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		
Sprot				
Tienddoornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		Kwetsbaar
Winde	Inheems	+ (30 cm)		Gevoelig
Zeebaars				
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in het zoete water van Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.

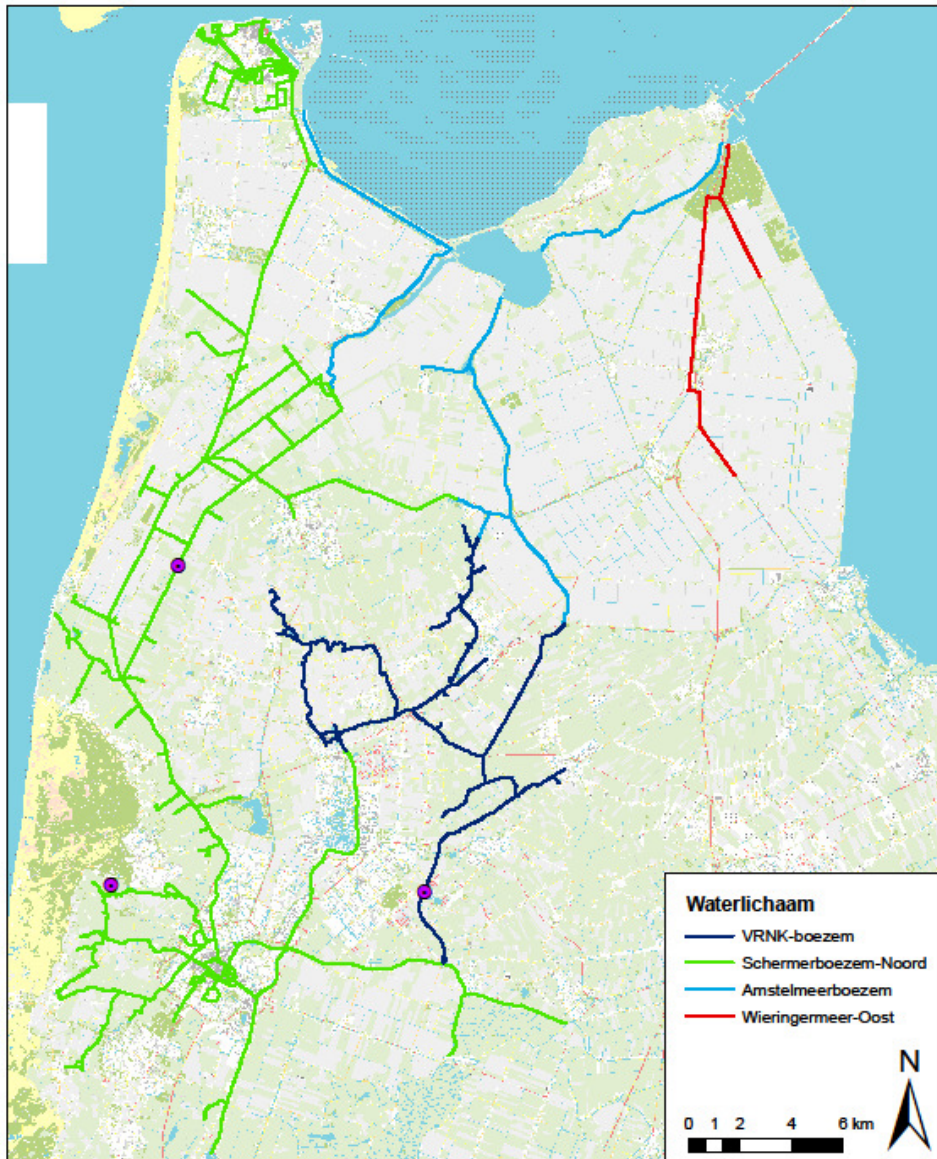
2.+ = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).

3.++ = Soort beschermd volgens de Flora- en Faunawet en staat in tabel 2; +++ = idem in tabel 3; II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd.

4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 5 november 2004.

Bijlage 7. Verspreidingskaarten beschermde soorten

A. verspreiding kleine modderkruiper



Legenda

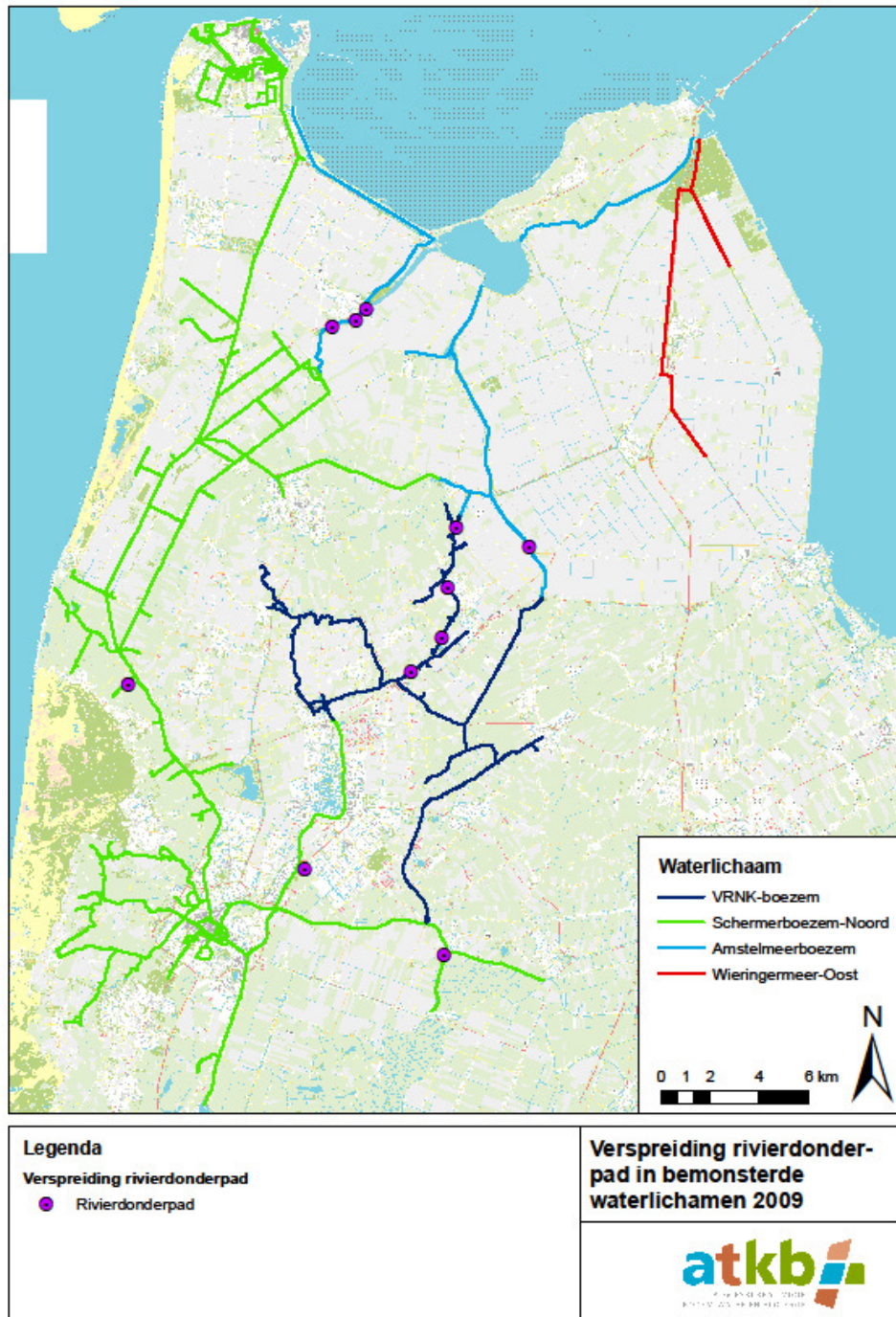
Verspreiding kleine modderkruiper

- Kleine modderkruiper

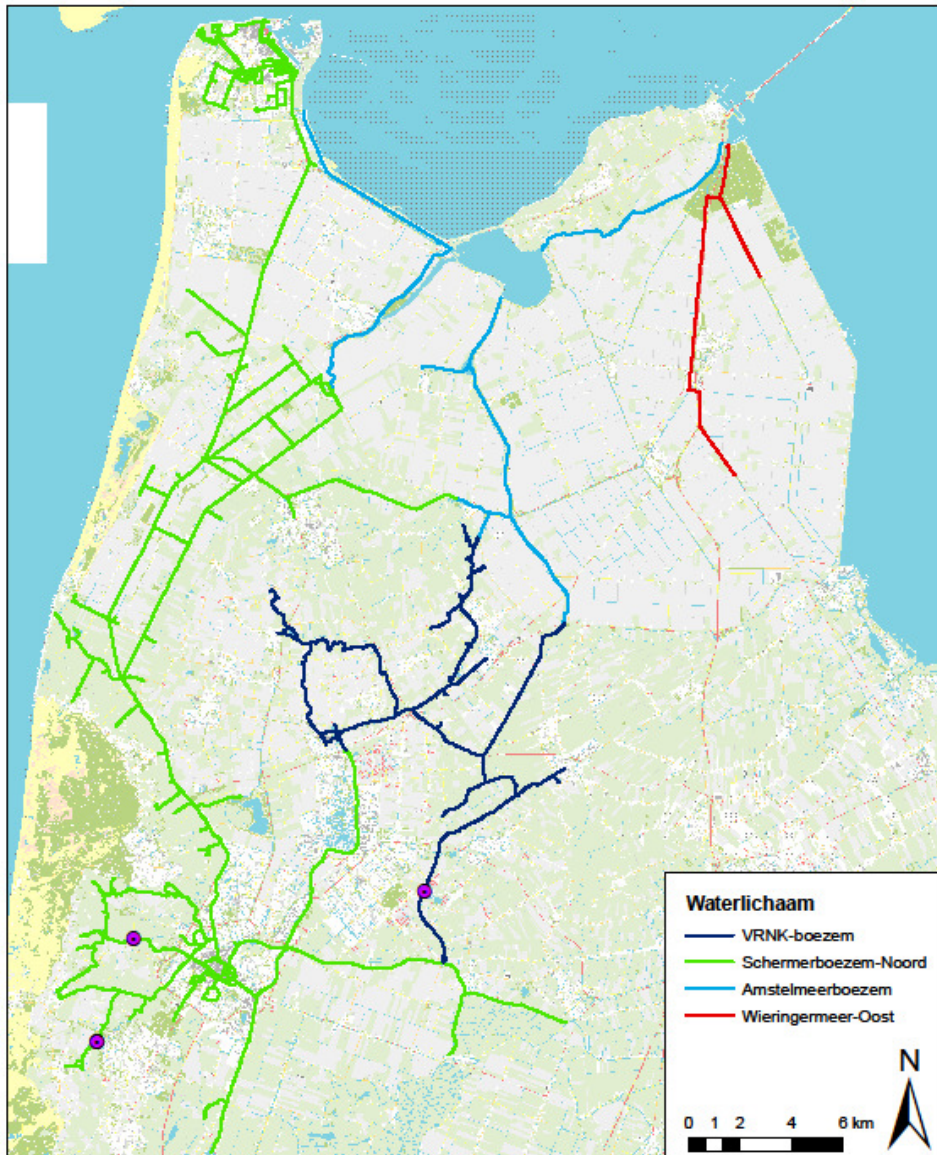
Verspreiding kleine modderkruiper in bemonsterde waterlichamen 2009



B. verspreiding rivierdonderpad



C. verspreiding bittervoorn



Legenda

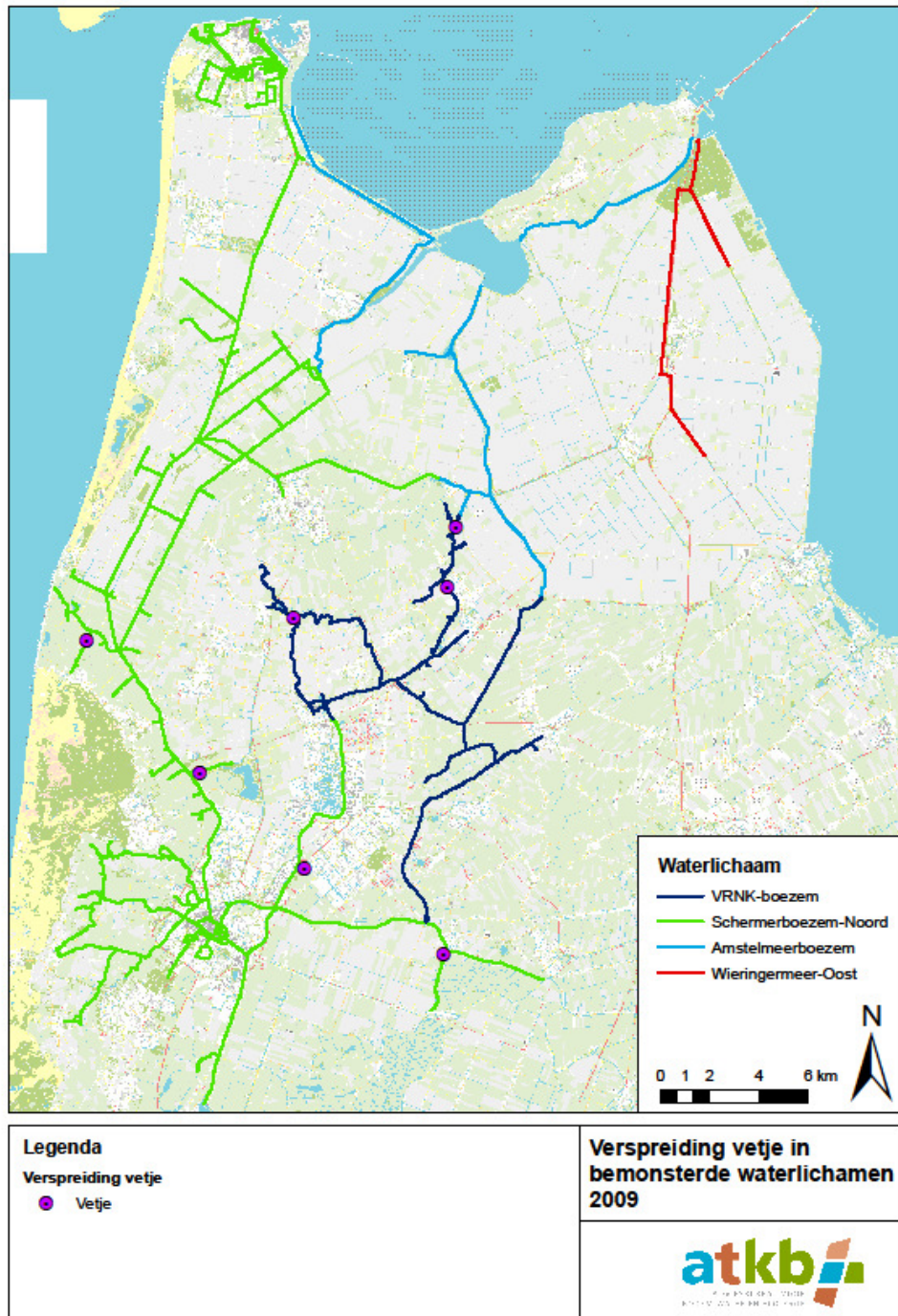
Verspreiding bittervoorn

- Bittervoorn

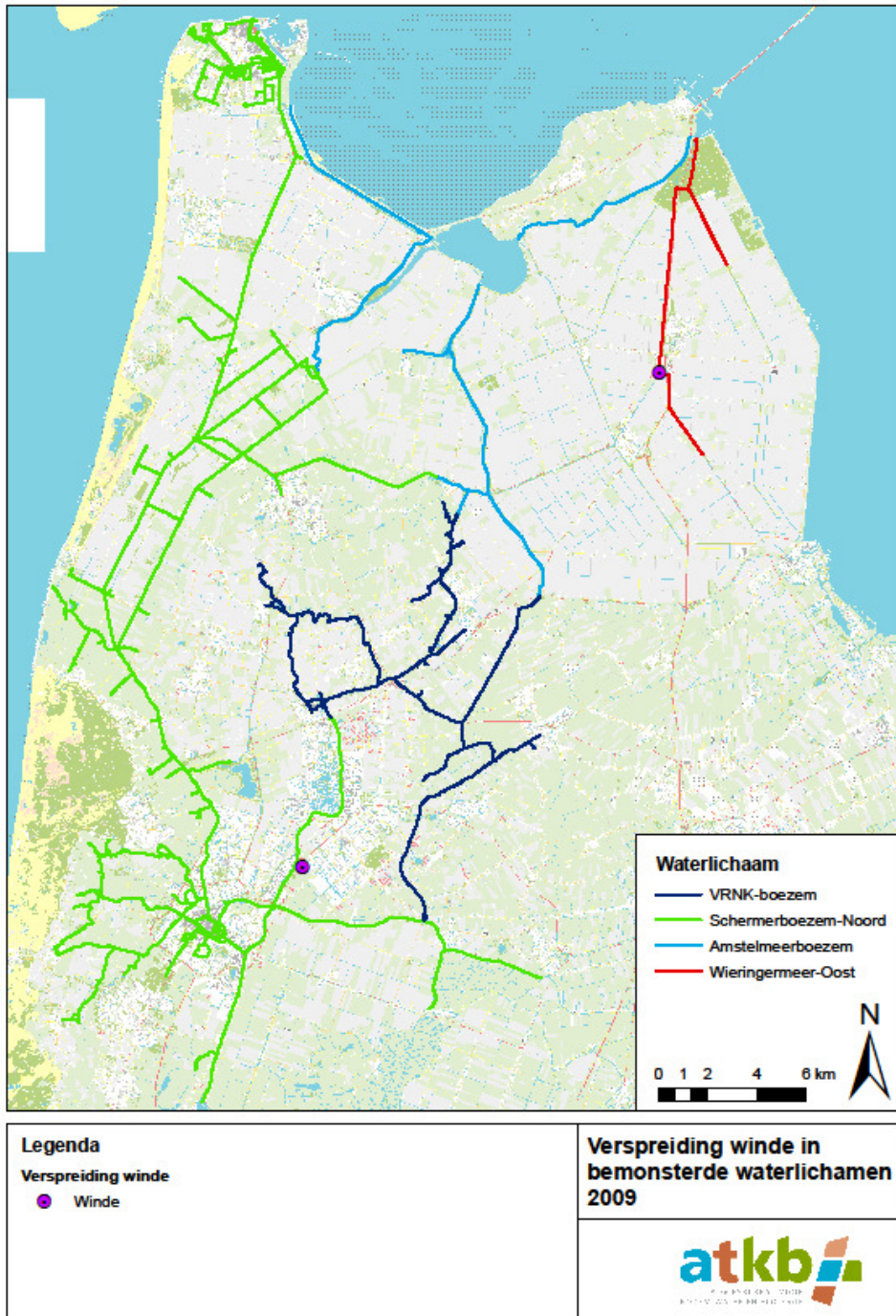
Verspreiding bittervoorn in bemonsterde waterlichamen 2009



E. verspreiding vetje



E. verspreiding winde





**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
HOOGHEEMRAADSCHAP
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER 2021**



KRW-VISSTANDONDERZOEK HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER 2021

Kenmerk: 20210754/rap01
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 30 mei 2022

Auteur: P. Rutjes
Kwaliteitscontrole: R. Kleppe/ J. Hop

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard
Contactpersoon: S. Roodzand

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

Vanuit de verplichting van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2021 in zeven waterlichamen, zes achterliggende gebieden en een passage in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterdelen: polder Zeevang+, polder Purmer+, polder Geestmerambacht, polder Westerkogge, polder Wieringerwaard, Anna Paulowna-laag, Anna Paulowna-hoog en de Vissenkringloop. De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist Oppervlak Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021; dit is binnen de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie.

Het visstandonderzoek is over het algemeen goed verlopen. Wel zijn op een aantal locaties rondgooien met de zegen uitgevoerd in plaats van lijnvormige zegentrajecten, omdat er hinder werd ondervonden van oude beschoeiing, hoge/brede ontoegankelijke rietkragen. In het verleden zijn deze locaties ook op deze wijze bevestigd.

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Soortensamenstelling en omvang visbestand

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 28 vissoorten aangetroffen, exclusief hybriden (kruisingen tussen twee karperachtigen) en varianten (koikarper). Het aantal soorten per waterlichaam varieert van negen (Vissenkringloop) tot 23 (polder Westerkogge). De soortenrijkdom is, met uitzondering van die in de Westerkogge, normaal te noemen. Gemiddeld zijn tijdens het visstandonderzoek vijftien vissoorten per waterlichaam gevangen. Er zijn bij het onderzoek geen vissoorten waargenomen die bescherming genieten vanuit de Wet natuurbescherming. Alver (Zeevang+ en Westerkogge), spiering (Westerkogge) en rivieronderpad (Anna Paulowna hoog en laag) zijn de enige soorten die een vermelding op de nationale Rode Lijst hebben (kwetsbare soort).

Tijdens het visstandonderzoek zijn de volgende exoten aangetroffen: graskarper, Kaukasische dwerggrondel, marmmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei, en zwartbekgrondel. Met uitzondering van de Westerkogge zijn, bij de voorgaande KRW-onderzoeken, geen exoten in deze waterlichamen aangetroffen.

De geschatte omvang van de visbestanden in aantallen varieert tussen 1.039 stuks/ha (Anna Paulowna-laag) en 7.436 stuks/ha (Westerkogge). De biomassa varieert tussen 67,4 kg/ha (Vissenkringloop) en 573,0 kg/ha (Anna Paulowna-laag). De visbiomassa's in de Vissenkringloop en polder Geestmerambacht zijn laag te noemen. De overige visbiomassa zijn normaal voor wateren in het beheergebied van HHNK.

In alle waterlichamen domineren eurytope soorten de visstand. Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. Vissen uit het limnofiele gilde zijn, met name in biomassa, in de meeste wateren beperkt aanwezig. De visbiomassa van de exoten is in de polder Westerkogge relatief hoog, dit komt met name door de aanwezige grote exemplaren van graskarper en roofblei.

In drie waterlichamen (Zeevang+, Purmer+ en Wieringerwaard) heeft karper het grootste aandeel in biomassa in de visstand. Het gewichtsaandeel karper is in deze wateren gemiddeld 60% (58-63%). Ook in de Vissenkringloop is karper de dominerende soort in de visbiomassa, het gewichtsaandeel van karper is hier zelfs 96%.

In vier waterlichamen (Geestmerambacht, Westerkogge, Anna Paulowna-laag en -hoog) heeft brasem het grootste aandeel in biomassa in de visstand. Het gewichtsaandeel brasem is in deze wateren hoger dan 34% (34-90%).

Tabel A Belangrijkste resultaten per waterlichaam.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoo	Vissenkringloop
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3	M30??
Bestandschatting								
kg/ha	350,4	496,1	78,9	249,7	212,2	573,0	337,8	67,4
n/ha	3.172	5.116	4.512	7.436	1.672	1.039	5.714	3.122
Soorten								
Totaal (ex hybride)	15	15	16	23	10	15	15	9
Uitheimse kreeft/krabber	RARK, GARK	-	RARK	GARK	-	-	-	-
Wnb	-	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	-	-	al, sp	-	rd	rd	-
Exoot	ma	ma	ma	gk, ma, Ps, rb, zw	-	-	-	kd
Beoordeling								
EKR	0,30	0,45	0,58	0,59	0,45	0,32	0,33	0,21
Beoordeling	ontoereikend	GEP	matig	matig	matig	matig	ontoereikend	ontoereikend

M30??= is getoetst aan M30 maar is geen officieel waterlichaam. Wnb=Wet natuurbescherming. RARK= rode Amerikaanse rivierkreeft; GARK= gevlekte Amerikaanse rivierkreeft; gk=graskarper; kd=Kaukasische dwerggrondel; ma=marmergrondel; Ps=Pontische stroomgrondel; rb=roofblei; zw=zwartbekgrondel.

Beoordeling visstand

De visstand in één van de zeven waterlichamen voldoet aan de doelstelling (GEP). Dit is het geval in de polder Purmer+. De visstand in polder Geestmerambacht, Westerkogge, Wieringerwaard en Anna Paulowna-laag is als matig beoordeeld. De beoordeling van de visstand in de polder Zeevang+, Anna Paulowna-hoog en Vissenkringloop komt uit in de klasse ontoereikend.

Het grootste knelpunt is meestal het aanwezige karper- en brasembestand, in combinatie met een relatief laag aantal plantminnende vissoorten.

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In een aantal watergangen is een dikkere baggerlaag, hogere rietkragen en degradatie van houten beschoeiing waargenomen. Hierdoor zijn op een aantal locaties de lijnvormige zegentrajecten vervangen door rondgooien met de zegen. Het is aan te bevelen om op deze locaties te kijken of bij toekomstige onderzoeken de inzet van pulsdradenvisserij een optie is.
- Het is aan te bevelen om de ontwikkeling van de Vissenkringloop in de eerste jaren te blijven monitoren. Met name in samenhang met de visstand in het aanliggende Wieringerrandkanaal en Den Oeversche vaart.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	2
2.2.1	Zeer smalle lijnvormige locaties tot circa 8 meter breed	2
2.2.2	Smalle lijnvormige locaties van circa 8 tot 25 meter breed.....	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand	4
2.4.2	Presentatie gegevens	4
2.4.3	Beoordeling van de visstand.....	6
3	Resultaten Polder Zeevang+	9
3.1	Algemene opmerkingen	9
3.2	Omvang van het visbestand	9
3.2.1	Waterlichaam	9
3.2.2	Achterliggend gebied.....	11
3.3	Lengtesamenstelling	12
3.4	Beoordeling visstand	12
3.5	Beschermde soorten en exoten	14
4	Resultaten Purmer+	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Omvang van het visbestand	15
4.2.1	Waterlichaam	16
4.2.2	Achterliggend gebied.....	17
4.3	Lengtesamenstelling	18
4.4	Beoordeling visstand	19
4.5	Beschermde soorten en exoten	20
5	Resultaten Polder Geestmerambacht	21
5.1	Algemene opmerkingen	21
5.2	Omvang van het visbestand	21
5.2.1	Waterlichaam	21
5.2.2	Achterliggend gebied.....	23
5.3	Lengtesamenstelling	24
5.4	Beoordeling visstand	25
5.5	Beschermde soorten en exoten	25
6	Resultaten Polder Westerkogge	26
6.1	Algemene opmerkingen	26

6.2	Omvang van het visbestand	26
6.2.1	Waterlichaam	26
6.2.2	Achterliggend gebied.....	28
6.3	Lengtesamenstelling	30
6.4	Beoordeling visstand	30
6.5	Beschermde soorten en exoten	31
7	Resultaten Polder Wieringerwaard.....	32
7.1	Algemene opmerkingen	32
7.2	Omvang van het visbestand	32
7.2.1	Waterlichaam	33
7.2.2	Achterliggend gebied.....	34
7.3	Lengtesamenstelling	34
7.4	Beoordeling visstand	35
7.5	Beschermde soorten en exoten	36
8	Resultaten Anna Paulowna-laag	37
8.1	Algemene opmerkingen	37
8.2	Omvang van het visbestand	37
8.3	Lengtesamenstelling	39
8.4	Beoordeling visstand	39
8.5	Beschermde soorten en exoten	40
9	Resultaten Anna Paulowna-hoog.....	41
9.1	Algemene opmerkingen	41
9.2	Omvang van het visbestand	41
9.2.1	Waterlichaam	41
9.2.2	Achterliggend gebied.....	43
9.3	Lengtesamenstelling	44
9.4	Beoordeling visstand	44
9.5	Beschermde soorten en exoten	45
10	Resultaten Vissenkringloop	46
10.1	Algemene opmerkingen	46
10.2	Omvang van het visbestand	46
10.3	Lengtesamenstelling	48
10.4	Beoordeling visstand	48
10.5	Beschermde soorten en exoten	49
11	Discussie.....	50
11.1	Uitvoering bemonstering	50
11.1.1	Uitvoering bemonsteringen.....	50
11.1.2	Bemonsteringsinspanning	51
11.2	Omvang en samenstelling van het visbestand	52
11.2.1	Omvang visbestanden	52
11.2.2	Samenstelling visbestanden	52
11.2.3	Soortenrijkdom.....	53
11.3	Vergelijking Waterlichaam met Voorgaande onderzoeken	53

11.3.1	Omvang visbestanden	54
11.3.2	Samenstelling visbestanden	54
11.3.3	Soortenrijkdom.....	54
11.3.4	Uitheimse kreeften en krabben.....	54
11.4	Vergelijking Waterlichaam met Achterliggend gebied	54
11.4.1	Omvang visbestanden	54
11.4.2	Samenstelling visbiomassa	55
11.4.3	Soortenrijkdom.....	56
11.4.4	Uitheimse kreeften en krabben.....	56
11.4.5	Vergelijking EKR en beoordeling visstand	56
12	Conclusies en aanbevelingen.....	59
12.1	Conclusies	59
12.2	Aanbevelingen	62
13	Literatuur.....	64

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
Bijlage 2.	Kaarten bemonsterde locaties
Bijlage 3.	FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
Bijlage 4.	Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
Bijlage 5.	Uitvoerbestanden QBWat
Bijlage 6.	Bestandschattingen waterdelen polder Zeevang+
Bijlage 7.	Bestandschattingen waterdelen Purmer+
Bijlage 8.	Bestandschattingen waterdelen polder Geestmerambacht
Bijlage 9.	Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge
Bijlage 10.	Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard
Bijlage 11.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag
Bijlage 12.	Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog
Bijlage 13.	Bestandschattingen Vissenkringloop
Bijlage 14.	Lengtefrequentieverdelingen
Bijlage 15.	Wettelijke status vissoorten
Bijlage 16.	Kaarten verspreiding uitheimse soorten
Bijlage 17.	Vangstoverzicht kreeften en krabben

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2021 in zeven waterlichamen (+ de Vissenkringloop) binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

I.2 DOEL

Doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen. Met de gegevens van de huidige visstand is het vervolgens mogelijk om de visstand te toetsen aan de KRW-maatlatten voor vis en te beoordelen met de (afgeleide) KRW-doelen. Door het visstandonderzoek wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand er uit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand er uit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld met de (afgeleide) KRW-doelen?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

I.3 LEESWIJZER

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zeven waterlichamen (en de Vissenkringloop) in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2021. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 10 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 11 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 12 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3), en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit zeven waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In tabel 1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Codering	KRW-type	Lengte (km)	Oppervlakte (ha)	Achterliggend
Waterdelen polder Zeevang +	NL12_230	M10	9,9	14,7	Ja
Waterdelen Purmer+	NL12_330	M3	4,4	5,7	Ja
Waterdelen polder Geestmerambacht	NL12_425	M3	8,9	15,1	Ja
Waterdelen polder Westerkogge	NL12_480	M3	9,2	13,9	Ja
Waterdelen polder Wieringerwaard	NL12_530	M3	1,2	1,0	Ja
Waterdelen Anna Paulowna-laag	NL12_540	M30	5,9	69,7	zijwater
Waterdelen Anna Paulowna-hoog	NL12_550	M3	3,2	8,9	Ja
Vissenkringloop			+/- 2	+/- 4	

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, bevestigde oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, geassisteerd door de visrechtgebende beroepsvisser.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 ZEER SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties is aan het begin van het traject een kernnet overdwaars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevestigd in de richting van het kernnet. Eventueel vluchtende vis wordt door het kernnet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties zijn wadend met een draagbaar, accu-gevoed apparaat bevestigd. Bredere en diepere locaties zijn vanuit een boot met een generator-gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Deze methode is toegepast op diverse locaties in de achterliggende gebieden van de

waterlichamen. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 25 METER BREED

Op locaties in bredere, lijnvormige wateren zoals polder Zeevang+, polder Geestmerambacht, polder Westerkogge en polder Wieringerwaard is de visstand, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die is ingezet bedraagt 75 meter. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat is in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door ontoegankelijke oevers of verbredingen in de waterloop niet mogelijk was, is met een zegen rondgevisd. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x 250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Op brede lijnvormige en kleine meervormige locaties zoals in delen van Anna Paulowna-laag/hog en Vissenkringloop, is de visstand in het open water bemonsterd met een zegen. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast en varieerde van 75 tot 225 meter. De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met het elektrovisapparaat.

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021 en valt hiermee binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014). De bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. Voor meervormige wateren hangt de minimaal te realiseren inspanning af van de dimensies van het water. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is opgenomen in paragraaf 11.1 en bijlage 1. De inspanning voor lijnvormige wateren is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale gezamenlijke lengte van waterlichamen uit de GIS-bestanden.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een vistraject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per vistraject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per vistraject gesommeerd.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

Van de Vissenkringloop zijn nog geen lengte- en oppervlakgegevens beschikbaar, aangezien deze pas vrij recent is opgeleverd. Deze gegevens zijn op basis van Google Earth pro bepaald.

2.4.2 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor een deel van de KRW-vissenmaatlaten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast bovengenoemde drie gilden zijn ook de volgende groepen (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheimse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen;
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlaten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlaten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 tot en met 10) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdsopbouw van de aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 14 zijn opgenomen. Van alle aangetroffen soorten in een waterlichaam is de minimale en maximale aangetroffen lengte gegeven en van soorten waarvoor dat mogelijk is, is op basis van expert judgement bij benadering onderscheid in jaarklassen/leeftijdsgroepen gemaakt. Daarbij zijn de volgende leeftijdsgroepen onderscheiden: 0+ (éénzomerige vis, geboren in 2021), 1+ (tweezomerige vis), 2+ (driezomerige vis) en ouder (vissen ouder dan driezomerig). Tot slot worden opvallende of bijzondere zaken in de lengte-/leeftijdsopbouw benoemd.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlaten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor Anna Paulowna-laag dat getypeerd is als M30 geldt dat de scores op waterlichaam niveau per deelmaatlat worden gepresenteerd. Voor de andere watertypen geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (deelgebied/traject) zijn gepresenteerd.

In de discussie zijn grafieken per waterlichaam opgenomen waarin het verloop van de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR) op waterlichaam niveau in de tijd is gepresenteerd. In de grafieken is ter vergelijking wederom de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen. De gepresenteerde EKR's en beoordelingen betreffen voor alle jaren de scores op de vissenmaatlaten versie 2018, waarbij is getoetst volgens de KRW-typen voor SGBP3.

Omdat het KRW-type voor een deel van de waterlichamen in SGBP3 is gewijzigd moesten visbestanden van voorgaande bemonsteringen deels opnieuw worden getoetst. Hierin speelde natuurlijk ook mee dat resultaten van voorgaande bemonsteringsjaren aan oudere maatlatversies waren getoetst.

2.4.3 **BEORDELING VAN DE VISSTAND**

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel. Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status ‘sterk veranderd’ gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Naast waterlichamen met een natuurlijke oorsprong, zoals beken en kreken, zijn er door de mens gegraven/vergraven waterlopen, die in de KRW-systematiek de status ‘kunstmatig’ hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP’s) beschreven in (Evers, 2018).

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen worden vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status ‘sterk veranderd’.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische KwaliteitsRatio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende groepen van soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

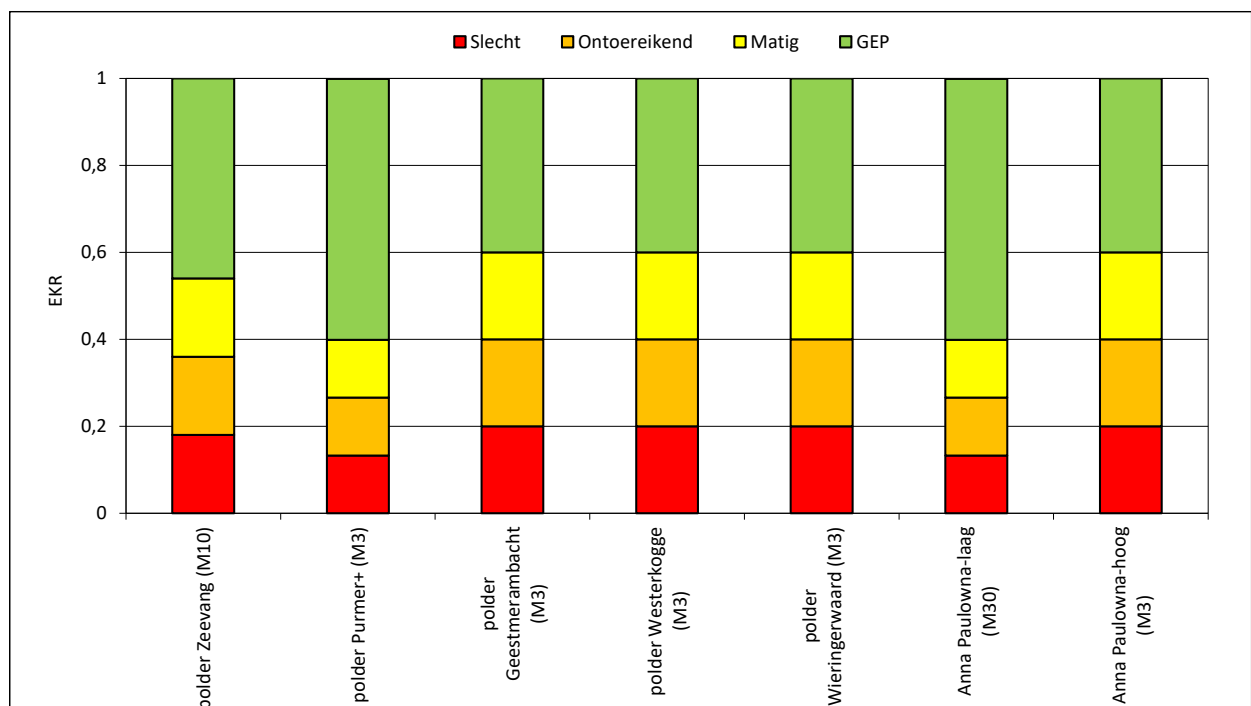
Toetsen en beoordelen

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3).

Voor de waterlichamen die als M-type zijn getypeerd, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschattingen in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M30) of de schattingen per deelgebied (M3, M10). De toetsing resulteert voor de watertypen M30 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor de overige watertypen wordt berekend door gewogen middeling van de EKR’s per deelgebied. De wegingsfactoren van de deelgebieden zijn voor M-typen gebaseerd op het totale oppervlak van de deelgebieden. In bijlage 1 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden weergegeven inclusief de oppervlaktes en lengtes van deze gebieden en de wegingsfactoren die zijn gebruikt voor de toetsing.

Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma QBWat (versie 7.00, (Pot, 2021)). QBWat berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hoijtink et al., 2020). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het GEP is opgenomen.

Het doel (GEP) voor de waterlichamen is ten opzichte van het GET voor natuurlijke wateren en het default-GEP voor kunstmatige wateren vaak naar beneden bijgesteld. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen dan lager dan de landelijke grenzen voor natuurlijke en kunstmatige wateren (figuur 1 en tabel 2).



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Doelstelling	Type	Waterlichaam	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
HHNK specifiek	M10	polder Zeevang	0-0,18	0,18-0,37	0,37-0,55	0,55-1
	M3	polder Purmer+	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,4	0,4-1
	M30	Anna Paulowna-laag	0-0,13	0,13-0,27	0,27-0,4	0,4-1
Landelijk	M3	polder Geestmerambacht	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	polder Westerkogge	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	polder Wieringerwaard	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	M3	Anna Paulowna-hoog	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor brakke wateren (M30)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor brakke wateren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- CA: Catadrome soorten (migrerende soorten tussen zoet en zout water);
- ER: Estuariene soorten (soorten met brak water als habitat);
- MJ+MS: Marien juvenielen en mariene seizoensgasten (verbinding met zee);
- Z1+Z2: zoetwatersoorten tolerant voor licht tot matig brak water (verbinding met zoet);
- Z3: zoetwatersoorten niet tolerant voor brak water (plantenrijkdom).

Elk van deze vijf soortgroepen wordt zowel beoordeeld op het aantal aanwezige soorten (soortensamenstelling) als op het biomassa-aandeel (%). Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de tien indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M3, M10)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%).
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis.
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de vier indicatoren te middelen.

3 RESULTATEN POLDER ZEEVANG+

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de waterdelen polder Zeevang+ zijn uitgevoerd op 11 en 12 augustus 2021. In totaal zijn zeven locaties bemonsterd. Er zijn drie locaties in het waterlichaam en vier locaties in het achterliggende gebied bevestigd. In het waterlichaam zijn twee locaties met zegen en elektro en één locatie alleen met elektro bevestigd. Doordat de locaties in het achterliggende gebied ondiep maar relatief breed waren (9 -15 meter) zijn deze zowel door het midden als aan beide oevers elektrisch bevestigd. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties tussen 0,2 en 0,8 meter. Het doorzicht betrof maximaal 0,2 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit een sliblaag (gemiddeld 0,9 meter dik) op veen. In het achterliggende gebied is de oever gedeeltelijk beschoeid met wilgentenen of betonnen damwand. Submerse- en drijfbladvegetatie is niet aangetroffen. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit riet, liesgras en gele lis. De breedte van de Emerse zone varieert van 0,1 tot 0,7 meter. In Foto 1 is een impressie gegeven van de polder Zeevang+.



Foto 1 Impressie van de polder Zeevang+; links locatie ZEE-WL-z/e1 en rechts locatie ZEE-WL-e7.

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 5 en tabel 6 zijn de bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

3.2.1 WATERLICHAAM

In het waterlichaam zijn in totaal vijftien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast is één uitheemse vissoort (marm grondel) aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ is geraamd op 350,4 kg/ha en 3.172 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant.

Op soortniveau zijn karper (63%) en brasem (16%) het meest aanwezig. De limnofiele vissoort zeelt heeft een totaalaandeel van 8% in de biomassa. Baars is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd (32%), gevolgd door brasem (27%).

Tabel 3 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Zeevang+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	14,1	6,2	6,5	1,4	-	-
	Blankvoorn	5,7	0,1	3,4	2,2	-	-
	Brasem	57,5	-	5,2	2,3	6,9	43,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	219,1	-	-	-	-	219,1
	Kolblei	7,2	0,0	3,5	2,1	1,5	-
	Pos	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	1,0	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-
Rietvoorn		4,5	0,0	4,5	-	-	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		27,9	-	-	0,7	16,3	10,9
Exoot	Marm grondel	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Subtotaal	338,2	7,5	24,1	8,8	24,7	273,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12,2	0,1	0,1	2,2	-	9,9
Totaal		350,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4 Raming van het visbestand in waterlichaam polder Zeevang+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	-	1	-	-
	Baars	1.031	673	342	16	-	-
	Blankvoorn	249	64	143	42	-	-
	Brasem	862	-	765	44	27	26
	Driedoornige stekelbaars	9	9	-	-	-	-
	Karper	79	-	-	-	-	79
	Kolblei	229	39	142	40	7	-
	Pos	66	8	57	-	-	-
	Snoekbaars	70	70	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	103	83	20	-	-
Rietvoorn		229	8	221	-	-	-
Vetje		7	-	7	-	-	-
Zeelt		36	-	-	4	25	7
Exoot	Marm grondel	185	64	121	-	-	-
	Subtotaal	3.155	1.019	1.819	146	59	112
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17	5	2	5	-	5
Totaal		3.172					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het achterliggende gebied van polder Zeevang+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In het achterliggende gebied zijn in totaal tien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde. Daarnaast is één limnofiele en één uitheemse vissoort (marmergrondel) aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggende gebied van de polder Zeevang+ is geraamd op 129,9 kg/ha en 197 stuks/ha.

Tabel 5 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Zeevang+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,3	0,0	1,2	0,1	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	17,7	-	0,0	0,2	-	17,4
	Karper	105,9	0,2	-	-	0,5	105,2
	Kolblei	2,7	-	0,1	2,6	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,1	-	0,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		127,7	0,3	1,4	3,0	0,5	122,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,2	-	-	-	-	2,2
Totaal		129,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6 Raming van het visbestand in achterliggende gebied polder Zeevang+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	47	4	41	1	-	-
	Blankvoorn	4	4	-	-	-	-
	Brasem	19	-	5	3	-	11
	Karper	48	15	-	-	1	32
	Kolblei	36	-	4	32	-	-
	Pos	3	-	3	-	-	-
	Snoekbaars	5	4	-	1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	12	9	3	-	-	-
Exoot	Marmergrondel	23	4	19	-	-	-
Subtotaal		196	40	75	37	1	43
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		197					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in het achterliggend gebied dominant. Op soortniveau zijn karper (81%) en brasem (14%) het sterkst vertegenwoordigd.

Limnofiele en uitheemse vissoorten hebben een totaalaandeel van minder dan 1% van de biomassa. Ook op basis van aantallen zijn de eurytope vissoorten dominant.

Baars en karper hebben beide een aandeel van 24% in de aantalsraming. Kolblei heeft een aandeel van 18% in de aantalsraming. De overige vissoorten hebben een aandeel van 1 tot 11% in de aantalsraming van het achterliggende gebied.

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen in het waterlichaam en achterliggend gebied besproken.

De baarspopulatie bestaat voor een groot deel uit één- en tweezomerige vissen. De éénzomerige individuen in het achterliggende gebied zijn met 8 centimeter net wat kleiner dan in het waterlichaam, waar ze circa 10 centimeter groot worden. Grotere baarzen tot 25 centimeter zijn in beperkte mate aangetroffen in het waterlichaam en niet gevangen in het achterliggend gebied.

Bij brasem zijn ook voornamelijk één en tweezomerige vissen aangetroffen. Enkele grote exemplaren tot circa 60 centimeter zijn zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied gevangen.

Bij karper zijn in het waterlichaam geen exemplaren kleiner dan 40 centimeter aangetroffen. In het achterliggende gebied zijn wel enkele éénzomerige vissen tot 12 centimeter gevangen. Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied zijn grotere exemplaren over de lengterange van 40 tot 70 centimeter aangetroffen.

Van de uitheemse marm grondel zijn exemplaren tot 8 centimeter aangetroffen. Dit is relatief groot voor deze vissoort in polderwateren.

In het waterlichaam zijn van blankvoorn exemplaren in de lengterange van 5 tot 19 centimeter aangetroffen. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 7 centimeter.

Bij rietvoorn zijn in het waterlichaam exemplaren van 2 tot 15 centimeter aangetroffen. De gevangen éénzomerige exemplaren zijn slechts 2-3 centimeter groot. Rietvoorn is niet aangetroffen in het achterliggend gebied.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Zeevang+ weergegeven. In bijlage 5 is het uitvoerbestand van QBWat opgenomen.

Beoordeling waterlichaam

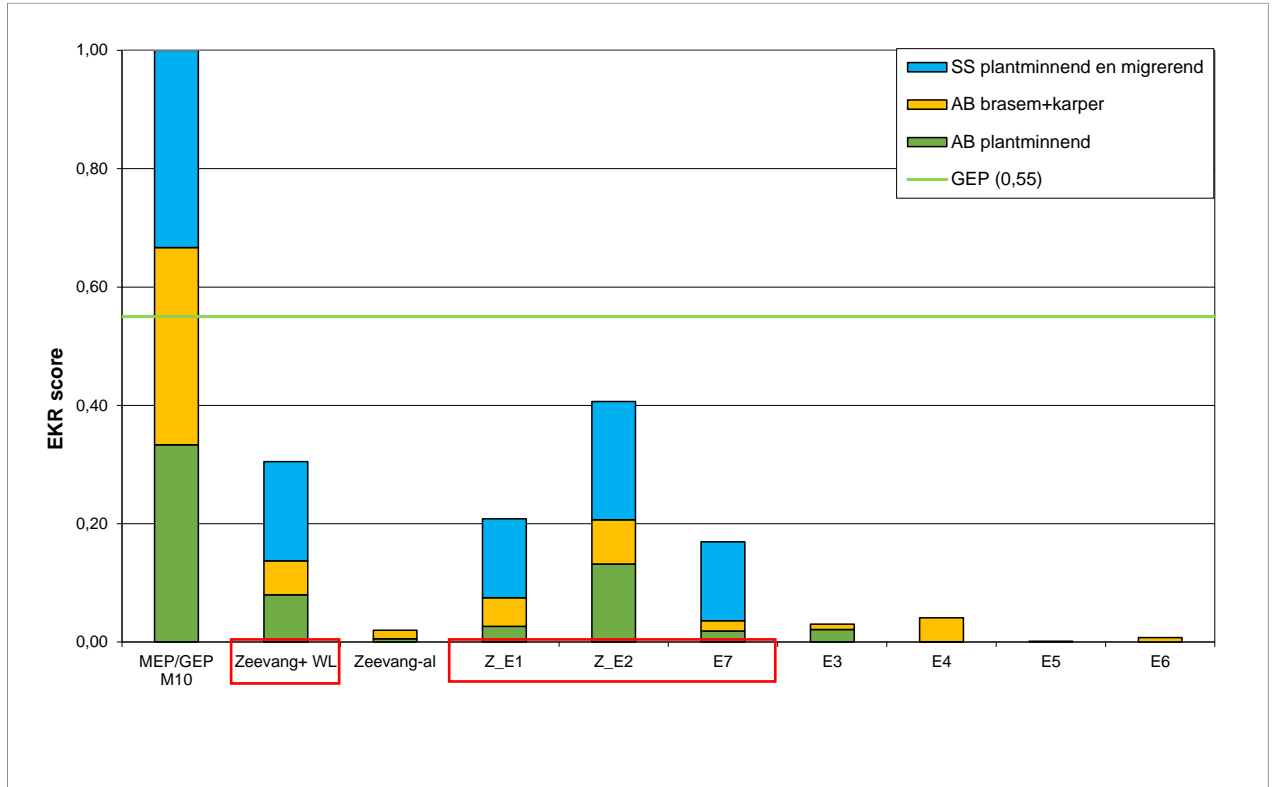
De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,30. Het GEP voor polder Zeevang+ is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,30 voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse 'ontoereikend'.

Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt de hoogste score behaald (0,50 EKR). De deelmaatlat abundantie (aandeel) brasem en karper scoort het laagst (0,17 EKR). Geen van de deelmaatlat scores voldoet aan de afgeleide GEP.

Beoordeling achterliggend gebied

De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M10 een EKR van 0,02. Het GEP voor polder Zeevang+ is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,02 voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse ‘slecht’.

Op de deelmaatlat abundantie brasem en karper wordt de hoogste score behaald (0,04 EKR). De deelmaatlat soortensamenstelling plantminnende en migrerende vissoorten scoort het laagst (0,0 EKR). Geen van de deelmaatlatscores voldoet aan de afgeleide GEP.



Figuur 2 Toetsing van de visstand in de waterdelen polder Zeevang+ aan de maatlat voor M10. De trajecten Z_E1, Z_E2 en E7 liggen in het waterlichaam, de overige elektrotrajecten liggen in het achterliggende gebied.

Als naar de afzonderlijke locaties wordt gekeken blijkt dat geen van de onderzochte locaties voldoet aan de afgeleide GEP. De trajecten in het waterlichaam scoren beduidend hoger dan de trajecten in het achterliggende gebied. Met name de hoge biomassa van karper op alle trajecten is in negatieve zin bepalend. Daarnaast zijn er met uitzondering van een enkele snoek of bittervoorn vrijwel geen plantminnende of migrerende soorten in het achterliggend gebied aangetroffen. dit is ook logisch gezien de afwezigheid van submerse- en/of drijfbladvegetatie in dit gebied en de beperkte oevervegetatie. In het waterlichaam is ook geen submerse- en/of drijfbladvegetatie aangetroffen, maar hier is de Emerse zone breder en meer bedekt ten opzichte van het achterliggende gebied.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is op één locatie (ZEE-WL-E7) alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar op de Rode Lijst. Tevens is de uitheemse marmergrondel verspreid over het gebied aangetroffen. In totaal zijn 58 exemplaren van marmergrondel gevangen.

Tijdens de bemonstering is ook gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn zeven gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en 41 rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

4 RESULTATEN PURMER+

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen Purmer+ zijn uitgevoerd op 13 tot en met 15 september 2021. In totaal zijn vijftien locaties bemonsterd. Er zijn drie locaties in het waterlichaam en twaalf locaties in het achterliggende gebied bevestigd. Twee locaties in het noordelijke gedeelte van waterlichaam zijn bemonsterd met een combinatie van zegen- en elektrovisserij en één locatie in het zuidelijke gedeelte is bemonsterd middels elektrovisserij. De locaties in het achterliggende gebied zijn allen volledig elektrisch bevestigd. Het noordelijke en zuidelijke gedeelte zijn door middel van een stuw bij de brug Purmerenderweg van elkaar gescheiden.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 8,5 en 10 meter. De trajecten in het achterliggende gebied hadden een gemiddelde breedte van 3 meter. De waterdiepte in het waterlichaam varieerde van 1 tot 1,5 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,1 tot 0,6 meter. Een opvallend verschil was het doorzicht in het waterlichaam; in het noordelijke gedeelte was dit circa 0,25 meter en in het zuidelijke gedeelte 0,6 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit klei met een sliblaag van 0,2 meter. Submerse vegetatie is met name in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad, smalle waterpest en schedefonteinkruid. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit riet, grote egelskop, grote lisdodde en riet. In foto 2 is een impressie gegeven van de Purmer+.



Foto 2 Impressie van Purmer+; links PUN-WL-ZE2, midden PUN-AL-E3 en rechts PUN-AL-E8.

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam Purmer+ gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 9 en tabel 10 zijn de bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2.1 WATERLICHAAM

Tabel 7 Raming van het visbestand in het waterlichaam Purmer+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,9	0,0	2,6	1,3	-	-
	Blankvoorn	38,5	2,0	23,2	13,3	-	-
	Brasem	69,3	6,0	0,5	5,1	1,8	55,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	1,8	-	-	-	1,8	-
	Karper	310,8	0,1	-	-	-	310,7
	Kolblei	3,5	0,5	-	1,6	1,4	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	25,1	0,6	-	0,8	1,5	22,2
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,9	0,0	0,9	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	5,1	0,0	-	-	5,1	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		459,6	9,4	27,7	22,0	11,8	388,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36,5	-	0,4	-	-	36,1
Totaal		496,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8 Raming van het visbestand in het waterlichaam Purmer+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	152	4	125	23	-	-
	Blankvoorn	2.030	711	1.106	213	-	-
	Brasem	2.022	1.874	21	90	7	31
	Driedoornige stekelbaars	173	164	9	-	-	-
	Hybride	7	-	-	-	7	-
	Karper	107	9	-	-	-	98
	Kolblei	321	301	-	13	7	-
	Pos	7	-	7	-	-	-
	Snoekbaars	56	36	-	7	7	7
Limnofiel	Bittervoorn	8	5	3	-	-	-
	Rietvoorn	64	31	33	-	-	-
	Vetje	14	11	3	-	-	-
	Zeelt	14	3	-	-	11	-
Rheofiel	Riviergrondel	43	26	17	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel	83	13	70	-	-	-
Subtotaal		5.100	3.189	1.393	345	38	135
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16	-	3	-	-	13
Totaal		5.116					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

In het waterlichaam zijn in totaal vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam Purmer+ is geraamd op 496,1 kg/ha en 5.116 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant. Op soortniveau zijn karper (63%), brasem (14%) en snoek (7%) het meest aanwezig. Limnofielen en exoten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 1% in de biomassa en het aandeel van rheofielen (riviergrondel) is verwaarloosbaar klein. Blankvoorn en brasem (beide 40%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele en rheofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 3%. Uitheemse vissoorten vertegenwoordigen ongeveer 2% van de visstand in aantallen.

4.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 9 en tabel 10 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

In het achterliggend gebied van Purmer+ zijn in totaal dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van Purmer+ is geraamd op 93,8 kg/ha en 1.758 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht (95%) als op basis van aantallen (57%) komen de eurytope soorten in dit waterlichaam het meeste voor. Op soortniveau is karper (73%) de dominante soort op basis van gewicht. Limnofielen en exoten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 5% in de visstand. Er zijn geen rheofiele soorten in het achterliggende gebied aangetroffen. Blankvoorn (40%) en vetje (36%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 43%. Uitheemse vissoorten vertegenwoordigen minder dan 1% van de visstand in aantallen.

Tabel 9 Raming van het visbestand in het achterliggend gebied Purmer+ (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,8	0,0	1,4	0,3	-	-
	Blankvoorn	6,5	1,3	2,7	2,5	-	-
	Brasem	0,4	0,1	-	0,3	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper	68,5	0,0	-	-	-	68,4
	Kolblei	0,2	0,2	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,0	-	0,1	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,6	0,0	0,4	0,1	-	-
	Vetje	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Zeelt	4,4	0,0	0,4	1,1	-	2,8
Exoot	Marmergroundel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		82,5	1,7	5,0	4,5	-	71,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11,3	0,0	0,2	0,8	-	10,2
Totaal		93,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 10 Raming van het visbestand in het achterliggend gebied Purmer+ (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	70	8	56	6	-	-
	Blankvoorn	709	547	118	44	-	-
	Brasem	33	31	-	2	-	-
	Driedoornige stekelbaars	10	8	2	-	-	-
	Karper	39	14	-	-	-	25
	Kolblei	122	122	-	-	-	-
	Snoekbaars	6	4	-	2	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	25	2	23	-	-	-
	Rietvoorn	66	41	23	2	-	-
	Vetje	636	526	110	-	-	-
	Zeelt	27	4	15	6	-	2
Exoot	Marm grondel	6	4	2	-	-	-
Subtotaal		1.747	1.309	349	62	-	27
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	12	2	4	2	-	4
Totaal		1.758					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van blankvoorn, brasem, kolblei en rietvoorn is duidelijk de jongste jaarklasse zichtbaar. De rekrutering van éénzomerige vis lijkt in het waterlichaam goed te verlopen, in het achterliggende gebied is dit minder. Blankvoorn bereikt in het waterlichaam een lengte van 25 centimeter, in het achterliggende gebied is dit beperkt tot maximaal 20 centimeter.

Grote exemplaren van brasem worden in het waterlichaam sporadisch aangetroffen, in het achterliggende gebied is geen grote brasem aangetroffen.

Van kolblei zijn in hoofdzaak juveniele dieren gevangen. In het waterlichaam zijn slechts enkele grotere individuen gevangen, grote exemplaren komen niet voor in het achterliggende gebied.

Het bestand van karper bestaat uit juveniele exemplaren van 4 tot en met 6 centimeter en grotere exemplaren vanaf 45 tot ruim 60 centimeter. Deze zijn zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied gevangen. Individuen van 15 tot 40 centimeter zijn niet in het gebied aangetroffen.

De snoekstand is relatief laag en bestaat zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied uit enkele individuen van 15 tot 80 centimeter.

Het zeeltbestand bestaat in het waterlichaam uit enkele kleinere exemplaren tot 35 centimeter. In het achterliggende gebied worden wat meer vissen gevangen en is het grootste aangetroffen exemplaar 45 centimeter.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Purmer+ weergegeven. In bijlage 5 is het uitvoerbestand van QBWat opgenomen. De visstand in Purmer+ behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP dit waterlichaam is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in de Purmer+ aan de doelstelling (GEP).

De visstand in het achterliggend gebied behaalt een score van 0,44 EKR; ook hier wordt de doelstelling van de afgeleide GEP behaald. Hierbij moet worden opgemerkt dat op vier locaties in het achterliggende gebied geen vis is gevangen. Het betreft smalle ondiepe sloten die vrijwel geheel zijn dichtgegroeid, of bijna volledig zijn overdekt met kroos. Deze locaties worden vanuit de richtlijnen niet meegenomen in de berekening van de gemiddelde score.

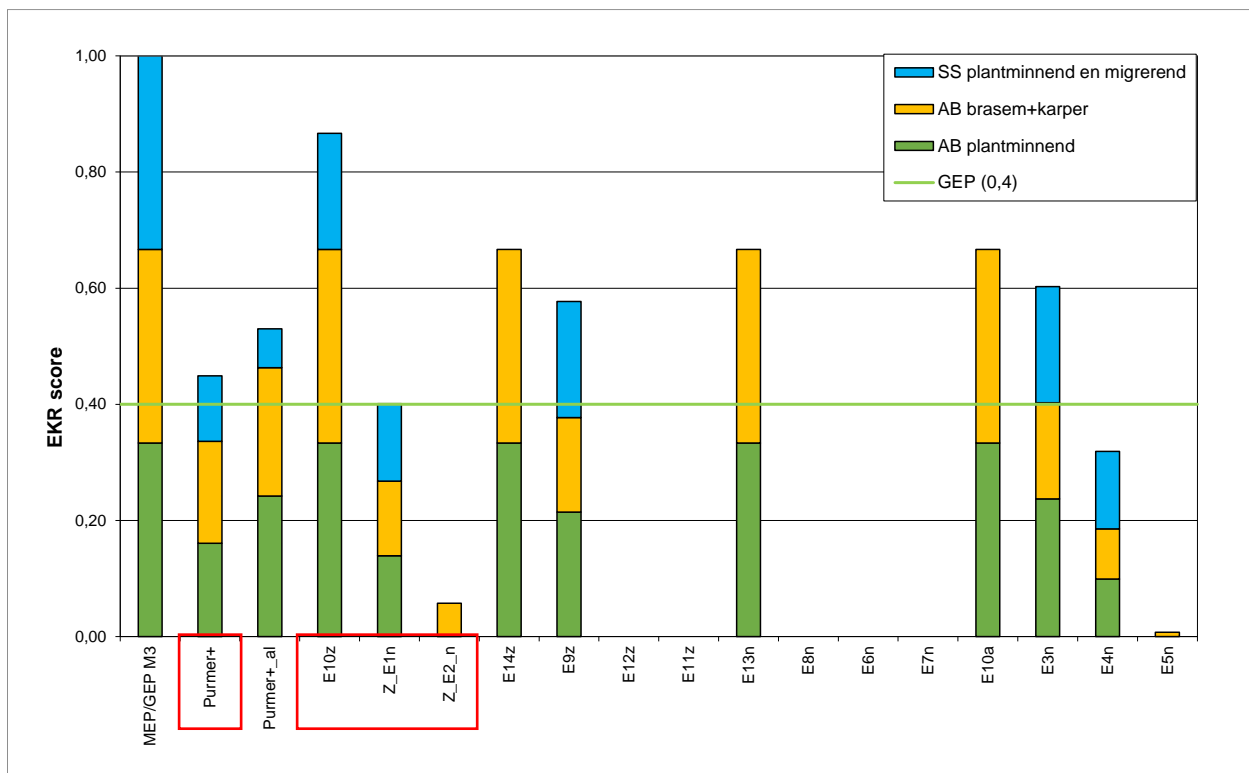
Als deze locaties wel worden meegenomen in de totale berekening dan word de EKR-score met QBWat berekend op 0,29 en word de EKR doelstelling in het achterliggende gebied niet behaald.

Met Aquaviet wordt de EKR-score van de 8 locaties waar vis gevangen eveneens berekend op 0,44. De EKR van alle 12 beviste locaties word berekend op 0,40.

Deze hogere score van Aquokit ten opzichte van QBWat komt doordat de vier visloze locaties in Aquokit een EKR-score behalen van 0,33 en in QBWat een score van 0,0.

Als we de samenhang van de trajecten in het waterlichaam en achterliggend gebied bekijken scoren de trajecten in het zuidelijke gedeelte van het gebied (0,42) net wat beter dan de trajecten in het noordelijke gedeelte (0,27). Opvallend is dat het smalle zuidelijke traject van het waterlichaam een EKR van 0,87 behaalt en de bredere noordelijke trajecten een EKR van 0,06 en 0,40 behalen.

Het achterliggende gebied scoort op de deelmaatlaten aandeel brasem en karper en het aandeel plantminnende soorten iets beter dan het waterlichaam. In het waterlichaam zijn echter meer plantminnende en migrerende vissoorten aanwezig.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in waterdelen Purmer+ aan de maatlat voor M3-type wateren.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering van de waterdelen Purmer+ zijn geen vissoorten aangetroffen met een beschermde status of vermelding op de Rode Lijst.

Marm grondel is de enige uitheemse vissoort die is aangetroffen. Deze vissoort is verspreid over het gebied in lage aantallen gevangen (22 stuks).

Tijdens de bemonstering zijn geen kreeften of krabben aangetroffen.

5 RESULTATEN POLDER GEESTMERAMBACHT

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Geestmerambacht zijn uitgevoerd op 9 en 10 augustus 2021. In totaal zijn acht locaties bemonsterd. In het waterlichaam zijn drie locaties met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bevestigd en in het achterliggende gebied zijn vijf locaties elektrisch bevestigd. Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 10 en 13 meter. De trajecten in het achterliggende gebied hadden een gemiddelde breedte van 7 meter. De waterdiepte in het waterlichaam was maximaal 1,2 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,7 meter. Het doorzicht in het waterlichaam was circa 0,3 meter, in het achterliggende gebied was dit 0,7 meter. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag van 0,1 tot 0,3 meter. Submerse vegetatie is in het gehele gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad, sterrekroos, smalle waterpest en scheidfonteinkruid. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit liesgras en riet. In foto 3 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Geestmerambacht.



Foto 3 Impressie waterdelen polder Geestmerambacht; links locatie GAP-WL-ZE1, rechts locatie GAP-WL-E5.

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Geestmerambacht gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

5.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn zestien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er is één uitheemse soort aangetroffen. Het totale visbestand in de polder Geestmerambacht is geraamd op 78,9 kg/ha en 4.512 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn brasem (38%) en blankvoorn (29%) (zie foto 4) het sterkst aanwezig in de biomassa-raming. Ook op basis van aantallen hebben de eurytope vissoorten het grootste aandeel in de visstand. Blankvoorn (50%) is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door brasem (17%).

Tabel 11 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Geestmerambacht (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,1	-	-	-	-	1,1
	Baars	4,4	0,4	2,7	1,2	-	-
	Blankvoorn	23,2	0,8	13,4	7,3	1,8	-
	Brasem	29,6	0,6	3,2	1,0	3,4	21,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,4	-	0,1	0,1	0,2	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	4,2	0,1	0,8	3,3	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,7	0,5	-	0,1	0,1	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	2,4	0,0	1,7	0,7	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	6,2	-	-	0,4	-	5,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		72,5	2,5	22,1	14,1	5,5	28,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	6,4	-	0,2	2,5	3,7	-
Totaal		78,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 12 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Geestmerambacht (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	9	-	-	-	-	9
	Baars	273	134	118	21	-	-
	Blankvoorn	2.260	1.090	1.059	103	8	-
	Brasem	750	484	227	17	8	13
	Driedoornige stekelbaars	60	60	-	-	-	-
	Hybride	6	-	4	1	1	-
	Karper	3	3	-	-	-	-
	Kolblei	251	160	54	36	-	-
	Pos	5	5	1	-	-	-
	Snoekbaars	50	48	-	1	1	-
Limnofiel	Bittervoorn	524	495	30	-	-	-
	Rietvoorn	254	168	75	11	-	-
	Vetje	37	9	28	-	-	-
	Zeelt	6	-	-	2	-	4
Rheofiel	Riviergrondel	6	-	6	-	-	-
Exoot	Marm grondel	4	-	4	-	-	-
Subtotaal		4.498	2.656	1.606	192	18	27
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	2	6	6	-
Totaal		4.512					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In het achterliggende gebied zijn in totaal zestien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggende gebied van de polder Geestmerambacht is geraamd op 87,9 kg/ha en 2.124 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht (99%) als op basis van aantallen (70%) komen de eurytope soorten het meest voor. Op soortniveau zijn brasem (57%) en snoek (31%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Blankvoorn (45%) en bittervoorn (17%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 30%. Uitheemse vissoorten zijn niet aangetroffen.

Tabel 13 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Geestmerambacht (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	-	-	2,1	
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Baars	0,7	0,1	0,4	0,2	-	-	
	Blankvoorn	6,4	0,2	4,6	1,6	-	-	
	Brasem	50,5	0,0	-	-	-	50,5	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Giebel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Hybride	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Zeelt		0,2	0,0	0,1	0,1	-	-	
Subtotaal		60,4	0,6	5,3	1,9	-	52,5	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	27,5	0,0	0,3	-	2,3	24,9	
Totaal		87,9						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen



Foto 4 blankvoorn (rechts) en brasem (rechts) zijn de meest voorkomende vissoorten in het waterlichaam

Tabel 14 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Geestmerambacht (n/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	6	-	-	-	-	6	
	Alver	15	15	-	-	-	-	
	Baars	46	25	17	4	-	-	
	Blankvoorn	960	541	392	27	-	-	
	Brasem	48	17	-	-	-	31	
	Driedoornige stekelbaars	207	207	-	-	-	-	
	Giebel	6	4	2	-	-	-	
	Hybride	2	-	2	-	-	-	
	Karper	4	4	-	-	-	-	
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-	
	Kolblei	170	170	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	359	321	39	-	-	-
		Rietvoorn	197	182	15	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		64	62	2	-	-	-	
Zeelt		12	8	2	2	-	-	
Subtotaal		2.104	1.556	479	33	-	37	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	19	2	4	-	4	10	
Totaal		2.124						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars, blankvoorn en brasem zijn duidelijk de jongste twee jaarklassen zichtbaar. Bij blankvoorn zijn de vissen in het waterlichaam net wat groter dan in het achterliggend gebied. De brasempopulatie in het achterliggende gebied bestaat alleen uit kleine éénzomerige of grotere (>45 centimeter) vissen. In het waterlichaam zijn nog wel enkele vissen van de tussenliggende lengteklassen gevangen. Grote baarzen zijn niet aangetroffen, de grootste exemplaren bereikten een maximale lengte van 18centimeter.

Bij karper zijn alleen enkele éénzomerige vissen gevangen, blijkbaar is de populatie hier beperkt.

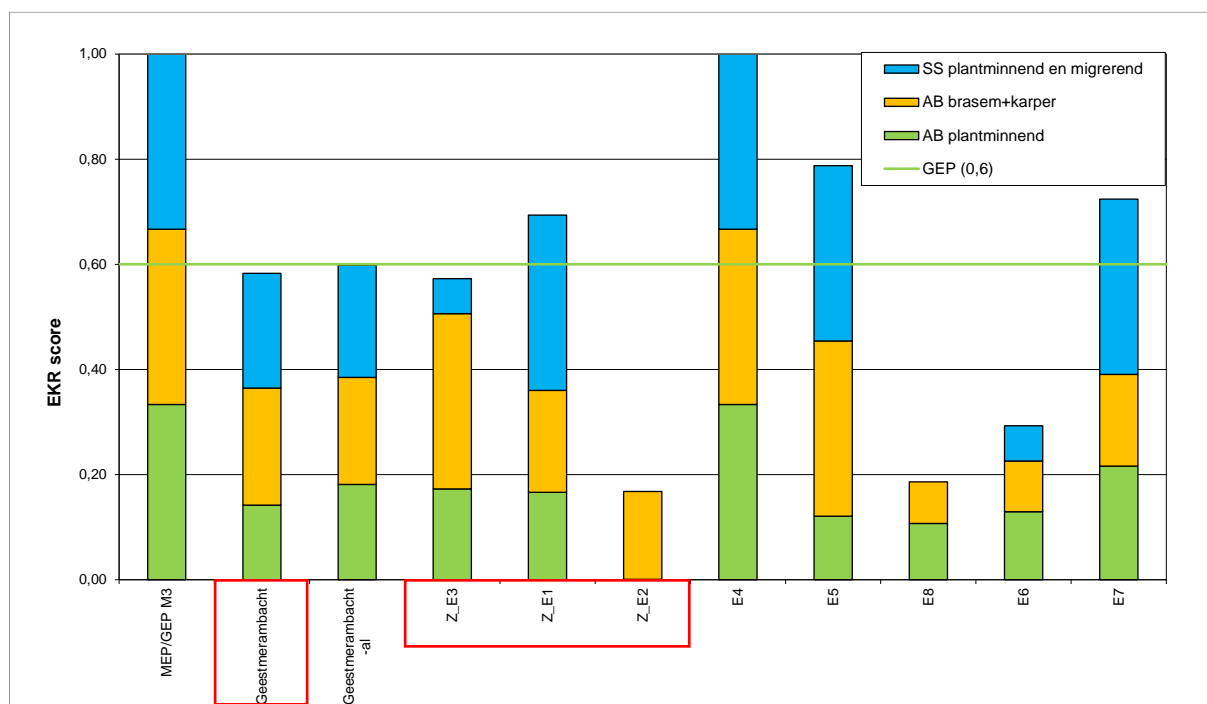
Bij kolblei zijn in het waterlichaam vissen over een brede lengterange van 3 tot en met 23 centimeter gevangen, in het achterliggende gebied zijn alleen éénzomerige exemplaren aangetroffen.

Van zeelt en snoek zijn slechts in het waterlichaam enkele vissen gevangen. In het achterliggende gebied zijn wat meer en grotere snoeken aangetroffen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in waterdelen polder Geestmerambacht weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam polder Geestmerambacht behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,58. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam polder Geestmerambacht net niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als ‘matig’. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,60 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in polder Geestmerambacht aan de maatlat voor M3-type wateren..

Eén van de drie trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR. In het achterliggende gebied voldoen drie van de zes trajecten aan de doelstelling. Met name het aandeel plantminnende vissoorten in het achterliggende gebied ten opzichte van het waterlichaam bepaalt het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Geestmerambacht is alver de enige aangetroffen soort die een vermelding op de Rode Lijst (kwetsbaar) heeft. Deze soort is aangetroffen in het achterliggende gebied op locatie GAP-AL-E5 (acht exemplaren).

Marm grondel is de enige aangetroffen uitheemse vissoort. Hiervan is een enkel exemplaar aangetroffen in het waterlichaam op locatie GAP-WL-E3.

Ook is tijdens de bemonstering gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn in totaal vier exemplaren van de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

6 RESULTATEN POLDER WESTERKOGGE

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Westerkogge zijn uitgevoerd op 16, 17 en 18 augustus 2021. In totaal zijn tien locaties bemonsterd. Er zijn vier locaties met zegen- en elektrovisserij in het waterlichaam en zes locaties met elektrovisserij in het achterliggende gebied bevestigd. De plas de 'Hulk' wordt hierbij gezien als één locatie, hier is met twee rondgooien met een 175 meter zegen gevestigd. Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van de lijnvormige delen van het waterlichaam tussen de 18 en 40 meter. Bij traject WES-WL-Z5/E8 (naamsloot) liggen eilanden in de watergang. De trajecten in het achterliggende gebied hebben een breedte van 5 tot 12 meter.

De waterdiepte in het waterlichaam bedraagt circa 1 meter, in het achterliggende gebied is dit gemiddeld 0,75 meter. Het doorzicht in het waterlichaam en het grootste gedeelte van het achterliggende gebied is circa 0,2-0,3 meter. Op de locaties E4, E9 en E10 aan de zuidwestkant van het gebied is het water minder troebel met een doorzicht van 0,5 tot 0,8 meter. Het grootste gedeelte van de oevers in het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn beschoeid met houten palen of betonnen damwand. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag van 0 tot 0,7 meter. Submerse vegetatie is voornamelijk in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat onder andere uit grof hoornblad en groot blaasjeskruid. Op een aantal locaties is klein kroos waargenomen. De Emerse vegetatie bestaat onder andere uit grote egelskop, grote lisdodde en riet. In foto 5 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Geestmerambacht.



Foto 5 Impressie waterdelen polder Westerkogge; links locatie WES-HU-Z1, rechts locatie WES-AL-E7.

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Westerkogge gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 17 en tabel 18 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 9.

6.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn 23 vissoorten aangetroffen. Dertien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er zijn vijf uitheemse soorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Geestmerambacht is geraamd op 249,7 kg/ha en 7.436

stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn brasem (34%), graskarper (12%) (foto 6) en gibel (10%) de meest voorkomende vissoorten in de biomassaraming. Op basis van aantallen bepalen de eurytope vissoorten vrijwel het gehele visbestand. Brasem (31%) en baars (21%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd in de aantalsraming, gevolgd door kolblei (15%), pos (14%) en blankvoorn (11%).

Tabel 15 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Westerkogge (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,6	-	-	0,1	0,0	1,5
	Alver	0,1	-	0,1	0,0	-	-
	Baars	9,9	3,0	4,1	1,3	1,5	-
	Blankvoorn	10,8	1,0	5,2	4,6	-	-
	Brasem	86,1	3,6	10,2	11,0	19,5	41,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Gibel	25,0	-	0,1	-	24,9	-
	Karper	9,3	-	-	-	-	9,3
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	22,3	0,0	17,6	4,7	-	-
	Pos	4,4	2,4	2,0	-	-	-
	Snoekbaars	17,6	1,7	-	0,4	0,2	15,3
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	2,4	0,0	0,8	1,6	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	6,3	0,0	0,4	0,3	2,4	3,3
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Graskarper	29,9	-	-	-	-	29,9
	Marm grondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Roofblei	9,7	-	-	-	-	9,7
	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		235,8	11,8	40,8	23,9	48,6	110,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13,9	-	-	0,3	-	13,7
Totaal		249,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen



Foto 6 Graskarper (links) en roofblei (rechts) zijn opvallende vissoorten in polder Westerkogge.

Tabel 16 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Westerkogge (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	10	-	-	4	1	5	
	Alver	3	-	3	0	-	-	
	Baars	1.529	1.250	261	13	4	-	
	Blankvoorn	816	493	255	68	-	-	
	Brasem	2.302	1.412	670	135	49	35	
	Driedoornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-	
	Giebel	37	-	13	-	23	-	
	Karper	2	-	-	-	-	2	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	
	Kolblei	1.080	33	976	72	-	-	
	Pos	1.037	913	124	-	-	-	
	Snoekbaars	355	338	-	5	2	11	
	Limnofiel	Bittervoorn	5	2	2	-	-	-
		Rietvoorn	78	14	35	29	-	-
Spiering		3	3	-	-	-	-	
Zeelt		18	1	7	1	6	3	
Rheofiel	Winde	1	-	-	1	-	-	
Exoot	Graskarper	5	-	-	-	-	5	
	Marm grondel	130	43	87	-	-	-	
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-	
	Roofblei	3	-	-	-	-	3	
	Zwartbekgrondel	6	-	6	-	-	-	
Subtotaal		7.426	4.508	2.442	327	86	63	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10	-	-	1	-	9	
Totaal		7.436						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 17 en tabel 18 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 8.

In het achterliggende gebied zijn in totaal zeventien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Westerkogge is geraamd op 197,6 kg/ha en 2.276 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn graskarper (38%), karper en snoek (beiden 18%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Kolblei (39%), rietvoorn (18%) en baars (14%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd. De limnofiele vissoorten hebben in aantallen een aandeel van 29%.

Tabel 17 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Westerkogge (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,1	-	-	-	-	1,1
	Baars	3,7	1,1	1,5	1,1	-	-
	Blankvoorn	5,2	0,1	3,8	1,3	-	-
	Brasem	29,5	0,0	0,1	0,1	-	29,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,4	0,1	0,1	0,2	-	-
	Karper	36,3	0,1	-	-	-	36,3
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,7	0,3	2,5	0,9	-	-
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,4	0,1	2,5	1,8	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	3,1	0,0	0,6	-	-	2,5
Exoot	Graskarper	74,8	-	-	-	-	74,8
	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		162,4	1,8	11,2	5,4	-	144,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	35,2	0,0	1,4	2,3	-	31,5
Totaal		197,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 18 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Westerkogge(N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Baars	330	247	67	15	-	-
	Blankvoorn	258	55	181	21	-	-
	Brasem	37	13	3	1	-	19
	Driedoornige stekelbaars	12	10	1	-	-	-
	Giebel	24	13	9	1	-	-
	Karper	13	6	-	-	-	7
	Kleine modderkruiper	6	-	6	-	-	-
	Kolblei	885	632	240	13	-	-
	Snoekbaars	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	189	95	94	-	-	-
	Rietvoorn	405	237	142	25	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	9	9	-	-	-	-
	Zeelt	48	16	30	-	-	1
Exoot	Graskarper	12	-	-	-	-	12
	Marm grondel	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		2.235	1.337	777	78	-	43
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	40	3	21	6	-	10
Totaal		2.276					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars en blankvoorn zijn duidelijk de jaarklassen zichtbaar, met name de eerste twee jaarklassen zijn goed vertegenwoordigd. Bij baars zijn de vissen in het achterliggende gebied net wat groter dan in het waterlichaam. De lengteklassen van de twee- en driezomerige vissen overlappen elkaar.

De brasempopulatie in het achterliggende gebied bestaat alleen uit kleine éénzomerige of hele grote (>45 centimeter) vissen. In het waterlichaam zijn ook vissen uit de tussenliggende lengteklassen gevangen.

Bij karper zijn in het waterlichaam alleen meerjarige vissen gevangen, in het achterliggende gebied zijn zowel éénzomerige als meerjarige vissen gevangen. Van de uitheemse graskarper zijn alleen exemplaren groter dan 70 centimeter aangetroffen.

Van snoek zijn in het achterliggende gebied exemplaren over een brede lengterange van 13 tot 85 centimeter gevangen. In het waterlichaam zijn alleen adulte exemplaren groter dan 35 centimeter aangetroffen.

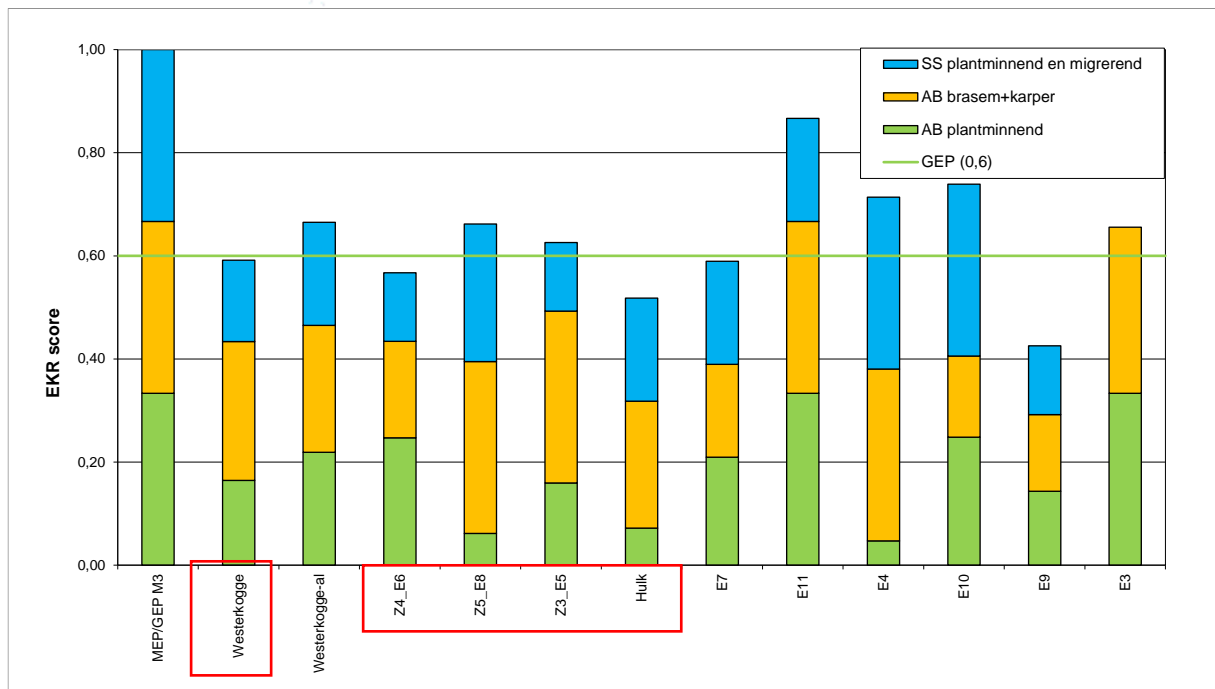
Van zeelt zijn in het waterlichaam slechts enkele exemplaren gevangen. In het achterliggende gebied zijn relatief veel één-, twee- en driezomerige (5-15 centimeter) vissen gevangen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Westerkogge weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam polder Westerkogge behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,59. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam net niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'. Een net wat hoger aandeel plantminnende soorten in de Hulk, of een verlaging van het aandeel brasem op locatie Z4_E6 kan de balans net de goede kant op laten slaan.

De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,67 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 5 Toetsing van de visstand in Westerkogge aan de maatlat voor M3-type wateren.

Twee van de vier trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behalen de doelstelling van 0,60 EKR en vier van de zes trajecten in het achterliggende gebied voldoen aan de doelstelling. Zowel het aandeel plantminnende vissoorten als het aantal plantminnende en migrerende vissoorten in het achterliggende gebied, ten opzichte van het waterlichaam, bepaald het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Westerkogge zijn alver en spiering aangetroffen, deze soorten staan als kwetsbaar vermeld in de Rode Lijst. Beide soorten zijn aangetroffen in plas de Hulk (van alver zeven exemplaren en van spiering zes exemplaren).

Graskarper, marm grondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen uitheemse vissoorten. Deze soorten zijn allen in en nabij plas de Hulk aangetroffen. Van graskarper en marm grondel zijn daarnaast nog in het zuidelijke gedeelte van het gebied (WES-AL-E4/E9 en WES-WL-Z5E8) exemplaren gevangen. De exotische grondels en mogelijk roofblei worden waarschijnlijk met het water vanuit het markermeer ingelaten. De graskarper zal in het verleden uitgezet zijn. Van de genoemde uitheemse soorten zijn in totaal de volgende aantallen gevangen: van graskarper twaalf stuks, marm grondel 44 stuks, Pontische stroomgrondel één stuk, roofblei vijf stuks en van zwartbekgrondel vijf stuks.

In het zuidelijke gedeelte van waterlichaam en het achterliggende gebied zijn in totaal vier exemplaren van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen.

7 RESULTATEN POLDER WIERINGERWAARD

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Wieringerwaard zijn uitgevoerd op 20 juli 2021. In totaal zijn vier locaties bemonsterd. Het KRW-watertype is bij de SGBP3 gewijzigd van M30 naar M3. In het waterlichaam is één locatie met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bemonsterd. In het achterliggende gebied is één locatie bemonsterd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij en twee locaties met alleen elektrovisserij.

Het traject in het waterlichaam heeft een breedte van circa 10 meter. De elektrotrajecten in het achterliggende gebied hebben een breedte van 1,5-4 meter. Het zegentraject in het achterliggende gebied heeft een breedte van 12 meter.

De waterdiepte in het gebied varieert van 0,2 tot 0,8 meter. Het doorzicht in het waterlichaam en het achterliggende gebied is circa 0,1-0,2 meter. Het grootste gedeelte van de oevers in het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn beschoeid met houten of betonnen damwand. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei/veen met een sliblaag van 0,45 meter. Submerse vegetatie is alleen in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat uit Parelvederkruid, Aarvederkruid en schedefonteinkruid. De emerse vegetatie bestaat voornamelijk uit grote egelskop en riet. In foto 7 is een impressie gegeven van de polder Wieringerwaard.



Foto 7 Impressie waterdelen polder Wieringerwaard; links locatie WIP-WL-ZE1, midden locatie WIP-AL-E5, rechts parelvederkruid.

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 19 en tabel 20 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 21 en tabel 22 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 10.

7.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn tien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Wieringerwaard is geraamd op 212,2 kg/ha en 1.672 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau zijn karper (58%), gibel (15%) en brasem (14%) de meest voorkomende vissoorten in de biomassaraming. Op basis van aantallen zijn blankvoorn (44%) en gibel (16%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 19 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Blankvoorn	24,1	-	13,3	9,9	0,9	-
	Brasem	29,9	-	1,8	1,3	1,2	25,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Gibel	32,1	0,1	0,1	24,3	7,5	-
	Karper	122,1	0,0	-	-	-	122,1
	Kolblei	2,1	-	2,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn	1,5	-	1,5	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Totaal	212,2	0,5	18,8	35,6	9,7	147,7

Tabel 20 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	60	60	-	-	-	-
	Blankvoorn	732	-	579	149	4	-
	Brasem	140	-	92	28	4	16
	Driedoornige stekelbaars	120	100	20	-	-	-
	Gibel	268	64	16	168	20	-
	Karper	80	20	-	-	-	60
	Kolblei	124	-	124	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	20	20	-	-	-	-
	Rietvoorn	88	-	88	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	-	-
	Totaal	1.672	304	919	345	28	76

7.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In tabel 21 en tabel 22 zijn de geraamde bestanden uit het achterliggende gebied weergegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 10.

In het achterliggende gebied zijn in totaal elf vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Westerkogge is geraamd op 482,6 kg/ha en 6.454 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn gibel (66%) en karper (29%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Gibel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 21 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Wieringerwaard (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,5	0,1	1,4	-	-	-
	Blankvoorn	9,3	0,1	9,1	-	-	-
	Brasem	1,8	0,0	0,3	1,5	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Gibel	317,2	0,1	59,1	258,0	-	-
	Karper	140,6	1,4	-	6,6	1,8	130,8
	Kolblei	3,8	-	3,4	0,4	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	7,8	0,1	7,7	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-
Totaal		482,4	1,9	81,4	266,5	1,8	130,8

Tabel 22 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Wieringerwaard (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	118	27	91	-	-	-
	Blankvoorn	560	118	442	-	-	-
	Brasem	65	15	19	30	-	-
	Driedoornige stekelbaars	815	551	264	-	-	-
	Gibel	3.578	34	1.470	2.074	-	-
	Karper	419	286	-	50	4	80
	Kolblei	187	-	179	8	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	632	69	563	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	19	19	-	-	-	-
	Vetje	38	-	38	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	23	-	23	-	-	-
Totaal		6.454	1.119	3.090	2.161	4	80

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars, blankvoorn, brasem, rietvoorn en kolblei zijn in het achterliggende gebied alleen maar kleine vissen (<17 centimeter) gevangen. In het waterlichaam zijn van blankvoorn en brasem nog wel een aantal grotere exemplaren aangetroffen.

Van kolblei zijn alleen maar één- en tweejarige exemplaren aangetroffen.

Van baars zijn in het waterlichaam alleen maar éénzomerige exemplaren gevangen, in het achterliggende gebied zijn nog wel een aantal meerjarige vissen aangetroffen.

Van karper is in het achterliggende gebied een redelijk bestand aan éénzomerige vissen aangetroffen. De gevangen oudere exemplaren, in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied, hadden een lengte van maximaal 56 centimeter wat relatief klein is voor deze soort.

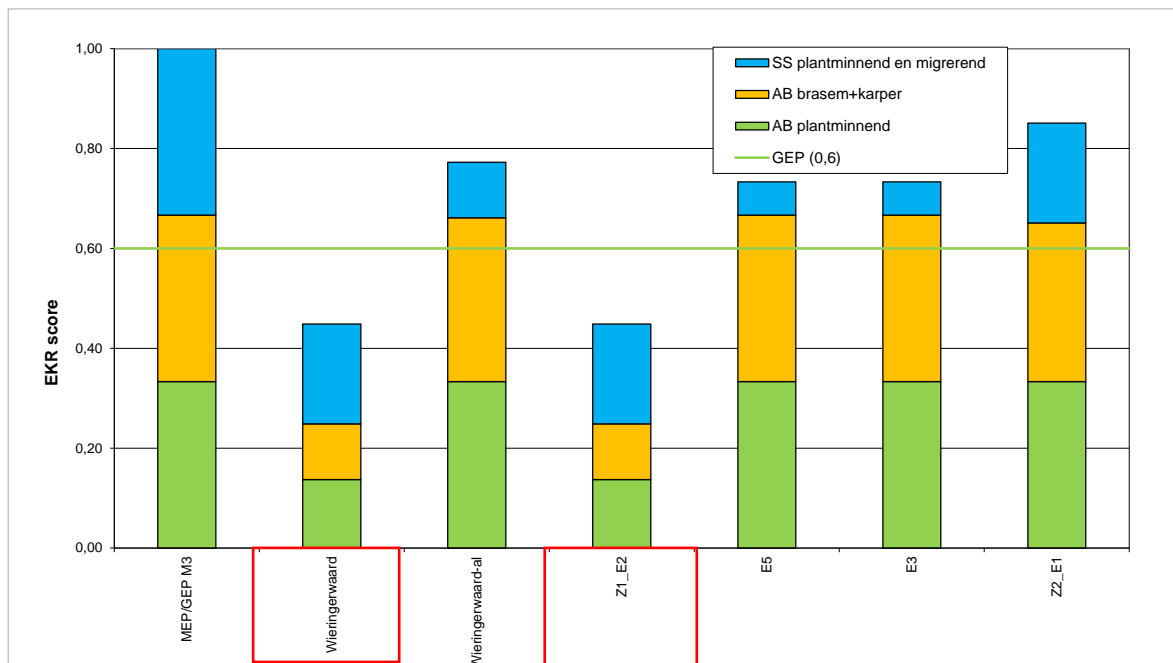
Van gibel zijn zowel éénzomerige als meerzomerige vissen gevangen. De éénzomerige vissen bereiken een lengte van 8 centimeter. De grootste exemplaren bereiken een lengte van circa 25 tot 30 centimeter.

Snoek en zeelt is in het gebied niet aangetroffen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Wieringerwaard weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,45. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als ‘matig’. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,77 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in Wieringerwaard aan de maatlat voor M3-type wateren.

Het traject in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR niet. De drie trajecten in het achterliggende gebied voldoen wel aan de doelstelling.

Zowel het aandeel plantminnende vissoorten als het aandeel karper, ten opzichte van het waterlichaam, bepaalt het verschil tussen het wel of niet halen van de doelstelling. Hierbij moet opgemerkt worden dat de dominantie van gibel in het achterliggende gebied gunstig is voor de beoordeling van het aandeel plantminnende soorten.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Westerkogge zijn geen vissoorten aangetroffen die zijn beschermd middels de Wet natuurbescherming of zijn opgenomen in de Rode Lijst. Ook zijn geen uitheemse vissoorten gevangen.

In het bredere gedeelte van het achterliggende gebied zijn in totaal twee gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en twee rode Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

8 RESULTATEN ANNA PAULOWNA-LAAG

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Anna Paulowna-laag zijn uitgevoerd op 20 tot en met 23 juli 2021. In het lage Oude Veer zijn zeven rondgooien met een 375 meter lange zegen en drie elektro locaties bemonsterd. Daarnaast is in het zijwater de Kruiszwinsloot één traject elektrisch bevestigd. Dit zijwater behoort tot het waterlichaam. Er is bij dit water geen achterliggend bevestigd. De bevissingen zijn goed verlopen.

Ten tijde van bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties van 0,8 meter in de oeverzone tot 2,3 meter in het open water. Het doorzicht in het lage Oude Veer was circa 0,15 meter, in de Kruiszwinsloot was dit circa 0,8 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit 0,1 meter slib op klei. De oevers zijn veelal verstevigd met houten palen of wilgentenen. Submerse- en drijfblad vegetatie zoals grof hoornblad, schedefonteinkruid en gele plomp is alleen in het zijwater aangetroffen. De oevers zijn begroeid met riet. foto 8 geeft een impressie van de Anna Paulowna-laag.



Foto 8 Impressie van Anna Paulowna-laag; links locatie APL-WL-Z7, rechts locatie APL-ZW-E4.

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In 0 en tabel 24 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Anna Paulowna-laag gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 11. In totaal zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand in Anna Paulowna-laag is geraamd op 573,0 kg/ha en 1.039 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam vrijwel geheel uit eurytope soorten. Het aandeel van dit gilde in de totale visstand op basis van gewicht en aantal is 99%. Op soortniveau is brasem (90%) dominant. Brasem (66%) en kolblei (22%) zijn op basis van aantallen ook de dominerende vissoorten. De aandelen van de overige gilden (limnofiel en rheofiel) zijn verwaarloosbaar.

Het visbestand in het zijwater is met 103,0 kg/ha fors lager dan het bestand in het Lage Oude Veer (588,1 kg/ha). Op gewichtsbasis zijn snoek (48%) en karper (27%) de meest aangetroffen vissoorten in het

zijwater. Op basis van aantallen zijn baars (28%) en aal (28%) de meest voorkomende soorten in het zijwater.

Tabel 23 Raming van het visbestand in Anna Paulowna-laag (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,5	-	-	0,1	0,2	3,2
	Baars	1,4	0,1	0,1	0,5	0,7	-
	Blankvoorn	4,0	0,0	0,4	2,2	1,3	-
	Brasem	516,7	0,2	1,4	8,2	27,6	479,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	1,7	-	-	0,0	1,7	-
	Hybride	0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Karper	21,8	0,0	-	-	-	21,8
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	15,0	0,0	2,3	9,7	2,9	-
	Snoekbaars	3,9	0,1	-	0,1	0,0	3,8
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-
Rietvoorn		0,6	0,0	0,1	0,4	-	-
Zeelt		0,8	-	0,0	0,0	0,4	0,3
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		569,7	0,4	4,4	21,5	35,1	508,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,3	0,0	0,0	-	0,1	3,2
Totaal		573,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 24 Raming van het visbestand in Anna Paulowna-laag (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	12	-	-	4	3	6
	Baars	27	15	4	6	2	-
	Blankvoorn	47	1	19	22	4	-
	Brasem	678	209	76	84	78	231
	Driedoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-
	Giebel	3	-	-	0	3	-
	Hybride	3	-	-	2	1	-
	Karper	10	4	-	-	-	6
	Kleine modderkruiper	0	-	0	-	-	-
	Kolblei	233	0	92	131	10	-
	Snoekbaars	11	8	-	1	0	1
	Limnofiel	Bittervoorn	0	0	-	-	-
Rietvoorn		11	1	5	5	-	-
Zeelt		2	-	0	0	1	0
Rheofiel	Rivierdonderpad	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		1.038	240	197	255	101	244
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	0	0	-	0	0
Totaal		1.039					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

8.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars is een omvangrijk bestand met ééNZomerige exemplaren aanwezig. Baarzen uit oudere jaarklassen zijn ook aanwezig, zij het in lage aantallen.

Bij blankvoorn, kolblei en rietvoorn zijn er weinig ééNZomerige vissen gevangen, de meerjarige lengteklassen zijn wel aanwezig. Het paaisucces van dit jaar (2021) is duidelijk achtergebleven in vergelijking tot andere jaren.

Bij brasem is de populatie evenwichtig opgebouwd; er zijn exemplaren van alle lengte/jaarklassen aangetroffen in een lengterange van 2 tot en met 67 centimeter.

Opvallend is dat van de aal ook duidelijk meerdere lengte/jaarklassen aanwezig zijn. De kleinste alen hebben een lengte van 16 centimeter, de grootste vissen behalen een lengte van ruim 80 centimeter.

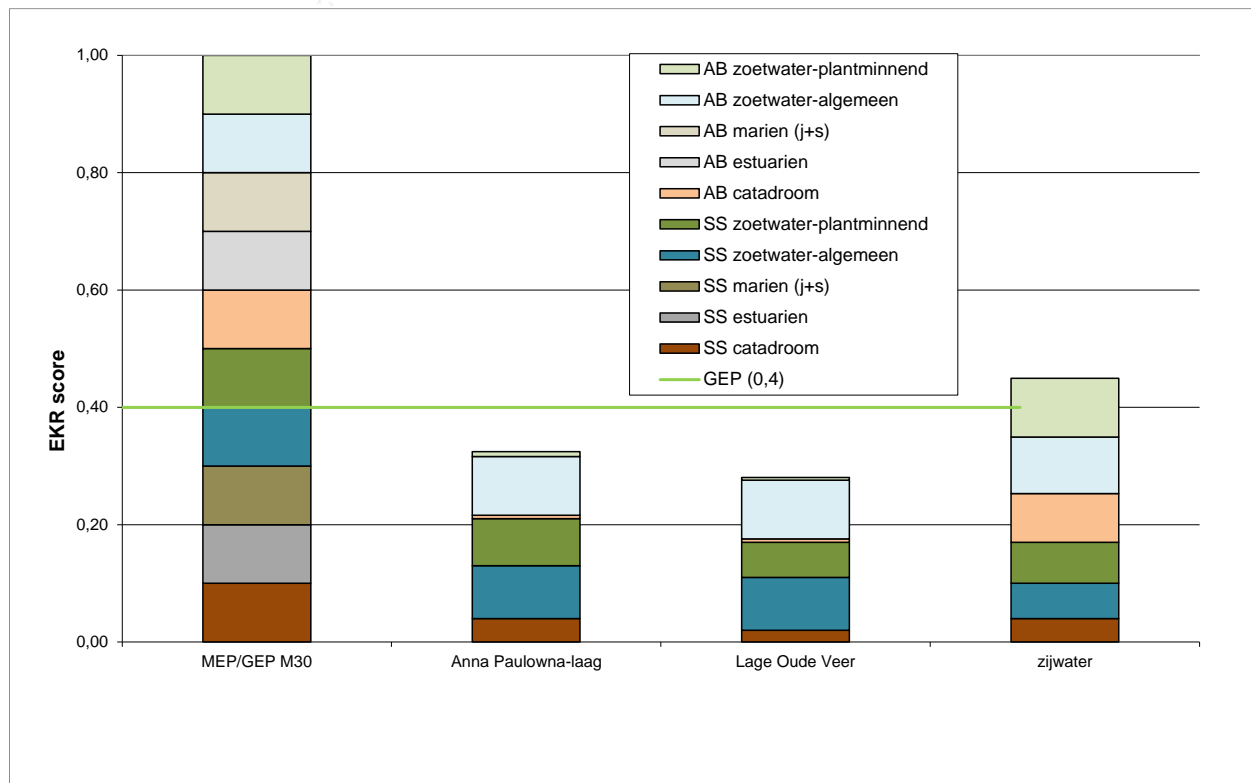
Bij de karper zijn alleen ééNjarige vissen of grote exemplaren (>40 centimeter) gevangen. De recrutering van deze vissoort lijkt nogal schoksgewijs te gaan.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 7 is de beoordeling van de visstand in Anna Paulowna-laag weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam Anna Paulowna-laag behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,32. Het GEP voor Anna Paulowna-laag is vastgesteld op 0,40 EKR. Met de score van 0,32 EKR voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'matig'. Het aantal zoetwater- en plantminnende vissoorten voldoet aan de doelstelling. Het aandeel katadrome soorten (aal en driedoornige stekelbaars) voldoet net niet aan de doelstelling. Estuariene en mariene soorten zijn niet aangetroffen tijdens de bemonsteringen.

Als naar de afzonderlijke delen wordt gekeken blijkt dat het Lage Oude Veer met een EKR-score van 0,28 niet voldoet aan het GEP. De Kruiszwinsloot voldoet met een EKR-score van 0,45 wel aan het GEP. Met name het hoge aandeel van aal (katadrome) en snoek (zoetwater-plantminnend) is bepalend voor de score in dit deel van het waterlichaam.



Figuur 7 Toetsing van de visstand in Anna Paulowna-laag aan de maatlat voor M30-type wateren.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is de rivierdonderpad in het Lage Oude Veer en de Kruiszwinsloot aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Van rivierdonderpad zijn in totaal vier exemplaren gevangen.

Er zijn tijdens de bemonstering geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabbensoorten aangetroffen.

9 RESULTATEN ANNA PAULOWNA-HOOG

9.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Anna Paulowna-hoog zijn uitgevoerd op 22 juli 2021. In totaal zijn drie locaties in het waterlichaam en vijf locaties in het achterliggende gebied bemonsterd. In het waterlichaam is één locatie met de zegen, één locatie met gecombineerde zegen- en elektrovisserij en één locatie met alleen elektrovisserij bemonsterd. De locaties in het achterliggende gebied zijn alleen elektrisch bevestigd.

Het waterlichaam (Balgkanaal) heeft een breedte van 10 tot 30 meter, een diepte van circa 1 meter en een doorzicht van 0,4 tot 0,7 meter. In het achterliggende gebied is de breedte van 3 tot 10 meter, de diepte circa 0,3 tot 1 meter en het doorzicht zeer variabel van 0,1 tot 1 meter.

De oevers zijn vrijwel niet beschoeid, met uitzondering van een klein gedeelte aan de noordzijde van het Middenvliet. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei/veen met een sliblaag van 0,1 tot 0,5 meter. Submerse vegetatie is vrijwel overal aangetroffen en bestaat uit grof hoornblad, sterrekroos, smalle waterpest en schedefonteinkruid. De emerse vegetatie bestaat voornamelijk uit kleine lisdodde en riet. In foto 9 is een impressie gegeven van Anna Paulowna-hoog.



Foto 9 Impressie waterdelen Anna Paulowna-hoog; links locatie APH-WL-Z3/4-E5, rechts APH-AL-E1.

9.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 25 en tabel 26 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Wieringerwaard gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 27 en tabel 28 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 12.

9.2.1 WATERLICHAAM

In totaal zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele en twee tot het rheofiele gilde. Het totale visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog is geraamd op 337,8 kg/ha en 5.714 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau is brasem (82%) dominant in de biomassaraming. Op basis van aantallen zijn brasem (58%), blankvoorn (18%) en baars (15%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 25 Raming van het visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	10,2	0,5	8,3	1,4	-	-
	Blankvoorn	16,6	0,0	12,1	4,5	-	-
	Brasem	276,5	0,1	27,1	10,0	13,6	225,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	1,1	-	0,7	0,5	-	-
	Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-
Rietvoorn		1,5	0,0	1,4	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
Zeelt		2,0	-	-	-	2,0	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	0,0	0,0	-	-	-	-
	Riviergrondel	0,5	-	0,5	-	-	-
Subtotaal		308,8	0,9	50,3	16,4	15,6	225,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	29,0	-	1,0	-	-	28,0
Totaal		337,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 26 Raming van het visbestand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	858	285	553	20	-	-
	Blankvoorn	1.043	23	941	80	-	-
	Brasem	3.286	249	2.665	194	29	150
	Driedoornige stekelbaars	160	152	8	-	-	-
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	43	-	34	9	-	-
	Pos	26	26	-	-	-	-
	Snoekbaars	17	17	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	67	7	60	-	-
Rietvoorn		78	9	69	-	-	-
Tienddoornige stekelbaars		26	26	-	-	-	-
Zeelt		7	-	-	-	7	-
Rheofiel	Rivierdonderpad	12	12	-	-	-	-
	Riviergrondel	61	-	61	-	-	-
Subtotaal		5.691	804	4.398	302	36	150
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	23	-	5	-	-	18
Totaal		5.714					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

9.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

In het achterliggende gebied zijn in totaal negen vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het achterliggende gebied van Anna Paulowna-hoog is geraamd op 62,2 kg/ha en 851 stuks/ha. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen komen de eurytope soorten het meeste voor. Op soortniveau zijn brasem (56%) en snoek (28%) het meest aanwezig in de biomassaraming. Giebel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 27 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Anna Paulowna-hoog (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	0,5	0,0	0,5	-	-	-
	Blankvoorn	8,7	0,1	6,6	2,0	-	-
	Brasem	34,6	0,0	0,0	-	-	34,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,6	-	0,6	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,1	0,1	0,0	-	-	-
Subtotaal		44,6	0,1	7,8	2,0	0,1	34,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	17,6	-	0,1	-	-	17,4
Totaal		62,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 28 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied Anna Paulowna-hoog (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4	-	-	-	4	-
	Baars	26	8	19	-	-	-
	Blankvoorn	508	32	442	35	-	-
	Brasem	30	4	8	-	-	19
	Driedoornige stekelbaars	23	19	4	-	-	-
	Kolblei	4	-	4	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	19	-	19	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	226	218	8	-	-	-
Subtotaal		840	281	502	35	4	19
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	4	-	-	8
Totaal		851					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

9.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars, blankvoorn, kolblei en rietvoorn zijn in het waterlichaam en achterliggende gebied alleen maar relatief kleine exemplaren (<20 centimeter) gevangen.

In het waterlichaam en achterliggende gebied zijn vrijwel alleen kleine brasems (<20 centimeter) of grote exemplaren(>50 centimeter) aangetroffen. De tussenliggende lengteklassen ontbreken geheel in het achterliggende gebied.

Van snoek zijn slechts enkele vissen gevangen, zeelt is niet aangetroffen.

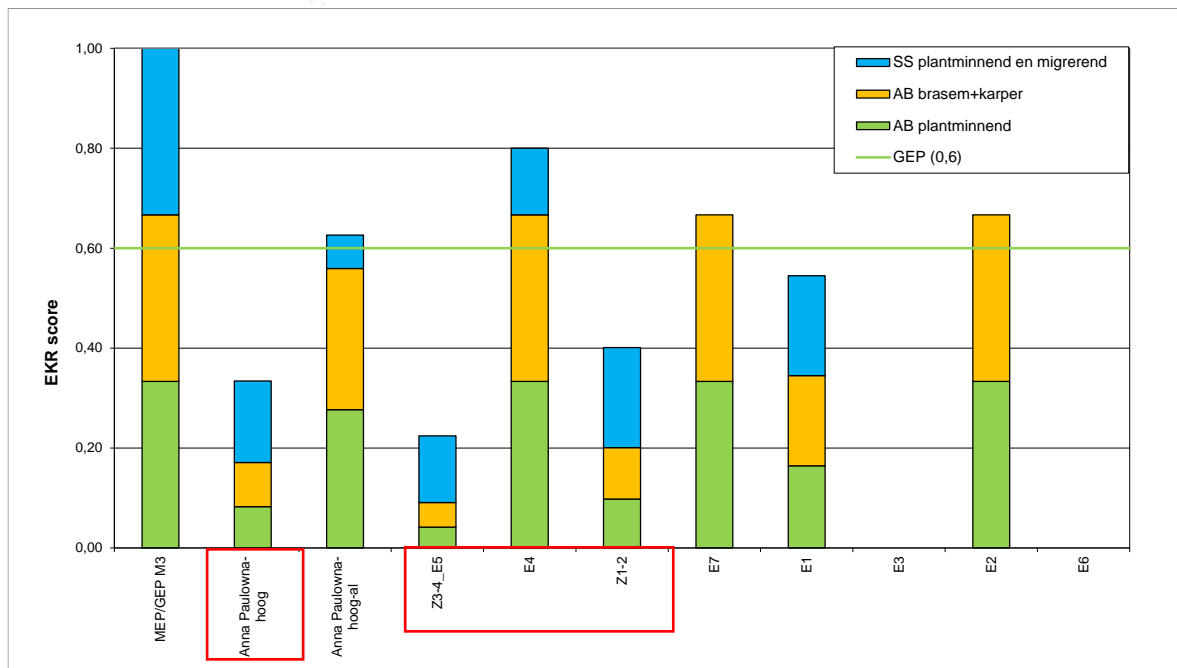
Van de tiendoornige stekelbaars zijn in het waterlichaam slechts enkele individuen aangetroffen, in het achterliggende gebied zijn er tiendoornige stekelbaarzen over een lengterange van 2 tot 5 centimeter gevangen.

Van de klein blijvende soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

9.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen Anna Paulowna-hoog weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in het waterlichaam Anna Paulowna-hoog behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,33. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de behaalde score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,63 EKR, daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied wel aan de doelstelling. Hierbij moet opgemerkt worden dat er twee locaties (E3 en E6; zeer kleine, ondiepe, volledig met kroos bedekte slootjes) zijn waar geen vis is gevangen (nulvangst), deze zijn in QBWat buiten de berekening van het gemiddelde visbestand gehouden.

Als we deze trajecten wel mee laten tellen met een EKR-score van 0, dan wordt de gemiddelde EKR-score in het achterliggende gebied met QBWat berekend op 0,38. In dit geval betekent dit dat het GEP in het achterliggende gebied niet wordt behaald. Met Aquokit wordt de EKR-score inclusief de visloze trajecten berekend op 0,51 wat een matige beoordeling geeft



Figuur 8 Toetsing van de visstand Anna Paulowna-hoog aan de maatlat voor M3-type wateren.

Eén van de drie trajecten in het waterlichaam (rood omrand) behaalt de doelstelling van 0,60 EKR en twee van de vijf trajecten in het achterliggende gebied voldoen aan de doelstelling. Zowel het aandeel plantminnende vissoorten als het aandeel brasem en karper zijn bepalend in het wel of niet behalen van de doelstelling.

9.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In het waterlichaam Anna Paulowna-hoog is een enkele rivierdonderpad op locatie (APH-Z3-4_E5) aangetroffen. Deze vissoort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. In het achterliggend gebied zijn geen vissoorten met een beschermde status aangetroffen.

Tijdens de bemonsteringen in het Balgkanaal en het achterliggende gebied zijn geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabsoorten in aangetroffen.

10 RESULTATEN VISSENKRINGLOOP

10.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De Viskringloop is een vispaai- en opgroeigebied in de Wieringermeer. Het gebied is in 2021 opgeleverd en verkeerd in een pioniersstadium. Met diverse vispassages maakt de Viskringloop verbinding tussen de Wieringerrandkanaal en de Den Oeversevaart. het gebied is verdeeld in drie peilvakken, in elk peilvak zijn verschillende onderwaterstructuren aangebracht zoals vissenbossen en stortsteenconstructies. Dit visstandonderzoek is een eerste nulmeting van de visstand en zal over een aantal jaar worden herhaald. Hiermee wil HHNK de visstand en de ontwikkeling van het gebied monitoren.

De bemonstering van de Vissenkringloop is uitgevoerd op 21 juli 2021. In totaal zijn vier locaties bemonsterd. Drie locaties zijn bemonsterd middels zegenvisserij. De meest benedenstroomse (laagste) locatie is bemonsterd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij. Niet alle bekkens zijn bevestigd in verband met aanwezige obstakels, ondieptes en dimensies van de bekkens.

Ten tijde van de bemonstering varieerde de breedte van de bekkens tussen de 15 en 40 meter. De diepte varieerde van 0,5 meter in de meest benedenstroomse bekken tot 1 meter in de middelste bekkens. Het doorzicht varieerde van 0,5 meter benedenstrooms tot 0,2 meter in de middelste bekkens. Het substraat bestaat voornamelijk uit zand met een klein laagje slib. Plaatselijk is wat submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van Aarvederkruid, grof hoornblad en tener fonteinkruid. De emerse zone is nauwelijks ontwikkeld, maar plaatselijk staat riet of pijlkruid. Foto 10 geeft een impressie van de Vissenkringloop.



Foto 10 Impressie van de Vissenkringloop; links VK-ZE4, rechts VK-E1.

10.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 29 en tabel 30 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Vissenkringloop gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 13. In totaal zijn negen vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het totale visbestand in de Vissenkringloop is geraamd op 67,4 kg/ha en 3.122 stuks/ha.

Tabel 29 Raming van het visbestand in de Vissenkringloop (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,6	1,6	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Karper	64,5	8,1	-	-	4,1	52,4
	Pos	0,5	0,3	0,2	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	0,4	0,2	0,2	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		67,4	10,4	0,5	-	4,1	52,4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		67,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 30 Raming van het visbestand in de Vissenkringloop (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	187	187	-	-	-	-
	Blankvoorn	1	1	-	-	-	-
	Brasem	57	57	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	799	567	232	-	-	-
	Karper	1.159	1.139	-	-	5	14
	Pos	112	91	21	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
	Limnofiel	Tiendornige stekelbaars	778	617	161	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	22	22	-	-	-	-
Subtotaal		3.122	2.689	414	-	5	14
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		3.122					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope soorten. Het gezamenlijke aandeel van dit gilde in de totale visbestand op basis van gewicht is 97%. Op soortniveau is karper (96%) dominant in de visbiomassa. Ook op basis van aantallen hebben de eurytope vissoorten het grootste aandeel in de visstand, namelijk 74%. Op soortniveau is karper (37%) op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door drie- en tiendornige stekelbaars (respectievelijk 26% en 25%). Opvallend is de vangst van een koikarper (54 centimeter) in het benedenstroomse gedeelte van de vissenkringloop

In tabel 31 is het aantal vissen per bekken (bovenstrooms naar benedenstrooms) weergegeven in aantallen per hectare. Baars en karper zijn in alle bekkens aanwezig. Opvallend is dat de grote karpers alleen in de benedenstroomse bekkens (VKz7/8/9/e1/2) zijn aangetroffen.

Tabel 31 Aantal vissen per bekken (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	VK-Z6	VK-z2-5	VK-z1	VKz7/8/9/e1/2
Eurytoop	Baars	295	282	262	127
	Blankvoorn	9		8	
	Brasem	243	153	15	
	Driedoornige stekelbaars		2.141	31	329
	Karper	2.014	225	1.349	1.492
	Pos	226		8	163
	Snoekbaars	17			9
Limnofiel	Tiendornige stekelbaars		2.366	73	187
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		40		18
	Totaal	2.804	5.208	1.745	2.324

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

10.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 14. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Wat als eerste opvalt is dat er, met uitzondering van vier grotere karpers benedenstreams, alleen kleine vissen (<13 centimeter) zijn gevangen. Het visbestand in de Vissenkringloop bestaat dus vrijwel geheel uit éénzomerige vis.

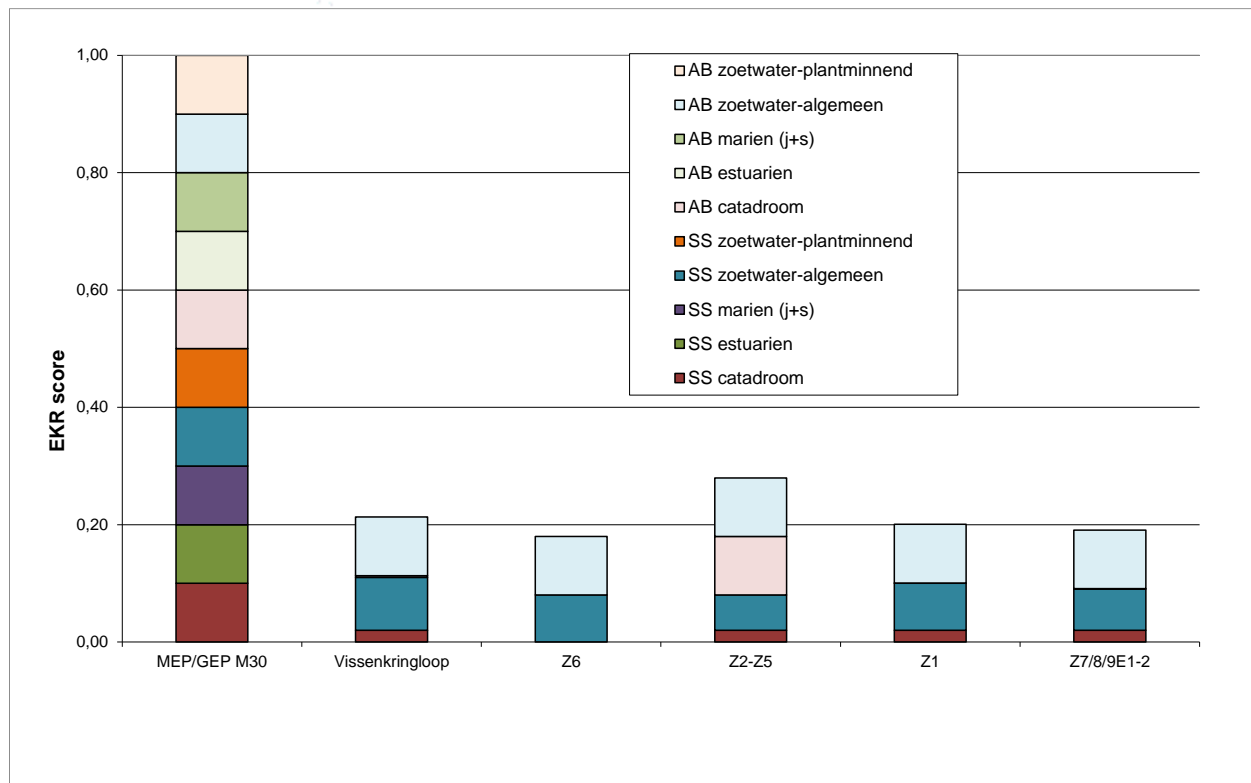
De drie- en tiendornige stekelbaarzen worden relatief groot met een lengte van respectievelijk 7 en 6 centimeter.

Van pos zijn alleen vissen in de lengteklasse 6 tot 9 centimeter gevangen.

Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

10.4 BEOORDELING VISSTAND

Van de Vissenkringloop kan in principe geen EKR-beoordeling worden gemaakt, aangezien deze niet als waterlichaam is gedefinieerd. Om de visstand in de verschillende bekkens te vergelijken is er toch een beoordeling aan het meest overeenkomstige watertype (M30) uitgevoerd. Ook kan op deze wijze in het vervolg een vergelijking worden gemaakt met de aanliggende wateren (Wieringerrandkanaal en Den Oeversche Vaart). In figuur 9 is de beoordeling van de visstand in de Vissenkringloop weergegeven. In bijlage 5 zijn de uitvoerbestanden van QBWat opgenomen. De visstand in de kringloop behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,21. De beste scores zijn behaald op de deelmaatlaten voor zoetwatervis (abundantie en soortsamstelling. Opvallend is dat in het bekken met het laagste visbestand (Z2-Z5) het aandeel katadrome soorten (driedoornige stekelbaars) hoog scoort.



Figuur 9 Toetsing van de visstand in de Vissenkringloop aan de maatlat voor M30-type wateren.

10.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de Vissenkringloop zijn geen vissoorten aangetroffen met een beschermde status of vermelding op de Rode Lijst.

Kaukasische dwerggrondel is de enige aangetroffen uitheemse soort. Van deze soort zijn in totaal zes exemplaren gevangen.

Tijdens de bemonstering zijn geen uitheemse kreeft- en/of krabsoorten aangetroffen.

II DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen (paragraaf 11.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visbestanden (paragraaf 11.2). Daarna volgen in de paragrafen 11.3 en 11.4 de vergelijking met resultaten van voorgaande onderzoeken en de vergelijking tussen waterlichaam en achterliggend gebied.

II.1 UITVOERING BEMONSTERING

II.1.1 UITVOERING BEMONSTERINGEN

De zeven waterlichamen en de Vissenkringloop zijn onderzocht in de periode van 20 juli tot en met 15 september 2021. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet daarmee aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. In zijn algemeenheid is de uitvoering van de bemonsteringen goed verlopen. Wel hebben enkele wijzigingen in de bemonsteringsstrategie plaatsgevonden of is bewust afgeweken van de strategie van voorgaande onderzoeken. De wijzigingen zijn onderstaand per waterlichaam opgesomd.

Waterdelen polder Zeevang+

In het waterlichaam zijn twee locaties met zegenrondgooien bemonsterd en is één locatie elektrisch bevist. Oorspronkelijk zouden twee locaties met gecombineerde zegen- en elektrovisserij bevist worden. In de praktijk konden geen lijnvormige zegentrajecten worden bevist door de relatief dikke sliblaag en de plaatselijk aanwezige dikke rietkraag. De trajecten in het achterliggende gebied zijn wel conform de bemonstering van 2013 uitgevoerd.

Waterdelen Purmer+

In het waterlichaam zijn twee trajecten met zegenrondgooien en één traject elektrisch bevist. Bij de voorgaande bemonstering in 2014 zijn er twee lijnvormige zegentrajecten en één elektrotraject bevist. In verband met de brede en hoge rietkragen en oude (deels vervallen) beschoeiing, was lijnvormige zegenvisserij nu niet meer mogelijk. De bemonsteringen in het achterliggende gebied zijn conform de voorgaande bemonstering in 2014 uitgevoerd, waarbij PUN-AL-el8 iets is verlegd naar een vergelijkbare sloot in het gebied in verband met de aanwezigheid van vee op de oorspronkelijke locatie.

Waterdelen Geestmerambacht

In het waterlichaam zijn drie lijnvormige zegentrajecten bevist. De bemonsteringen in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied zijn conform de bemonsteringen van 2013 uitgevoerd.

Waterdelen polder Westerkogge

In het lijnvormige deel van het waterlichaam zijn twee lijnvormige gecombineerde zegen/elektrotrajecten en één zegenrondgooi inclusief elektrotraject bevist. In plas de Hulk zijn twee rondgooien met een 175 meter zegen en twee elektrotrajecten bevist. Dit komt overeen met de bemonstering in 2013. Eén traject (WES-WL-Z5E8) van de bemonstering van 2013 viel buiten het waterlichaam. Dit traject is tijdens de bemonstering van 2021 in oostelijke richting verplaatst, waardoor deze nu wel binnen de begrenzing van het waterlichaam ligt. In het achterliggende gebied zijn dezelfde trajecten als tijdens de voorgaande bemonstering in 2013 bevist.

Waterdelen polder Wieringerwaard

De begrenzing van het waterlichaam is fors gewijzigd ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2016. De trekken die voorheen in het waterlichaam lagen zijn nu achterliggend gebied en vice-versa.

Anna Paulowna-laag

De bemonsteringen in het Lage Oude Veer en de Kruiszwinsloot zijn identiek uitgevoerd aan de bemonstering van 2012. De Kruiszwinsloot is een zijwater dat bij het waterlichaam hoort en is daarom niet gedefinieerd als achterliggend gebied.

Anna Paulowna-hoog

In het waterlichaam Anna Paulowna-hoog (Balgkanaal) is op dezelfde locaties gevist als bij de voorgaande bemonstering in 2012. Wel moet hierbij opgemerkt worden dat vanwege de herinrichting van het waterlichaam eilandjes en ondieptes zijn ontstaan, waardoor er niet met een 175 meter zegen kon worden gevist. In plaats hiervan zijn er per traject twee rondgooien met een kleinere zegen uitgevoerd (vier in totaal). De bemonsteringen in het achterliggende gebied zijn gelijk aan de voorgaande bemonstering uitgevoerd.

Vissenkringloop

De Vissenkringloop is niet gedefinieerd als waterlichaam. De Vissenkringloop is een verbinding tussen de den Oeversche vaart en het Wieringerrandkanaal. Aangezien deze verbinding pas kort geleden is opgeleverd, moet de huidige bemonstering als een eerste opzet worden gezien om na te gaan wat de mogelijkheden zijn voor toekomstige monitoring van de passage.

II.1.2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In tabel 32 is de bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. In de lijnvormige waterlichamen is de minimaal te leveren inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) gesteld op 7,5% van de totale lengte van het waterlichaam. Aan deze inspanning is in alle waterlichamen voldaan, met uitzondering van polder Zeevang+ waar de geleverde inspanning 7,3% bedraagt. Hier was één traject door omstandigheden net wat korter (30 meter) afgemeten dan voorgeschreven. Aangezien een inspanning van 7,5% niet tot een groter aantal trajecten zou leiden is het niet de verwachting dat deze inspanning van 7,3% tot een wezenlijk ander beeld van de visstand heeft geleid. Als meervormig water is de minimaal te leveren inspanning voor Anna Paulowna-laag volgens het Handboek Hydrobiologie gesteld op 10% van de open water zone en 5% van de totale oeverlengte van het waterlichaam. Hieraan wordt met de huidige inspanning voldaan.

Op basis van bovenstaande richtlijnen en op basis van de ervaringen in het veld, geven de bemonsteringen naar verwachting een representatief beeld van de aanwezige visstand in de waterlichamen.

Tabel 32 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam.

Code	Waterlichaam	KRW-type	Lengte (km)	Opp. (ha)	(oever) lengte	oppervlakte	%-lengte	% opp
NL12_230	Zeevang	M10	9,9	14,7	727	0,55	7,3%	
NL12_330	Waterdelen Purmer+	M3	4,4	5,7	713	0,45	16,2%	
NL12_425	Geestmerambacht polder	M3	8,9	15,1	743	0,88	8,3%	
NL12_480	Westerkogge	M3	9,2	(incl Hulk) 15	725	1,37	7,9%	
NL12_530	Waterdelen polder Wieringerwaard	M3	1,2	1	253	0,25	21,1%	
NL12_540	Anna-Paulowna laag	M30	11,2	(oever) 69,8	970	7,10		10%
NL12_550	Anna-Paulowna hoog	M3	3,2	8,9	476	0,32	14,9%	
n.v.t.	Vissenkringloop	n.t.b.	ca. 2km	n.t.b.	690	0,92	34,5%	

11.2 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN HET VISBESTAND

11.2.1 OMVANG VISBESTANDEN

In tabel 33 zijn de belangrijkste kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen opgenomen. De geraamde visbestanden lopen in biomassa uiteen van 67,4 kg/ha in de Vissenkringloop tot 573,0 kg/ha in Anna Paulowna-laag. De schattingen in aantallen variëren van 1.039 stuks/ha in het Anna Paulowna-laag tot 7.436 stuks/ha in de polder Westerkogge. De biomassaramingen zijn over het algemeen relatief hoog, maar vrij normaal voor de wateren in Noord-Holland.

Tabel 33 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoo	Vissenkringloop
	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3	M30*
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3	M30*
Bestandschatting								
kg/ha	350,4	496,1	78,9	249,7	212,2	573,0	337,8	67,4
n/ha	3.172	5.116	4.512	7.436	1.672	1.039	5.714	3.122
Biomassa-aandeel gilden								
%-eurytoop	91%	99%	89%	80%	99%	100%	99%	99%
%-limnofiel	9%	1%	11%	4%	1%	0%	1%	1%
%-rheofiel	-	0%	0%	0%	-	0%	0%	-
%-exoot	0%	0%	0%	16%	-	-	-	0%
%-marien	-	-	-	-	-	-	-	-
Soorten								
Totaal (ex hybride)	15	15	16	23	10	15	15	9
Dominante soorten (% bio)	Ka(63)	Ka(63)	Br(38)/Bv(29)	Br(34)	Ka(58)	Br(90)	Br(82)	Ka(96)
n-eurytoop	10	9	10	13	7	11	9	7
n-limnofiel	4	4	4	4	3	3	4	1
n-rheofiel	-	1	1	1	-	1	2	-
n-exoot	1	1	1	5	-	-	-	1
n-marien	-	-	-	-	-	-	-	-
Uitheimse kreeft/krabber	RARK, GARK	-	RARK	GARK	-	-	-	-

M30* = getoetst aan type M30 maar geen officieel waterlichaam. Br = brasem; Bv = blankvoorn; Ka = karper; GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft.

11.2.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In alle waterlichamen worden de visbestanden gekenmerkt door eurytope soorten (tabel 33). Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. In Westerkogge is het aandeel eurytopen het laagst, namelijk 80%. In Anna Paulowna-laag wordt de biomassa in nagenoeg volledig gevormd door eurytopen. Het limnofiele gilde heeft vooral in polder Zeevang+ en Geestmerambacht nog een behoorlijk aandeel in de biomassa, voornamelijk door enkele aangetroffen grote exemplaren van zeelt. In de overige waterlichamen bedraagt het aandeel van dit gilde in de biomassa hoogstens 4%. Opvallend genoeg is er een hoog biomassa-aandeel exoten aangetroffen in Westerkogge. In plas de Hulk zijn enkele grote graskarpers en roofbleien gevangen. Mariene soorten zijn niet aangetroffen, deze waren gezien de KRW-typering wel te verwachten in de polder Wieringerwaard en Anna Paulowna-laag.

In drie waterlichamen (Zeevang+, Purmer+ en Wieringerwaard) en de Vissenkringloop heeft karper het grootste aandeel in biomassa. Het gewichtsaandeel van deze soort in die waterlichamen is circa 60%, in de vissenkringloop zelf 96%. In vier waterlichamen (Geestmerambacht, Westerkogge en Anna Paulowna-laag en hoog) is brasem dominant. Het biomassa-aandeel van deze soort is in Geestmerambacht en Westerkogge 30-40% in Anna Paulowna-laag en -hoog is het aandeel van brasem zelfs 82-90%.

11.2.3 SOORTENRIJKDOM

De aangetroffen soortenrijkdom loopt uiteen van negen in de Vissenkringloop tot 23 in Westerkogge. Met uitzondering van de Westerkogge zijn de waterlichamen relatief soortenarm, met in de meeste wateren vijftien tot zestien soorten. In de wateren worden dan ook voornamelijk eurytope vissoorten aangetroffen. Deze beperkte soortenrijkdom is waarschijnlijk het gevolg van de hoge uniformiteit van de meeste waterlichamen

In vier van de zeven waterlichamen en de Vissenkringloop zijn uitheemse vissoorten aangetroffen, meestal is dit beperkt tot een enkele soort. In de waterdelen Westerkogge zijn maar liefs vijf uitheemse vissoorten aangetroffen. Waarschijnlijk als gevolg van waterinlaat vanuit het Markermeer. Deze dragen in hoge mate bij aan de soortenrijkdom van dit waterlichaam. In de Wieringerwaard, Anna Paulowna-laag en -hoog zijn geen exoten gevangen.

11.3 VERGELIJKING WATERLICHAAM MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De waterlichamen in het huidige onderzoek zijn in het verleden ook al eens onderzocht. In tabel 34 zijn de resultaten van de bemonsteringen uit het verleden weergegeven. De Vissenkringloop is niet in de tabel of bespreking opgenomen, aangezien deze niet eerder is bemonsterd. In paragraaf 11.3.1 tot en met 11.3.4 worden de meest opvallende kenmerken per waterlichaam kort besproken.

Tabel 34 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen bij de voorgaande bemonstering.

	Zeevang +	Purmer +	Geestmerambacht	Westerkogge	Wieringerwaard	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-hoog
Laatste bemonsteringsjaar	2013	2014	2013	2013	2016	2012	2012
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30	M3
Bestandschatting							
kg/ha	718,9	757,9	138,5	307,7	1045,4	460,3	467,8
n/ha	13.425	6.525	5.398	12.827	15.485	1.596	10.760
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	94%	100%	84%	91%	99%	100%	96%
%-limnofiel	6%	0%	16%	5%	1%	0%	4%
%-rheofiel	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
%-exoot	-	-	-	4%	-	-	-
%-marien	-	-	-	-	-	-	-
Soorten							
Totaal (ex hybride)	16	13	15	20	9	15	14
Dominante soorten (% biomassa)	Br(61)	Ka(76)	Bv(66)	Br(40)	Gi(81)	Br(91)	Ka (48)+br(23)
n-eurytoop	11	9	11	12	7	11	11
n-limnofiel	4	3	3	3	1	3	2
n-rheofiel	1	1	1	2	1	1	1
n-exoot	-	-	-	3	-	-	-
n-marien	-	-	-	-	-	-	-
Uitheemse kreeft/krabben	GARK	-	-	-	-	-	-

Br = brasem; Bv = blankvoorn; Gi = gibel; Ka = karper en GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft.

11.3.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen uit het verleden lopen uiteen van 138,5 kg/ha in de polder Geestmerambacht tot 1045,4 kg/ha in de polder Wieringerwaard. Dit zijn, met uitzondering van Anna Paulowna-laag, hogere ramingen dan bij het huidige bemonsteringen. In vrijwel alle waterlichamen zijn de verschuivingen te wijten aan het veranderde aandeel brasem en/of karper. Bij de Wieringerwaard is het aandeel gibel gedecimeerd, mede als gevolg van de veranderde dimensies van het gewijzigde waterlichaam. In de polder Geestmerambacht is het bestand aan blankvoorn fors afgenomen. Op basis van de huidige bemonstering is hier geen duidelijke oorzaak voor.

11.3.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

Het aandeel eurypote vissoorten in de waterlichamen polder Zeevang+ en Westerkogge is gedaald. In de polder Geestmerambacht is deze toegenomen en in de overige waterlichamen is deze vrijwel hetzelfde gebleven. Het aandeel van limnofiele soorten (zeelt, ruisvoorn) is alleen in polder Zeevang+ toegenomen. In polder Geestmerambacht, Westerkogge en Anna Paulowna-hoog is dit afgenomen. In de overige waterlichamen is het aandeel van limnofiele soorten vrijwel gelijk gebleven. Het aandeel van het rheofiele gilde was al laag, maar is geheel verdwenen in polder Zeevang+ en Wieringerwaard. Het biomassa-aandeel van de exoten is met name in Westerkogge sterk gestegen.

11.3.3 SOORTENRIJKDOM

Het totale aantal soorten is in vijf van de zeven waterlichamen met één tot drie soorten toegenomen. In polder Zeevang+ is deze met één soort afgenomen en in Anna Paulowna-laag is deze gelijk gebleven. In vijf waterlichamen is het aantal limnofiele soorten met één of twee soorten toegenomen. In polder Zeevang+ en Anna Paulowna-laag is deze gelijk gebleven. De rheofiele vissoorten (riviergrondel, rivierdonderpad of winde) werden in het verleden in alle waterlichamen in lage aantallen aangetroffen, bij de huidige bemonsteringen zijn deze in polder Zeevang+ en de Wieringerwaard niet meer aangetroffen.

In het verleden zijn de uitheemse soorten alleen in polder Westerkogge aangetroffen, bij de huidige bemonsteringen is het aantal exoten in de polder Westerkogge met twee soorten toegenomen en zijn in de waterlichamen in het midden van Noord Holland (Zeevang+, Purmer+ en polder Geestmerambacht) ook uitheemse soorten gevangen. In de Vissenkringloop is de Kaukasische dwerggrondel aangetroffen. Deze soort is het afgelopen jaar met een sterke opmars bezig door heel Nederland.

11.3.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBEN

Bij de huidige bemonstering zijn in drie van de zeven waterlichamen enkele exemplaren van de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering is alleen de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft in polder Zeevang+ aangetroffen.

11.4 VERGELIJKING WATERLICHAAM MET ACHTERLIGGEND GEBIED

Bij zes van de onderzochte waterlichamen zijn in het achterliggende gebied ook een aantal wateren geïnventariseerd. In tabel 35 zijn de resultaten van eerdere bemonsteringen in deze gebieden weergegeven.

11.4.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen in de achterliggende gebieden lopen uiteen van 62,2 kg/ha in het achterliggende gebied van Anna Paulowna-hoog tot 482,4 kg/ha in het achterliggende gebied van polder Wieringerwaard.

De visbestanden worden over het algemeen in de achterliggende gebieden lager geraamd dan in het waterlichaam, wat ook logisch is gezien de beperktere dimensies van de wateren in deze gebieden. In deze wateren wordt ook minder grote brasem en karper aangetroffen. Uitzondering hierop zijn polder Geestmerambacht, waar de biomassa in het waterlichaam en achterliggende gebied vrijwel gelijk zijn. En de polder Wieringerwaard, waar de biomassa in het achterliggende gebied hoger is (met name door de hoge biomassa van gibel).

Tabel 35 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de achterliggende gebieden

	ZEE-al	PUR-al	GEE-al	WES-al	WIP-al	APH-al
Watertype	M10	M3	M3	M3	M3	M30
Bestandschatting						
kg/ha	129,9	93,8	87,9	197,6	482,4	62,2
n/ha	179	1.758	2.124	2.276	6.454	851
Biomassa-aandeel gilden						
%-eurytoop	100%	95%	99%	58%	98%	99%
%-limnofiel	0%	5%	1%	4%	2%	1%
%-rheofiel	-	-	-	-	0%	-
%-exoot	0%	0%	-	38%	-	-
%-marien	-	-	-	-	-	-
Soorten						
Totaal (ex hybride)	10	13	15	17	11	9
Dominante soorten (% biomassa)	Ka(81)	Ka(73)	Br(57)	Sk (18)/Ka (18)/Br (15)	Gi(66)	Br(56)
n-eurytoop	8	8	11	11	7	7
n-limnofiel	1	4	4	4	3	2
n-rheofiel	-	-	-	-	1	-
n-exoot	1	1	-	2	-	-
n-marien	-	-	-	-	-	-
Uitheimse kreeft/krabben	GARK, RARK		RARK	GARK	GARK, RARK	

Br = brasem; Gi = gibel; Ka = karper; Sk = snoek; GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft en RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft.

11.4.2 SAMENSTELLING VISBIOMASSA

Het aandeel eurytope soorten is in de achterliggende gebieden van polder Zeevang+ en polder Geestmerambacht hoger dan in het waterlichaam. In de achterliggende gebieden van polder Wieringerwaard en Anna Paulowna-hoog is het aandeel eurytope soorten vrijwel gelijk of iets lager dan in het waterlichaam. In de achterliggende gebieden van polder Purmer+ en Westerkogge is het aandeel eurytope soorten lager dan in het waterlichaam. In het achterliggende gebied van de Purmer+ is het aandeel limnofiele soorten hoger dan in het waterlichaam. In de Westerkogge is het aandeel uitheimse (exoten) soorten in het achterliggende gebied fors hoger dan in het waterlichaam, dit wordt veroorzaakt door de vangst van enkele grote graskarpers.

11.4.3 SOORTENRIJKDOM

Het totale aantal soorten is in vijf van de zes achterliggende gebieden één tot zes soorten lager dan in de bijbehorende waterlichamen. Met name de achterliggende gebieden van polder Zeevang+ (-vijf soorten), polder Westerkogge (-zes soorten) en polder Anna Paulowna-hoog (-zes soorten) zijn beduidend minder soortenrijk dan de waterlichamen. Het gaat in vrijwel alle gebieden om vissoorten met een lage populatiedichtheid.

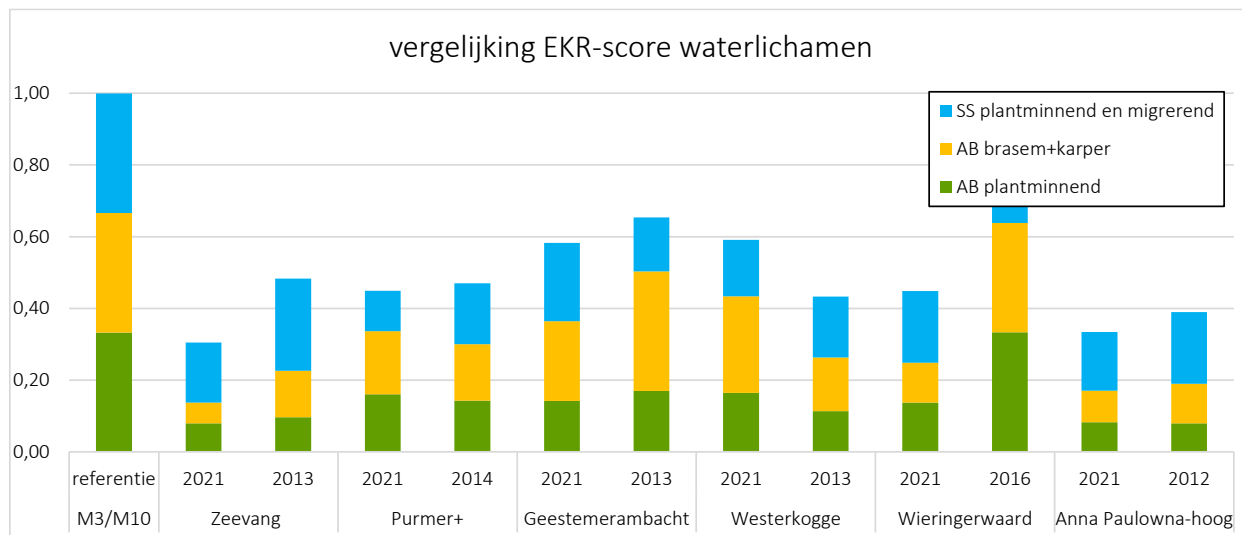
Met uitzondering van het achterliggende gebied van Polder Wieringerwaard zijn er geen rheofiele soorten in de achterliggende gebieden aangetroffen. Het biomassa-aandeel van de uitheemse soorten in het achterliggende gebied van polder Westerkogge is hoger dan in het waterlichaam, terwijl het aantal uitheemse soorten in het achterliggend gebied lager is. Roofblei, Pontische stroomgrondel en zwartbekgrondel zijn niet in het achterliggende gebied van Westerkogge gevangen.

11.4.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBen

Bij de huidige bemonstering zijn in vier van de zes achterliggende gebieden de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. In de Purmer+ of Anna Paulowna-hoog zijn geen kreeften of krabben gevangen. Bij de voorgaande bemonstering zijn in geen van de achterliggende gebieden kreeften of krabben aangetroffen.

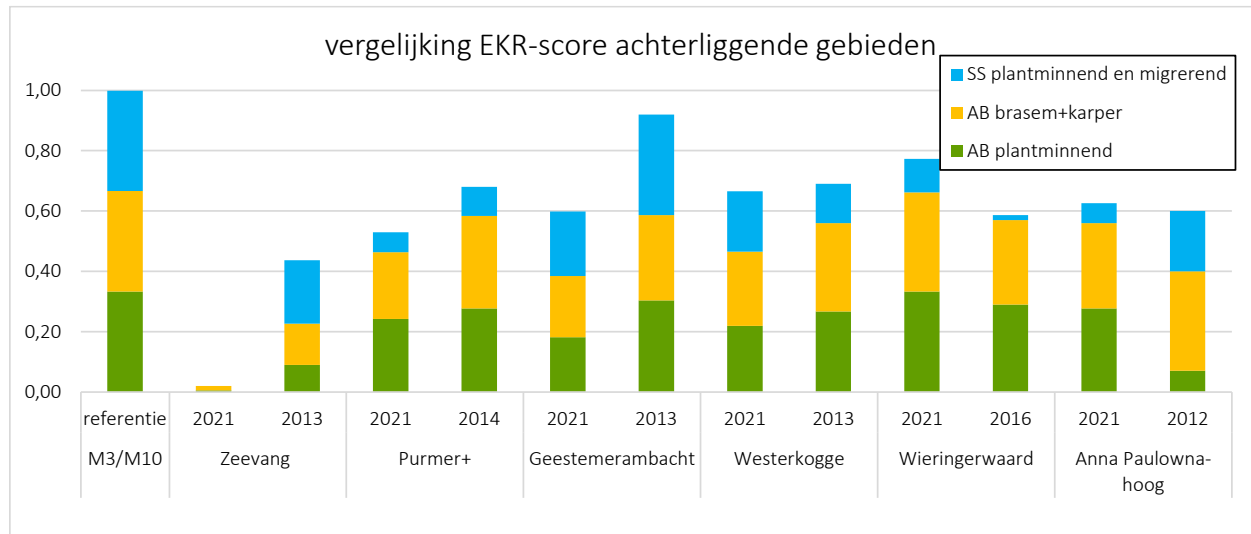
11.4.5 VERGELIJKING EKR EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 9 en figuur 10 is de EKR-score van de visstand in het waterlichaam en achterliggende gebied ten opzichte van de voorgaande bemonstering weergegeven. Op de X-as zijn de bemonsteringsjaren weergegeven. Voor deze vergelijking is de EKR-score van de Wieringerwaard opnieuw bepaald voor het gewijzigde waterlichaam en watertype. Anna Paulowna laag ontbreekt in de onderstaande figuur omdat dit KRW-watertype M30 is



Figuur 9 Vergelijking EKR-score waterlichamen (maatlat M3/M10).

In vrijwel alle waterlichamen is een afname te zien van de EKR-score. Het grootste knelpunt is niet alleen de toename van het aandeel brasem en karper, maar ook de afname van het aantal plantminnende en migrerende soorten. Een positieve uitzondering hierop is polder Westerkogge: hier is het aandeel brasem 5% lager dan bij de voorgaande bemonstering en is het aantal plantminnende en migrerende soorten hoger dan in 2013. Hierbij moet opgemerkt worden dat ook het aantal uitheemse vissoorten in polder Westerkogge in 2021 hoger is dan in 2013. De hoge score van het aandeel plantminnende soorten in de polder Wieringerwaard werd in 2016 bepaald door het grote gibelbestand.



Figuur 10 Vergelijking EKR-score achterliggende gebieden (maatlat M3/M10).

In de achterliggende gebieden is de dalende tendens van de EKR-scores die in de waterlichamen is waargenomen eveneens zichtbaar. Het duidelijkst is dit te zien in het achterliggende gebied van de polder Zeevang+. Hier wordt het visbestand gedomineerd door de eurytope soorten en is karper met 81% de dominante vissoort. Limnofiele of migrerende soorten zijn nauwelijks aangetroffen. Ook hier zijn weer uitzonderingen zichtbaar. De achterliggende wateren in de Wieringerwaard en Anna Paulowna-hoog laten een kleine verbetering zien in de EKR-score. In de polder Wieringerwaard scoren alle deelmaatlaten wat hoger in vergelijking met de voorgaande bemonstering. In Anna Paulowna-hoog is met name het aandeel plantminnende soorten (snoek) hoger dan in 2012. Opvallend genoeg zijn er hier minder plantminnende en migrerende soorten aangetroffen ten opzichte van de voorgaande bemonstering.

In Anna Paulowna-laag is de EKR-score vrijwel gelijk gebleven in vergelijking met 2012. Het visbestand is dan ook niet significant veranderd en wordt gedomineerd door brasem. Kenmerkende katadrome, estuariene of mariene soorten voor dit als M30 getypeerde waterlichaam zijn niet of nauwelijks aangetroffen.

De Vissenkringloop kan niet worden vergeleken met een voorgaande bemonstering, aangezien dit ten eerste geen waterlichaam is en ten tweede pas in 2020 is aangelegd en nog niet eerder is bemonsterd. Aangezien het doel van dit water is om de Den Oeversche vaart met het Wieringerrandkanaal te verbinden zijn in tabel 36 de visbestanden van de dichtstbijzijnde bemonsterde locaties in deze wateren weergegeven.

Wat als eerste opvalt is dat het bestand aan kaper in de Vissenkringloop dominant is, terwijl deze soort bij de voorgaande bemonstering in de aanliggende wateren niet is aangetroffen. Driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars en pos zijn pionierssoorten die snel verstoorde gebieden koloniseren. Deze drie soorten zijn aangetroffen in de Vissenkringloop, maar niet in de Den Oeversche vaart en het Wieringerrandkanaal. Aal en winde zijn niet in de Vissenkringloop gevangen, terwijl deze wel van beide kanten optrekbaar is. Winde is in relatief hoge biomassa aangetroffen in de Den Oeversche vaart en aal is aangetroffen in het Wieringerrandkanaal.

De uitgevoerde bemonstering in de Vissenkringloop geeft een goed beeld van de op dat moment aanwezige visstand. Echter is deze bemonstering relatief vroeg na het aanleggen van de passage uitgevoerd en zal de samenstelling van de visstand zich de komende tijd nog verder ontwikkelen, in reactie op de verdere ontwikkeling van het habitat van dit water.

Tabel 36 Visbestanden (kg/ha) van de Den Oeversche vaart (DOV) Vissenkringloop (VK) en Wieringerrandkanaal (WRK).

	DOV	VK	WRK
Aal	-	-	6,7
Alver	0,4	-	-
Baars	13,8	1,6	4,9
Blankvoorn	48,3	0,0	0,8
Brasem	15,6	0,0	2,9
Driedoornige stekelbaars	-	0,2	-
Hybride	0,2	-	-
Karper	-	64,5	-
Kaukasische dwerggrondel	-	0,0	-
Kolblei	2,3	-	-
Pos	-	0,5	-
Roofblei	4,5	-	-
Snoek	33,7	-	13,2
Snoekbaars	1,2	0,1	-
Tienddoornige stekelbaars	-	0,4	-
Vetje	-	-	0,0
Winde	71,2	-	-
Zeelt	-	-	1,7
Zwartbekgrondel	-	-	0,0
Totaal	191,2	67,3	30,1

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

12 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

12.1 CONCLUSIES

Waterdelen polder Zeevang+

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn tien vissoorten aangetroffen. Hiervan behoren er acht tot het eurytope gilde, één tot het limnofiele gilde en is één vissoort uitheems.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 350,4 kg/ha en 3.172 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 91% uit eurytopen. Hierin is karper is de dominante soort.
In het achterliggende gebied is het bestand geraamd op 129,9 kg/ha en 179 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99,9% uit eurytope vissoorten. Ook hier is karper de dominante vissoort.
- In het waterlichaam en het achterliggende gebied is de visbiomassa en de aantallen per hectare afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering.
- Met een EKR van 0,30 voldoet de visstand in de polder Zeevang+ niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Het aandeel plantminnende soorten is de enige deelmaatlat die voldoet aan het GEP.
De visstand in het achterliggende gebied behaalt een EKR van 0,02 en word als 'slecht' beoordeeld.
- De beoordeling in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied is sterk gedaald ten opzichte van de bemonstering in 2013. Met name het aantal plantminnende soorten is in de afgelopen jaren afgenomen.
- Bij de huidige bemonstering zijn één uitheemse vissoort (marm grondel) en twee uitheemse kreeftensoorten (rode- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse vissoorten en één uitheemse kreeftensoort (geflekte Amerikaanse rivierkreeft) gevangen.

Waterdelen polder Purmer+

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort is uitheems.
In het achterliggend gebied zijn dertien vissoorten gevangen. Acht vissoorten behoren tot het eurytope gilde, vier tot het limnofiele gilde en er is één uitheemse vissoort aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 496,1 kg/ha en 5.116 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de dominante soort in biomassa.
In het achterliggende gebied is de omvang van de visstand geraamd op 93,8 kg/ha en 1.758 stuks/ha. De biomassa bestaan voor 95% uit eurytope soorten, ook hier is karper de dominante vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is sterk afgenomen ten opzicht van de voorgaande bemonstering, in het achterliggende gebied is de visbiomassa vrijwel gelijk gebleven.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand aan het GEP (0,40 EKR). Ook het achterliggende gebied voldoet met een EKR van 0,53 aan het GEP.

- De EKR-score in het waterlichaam en het achterliggende gebied is lager dan bij de voorgaande bemonstering in 2014. Het aantal plantminnende vissoorten is in de afgelopen jaren afgenomen.
- Bij de huidige bemonstering is er één uitheemse vissoort (marmmergrondel) aangetroffen. Uitheemse kreeftensoorten zijn niet aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen uitheemse vis of kreeftensoorten gevangen.

Waterdelen polder Geestmerambacht

- In het waterlichaam zijn zestien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Tien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en één soort is uitheems.
In het achterliggende gebied zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) gevangen. Hiervan behoren elf soorten tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 78,9 kg/ha en 4.512 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 89% uit eurytopen. Brasem en blankvoorn zijn de meest voorkomende soorten op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 87,9 kg/ha en 2.124 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99% uit eurytope soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare zijn flink afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013.
- Met een EKR van 0,58 voldoet de visstand net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied wordt een EKR van 0,65 behaald. Hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- De EKR-scores zijn lager dan bij de vorige bemonstering, toen was de EKR-score in het waterlichaam 0,65 en in het achterliggende gebied 0,92.
- Er is één uitheemse vissoort (marmmergrondel) en kreeftensoort (rode Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen exoten gevangen.

Waterdelen polder Westerkogge

- In het waterlichaam zijn 23 vissoorten aangetroffen. Dertien soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en er zijn vijf uitheemse vissoorten aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn zeventien vissoorten gevangen. Hiervan behoren elf soorten tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 249,7 kg/ha en 7.436 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 80% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa. De exoten (graskarper en roofblei) bepalen 16% van de visbiomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 197,6 kg/ha en 2.276 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 58% uit eurytope soorten. De uitheemse graskarper bepaald 38% van de visbiomassa en is daarmee de meest voorkomende soort op basis van gewicht.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare in het waterlichaam zijn flink afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013. In het achterliggende gebied is de biomassa licht toegenomen maar is het aantal vissen per hectare fors afgenomen.
- Met een EKR van 0,59 voldoet de visstand net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,67 behaald, hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.

- De EKR-score in het waterlichaam is wat hoger dan bij de voorgaande bemonstering. In het achterliggende gebied is de EKR-score vrijwel gelijk gebleven.
- Er zijn vijf uitheemse vissoorten (graskarper, marmergrondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel) en één uitheemse kreeftensoort (gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn drie uitheemse vissoorten (graskarper, marmergrondel en roofblei) en geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen polder Wieringerwaard

- In het waterlichaam zijn tien vissoorten aangetroffen. zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde.
In het achterliggende gebied zijn elf vissoorten gevangen. Hiervan behoren zeven soorten tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 212,2 kg/ha en 1.672 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 482,4 kg/ha en 6.454 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 98% uit eurytope soorten. Giebel is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- Door de veranderde dimensies van het waterlichaam zijn de resultaten van het huidige onderzoek lastig te vergelijken met de resultaten van het voorgaande onderzoek.
- Met een EKR van 0,45 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,77 behaald, hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- Door de veranderde dimensies en een gewijzigd watertype zijn de EKR-scores niet te vergelijken met de voorgaande bemonstering.
- Giebel (plantminnende vissoort) is bepalend voor de hoge EKR-score in het achterliggende gebied.
- Net als in 2016 zijn er in 2021 geen uitheemse vissoorten aangetroffen in de waterdelen polder Wieringerwaard.
- Er zijn twee kreeftensoorten (rode- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn er geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen Anna Paulowna-laag

- In dit waterlichaam zijn vijftien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Elf soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 573,0 kg/ha en 1.039 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99,8% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomend soort op basis van biomassa.
- Ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2012 is de visbiomassa toegenomen en de aantallen per hectare afgenomen.
- Met een EKR van 0,32 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,40 EKR) en wordt als 'matig' beoordeeld.
- De EKR is vrijwel gelijk aan die voorgaande bemonstering in 2012. De score op de deelmaatlaten voor katadrome soorten is lager, de score op de deelmaatlaten voor plantminnende soorten is juist hoger.
- Net als bij de voorgaande bemonstering in 2012 zijn er geen uitheemse vis en/of kreeftsoorten aangetroffen.

Waterdelen Anna Paulowna-hoog

- In het waterlichaam zijn vijftien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde en twee soorten tot het rheofiele gilde. In het achterliggende gebied zijn negen vissoorten gevangen. Hiervan behoren zeven soorten tot het eurytope gilde en twee soorten tot het limnofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 337,8 kg/ha en 5.714 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa. Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 62,2 kg/ha en 851 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 99% uit eurytope soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare in het waterlichaam zijn afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013. In het achterliggende gebied is de biomassa fors toegenomen en het aantal vissen per hectare fors gedaald.
- Met een EKR van 0,33 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,63 behaald. Hiermee voldoet de visstand wel aan het GEP.
- De EKR-scores zijn vrijwel gelijk aan de vorige bemonstering, toen was de EKR-score in het waterlichaam 0,39 en in het achterliggende gebied 0,60.
- Net als bij de voorgaande bemonstering in 2012 zijn er geen uitheemse vis en/of kreeftsoorten aangetroffen.

Vissenkringloop

- In dit waterlichaam zijn negen vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, één soort tot het limnofiele gilde en één soort tot de exoten.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 67,4 kg/ha en 3.122 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 99% uit eurytopen. Karper is de meest voorkomend soort op basis van biomassa.
- Met een EKR van 0,21 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) voor watertype M30 en wordt als 'ontoereikend' beoordeeld. Hierbij moet worden opgemerkt dat de Vissenkringloop niet als waterlichaam is gedefinieerd.
- Naast karper komen drie- en tiendoornige stekelbaars en pos veel voor in deze passage. Dit zijn zogenaamde pionierssoorten die nieuw aangelegde en/of verstoorde gebieden als eerste koloniseren.
- Bijzonder is de vangst van de Kaukasische dwerggrondel, deze is in geen ander water bij het huidige onderzoek aangetroffen.

I 2.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- In een aantal watergangen is een dikkere baggerlaag, hogere rietkragen en degradatie van houten beschoeiing waargenomen. Hierdoor zijn op een aantal locaties de lijnvormige zegentrajecten vervangen door zegenrondgooien. Het is aan te bevelen om op deze locaties te kijken of bij toekomstige onderzoeken de inzet van pulsdradenvisserij een optie is. Omdat een goede en representatieve zegenvisserij in deze wateren steeds moeilijker zal zijn

- Het is aan te bevelen om de ontwikkeling van de Vissenkringloop in de eerste jaren te blijven monitoren. Met name in samenhang met de visstand in het aanliggende Wieringerrandkanaal en de Den Oeversche vaart. In hoeverre de vissen de kringloop gaan gebruiken voor migratie kan het beste worden onderzocht door middel van een migratieonderzoek in het voorjaar.

I3 LITERATUUR

Bijkerk, R. red. (2014). *Handboek hydrobiologie*. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Utrecht: STOWA.

Evers, C.H.M., Knobben, R.A.E en Herpen, F.C.J., van (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.

Hojtink, R., M. Vroege & R. Schreuders., 2020. Protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW. Uitgave van Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving.

Molen D.T. van der, Pot, R., Evers, C.H.M, Herpen, F.C.J., van, & Nieuwerburgh, L.L.J., van, (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort, STOWA.

Niemeijer, B. & Kleppe, R. (2019). *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier 2018*. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20180377/rap01.

Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.

Pot, R. (2021). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling*. Versie 7.00. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

Rutjes, P. (2013, 2014, 2015, 2017) *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*. ATKB Geldermalsen/Waardenburg. Rapportnummers 20120600, 20130580, 20140369, 20160617

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Uitvoerbestanden QBWat
- Bijlage 6.** Bestandschattingen waterdelen polder Zeevang+
- Bijlage 7.** Bestandschattingen waterdelen Purmer+
- Bijlage 8.** Bestandschattingen waterdelen polder Geestmerambacht
- Bijlage 9.** Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge
- Bijlage 10.** Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard
- Bijlage 11.** Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag
- Bijlage 12.** Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog
- Bijlage 13.** Bestandschattingen Vissenkringloop
- Bijlage 14.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 15.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 16.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 17.** Vangstoverzicht kreeften en krabben

Bijlage 1. Deelgebieden en gerealiseerde inspanning

Waterlichaam	Trajectcode	treklengte (m)	trekopp (ha)	opp oever (ha)	opp open water (ha)	Opp totaal WL+AL (ha)	wegingsfactor
waterdelen polder Zeevang +	ZEE-WL-z/e1	250	0,11	0,89	4,18	5,07	0,34
	ZEE-WL-z/e2	250	0,14	1,53	6,05	7,58	0,51
	ZEE-WL-e7	250	0,30	0,56	1,51	2,07	0,14
	ZEE-AL-e3	250	0,30	0,08	0,23	0,30	1,00
	ZEE-AL-e4	250	0,35	0,08	0,28	0,35	1,00
	ZEE-AL-e5	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	ZEE-AL-e6	250	0,38	0,08	0,30	0,38	1,00
Totaal						15,97	
waterdelen Purmer +	PUZ-WL-e10	250	0,21	0,55	1,44	1,99	0,34
	PUN-WL-z/e1	250	0,12	0,38	1,51	1,89	0,33
	PUN-WL-z/e2	250	0,12	0,38	1,51	1,89	0,33
	PUZ-AL-e13	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUN-AL-e8	250	0,06	0,06	0,00	0,06	1,00
	PUN-AL-e6	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUN-AL-e7	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUZ-AL-e14	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUZ-AL-e10	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	PUZ-AL-e9	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	PUZ-AL-e12	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUZ-AL-e11	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	PUN-AL-e3	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	PUN-AL-e4	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	PUN-AL-e5	250	0,06	0,06	0,00	0,06	1,00
Totaal						6,63	
waterdelen polder Geestmermambach	GAP-WL-z/e3	250	0,30	1,03	2,54	3,57	0,24
	GAP-WL-z/e1	250	0,32	1,05	8,10	9,15	0,61
	GAP-WL-z/e2	250	0,25	0,57	1,79	2,36	0,16
	GAP-AL-e4	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	GAP-AL-e5	250	0,11	0,08	0,04	0,11	1,00
	GAP-AL-e8	250	0,18	0,08	0,10	0,18	1,00
	GAP-AL-e6	250	0,23	0,08	0,15	0,23	1,00
	GAP-AL-e7	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
Totaal						15,94	
waterdelen polder Westerkogge	WES-WL-z5/e8	250	0,18	0,26	1,12	1,38	0,10
	WES-WL-z4/e6	200	0,24	1,00	3,71	4,71	0,34
	WES-WL-z3/e5	250	0,45	1,25	4,28	5,53	0,40
	WES-WL-Hulk	250	0,51	0,25	2,10	2,35	0,17
	WES-AL-e7	250	0,15	0,08	0,08	0,15	1,00
	WES-AL-e11	250	0,13	0,08	0,05	0,13	1,00
	WES-AL-E4	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	WES-AL-e10	250	0,30	0,08	0,23	0,30	1,00
	WES-AL-e9	250	0,18	0,08	0,10	0,18	1,00
	WES-AL-e3	250	0,11	0,08	0,04	0,11	1,00
Totaal						15,08	
waterdelen polder Wieringerwaard	WIP-WL-z1/e2	250	0,25	0,36	0,68	1,04	1,00
	WIP-AL-e5	250	0,10	0,08	0,03	0,10	1,00
	WIP-AL-e3	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	WIP-AL-z2/e1	300	0,18	0,08	0,23	0,30	1,00
Totaal						1,48	
Anna Paulowna-laag	APL-WL open	nvt	6,73	0,00	66,26	66,26	0,95
	APL-WL-oever	750	0,11	1,29	0,00	1,29	0,02
	APL-ZW-e4	250	0,25	0,39	1,78	2,17	0,03
Totaal						69,72	
Anna Paulowna-hoog	APH-Z3/4e5	250	0,15	0,32	2,63	2,95	0,50
	APH-e4	250	0,04	0,32	0,00	0,32	0,05
	APH-Z1/2	nvt	0,13	0,00	2,63	2,63	0,45
	APH-AL-e7	250	0,08	0,08	0,00	0,08	1,00
	APH-AL-e1	250	0,25	0,08	0,18	0,25	1,00
	APH-AL-e3	250	0,05	0,05	0,00	0,05	1,00
	APH-AL-e2	250	0,04	0,04	0,00	0,04	1,00
	APH-AL-e6	250	0,03	0,03	0,00	0,03	1,00
Totaal						6,34	
Vissenkringloop	VK-z1	250	0,33	0,00	0,23	0,23	0,06
	VK-z2-5	0	0,16	0,00	1,10	1,10	0,28
	VK-z6	240	0,29	0,00	0,22	0,22	0,06
	VKz7/8/9/e1/2	0	0,16	0,21	2,18	2,39	0,61
Totaal						3,94	



voor natuur
en leefomgeving

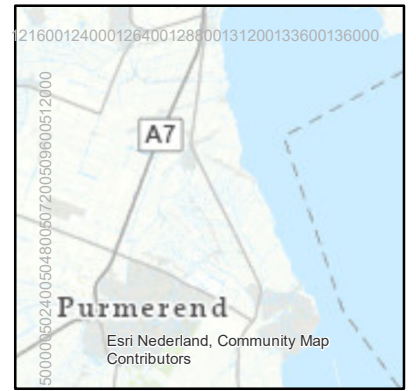
BIJLAGE 2



Kaart 1 waterdelen polder Zeevang+

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



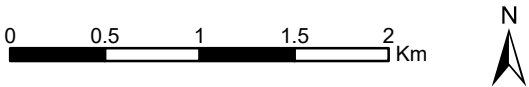
Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 2 waterdelen polder Purrmer+

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



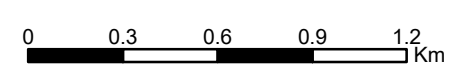
Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 3 waterdelen polder Geestmerambacht

Legenda

Topo



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

BIJLAGE 7

Bestandschattingen waterdelen Purmer+



Kaart 4 waterdelen polder Westerkogge

Legenda

- beginXY
- Vis-onderzoek 2021**
- WL-Code, WL-Naam**
- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



Projectnummer:	20210754
Projectnaam:	visstand HHNK 2021
Tekeningnummer:	Tek01.V01
Datum:	maart 2022
Tekenaar:	PR
Opdrachtgever:	HHNK

voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 5 waterdelen polder Wieringerwaard

Legenda

● beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 6 waterdelen Anna Paulowna-laag

Legenda

● beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

Kaart 7 waterdelen Anna Pauwlowna-hoog

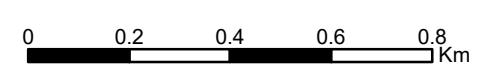
Legenda

● beginXY

Vis-onderzoek 2021

WL-Code, WL-Naam

- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



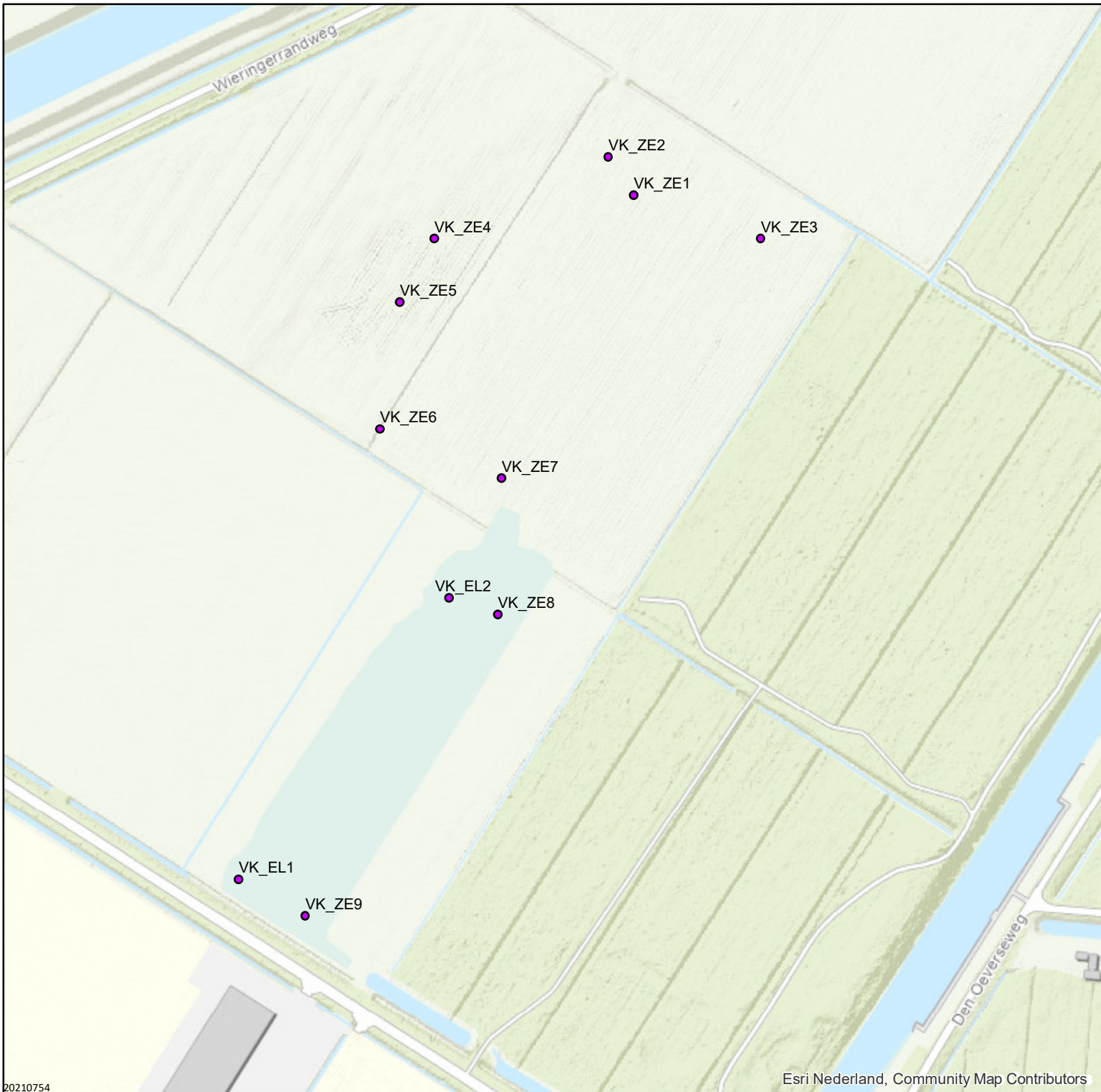
Projectnummer: 20210754
Projectnaam: visstand HHNK 2021
Tekeningnummer: Tek01.V01
Datum: maart 2022
Tekenaar: PR
Opdrachtgever: HHNK

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



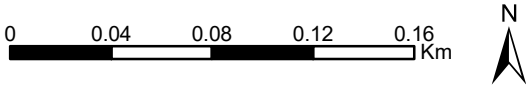
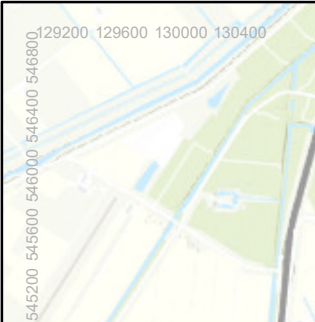


Kaart 8

Vissenkringloop

Legenda

- beginXY
- Vis-onderzoek 2021**
- WL-Code, WL-Naam**
- NL12_230, waterdelen polder Zeevang +
- NL12_330, waterdelen Purmer +
- NL12_425, waterdelen polder Geestmerambacht
- NL12_480, waterdelen polder Westerkogge
- NL12_530, waterdelen polder Wieringerwaard
- NL12_540, waterdelen Anna Paulownapolder laag
- NL12_550, waterdelen Anna Paulownapolder hoog



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 4

Gildenindeling sloten en kanalen

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in sloten en kanalen			
Vissoorten	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Migrerend
Bittervoorn	x		
Ruisvoorn	x		
Tiendornige stekelbaars	x		
Vetje	x		
Giebel	x		
Kleine modderkruiper	x		
Snoek	x		
Grote modderkruiper	x	x	
Kroeskarper	x	x	
Zeelt	x	x	
Aal			x
Driedoornige stekelbaars			x

Gildeindeling zoete meren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling van de vissoorten in gilden. Sommige soorten komen in twee gilden voor en tellen dan ook voor beide gilden in de maatlatten mee.

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in zoete meren			
Eurytoop	Plantminnend	Zuurstoftolerant	Exoten
Brasem	Bittervoorn	Grote modderkruiper	Amerikaanse hondsvij
Baars	Ruisvoorn	Kroeskarper	Graskarper
Blankvoorn	Tiendornige stekelbaars	Zeelt	Zonnebaars
Aal	Vetje		Marm grondel
Alver	Giebel		Kesslers grondel
Driedoornige stekelbaars	Kleine modderkruiper		Pontische stroomgrondel
Grote marene	Snoek		Zwartbekgrondel
Karper	Grote modderkruiper		
Kolblei	Kroeskarper		
Kwabaal	Zeelt		
Meerval			
Pos			
Roofblei			
Snoekbaars			
Giebel			
Kleine modderkruiper			
Snoek			

Gildenindeling kleine riviertypen

In de eerste tabel zijn de soorten gegeven die meedoen in de toetsing als indicatorsoort. De tweede tabel geeft de soorten die geen indicatorsoort zijn maar die wel meetellen bij het bepalen van het relatieve aantal plantminnende soorten en de relatieve aantalsabundantie rheofiele vis. Soorten die in deze tabellen ontbreken doen in het geheel niet mee in de vissenmaatlat voor kleine riviertypen.

Indeling in gilden van de soorten in kleine riviertypen			
Soort	rheofiel	migrerend	plantminnend
Atlantische zalm	x	x	
Barbeel	x	x	
Beekdonderpad	x		
Beekprik	x		
Bermpje	x		
Bittervoorn			x
Bot		x	
Brasem		x	
Elrits	x		
Atlantische forel	x	x	
Gestippelde alver	x		
Giebel			x
Grote modderkruiper			x
Kleine modderkruiper			x
Kopvoorn	x	x	
Kroeskarper			x
Kwabaal		x	
Aal		x	
Rivierdonderpad	x		
Riviergrondel	x		
Rivierprik	x	x	
Rietvoorn			x
Serpeling	x	x	
Sneep	x	x	
Snoek		x	x
Spiering		x	
Tiendoorlige stekelbaars			x
Vetje			x
Vlagzalm	x	x	
Winde	x	x	
Zeelt			x
Zeeprik	x	x	

Soort	eurytoop
Alver	x
Baars	x
Blankvoorn	x
Driedoorlige stekelbaars	x
Europese meerval	x
Karper	x
Kolblei	x
Pos	x
Snoekbaars	x

Gildeindeling brakke en zoute meren en overgangswateren

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de indeling in gilden voor type M30, M31, M32 en O2

Indeling van vissoorten in groepen of ecologische gilden in de brakke en zoute wateren						
CA	ER	MJ	MS	Z1-MBRAK **	Z2-LBRAK **	Z3-ZOET ***
Driedoornige	Bot	Griet	Ansjovis	Baars	Alver	Bittervoorn
stekelbaars	Botervis	Haring	Diklipharder	Kolblei	Blankvoorn	Grote modderkruiper
Dunlipharder *	Brakwatergrondel	Kabeljauw	Geep	Snoekbaars	Brasem	Kleine modderkruiper
Elft	Dikkopje	Koornaarsvis **	Pijlstaartrog *	Tienddoornige	Giebel	Kroeskarper
Fint	Glasgrondel	Rode poon	Snotolf	stekelbaars	Karper	Kwabaal
Paling	Grote zeenaald	Schar	Sprot		Pos	Meerval
Rivierprik	Harnasman	Schol	Vijfdradige meun		Vetje	Rivierdonderpad
Spiering	Houting	Steenbolk				Riviergrondel
Steur	Kleine zeenaald	Tarbot				Ruisvoorn
Zalm	Puitaal	Tong				Snoek
Zeeforel	Slakdolf	Wijting				Winde
Zeeprik	Trompetterzeenaald *	Zeebaars				Zeelt
	Vorskwab *					
	Zandspiering					
	Zeedonderpad					
	Zeestekelbaars *					
	Zwarte grondel **					

* wordt alleen beoordeeld bij type O2

** wordt niet beoordeeld bij type O2

*** wordt alleen beoordeeld bij M30



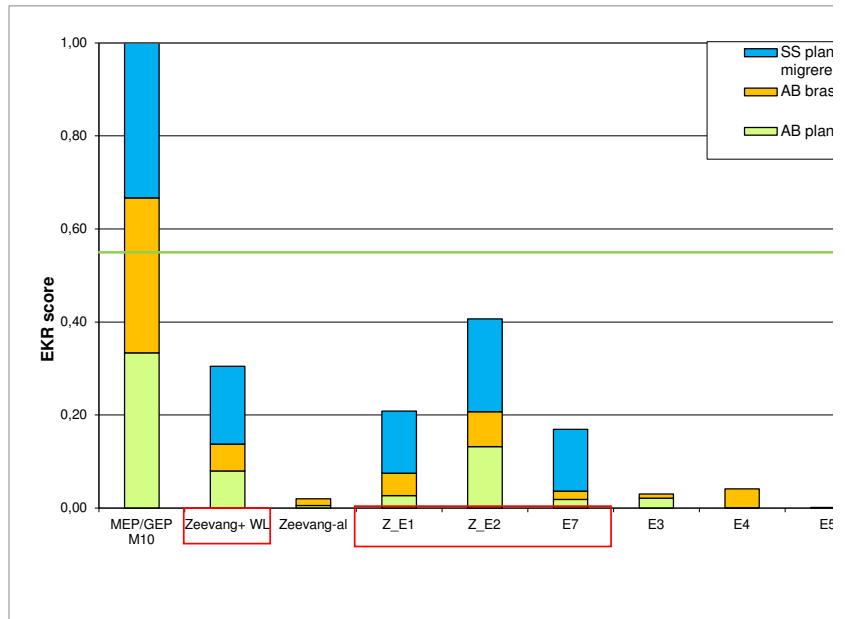
voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 5

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d	Waterlichaam			achterliggend					
	Zeevang+ NL12_230_Z_E1	Zeevang+ NL12_230_Z_E2	Zeevang+ NL12_230_E7	Zeevang-al NL12_230_E3	Zeevang-al NL12_230_E4	Zeevang-al NL12_230_E5	Zeevang-al NL12_230_E6	Zeevang+ WL	Zeevang-al
meetobject	Z_E1	Z_E2	E7	E3	E4	E5	E6		
meetpunt	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021
monster	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
datum	+	+	+	+	+	+	+	3	4
type	0,208	0,407	0,169	0,03	0,041	0,001	0,007	0,305	0,02
aggregatie	Ontoereikend	Matig	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Slecht	Ontoereikend	Slecht
Vissen EKR									
Beoordeling									
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:									
4 Vis									
4.1 Soortensamenstelling	0,4	0,6	0,4	0	0	0	0		
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	0,4	0,6	0,4	0	0	0	0	0,50	0,00
4.2 Abundantie	0,113	0,31	0,054	0,045	0,061	0,002	0,011		
4.2.1 brasem en karper	0,146	0,224	0,052	0,027	0,122	0,004	0,022	0,17	0,04
4.2.2 plantminnend	0,079	0,396	0,056	0,064	0,001	0	0	0,24	0,02
Resultaten voor grafiek									
4 Vis									
SS- plantminnende en migrerende soorten	0,13	0,20	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00
AB- brasem en karper	0,05	0,07	0,02	0,01	0,04	0,00	0,01	0,06	0,01
AB- plantminnend	0,03	0,13	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,08	0,01
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:									
4 Vis									
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	4	5	4	2	1	0	1		
4.2.1 brasem en karper	81,791	71,97	93,484	96,655	84,788	99,458	97,31		
4.2.2 plantminnend	3,971	24,726	2,783	3,198	0,041	0	0		
Meetwaarden									
vistotaal	460,59	292,12	293,63	285,79	72,96	25,85	120,84		
visv_aantal									
weging_mp	5,07	7,58	2,07						
Indicerende taxa met indicatie									
5. Vissen (gilden)									
Rhodeus sericeus [Rhodeus]	P	P	P	P	P		P	P	P
Abramis brama	BK	BK	BK	BK		BK	BK	BK	BK
Gasterosteus aculeatus	M		M					M	
Cyprinus carpio	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
Scardinius erythrophthalmus	P	P	P					P	
Esox lucius		P	P	P				P	P
Leucaspis delineatus		P						P	
Tinca tinca	P,O	P,O						P,O	
Indicerende taxa met abundantie									
5. Vissen (%)									
Rhodeus sericeus	0,04	0	0	0	0,04		0		
Abramis brama	7,94	29,34	1,81	15,36		0,23	19,63		
Gasterosteus aculeatus	0		0						
Cyprinus carpio	73,85	42,63	91,68	81,29	84,79	99,23	77,68		
Scardinius erythrophthalmus	2,72	0,12	0,07						
Esox lucius		7,37	2,71	3,2					
Leucaspis delineatus		0							
Tinca tinca	1,22	17,24							
5. Vissen (%) per gilde									
- brasem en karper									
Abramis brama	7,94	29,34	1,81	15,36		0,23	19,63		
Cyprinus carpio	73,85	42,63	91,68	81,29	84,79	99,23	77,68		
- plantenminnende soorten									
Rhodeus sericeus	0,04	0	0	0	0,04		0		
Scardinius erythrophthalmus	2,72	0,12	0,07						
Esox lucius		7,37	2,71	3,2					
Leucaspis delineatus		0							
Tinca tinca	1,22	17,24							
- migrerende soorten									
Gasterosteus aculeatus	0		0						
- zuurstoftolerante soorten									
Tinca tinca	1,22	17,24							
Niet-indicerende taxa met abundantie									
5. Vissen (%)									
Alburnus alburnus			0,05						
Perca fluviatilis	6,91	1,76	1,24	0,12	3,7	0,54	1,11		
Rutilus rutilus	3,5	0,01	0,33		0,03				
Blicca bjoerkna	3,02	1,02	2,07		10,58		1,43		
Proterorhinus semilunaris	0,12	0,04	0		0,12		0,05		
Gymnocephalus cernuus	0,37	0,14		0,03	0,15				
Sander lucioperca	0,32	0,33	0,04		0,59		0,1		

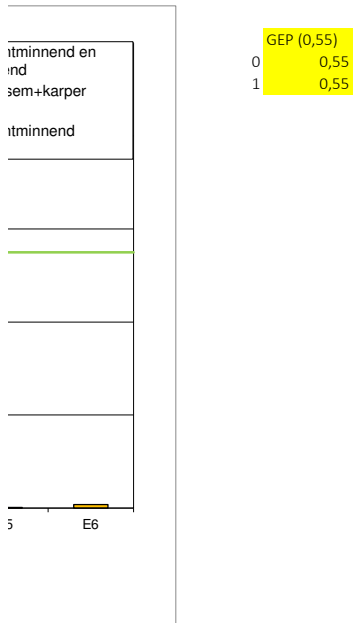
Deelmaatlat	MEP/GEP	WL	AL	waterlichaam	
	MEP/GEP M10	Zeevang+ WL	Zeevang- al	Z_E1	Z_E2
SS plantminnend en migrerend	0,33	0,17	0,00	0,13	0,20
AB brasem+karper	0,33	0,06	0,01	0,05	0,07
AB plantminnend	0,33	0,08	0,01	0,03	0,13
Totaal score	1,00	0,30	0,02	0,21	0,41

SS = aantal soorten; AB = abundantie



Gele vlakken aanpassen aan waterlichaam!

im		achterliggend				
E7	E3	E4	E5	E6		
0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
0,02	0,01	0,04	0,00	0,01		
0,02	0,02	0,00	0,00	0,00		
0,17	0,03	0,04	0,00	0,01		



Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d	waterlichaam															achterliggend															Purmer+	Purmer+_al
meetobject	Purmer+_al12_330_E12	Purmer+_al12_330_Z_2_330_Z_f12_330_E1	Purmer+_al12_330_Z_2_330_Z_f12_330_E1	Purmer+_al12_330_Z_2_330_Z_f12_330_E1	Purmer+_al12_330_E8n	Purmer+_al12_330_E6n	Purmer+_al12_330_E7n	Purmer+_al12_330_E14z	Purmer+_al12_330_E10a	Purmer+_al12_330_E9z	Purmer+_al12_330_E12z	Purmer+_al12_330_E11z	Purmer+_al12_330_E3n	Purmer+_al12_330_E4n	Purmer+_al12_330_E5n	Purmer+_al12_330_E11z	Purmer+_al12_330_E3n	Purmer+_al12_330_E4n	Purmer+_al12_330_E5n	Purmer+	Purmer+_al											
meetpunt	E10z	Z_E1n	Z_E2_n	E13n	E8n	E6n	E7n	E14z	E10a	E9z	E12z	E11z	E3n	E4n	E5n	E11z	E3n	E4n	E5n	2021	2021											
monster	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021											
datum	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021											
type	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3	M3											
aggregatie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3	12											
Vissen EKR	0,867	0,401	0,057	0,667	-	0	-	0,667	0,667	0,577	-	-	0,603	0,319	0,008	0,449	0,449	0,449	0,449	0,449	0,438											
Beoordeling	Goed	Matig	Slecht	Goed	Slecht	Slecht	Slecht	Goed	Goed	Matig	Slecht	Slecht	Goed	Ontoereikend	Slecht	Matig	Matig	Matig	Matig	Matig	Matig											
Aquokit																					0,449	0,403										
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:																																
4 Vis																																
4.1 Soortensamenstelling	0,6	0,4	0	0		0		0	0	0,6			0,6	0,4	0,00					0,33795494	0,2											
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	0,6	0,4	0	0		0		0	0	0,6			0,6	0,4	0																	
4.2 Abundantie	1	0,401	0,086	1		0		1	1	0,565			0,604	0,279	0,01																	
4.2.1 brasem en karper	1	0,385	0,172	1		0		1	1	0,488			0,496	0,259	0,02					0,53	0,664											
4.2.2 plantminnend	1	0,418	0	1		0		1	1	0,643			0,712	0,298	0					0,48180589	0,72583333											
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:																																
4 Vis																																
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	5,00	4,00	1,00	1,00		0,00		2,00	1,00	5,00			5,00	4,00	1,00																	
4.2.1 brasem en karper	0,00	66,52	87,06	0,00		100,00		0,00	0,00	56,22			55,36	79,11	98,25																	
4.2.2 plantminnend	92,8	16,334	0	100		0		95,944	100	31,599			34,215	9,916	0,002																	
Meetwaarden																																
vistotaal	15,853	700,2	797,72	8,211	0	0,572	0	0,046	8,093	28,644	0	0	227,41	360,77	238,04																	
visv_aantal																																
weging_mp	1,99	1,89	1,89					0																								
Indicerende taxa met indicatie																																
5. Vissen (gilden)																																
Rhodeus sericeus [Rhodeus]	P												P	P						P	P											
Abramis brama		BK	BK										BK	BK	BK					BK	BK											
Gasterosteus aculeatus	M	M	M					M					M	M	M					M	M											
Cyprinus carpio		BK	BK			BK							BK	BK	BK					BK	BK											
Scardinius erythrophthalmus		P											P	P	P					P	P											
Esox lucius	P	P											P	P						P	P											
Leucaspis delineatus	P												P							P	P											
Tinca tinca	P,O	P,O		P,O				P,O	P,O	P,O										P,O	P,O											
Indicerende taxa met abundantie																																
5. Vissen (%)																																
Rhodeus sericeus	0,03												0	0,07																		
Abramis brama		25,82	3,84										0,23	0,78	0,09																	
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01	0,01					4,06					0	0																		
Cyprinus carpio		40,7	83,22			100							55,13	78,33	98,16																	
Scardinius erythrophthalmus			0,39										6,11	0,1	0																	
Esox lucius	77,3	14,07											15,16	9,74																		
Leucaspis delineatus	0,03												1,17																			
Tinca tinca	15,45	1,87		100				95,94	100	9,14			10,8																			
5. Vissen (%) per gilde																																
- brasem en karper																																
Abramis brama		25,82	3,84										0,23	0,78	0,09																	
Cyprinus carpio		40,7	83,22			100							55,13	78,33	98,16																	
- plantminnende soorten																																
Rhodeus sericeus	0,03												0	0,07																		
Scardinius erythrophthalmus			0,39										6,11	0,1	0																	
Esox lucius	77,3	14,07											15,16	9,74																		
Leucaspis delineatus	0,03												1,17																			
Tinca tinca	15,45	1,87		100				95,94	100	9,14			10,8																			
- migrerende soorten																																
Gasterosteus aculeatus	0,01	0,01	0,01							4,06			0	0																		
- zuurstoftolerante soorten																																
Tinca tinca	15,45	1,87		100				95,94	100	9,14			10,8																			
Niet-indicerende taxa met abundantie																																
5. Vissen (%)																																
Perca fluviatilis	5,45	0,82	0,67										3,16	1,75	0,84																	
Rutilus rutilus	1,74	15,93	0,72										6,93	8,68	0,85																	
Hybride vis			0,71																													
Blicca bjoerkna		0,04	1,3							0,01			0,15	0,28	0,03																	
Proterorhinus semilunaris		0,04	0,02							0,02																						
Gymnocephalus cernuus			0,03																													
Gobio gobio		0,13																														
Sander lucioperca		0,17	9,48										0,18	0,26																		

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.000

	Waterlichaam		achterliggend				
	Wieringerwaard NL12_530_Z1_E2 Z1_E2	Wieringerwaard-al NL12_530_E5 E5	Wieringerwaard-al NL12_530_E3 E3	Wieringerwaard-al NL12_530_Z2_E1 Z2_E1	Wieringerwaard	Wieringerwaard-al	
meetobject							
meetpunt							
monster							
datum	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	1-6-2021	2021	2021	2021
type	M3	M3	M3	M3	M3	M3	
aggregatie	+	+	+	+	1	3	
Vissen EKR	0,448	0,733	0,733	0,851	0,448	0,773	
Beoordeling	Matig	Goed	Goed	Goed	Matig	Goed	
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:							
4 Vis							
4.1 Soortensamenstelling	0,60	0,20	0,20	0,60			
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	0,60	0,20	0,20	0,60	0,60	0,33	
4.2 Abundantie	0,37	1,00	1,00	0,98			
4.2.1 brasem en karper	0,33	1,00	1,00	0,95	0,33	0,98	
4.2.2 plantminnend	0,41	1,00	1,00	1,00	0,41	1,00	
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:							
4 Vis							
4.1.1 plantminnende en migrerende soorten	5	3	3	5			
4.2.1 brasem en karper	71,64	9,615	2,98	31,777			
4.2.2 plantminnend	15,873	85,432	89,225	65,356			
Meetwaarden							
vistotaal	212,17	191,88	47,538	633,57			
visv_aantal							
weging_mp	1,04						
Indicerende taxa met indicatie							
5. Vissen (gilden)							
Anguilla anguilla	P				P		
Rhodeus sericeus [Rhodeus]	BK			BK	BK	BK	
Abramis brama	M	M	M	M	M	M	
Gasterosteus aculeatus	P	P	P	P	P	P	
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]	BK	BK	BK	BK	BK	BK	
Cyprinus carpio	P	P	P	P	P	P	
Cobitis taenia	P			P	P	P	
Scardinius erythrophthalmus				P		P	
Esox lucius							
Pungitius pungitius							
Leucaspis delineatus							
Tinca tinca							
	0						
Indicerende taxa met abundantie							
	14,07			0,42			
	0,01	0,12	3,03	0,01			
5. Vissen (%)	15,14	82,74	74,02	63,97			
Anguilla anguilla	57,57	9,62	2,98	31,36			
Rhodeus sericeus	0,72	2,69	15,21	1,38			
Abramis brama	0,01			0			
Gasterosteus aculeatus				0,01			
Carassius auratus gibelio							
Cyprinus carpio							
Cobitis taenia							
Scardinius erythrophthalmus	14,07			0,42			
Esox lucius	57,57	9,62	2,98	31,36			
Pungitius pungitius							
Leucaspis delineatus	0						
Tinca tinca	15,14	82,74	74,02	63,97			
	0,72	2,69	15,21	1,38			
5. Vissen (%) per gilde	0,01			0			
- brasem en karper				0,01			
Abramis brama							
Cyprinus carpio	0,01	0,12	3,03	0,01			
- plantenminnende soorten							
Rhodeus sericeus							
Carassius auratus gibelio							
Cobitis taenia							
Scardinius erythrophthalmus	0,15	0,43	4,77	0,25			
Esox lucius	11,35	2,3		1,9			
Pungitius pungitius	0,97	2,1		0,67			
Leucaspis delineatus				0,04			
Tinca tinca							
- migrerende soorten							
Anguilla anguilla							
Gasterosteus aculeatus							
- zuurstoftolerante soorten							
Tinca tinca							
Niet-indicerende taxa met abundantie							
5. Vissen (%)							
Alburnus alburnus							
Perca fluviatilis							
Rutilus rutilus							
Hybride vis							
Blicca bjoerkna							
Proterorhinus semilunaris							
Gymnocephalus cernuus							
Gobio gobio							
Sander lucioperca							

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d	Waterlichaam		
	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-laag	Anna Paulowna-laag
meetpunt	NL12_540_LOV	NL12_540_zijw	
monster	LOV	zijw	
datum	1-6-2021	1-6-2021	2021
type	M30	M30	M30
aggregatie	+	+	2
Vissen EKR	0,28	0,449	0,324
Beoordeling	Ontoereikend	Matig	Ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:			
4 Vis			
4.1 Soortensamenstelling	0,34	0,34	0,42
4.1.1 catadrome soorten CA	0,2	0,4	0,4
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	0,9	0,6	0,9
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0,6	0,7	0,8
4.2 Abundantie	0,221	0,559	0,228
4.2.1 catadrome soorten CA	0,057	0,831	0,061
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	1	0,963	1
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0,047	1	0,082
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:			
4 Vis			
4.1.1 catadrome soorten CA	1	2	2
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	7	4	7
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	4	5	6
4.2.1 catadrome soorten CA	0,565	8,315	0,608
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	98,901	29,072	98,51
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0,469	62,613	0,816
Meetwaarden			
vistotaal	588,11	102,95	
visv_aantal			573
weging_mp	67,55	2,17	
Indicerende taxa met indicatie			
5. Vissen (gilden)			
Anguilla anguilla	CA	CA	CA
Perca fluviatilis	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Rhodeus sericeus [Rhodeus]		Z3	Z3
Rutilus rutilus	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Abramis brama	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Gasterosteus aculeatus		CA	CA
Carassius auratus gibelio [Carassius gibelio]	Z1+Z2		Z1+Z2
Cyprinus carpio	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Cobitis taenia		Z3	Z3
Blicca bjoerkna	Z1+Z2		Z1+Z2
Scardinius erythrophthalmus	Z3		Z3
Cottus perifretum [Cottus]	Z3	Z3	Z3
Esox lucius	Z3	Z3	Z3
Sander lucioperca	Z1+Z2		Z1+Z2
Tinca tinca	Z3	Z3	Z3
Indicerende taxa met abundantie			
5. Vissen (%)			
Anguilla anguilla	0,57	8,31	0,61
Perca fluviatilis	0,24	2,01	0,25
Rhodeus sericeus		0	0
Rutilus rutilus	0,7	0	0,69
Abramis brama	90,68	0,01	90,17
Gasterosteus aculeatus		0	0
Carassius auratus gibelio	0,3		0,3
Cyprinus carpio	3,67	27,06	3,81
Cobitis taenia		0	0
Blicca bjoerkna	2,62		2,61
Scardinius erythrophthalmus	0,1		0,1
Cottus perifretum	0	0,08	0
Esox lucius	0,32	48,02	0,58
Sander lucioperca	0,69		0,69
Tinca tinca	0,05	14,52	0,13
5. Vissen (%) per gilde			
- catadrome soorten CA			
Anguilla anguilla	0,57	8,31	0,61
Gasterosteus aculeatus		0	0
- zoetwater-soorten Z1+Z2			
Perca fluviatilis	0,24	2,01	0,25
Rutilus rutilus	0,7	0	0,69
Abramis brama	90,68	0,01	90,17
Carassius auratus gibelio	0,3		0,3
Cyprinus carpio	3,67	27,06	3,81
Blicca bjoerkna	2,62		2,61
Sander lucioperca	0,69		0,69
- plantenminnende soorten Z3			
Rhodeus sericeus		0	0
Cobitis taenia		0	0
Scardinius erythrophthalmus	0,1		0,1
Cottus perifretum	0	0,08	0
Esox lucius	0,32	48,02	0,58
Tinca tinca	0,05	14,52	0,13
Niet-indicerende taxa met abundantie			
5. Vissen (%)			
Hybride vis	0,07		0,06

Berekeningen waterkwaliteit - QBWat versie 7.00d

meetobject	Vissenkringloop NL12_VK_Z6	Vissenkringloop NL12_VK_Z2-Z5	Vissenkringloop NL12_VK_Z1	Vissenkringloop NL12_VK_Z7-9E1-2	Vissenkringloop
meetpunt	Z6	Z2-Z5	Z1	Z7-9E1-2	
monster					
datum	1-6-2021	1-6-2021		44348	44348
type	M30	M30	M30	M30	M30
aggregatie	+	+	+	+	
Vissen EKR	0,18	0,28	0,201	0,191	0,213
Beoordeling	Slecht	Ontoereikend	Ontoereikend	Slecht	Ontoereikend
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, EKR:					
4 Vis					
4.1 Soortensamenstelling	0,16	0,16	0,2	0,18	0,22
4.1.1 catadrome soorten CA	0	0,2	0,2	0,2	0,2
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	0,8	0,6	0,8	0,7	0,9
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
4.2 Abundantie	0,2	0,399	0,201	0,202	0,206
4.2.1 catadrome soorten CA	0	0,997	0,007	0,008	0,031
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	1	1	1	1	1
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
Berekeningselementen uit deelmaatlaten, toetswaarden:					
4 Vis					
4.1.1 catadrome soorten CA	0	1	1	1	1
4.1.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.1.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.1.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	6	4	6	5	7
4.1.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
4.2.1 catadrome soorten CA	0	9,966	0,073	0,076	0,313
4.2.2 estuariene soorten ER	0	0	0	0	0
4.2.3 mariene soorten MJ+MS	0	0	0	0	0
4.2.4 zoetwater-soorten Z1+Z2	100	89,863	99,927	99,924	99,683
4.2.5 plantenminnende soorten Z3	0	0	0	0	0
Meetwaarden					
vistotaal	20,34	5,81	13,76	105,22	
visv_aantal					67
weging_mp	0,22	1,1	0,23	2,39	
Indicerende taxa met indicatie					
5. Vissen (gilden)					
Perca fluviatilis	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Rutilus rutilus	Z1+Z2		Z1+Z2		Z1+Z2
Abramis brama	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2		Z1+Z2
Gasterosteus aculeatus		CA	CA	CA	CA
Cyprinus carpio	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Gymnocephalus cernuus	Z1+Z2		Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Sander lucioperca	Z1+Z2			Z1+Z2	Z1+Z2
Pungitius pungitius		Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2	Z1+Z2
Indicerende taxa met abundantie					
5. Vissen (%)					
Perca fluviatilis	13,77	39,35	14,4	1,12	2,41
Rutilus rutilus	0,05		0,15		0
Abramis brama	2,06	0,69	0,07		0,05
Gasterosteus aculeatus		9,97	0,07	0,08	0,31
Cyprinus carpio	77,53	30,24	84,87	97,91	95,78
Gymnocephalus cernuus	5,9		0,15	0,68	0,75
Sander lucioperca	0,69			0,1	0,1
Pungitius pungitius		19,59	0,29	0,11	0,58
5. Vissen (%) per gilde					
- catadrome soorten CA					
Gasterosteus aculeatus		9,97	0,07	0,08	0,31
- zoetwater-soorten Z1+Z2					
Perca fluviatilis	13,77	39,35	14,4	1,12	2,41
Rutilus rutilus	0,05		0,15		0
Abramis brama	2,06	0,69	0,07		0,05
Cyprinus carpio	77,53	30,24	84,87	97,91	95,78
Gymnocephalus cernuus	5,9		0,15	0,68	0,75
Sander lucioperca	0,69			0,1	0,1
Pungitius pungitius		19,59	0,29	0,11	0,58
Niet-indicerende taxa met abundantie					
5. Vissen (%)					
Knipowitschia caucasica		0,17		0	0

BIJLAGE 6

Bestandschattingen polder Zeevang +

Aantal/ha								
ZEE-WL-z/e1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.599	1.884	692	23	-	-	-
	Blankvoorn	693	167	410	117	-	-	-
	Brasem	1.731	-	1.549	102	79	-	-
	Driedoornige stekelbaars	23	23	-	-	-	-	-
	Karper	129	-	-	-	-	-	129
	Kolblei	509	12	413	85	-	-	-
	Pos	126	-	126	-	-	-	-
	Snoekbaars	76	76	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	237	178	59	-	-	-	-
	Rietvoorn	620	23	597	-	-	-	-
	Zeelt	23	-	-	12	12	-	-
Exoot	Marmersgrondel	351	82	269	-	-	-	-
	Subtotaal	7.118	2.446	4.114	339	91	129	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	7.118						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
ZEE-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	235	46	175	13	-	-	-
	Blankvoorn	13	13	-	-	-	-	-
	Brasem	512	-	446	16	-	49	-
	Karper	40	-	-	-	-	-	40
	Kolblei	81	67	-	-	13	-	-
	Pos	43	16	27	-	-	-	-
	Snoekbaars	84	84	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	40	40	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	27	-	27	-	-	-	-
	Vetje	13	-	13	-	-	-	-
	Zeelt	54	-	-	-	40	13	-
Exoot	Marmersgrondel	121	67	54	-	-	-	-
	Subtotaal	1.263	335	742	30	54	103	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	27	9	-	9	-	-	9
	Totaal	1.290						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
ZEE-WL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	6	-	-	6	-	-	-
	Baars	106	-	100	6	-	-	-
	Blankvoorn	22	-	11	11	-	-	-
	Brasem	17	-	11	-	-	-	6
	Driedoornige stekelbaars	6	6	-	-	-	-	-
	Karper	100	-	-	-	-	-	100
	Kolblei	83	6	-	78	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	6	6	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	11	-	11	-	-	-	-
	Marmersgrondel	11	6	6	-	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	11	6	6	-	-	-	-
	Subtotaal	372	28	139	100	-	106	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22	6	11	-	-	-	6
	Totaal	394						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
ZEE-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	11	-	11	-	-	-	-
	Brasem	44	-	6	11	-	-	28
	Karper	83	22	-	-	-	-	61
	Pos	6	-	6	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	11	11	-	-	-	-	-
	Subtotaal	156	33	22	11	-	-	89
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	6	-	-	-	-	-	6
	Totaal	161						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
ZEE-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	100	10	90	-	-	-	-
	Blankvoorn	14	14	-	-	-	-	-
	Karper	38	14	-	-	-	-	24
	Kolblei	100	-	10	90	-	-	-
	Pos	5	-	5	-	-	-	-
	Snoekbaars	14	10	-	5	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	29	19	10	-	-	-	-
	Marmersgrondel	33	5	29	-	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	33	5	29	-	-	-	-
	Subtotaal	333	71	143	95	-	24	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	333						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-z/e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	31,8	17,4	11,7	2,8	-	-	-
	Blankvoorn	16,1	0,3	9,8	6,0	-	-	-
	Brasem	36,6	-	12,6	3,9	20,1	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Karper	340,2	-	-	-	-	-	340,2
	Kolblei	13,9	0,0	10,2	3,7	-	-	-
	Pos	1,7	-	1,7	-	-	-	-
	Snoekbaars	1,5	1,5	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,2	0,0	0,2	-	-	-	-
	Rietvoorn	12,5	0,0	12,5	-	-	-	-
	Zeelt	5,6	-	-	2,0	3,6	-	-
Exoot	Marmersgrondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-	-
	Subtotaal	460,6	19,3	59,2	18,3	23,7	340,2	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	460,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	5,1	0,4	4,0	0,7	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Brasem	85,7	-	1,7	1,9	-	82,1	-
	Karper	124,5	-	-	-	-	-	124,5
	Kolblei	3,0	0,1	-	-	2,9	-	-
	Pos	0,4	0,0	0,4	-	-	-	-
	Snoekbaars	1,0	1,0	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,3	-	0,3	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	50,4	-	-	-	29,2	21,2	-
Exoot	Marmersgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	-
	Subtotaal	270,6	1,6	6,5	2,6	32,1	227,9	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	21,5	0,1	-	4,3	-	17,2	-
	Totaal	292,1						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-WL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,2	-	-	0,2	-	-	-
	Baars	3,6	-	2,6	1,0	-	-	-
	Blankvoorn	1,0	-	0,2	0,7	-	-	-
	Brasem	5,3	-	0,0	-	-	-	5,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Karper	269,2	-	-	-	-	-	269,2
	Kolblei	6,1	0,0	-	6,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	-	0,2	-	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	285,7	0,1	3,1	8,0	-	274,5	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	8,0	0,1	0,5	-	-	7,4	-
	Totaal	293,6						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,3	-	0,3	-	-	-	-
	Brasem	43,9	-	0,0	0,9	-	-	43,0
	Karper	232,3	0,3	-	-	-	-	232,1
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Subtotaal	276,7	0,3	0,4	0,9	-	275,1	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	9,1	-	-	-	-	-	9,1
	Totaal	285,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2,7	0,0	2,7	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	-
	Karper	61,9	0,2	-	-	-	-	61,6
	Kolblei	7,7	-	0,1	7,6	-	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,4	0,1	-	0,3	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmersgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-	-
	Subtotaal	73,0</						

Aantal/ha								
ZEE-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		7	-	7	-	-	-
	Brasem		15	-	15	-	-	-
	Karper		37	22	-	-	-	15
	Subtotaal		59	22	22	-	-	15
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal		59					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		0,1	-	0,1	-	-	-
	Brasem		0,1	-	0,1	-	-	-
	Karper		25,6	0,3	-	-	-	25,3
	Subtotaal		25,8	0,3	0,2	-	-	25,3
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal		25,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
ZEE-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		49	4	40	4	-	-
	Brasem		18	-	4	-	-	13
	Karper		36	4	-	-	4	27
	Kolblei		27	-	4	22	-	-
	Snoekbaars		4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		4	4	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel		44	9	36	-	-	-
	Subtotaal		182	27	84	27	4	40
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal		182					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
ZEE-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1,3	0,0	1,1	0,2	-	-
	Brasem		23,7	-	0,0	-	-	23,7
	Karper		93,9	0,1	-	-	1,5	92,2
	Kolblei		1,7	-	0,1	1,6	-	-
	Snoekbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marm grondel		0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Subtotaal		120,8	0,3	1,3	1,8	1,5	115,9
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal		120,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 3

FAME-lijst indeling vissoorten en gilden

Aantal/ha								
PUZ-WL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		24	-	16	8	-	-
	Blankvoorn		8	-	8	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		8	8	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		24	16	8	-	-	-
	Vetje		39	31	8	-	-	-
	Zeelt		16	8	-	-	8	-
Subtotaal			118	63	39	8	8	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		8	-	-	-	-	8
Totaal			125					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUZ-WL-e10	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		0,9	-	0,4	0,5	-	-
	Blankvoorn		0,3	-	0,3	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt		2,4	0,0	-	-	2,4	-
Subtotaal			3,6	0,0	0,7	0,5	2,4	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		12,3	-	-	-	-	12,3
Totaal			15,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		292	-	292	-	-	-
	Blankvoorn		5.308	1.386	3.293	629	-	-
	Brasem		2.030	1.842	24	71	-	94
	Driedoornige stekelbaars		278	278	-	-	-	-
	Karper		111	13	-	-	-	98
	Kolblei		228	228	-	-	-	-
	Snoekbaars		50	50	-	-	-	-
	Rietvoorn		195	94	101	-	-	-
	Zeelt		27	-	-	-	27	-
	Rheofiel	Riviergrondel		131	80	50	-	-
Exoot	Marm grondel		174	40	134	-	-	-
Subtotaal			8.825	4.012	3.895	699	27	192
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		41	-	9	-	-	33
Totaal			8.866					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		5,8	-	5,8	-	-	-
	Blankvoorn		111,6	3,3	69,2	39,0	-	-
	Brasem		180,8	5,3	0,4	4,7	-	170,3
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
	Karper		285,0	0,2	-	-	-	284,8
	Kolblei		0,3	0,3	-	-	-	-
	Snoekbaars		1,2	1,2	-	-	-	-
	Rietvoorn		2,7	0,1	2,6	-	-	-
	Zeelt		13,1	-	-	-	13,1	-
	Rheofiel	Riviergrondel		0,9	0,1	0,8	-	-
Exoot	Marm grondel		0,3	0,0	0,3	-	-	
Subtotaal			601,7	10,6	79,1	43,8	13,1	455,2
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		98,5	-	1,2	-	-	97,4
Totaal			700,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha									
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars		148	13	74	60	-	-	
	Blankvoorn		881	786	74	20	-	-	
	Brasem		4.143	3.880	41	203	20	-	
	Driedoornige stekelbaars		241	214	27	-	-	-	
	Hybride		20	-	-	20	-	-	
	Karper		214	13	-	-	-	201	
	Kolblei		752	691	-	41	20	-	
	Pos		20	-	20	-	-	-	
	Snoekbaars		122	61	-	20	20	20	
	Exoot	Marm grondel		80	-	80	-	-	
	Subtotaal			6.622	5.659	316	344	81	221
	ecologische indeling voor snoek								
	Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			6.622						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha									
PUN-WL-z/e2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Baars		5,4	0,1	1,8	3,5	-	-	
	Blankvoorn		5,7	2,8	1,3	1,6	-	-	
	Brasem		30,6	13,1	1,1	10,9	5,6	-	
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,0	0,0	-	-	-	
	Hybride		5,6	-	-	-	5,6	-	
	Karper		663,9	0,2	-	-	-	663,7	
	Kolblei		10,4	1,2	-	4,8	4,4	-	
	Pos		0,3	-	0,3	-	-	-	
	Snoekbaars		75,6	0,8	-	2,3	4,7	67,8	
	Exoot	Marm grondel		0,2	-	0,2	-	-	
	Subtotaal			797,7	18,2	4,7	23,1	20,3	731,5
	ecologische indeling voor snoek								
	Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			797,7						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUZ-AL-e13	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Zeelt		33	-	33	-	-	-
	Subtotaal		33	-	33	-	-	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			33					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e13	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Zeelt		8,2	-	8,2	-	-	-
	Subtotaal		8,2	-	8,2	-	-	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			8,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUZ-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Subtotaal		-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			-					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Subtotaal		-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			-					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUZ-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Karper		311	311	-	-	-	-
	Subtotaal		311	311	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			311					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUZ-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Karper		0,6	0,6	-	-	-	-
	Subtotaal		0,6	0,6	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek								
Totaal				0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			0,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUN-AL-e7	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUN-AL-e7	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e14	Gilde						
	Vissoort						
	Eurytoop	33	33	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars						
	Limnofiel	67	67	-	-	-	-
	Zeelt						
	Subtotaal	100	100	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	100	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e14	Gilde						
	Vissoort						
	Eurytoop	0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars						
	Limnofiel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt						
	Subtotaal	0,0	0,0	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	0,0	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e10	Gilde						
	Vissoort						
	Limnofiel	89	-	44	44	-	-
	Zeelt						
	Subtotaal	89	-	44	44	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	89	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e10	Gilde						
	Vissoort						
	Limnofiel	8,1	-	0,7	7,4	-	-
	Zeelt						
	Subtotaal	8,1	-	0,7	7,4	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	8,1	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e9	Gilde						
	Vissoort						
	Eurytoop	7	-	7	-	-	-
	Baars						
	Blankvoorn	407	311	74	22	-	-
	Karper	7	-	-	-	-	7
	Kolblei	7	7	-	-	-	-
	Limnofiel	15	-	15	-	-	-
	Bittervoorn						
	Rietvoorn	96	37	52	7	-	-
	Vetje	2.437	2.017	420	-	-	-
	Zeelt	59	-	52	7	-	-
	Exoot	15	15	-	-	-	-
	Marm grondel						
	Subtotaal	3.052	2.387	620	37	-	7
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	30	7	15	7	-	-
	Snoek						
	Totaal	3.081	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e9	Gilde						
	Vissoort						
	Eurytoop	0,2	-	0,2	-	-	-
	Baars						
	Blankvoorn	3,2	0,3	1,4	1,6	-	-
	Karper	16,1	-	-	-	-	16,1
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Bittervoorn						
	Rietvoorn	1,8	0,0	1,3	0,4	-	-
	Vetje	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	Zeelt	2,6	-	1,4	1,2	-	-
	Exoot	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel						
	Subtotaal	24,3	0,5	4,5	3,2	-	16,1
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	4,3	0,1	1,0	3,3	-	-
	Snoek						
	Totaal	28,6	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e12	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e12	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e11	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
PUZ-AL-e11	Gilde						
	Vissoort						
	Subtotaal	-	-	-	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	-	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUN-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		283	-	267	17	-	-
	Blankvoorn		883	417	383	83	-	-
	Brasem		183	183	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		33	17	17	-	-	-
	Karper		50	-	-	-	-	50
	Kolblei		217	217	-	-	-	-
	Snoekbaars		33	33	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		17	17	-	-	-	-
	Rietvoorn		100	50	50	-	-	-
	Zeelt		17	-	-	-	-	17
	Subtotaal		1.817	933	717	100	-	67
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		17	-	-	-	-	17
	Totaal		1.833					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		7,2	-	6,4	0,8	-	-
	Blankvoorn		15,8	1,8	9,4	4,5	-	-
	Brasem		0,5	0,5	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper		125,4	-	-	-	-	125,4
	Kolblei		0,4	0,4	-	-	-	-
	Snoekbaars		0,4	0,4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn		0,7	0,0	0,6	-	-	-
	Zeelt		24,6	-	-	-	-	24,6
	Subtotaal		174,8	3,1	16,4	5,4	-	149,9
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		52,6	-	-	-	-	52,6
	Totaal		227,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUN-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		233	33	167	33	-	-
	Blankvoorn		4.250	3.600	400	250	-	-
	Brasem		83	67	-	17	-	-
	Driedoornige stekelbaars		33	33	-	-	-	-
	Karper		100	-	-	-	-	100
	Kolblei		800	800	-	-	-	-
	Snoekbaars		17	-	-	17	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		167	-	167	-	-	-
	Rietvoorn		233	200	33	-	-	-
	Subtotaal		5.916	4.733	767	317	-	100
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		17	-	-	-	-	17
	Totaal		5.933					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		6,3	0,1	4,2	2,0	-	-
	Blankvoorn		31,3	8,4	9,0	13,9	-	-
	Brasem		2,8	0,3	-	2,6	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper		282,6	-	-	-	-	282,6
	Kolblei		1,0	1,0	-	-	-	-
	Snoekbaars		0,9	-	-	0,9	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,3	-	0,3	-	-	-
	Rietvoorn		0,4	0,2	0,2	-	-	-
	Subtotaal		325,6	10,0	13,6	19,4	-	282,6
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		35,1	-	-	-	-	35,1
	Totaal		360,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
PUN-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		107	53	53	-	-	-
	Blankvoorn		107	-	107	-	-	-
	Brasem		27	27	-	-	-	-
	Karper		80	-	-	-	-	80
	Kolblei		27	27	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn		27	27	-	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel		27	-	27	-	-	-
	Subtotaal		400	133	187	-	-	80
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		400					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
PUN-AL-e5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		2,0	0,3	1,7	-	-	-
	Blankvoorn		2,0	-	2,0	-	-	-
	Brasem		0,2	0,2	-	-	-	-
	Karper		233,7	-	-	-	-	233,7
	Kolblei		0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmelgrondel		0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal		238,0	0,6	3,8	-	-	233,7
	ecologische indeling voor snoek							
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		238,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
WL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		24	-	16	8	-	-
	Blankvoorn		8	-	8	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		8	8	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		24	16	8	-	-	-
	Vetje		39	31	8	-	-	-
	Zeelt		16	8	-	-	8	-
	Subtotaal		118	63	39	8	8	-
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		8	-	-	-	-	8
	Totaal		125					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
WL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		0,9	-	0,4	0,5	-	-
	Blankvoorn		0,3	-	0,3	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt		2,4	0,0	-	-	2,4	-
	Subtotaal		3,6	0,0	0,7	0,5	2,4	-
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		12,3	-	-	-	-	12,3
	Totaal		15,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
WL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		220	7	183	30	-	-
	Blankvoorn		3.094	1.086	1.684	324	-	-
	Brasem		3.087	2.861	32	137	10	47
	Driedoornige stekelbaars		260	246	13	-	-	-
	Hybride		10	-	-	-	10	-
	Karper		163	13	-	-	-	149
	Kolblei		490	459	-	20	10	-
	Pos		10	-	10	-	-	-
	Snoekbaars		86	56	-	10	10	10
Limnofiel	Rietvoorn		97	47	50	-	-	-
	Zeelt		13	-	-	-	13	-
Rheofiel	Riviergrondel		65	40	25	-	-	-
Exoot	Marm grondel		127	20	107	-	-	-
	Subtotaal		7.723	4.836	2.105	522	54	207
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		21	-	4	-	-	16
	Totaal		7.744					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
WL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		5,6	0,0	3,8	1,7	-	-
	Blankvoorn		58,7	3,1	35,3	20,3	-	-
	Brasem		105,7	9,2	0,8	7,8	2,8	85,2
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride		2,8	-	-	-	2,8	-
	Karper		474,4	0,2	-	-	-	474,3
	Kolblei		5,3	0,7	-	2,4	2,2	-
	Pos		0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars		38,4	1,0	-	1,2	2,3	33,9
Limnofiel	Rietvoorn		1,4	0,1	1,3	-	-	-
	Zeelt		6,5	-	-	-	6,5	-
Rheofiel	Riviergrondel		0,5	0,0	0,4	-	-	-
Exoot	Marm grondel		0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Subtotaal		699,7	14,4	41,9	33,4	16,7	593,3
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		49,3	-	0,6	-	-	48,7
	Totaal		749,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
AL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		146	17	117	13	-	-
	Blankvoorn		1.300	1.004	213	83	-	-
	Brasem		71	67	-	4	-	-
	Driedoornige stekelbaars		17	13	4	-	-	-
	Karper		79	29	-	-	-	50
	Kolblei		258	258	-	-	-	-
	Snoekbaars		13	8	-	4	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		46	4	42	-	-	-
	Rietvoorn		88	67	21	-	-	-
	Zeelt		4	-	-	-	-	4
Exoot	Marm grondel		4	-	4	-	-	-
	Subtotaal		2.025	1.467	400	104	-	54
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		8	-	-	-	-	8
	Totaal		2.033					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
AL-PUN	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		3,7	0,1	2,9	0,7	-	-
	Blankvoorn		12,1	2,5	4,9	4,6	-	-
	Brasem		0,9	0,2	-	0,6	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper		138,6	0,1	-	-	-	138,5
	Kolblei		0,4	0,4	-	-	-	-
	Snoekbaars		0,3	0,1	-	0,2	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn		0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Zeelt		6,1	-	-	-	-	6,1
Exoot	Marm grondel		0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal		162,4	3,4	8,1	6,2	-	144,6
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		21,9	-	-	-	-	21,9
	Totaal		184,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
AL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		4	-	4	-	-	-
	Blankvoorn		198	151	36	11	-	-
	Driedoornige stekelbaars		4	4	-	-	-	-
	Karper		4	-	-	-	-	4
	Kolblei		4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		7	-	7	-	-	-
	Rietvoorn		47	18	25	4	-	-
	Vetje		1.186	981	204	-	-	-
	Zeelt		47	7	29	11	-	-
Exoot	Marm grondel		7	7	-	-	-	-
	Subtotaal		1.506	1.172	305	25	-	4
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		14	4	7	4	-	-
	Totaal		1.521					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
AL-PUZ	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		0,1	-	0,1	-	-	-
	Blankvoorn		1,6	0,1	0,7	0,8	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper		7,8	-	-	-	-	7,8
	Kolblei		0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	-	0,0	-	-	-
	Rietvoorn		0,9	0,0	0,6	0,2	-	-
	Vetje		0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Zeelt		2,8	0,0	0,7	2,1	-	-
Exoot	Marm grondel		0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal		13,4	0,3	2,2	3,1	-	7,8
	ecologische indeling voor snoek							
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		2,1	0,1	0,5	1,6	-	-
	Totaal		15,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 8
Bestandschattingen

Aantal/ha		GAP-WL-z/e3					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	447	240	173	33	-	-
	Blankvoorn	2.213	547	1.457	177	33	-
	Brasem	1.057	864	160	30	-	3
	Driedoornige stekelbaars	17	17	-	-	-	-
	Hybride	23	-	17	3	3	-
	Karper	3	3	-	-	-	-
	Kolblei	243	67	40	137	-	-
	Pos	20	20	-	-	-	-
	Snoekbaars	53	47	-	3	3	-
Limnofiel	Bittervoorn	387	367	20	-	-	-
	Zeelt	17	-	-	-	-	17
Rheofiel	Riviergrondel	27	-	27	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	17	-	17	-	-	-
	Subtotaal	4.524	2.170	1.910	383	40	20
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	4.524					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		GAP-WL-z/e3					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	7,4	0,8	4,8	1,8	-	-
	Blankvoorn	40,6	0,6	21,5	11,1	7,4	-
	Brasem	13,2	1,2	2,8	1,9	-	7,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	1,8	-	0,3	0,6	0,9	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	14,0	0,0	1,0	13,0	-	-
	Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
	Snoekbaars	1,3	0,5	-	0,4	0,4	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Zeelt	24,6	-	-	-	-	24,6
Rheofiel	Riviergrondel	0,4	-	0,4	-	-	-
Exoot	Marmmergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal	103,5	3,3	30,8	28,8	8,8	31,9
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	103,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		GAP-WL-z/e1					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	15	-	-	-	-	15
	Baars	172	65	92	15	-	-
	Blankvoorn	2.231	1.305	855	71	-	-
	Brasem	495	335	132	-	12	15
	Driedoornige stekelbaars	92	92	-	-	-	-
	Karper	3	3	-	-	-	-
	Kolblei	197	185	12	-	-	-
	Snoekbaars	15	15	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	683	646	37	-	-	-
	Rietvoorn	418	277	123	18	-	-
	Vetje	46	-	46	-	-	-
	Zeelt	3	-	3	-	-	-
	Subtotaal	4.372	2.923	1.298	108	12	31
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	24	-	3	10	10	-
	Totaal	4.396					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		GAP-WL-z/e1					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,8	-	-	-	-	1,8
	Baars	3,0	0,2	1,8	0,9	-	-
	Blankvoorn	16,0	0,8	9,7	5,6	-	-
	Brasem	32,1	0,3	1,9	-	5,0	24,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,0	0,1	2,7	1,2	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,6	-	-	-	0,6	-
	Subtotaal	58,0	1,6	16,4	8,3	5,0	26,6
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,6	-	0,4	4,2	6,1	-
	Totaal	68,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		GAP-WL-z/e2					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	400	244	132	24	-	-
	Blankvoorn	2.444	1.080	1.248	116	-	-
	Brasem	1.272	488	696	64	4	20
	Kolblei	472	208	240	24	-	-
	Pos	4	-	4	-	-	-
	Snoekbaars	176	176	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	116	100	16	-	-	-
	Vetje	60	60	-	-	-	-
	Subtotaal	4.944	2.356	2.336	228	4	20
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	4.944					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		GAP-WL-z/e2					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	5,3	0,8	3,1	1,4	-	-
	Blankvoorn	24,6	0,9	15,5	8,2	-	-
	Brasem	44,9	0,6	9,1	3,3	2,2	29,7
	Kolblei	4,9	0,2	3,5	1,2	-	-
	Pos	0,1	-	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	2,0	2,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Vetje	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	81,9	4,5	31,3	14,2	2,2	29,7
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	81,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		GAP-AL-e4					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	20	13	7	-	-	-
	Blankvoorn	267	200	67	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	240	240	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	20	13	7	-	-	-
	Rietvoorn	87	40	47	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	7	-	7	-	-	-
	Zeelt	7	-	7	-	-	-
	Subtotaal	660	513	147	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	13	-	-	-	-	13
	Totaal	673					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		GAP-AL-e4					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Blankvoorn	0,6	0,1	0,5	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,6	0,0	0,5	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,2	-	0,2	-	-	-
	Subtotaal	1,6	0,3	1,4	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	55,8	-	-	-	-	55,8
	Totaal	57,5					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		GAP-AL-e5					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	44	-	-	-	-	44
	Alver	119	119	-	-	-	-
	Blankvoorn	533	533	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	830	830	-	-	-	-
	Giebel	44	30	15	-	-	-
	Karper	30	30	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	30	-	30	-	-	-
	Kolblei	59	59	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	1.304	1.304	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	415	415	-	-	-	-
	Zeelt	59	59	-	-	-	-
	Subtotaal	3.467	3.378	44	-	-	44
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	15	-	15	-	-	-
	Totaal	3.481					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		GAP-AL-e5					
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	15,7	-	-	-	-	15,7
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,2	0,2	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Giebel	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	Karper	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	16,9	0,9	0,3	-	-	15,7

Aantal/ha								
GAP-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		29	10	19	-	-	-
	Blankvoorn		238	19	152	67	-	-
	Brasem		48	-	-	-	-	48
	Driedoornige stekelbaars		38	38	-	-	-	-
	Subtotaal		352	67	171	67	-	48
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		10	-	-	-	-	10
	Totaal		362	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e8	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Blankvoorn		7,0	0,0	3,0	4,0	-	-
	Brasem		78,7	-	-	-	-	78,7
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal		86,2	0,0	3,5	4,0	-	78,7
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		10,7	-	-	-	-	10,7
	Totaal		96,9	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
GAP-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		74	30	30	15	-	-
	Blankvoorn		1.074	193	844	37	-	-
	Brasem		67	-	-	-	-	67
	Driedoornige stekelbaars		44	44	-	-	-	-
	Hybride		7	-	7	-	-	-
	Kolblei		163	163	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		30	30	-	-	-	-
	Subtotaal		1.459	459	881	52	-	67
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		30	-	7	-	15	7
	Totaal		1.489	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e6	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1,8	0,1	0,7	0,9	-	-
	Blankvoorn		11,6	0,1	9,2	2,3	-	-
	Brasem		108,0	-	-	-	-	108,0
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride		0,2	-	0,2	-	-	-
	Kolblei		0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal		121,7	0,3	10,2	3,2	-	108,0
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		20,5	-	0,2	-	8,8	11,6
	Totaal		142,2	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
GAP-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		133	100	33	-	-	-
	Blankvoorn		4.183	3.100	1.050	33	-	-
	Brasem		183	150	-	-	-	33
	Driedoornige stekelbaars		667	667	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper		17	-	17	-	-	-
	Kolblei		433	433	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		2.983	2.667	317	-	-	-
	Rietvoorn		17	-	17	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars		67	67	-	-	-	-
	Zeelt		17	-	-	17	-	-
	Subtotaal		8.700	7.183	1.433	50	-	33
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		33	17	-	-	17	-
	Totaal		8.733	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
GAP-AL-e7	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1,1	0,5	0,6	-	-	-
	Blankvoorn		14,8	1,3	12,0	1,5	-	-
	Brasem		54,8	0,2	-	-	-	54,6
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
	Kleine modderkruiper		0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei		0,2	0,2	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		1,2	0,8	0,4	-	-	-
	Rietvoorn		0,1	-	0,1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt		1,1	-	-	1,1	-	-
	Subtotaal		73,5	3,1	13,3	2,5	-	54,6
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek		30,7	0,3	-	-	-	30,4
	Totaal		104,2	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 9

Bestandschattingen waterdelen polder Westerkogge

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.513	996	517	-	-	-
	Blankvoorn	925	413	429	83	-	-
	Brasem	3.467	2.367	733	217	88	63
	Giebel	100	-	33	-	67	-
	Kolblei	467	21	342	104	-	-
	Pos	367	133	233	-	-	-
	Snoekbaars	408	400	-	8	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	92	-	29	63	-	-
	Zeelt	25	-	21	-	-	4
	Subtotaal	7.113	4.328	2.339	475	154	67
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	14	-	-	-	-	14
	Totaal	7.376					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	25	-	-	-	13	13
	Baars	528	281	235	13	-	-
	Blankvoorn	173	13	129	32	-	-
	Brasem	3.107	787	2.212	88	20	-
	Giebel	29	-	20	-	10	-
	Kleine modderkruiper	19	-	13	-	-	-
	Kolblei	8.505	260	8.189	96	-	-
	Pos	335	286	49	-	-	-
	Snoekbaars	479	470	-	-	10	-
Limnofiel	Bittervoorn	50	25	25	-	-	-
	Rietvoorn	133	13	107	13	-	-
	Zeelt	19	13	33	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	38	13	25	-	-	-
	Subtotaal	13.427	2.159	11.003	201	52	13
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	13.427					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1.032	952	67	2	11	-
	Blankvoorn	1.019	710	233	76	-	-
	Brasem	640	463	132	31	13	-
	Driedoornige stekelbaars	11	11	-	-	-	-
	Kolblei	144	-	113	31	-	-
	Pos	1.268	1.213	55	-	-	-
	Snoekbaars	260	243	-	2	-	16
Limnofiel	Rietvoorn	56	11	27	18	-	-
	Zeelt	11	-	-	-	11	-
Rheofiel	Winde	2	-	-	2	-	-
Exoot	Marmersgrondel	278	100	178	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	2	13	2	-	-	-
	Roofblei	2	-	-	-	-	2
	Subtotaal	4.725	3.703	806	162	36	18
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	7	-	-	-	-	7
	Totaal	4.732					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	43	-	-	21	-	21
	Alver	19	-	17	3	-	-
	Baars	3.319	3.031	234	64	-	-
	Blankvoorn	499	426	35	38	-	-
	Brasem	3.405	2.097	904	246	75	83
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Karper	14	-	-	-	-	14
	Kolblei	153	-	43	110	-	-
	Pos	2.248	2.139	109	-	-	-
	Snoekbaars	398	362	-	5	5	26
Limnofiel	Rietvoorn	71	50	21	-	-	-
	Spiering	17	17	-	-	-	-
	Zeelt	21	-	-	7	7	7
Exoot	Graskarper	28	-	-	-	-	28
	Marmersgrondel	99	14	85	-	-	-
	Roofblei	10	-	-	-	-	10
	Zwartbekgrondel	35	-	35	-	-	-
	Subtotaal	10.387	8.142	1.474	494	88	190
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	14	-	-	5	-	9
	Totaal	10.402					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	200	144	56	-	-	-
	Blankvoorn	511	89	333	89	-	-
	Brasem	33	-	-	-	-	33
	Giebel	11	11	-	-	-	-
	Kolblei	11	-	-	11	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	11	-	11	-	-	-
	Rietvoorn	122	-	111	11	-	-
	Zeelt	33	11	22	-	-	-
	Subtotaal	933	256	533	111	-	33
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	22	-	11	-	-	11
	Totaal	954					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	11,3	3,7	7,7	-	-	-
	Blankvoorn	13,8	1,0	7,6	5,3	-	-
	Brasem	141,2	6,3	11,5	17,0	34,8	71,7
	Giebel	71,8	-	0,3	-	21,5	-
	Kolblei	14,3	0,0	8,4	5,9	-	-
	Pos	4,2	0,6	3,6	-	-	-
	Snoekbaars	2,0	1,3	-	0,7	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	4,2	-	1,1	3,1	-	-
	Zeelt	6,4	-	1,1	-	-	5,3
	Subtotaal	269,4	12,9	41,3	31,9	106,3	77,0
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	19,5	-	-	-	-	19,5
	Totaal	288,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,9	-	-	-	0,4	4,5
	Baars	7,9	1,0	4,9	2,0	-	-
	Blankvoorn	5,3	0,1	2,4	2,9	-	-
	Brasem	44,7	2,9	27,6	6,4	7,7	-
	Giebel	7,9	-	0,2	-	7,7	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	138,8	0,3	135,5	3,1	-	-
	Pos	2,0	1,1	0,9	-	-	-
	Snoekbaars	9,8	8,5	-	-	1,3	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	2,4	0,0	1,6	0,7	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Marmersgrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	223,9	13,8	173,3	15,2	17,1	4,5
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
	Totaal	223,9					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	6,9	1,8	1,0	0,2	3,9	-
	Blankvoorn	12,2	1,4	5,7	5,1	-	-
	Brasem	10,4	1,0	2,5	3,4	3,5	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	5,8	-	3,2	2,6	-	-
	Pos	3,6	2,8	0,8	-	-	-
	Snoekbaars	10,4	0,6	-	0,1	-	9,6
Limnofiel	Rietvoorn	1,8	0,0	0,4	1,3	-	-
	Zeelt	4,3	-	-	-	4,3	-
Rheofiel	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Exoot	Marmersgrondel	0,3	0,0	0,3	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Roofblei	13,7	-	-	-	-	13,7
	Subtotaal	69,5	7,7	13,9	12,9	11,7	23,3
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10,6	-	-	-	-	10,6
	Totaal	80,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6,9	-	-	0,4	-	6,4
	Alver	0,5	-	0,4	0,1	-	-
	Baars	15,0	5,5	3,8	5,8	-	-
	Blankvoorn	4,4	0,8	0,8	2,8	-	-
	Brasem	178,2	4,8	15,6	19,9	33,6	104,3
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	55,1	-	-	-	-	55,1
	Kolblei	9,0	-	1,1	7,9	-	-
	Pos	7,9	5,6	2,3	-	-	-
	Snoekbaars	70,6	1,1	-	0,4	0,7	68,4
Limnofiel	Rietvoorn	0,4	0,1	0,4	-	-	-
	Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	14,7	-	-	1,5	4,1	9,1
Exoot	Graskarper	177,5	-	-	-	-	177,5
	Marmersgrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Roofblei	25,5	-	-	-	-	25,5
	Zwartbekgrondel	0,8	-	0,8	-	-	-
	Subtotaal	566,9	17,8	25,4	38,9	38,4	444,4
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	18,7	-	-	1,5	-	17,2
	Totaal	585,6		</			

Aantal/ha		WES-AL-e11					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	13	13	-	-	-	-
	Blankvoorn	13	13	-	-	-	-
	Brasem	120	107	-	-	-	13
	Kolblei	920	67	827	27	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	93	67	27	-	-	-
	Rietvoorn	13	-	13	-	-	-
	Tiendoorrijge stekelbaars	80	80	-	-	-	-
	Zeelt	67	13	40	-	-	13
Subtotaal		1.320	360	907	27	-	27
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	27	-	13	36-44	45-54	13
Total		1.347	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		WES-AL-e4					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	327	247	53	27	-	-
	Blankvoorn	200	40	160	-	-	-
	Brasem	7	-	-	-	-	7
	Driedoornige stekelbaars	7	7	-	-	-	-
	Giebel	73	53	20	-	-	-
	Karper	39	20	-	-	-	13
	Kleine modderkruiper	7	-	7	-	-	-
	Kolblei	947	787	147	13	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	293	202	91	-	-	-
	Rietvoorn	1.427	894	487	47	-	-
	Zeelt	87	40	47	-	-	-
Exoot	Graskarper	53	-	-	-	-	53
Subtotaal		3.409	2.229	1.011	87	-	73
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	20	-	20	-	-	-
Total		3.480	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		WES-AL-e10					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	11	-	-	-	-	11
	Baars	83	50	22	11	-	-
	Blankvoorn	61	33	28	-	-	-
	Brasem	6	-	-	-	-	6
	Driedoornige stekelbaars	39	33	6	-	-	-
	Giebel	23	10	17	6	-	-
	Karper	22	6	-	-	-	17
	Kolblei	1.822	1.578	233	11	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	411	156	255	-	-	-
	Rietvoorn	222	128	50	44	-	-
	Zeelt	33	-	33	-	-	-
Subtotaal		2.732	1.964	644	72	-	33
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28	-	11	-	-	17
Total		2.761	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		WES-AL-e9					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	952	724	200	29	-	-
	Blankvoorn	162	114	38	10	-	-
	Brasem	38	-	-	10	-	29
	Kleine modderkruiper	29	-	29	-	-	-
	Kolblei	467	143	305	19	-	-
	Snoekbaars	10	10	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	10	10	-	-	-	-
	Zeelt	48	29	19	-	-	-
Exoot	Marm grondel	19	-	19	-	-	-
Subtotaal		1.733	1.029	610	67	-	29
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	114	99	67	29	-	-
Total		1.849	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		WES-AL-e3					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	548	430	104	15	-	-
	Blankvoorn	993	59	859	74	-	-
	Brasem	104	15	30	-	-	59
	Kolblei	30	-	30	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	44	-	30	15	-	-
Subtotaal		1.719	504	1.052	104	-	59
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	44	-	-	15	-	30
Total		1.763	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha		WL-lijn-Westerkogge					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Baars	1.167	890	269	3	5	-
	Blankvoorn	880	507	300	74	-	-
	Brasem	2.079	1.273	623	113	44	25
	Driedoornige stekelbaars	5	5	-	-	-	-
	Giebel	44	-	16	-	28	-
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-
	Kolblei	1.268	39	1.165	64	-	-
	Pos	792	665	127	-	-	-
	Snoekbaars	346	333	-	4	1	7
Limnofiel	Bittervoorn	6	3	3	-	-	-
	Rietvoorn	79	7	37	35	-	-
	Zeelt	17	1	8	-	5	2
Rheofiel	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Marm grondel	137	49	88	-	-	-
	Pontische stroomgrondel	1	-	1	-	-	-
	Roofblei	1	-	-	-	-	1
Subtotaal		6.828	3.774	2.638	294	86	37
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9	-	-	-	-	9
Total		6.836	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		WES-AL-e11					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	28,0	0,3	-	-	-	27,7
	Kolblei	8,7	0,1	7,1	1,6	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	-	0,2	-	-	-
	Tiendoorrijge stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	22,9	0,0	0,5	-	-	22,4
Subtotaal		60,0	0,5	7,8	1,6	-	50,1
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	41,4	-	1,1	-	-	40,3
Total		101,4	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		WES-AL-e4					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,9	1,3	1,4	1,3	-	-
	Blankvoorn	3,4	0,0	3,4	-	-	-
	Brasem	16,4	-	-	-	-	16,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	0,5	0,3	0,2	-	-	-
	Karper	65,3	0,2	-	-	-	65,2
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	3,1	0,4	1,7	1,0	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	11,5	0,5	8,1	2,9	-	-
	Zeelt	1,3	0,0	1,2	-	-	-
Exoot	Graskarper	332,9	-	-	-	-	332,9
Subtotaal		418,8	2,7	16,2	5,2	-	414,5
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,1	-	2,1	-	-	-
Total		440,7	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		WES-AL-e10					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,1	-	-	-	-	4,1
	Baars	2,1	0,2	0,5	1,4	-	-
	Blankvoorn	0,7	0,1	0,6	-	-	-
	Brasem	11,6	-	-	-	-	11,6
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	0,9	-	0,2	0,7	-	-
	Karper	80,3	0,1	-	-	-	80,2
	Kolblei	3,9	0,7	2,2	0,9	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,4	0,1	0,9	3,5	-	-
	Zeelt	0,6	-	0,6	-	-	-
Subtotaal		108,6	1,2	5,1	6,5	-	95,8
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	50,3	-	1,2	-	-	49,0
Total		158,8	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		WES-AL-e9					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	10,2	3,2	4,9	2,1	-	-
	Blankvoorn	1,5	0,2	0,7	0,6	-	-
	Brasem	46,6	-	-	0,4	-	46,2
	Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	5,4	0,1	4,3	1,0	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt	0,3	0,0	0,2	-	-	-
Exoot	Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		64,3	3,6	10,2	4,2	-	46,2
ecologische indeling voor snoek							
Total			0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	32,9	0,3	2,5	10,2	-	-
Total		77,2	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha		WES-AL-e3					
Gilde	Vissoort	Total	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	8,1	1,1	1,5	1,3	-	-
	Blankvoorn	23,0	0,2	17,5			

BIJLAGE 10

Bestandschattingen waterdelen polder Wieringerwaard

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-WL-z1/e2	Eurytoop	Baars	60	-	-	-	-	-
		Blankvoorn	732	-	579	149	4	-
		Brasem	140	-	92	28	4	16
		Driedoornige stekelbaars	120	100	20	-	-	-
		Giebel	268	64	16	168	20	-
		Karper	80	20	-	-	-	60
		Kolblei	124	-	124	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	20	20	-	-	-	-	
	Rietvoorn	88	-	88	-	-	-	
	Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	-	-	
	Subtotaal	1.672	304	919	345	28	76	
		ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	1.672	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-e5	Eurytoop	Baars	33	-	33	-	-	-
		Blankvoorn	200	-	200	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	1.217	1.119	97	-	-	-
		Giebel	1.233	100	-	1.133	-	-
		Karper	17	-	-	-	-	17
		Kolblei	133	-	100	33	-	-
		Rietvoorn	300	-	300	-	-	-
Limnofiel	Subtotaal	3.133	1.219	731	1.167	-	17	
			ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	3.133	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-e3	Eurytoop	Baars	89	-	89	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	4.489	2.334	2.155	-	-	-
		Giebel	444	-	222	222	-	-
		Karper	1.067	1.067	-	-	-	-
		Rietvoorn	400	-	400	-	-	-
	Limnofiel	Subtotaal	6.489	3.401	2.866	222	-	-
				ecologische indeling voor snoek				
	Totaal	6.489	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-z2/e1	Eurytoop	Baars	150	39	111	-	-	-
		Blankvoorn	750	172	578	-	-	-
		Brasem	94	22	28	44	-	-
		Driedoornige stekelbaars	222	139	83	-	-	-
		Giebel	4.752	17	2.116	2.619	-	-
		Karper	472	283	-	72	6	111
		Kolblei	228	-	228	-	-	-
		Rietvoorn	772	101	671	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	28	28	-	-	-	-
		Vetje	56	-	56	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	33	-	33	-	-	-	
Limnofiel	Subtotaal	7.557	801	3.904	2.735	6	111	
			ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	7.557	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-WL-z1/e2	Eurytoop	Baars	0,3	0,3	-	-	-	-
		Blankvoorn	24,1	-	13,3	9,9	0,9	-
		Brasem	29,9	-	1,8	1,3	1,2	25,5
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Giebel	32,1	0,1	0,1	24,3	7,5	-
		Karper	122,1	0,0	-	-	-	122,1
		Kolblei	2,1	-	2,1	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Rietvoorn	1,5	-	1,5	-	-	-	
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Subtotaal	212,2	0,5	18,8	35,6	9,7	147,7	
		ecologische indeling voor snoek						
	Totaal	212,2	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-e5	Eurytoop	Baars	0,8	-	0,8	-	-	-
		Blankvoorn	4,4	-	4,4	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,2	0,2	0,0	-	-	-
		Giebel	158,8	0,4	-	158,4	-	-
		Karper	18,4	-	-	-	-	18,4
		Kolblei	4,0	-	2,3	1,8	-	-
		Rietvoorn	5,2	-	5,2	-	-	-
Limnofiel	Subtotaal	191,9	0,6	12,7	160,1	-	18,4	
			ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	191,9	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-e3	Eurytoop	Baars	2,3	-	2,3	-	-	-
		Driedoornige stekelbaars	1,4	0,4	1,0	-	-	-
		Giebel	35,2	-	11,5	23,7	-	-
		Karper	1,4	1,4	-	-	-	-
		Rietvoorn	7,2	-	7,2	-	-	-
	Limnofiel	Subtotaal	47,5	1,8	22,0	23,7	-	-
				ecologische indeling voor snoek				
	Totaal	47,5	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
WIP-AL-z2/e1	Eurytoop	Baars	1,6	0,1	1,5	-	-	-
		Blankvoorn	12,0	0,2	11,8	-	-	-
		Brasem	2,7	0,1	0,4	2,2	-	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Giebel	405,3	0,0	84,8	320,5	-	-
		Karper	198,7	1,8	-	9,7	2,6	184,6
		Kolblei	4,2	-	4,2	-	-	-
		Rietvoorn	8,7	0,1	8,6	-	-	-
		Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	-	
Limnofiel	Subtotaal	633,6	2,3	111,7	332,4	2,6	184,6	
			ecologische indeling voor snoek					
	Totaal	633,6	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE II

Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-laag

Aantal/ha								
WL-Lage Oude Veer	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal		9	-	-	2	2	5
	Baars		24	14	3	6	2	-
	Blankvoorn		47	0	20	23	4	-
	Brasem		698	214	78	87	80	238
	Giebel		3	-	-	0	3	-
	Hybride		3	-	-	2	1	-
	Karper		10	4	-	-	-	6
	Kolblei		241	0	95	135	11	-
	Snoekbaars		11	9	-	1	0	1
Limnofiel	Rietvoorn		11	1	5	5	-	-
	Zeelt		1	-	-	-	1	-
Rheofiel	Rivierdonderpad		0	-	0	-	-	-
	Subtotaal		1.059	243	201	261	104	251
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		0	-	-	-	0	0
	Totaal		1.059					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
WL-zijwater	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal		113	-	-	73	20	20
	Baars		113	67	40	7	-	-
	Blankvoorn		27	27	-	-	-	-
	Brasem		47	47	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		7	7	-	-	-	-
	Karper		7	-	-	-	-	7
	Kleine modderkruiper		7	-	7	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		7	7	-	-	-	-
	Zeelt		33	-	13	7	7	7
Rheofiel	Rivierdonderpad		20	-	20	-	-	-
	Subtotaal		380	153	80	87	27	33
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		27	7	13	-	-	7
	Totaal		407					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
WL-Lage Oude Veer	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal		3,3	-	-	0,0	0,2	3,1
	Baars		1,4	0,1	0,1	0,5	0,7	-
	Blankvoorn		4,1	0,0	0,4	2,3	1,3	-
	Brasem		533,3	0,2	1,4	8,5	28,4	494,7
	Giebel		1,8	-	-	0,0	1,7	-
	Hybride		0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Karper		21,6	0,0	-	-	-	21,6
	Kolblei		15,4	0,0	2,4	10,0	3,0	-
	Snoekbaars		4,1	0,1	-	0,1	0,0	3,9
Limnofiel	Rietvoorn		0,6	0,0	0,1	0,4	-	-
	Zeelt		0,3	-	-	-	0,3	-
Rheofiel	Rivierdonderpad		0,0	-	0,0	-	-	-
	Subtotaal		586,3	0,4	4,5	22,1	36,0	523,3
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		1,9	-	-	-	0,2	1,7
	Totaal		588,1					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
WL-zijwater	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal		8,6	-	-	1,1	1,4	6,1
	Baars		2,1	0,2	1,1	0,8	-	-
	Blankvoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem		0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper		27,9	-	-	-	-	27,9
	Kleine modderkruiper		0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Zeelt		14,9	-	0,1	1,1	4,6	9,2
Rheofiel	Rivierdonderpad		0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal		53,5	0,2	1,2	3,0	6,0	43,1
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		49,4	0,1	0,4	-	-	48,9
	Totaal		103,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 12

Bestandschattingen waterdelen Anna Paulowna-hoog

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	570	137	409	23	-	-
	Blankvoorn	536	17	412	107	-	-
	Brasem	613	67	111	164	40	231
	Driedoornige stekelbaars	167	151	17	-	-	-
	Kleine modderkruiper	14	-	14	-	-	-
Limnofiel	Kolblei	17	-	17	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	33	33	-	-	-	-
Rheofiel	Rivieronderpad	23	23	-	-	-	-
Subtotaal		1.974	428	979	295	40	231
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	10	-	-	-	-	10
Totaal		1.984	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	2.533	267	2.267	-	-	-
	Blankvoorn	267	267	-	-	-	-
	Brasem	1.600	1.600	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	933	933	-	-	-	-
	Bittervoorn	133	133	-	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	133	-	-	-	133	-
	Subtotaal	5.400	3.200	2.267	-	133	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	178	-	89	-	-	89
Totaal		5.778	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	979	452	528	19	-	-
	Blankvoorn	1.705	-	1.647	58	-	-
	Brasem	6.485	290	5.848	251	19	77
	Driedoornige stekelbaars	59	59	-	-	-	-
	Kolblei	77	-	58	19	-	-
	Pos	58	58	-	-	-	-
	Snoekbaars	38	38	-	-	-	-
	Bittervoorn	135	-	135	-	-	-
	Rietvoorn	174	19	155	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	20	20	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	135	-	135	-	-	-
	Subtotaal	9.856	937	8.496	347	19	77
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	19	-	-	-	-	19
Totaal		9.886	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	22	22	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	1.089	1.067	22	-	-	-
Limnofiel	Subtotaal	1.111	1.089	22	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		1.111	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	7	-	-	-	7	-
	Baars	47	13	33	-	-	-
	Blankvoorn	900	57	782	62	-	-
	Brasem	53	7	13	-	-	33
	Driedoornige stekelbaars	33	27	7	-	-	-
	Kolblei	7	-	7	-	-	-
	Rietvoorn	33	-	33	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	40	40	-	-	-	-
	Subtotaal	1.170	143	875	62	7	33
	ecologische indeling voor snoek						
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	20	-	7	-	-	13
Totaal		1.140	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Subtotaal		-	-	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		-	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	222	178	44	-	-	-
	Subtotaal	222	178	44	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		222	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Subtotaal		-	-	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		-	-	-	-	-	-

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	8,7	0,3	6,8	1,7	-	-
	Blankvoorn	13,1	0,0	6,9	6,2	-	-
	Brasem	37,6	0,0	2,5	8,6	23,9	342,6
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
Limnofiel	Kolblei	0,2	-	0,2	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Rivieronderpad	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		39,7	0,3	16,4	16,5	23,9	342,6
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	17,4	-	-	-	-	17,4
Totaal		41,7	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	42,5	0,4	42,1	-	-	-
	Blankvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
	Brasem	0,3	0,3	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Zeelt	37,0	-	-	-	37,0	-
	Subtotaal	80,1	1,0	42,1	-	37,0	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	165,8	-	19,5	-	-	146,3
Totaal		245,9	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	8,0	0,8	6,0	1,2	-	-
	Blankvoorn	22,5	-	19,3	3,2	-	-
	Brasem	196,6	0,2	57,9	12,8	3,8	121,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	2,4	-	1,4	1,0	-	-
	Pos	0,2	0,2	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Bittervoorn	0,3	-	0,3	-	-	-
	Rietvoorn	3,3	0,1	3,2	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	1,1	-	1,1	-	-	-
	Subtotaal	234,5	1,5	89,2	18,2	3,8	121,9
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	25,6	-	-	-	-	25,6
Totaal		260,0	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,3	0,3	0,0	-	-	-
Limnofiel	Subtotaal	0,3	0,3	0,0	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		0,3	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,2	-	-	-	0,2	-
	Baars	0,8	0,0	0,8	-	-	-
	Blankvoorn	15,4	0,1	11,8	3,5	-	-
	Brasem	61,2	0,0	0,1	-	-	61,1
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,1	-	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	1,1	-	1,1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal	79,7	0,1	13,8	3,5	0,2	61,1
	ecologische indeling voor snoek						
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	31,1	-	0,3	-	-	30,9
Totaal		110,0	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Subtotaal		-	-	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		-	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal	0,1	0,0	0,0	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		0,1	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha							
Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Subtotaal		-	-	-	-	-	-
ecologische indeling voor snoek							
Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Totaal		-	-	-	-	-	-

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 13

Lengtefrequentieverdelingen

Aantal/ha								
Vkz7/8/9/e17/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		127	127	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		329	305	23	-	-	-
	Karper		1.492	1.459	-	-	9	23
	Pos		163	136	27	-	-	-
	Snoekbaars		9	9	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		187	101	86	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		18	18	-	-	-	-
	Subtotaal		2.324	2.155	137	-	9	23
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		2.324					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Vkz7/8/9/e17/2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		1,2	1,2	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Karper		103,0	9,9	-	-	6,7	86,4
	Pos		0,7	0,5	0,2	-	-	-
	Snoekbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal		105,2	11,8	0,3	-	6,7	86,4
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		105,2					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Vkz21	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		262	262	-	-	-	-
	Blankvoorn		8	8	-	-	-	-
	Brasem		15	15	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		31	4	27	-	-	-
	Karper		1.349	1.349	-	-	-	-
	Pos		8	8	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		73	46	27	-	-	-
	Subtotaal		1.745	1.691	54	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		1.745					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Vkz21	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		2,0	2,0	-	-	-	-
	Blankvoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem		0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Karper		11,7	11,7	-	-	-	-
	Pos		0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Subtotaal		13,8	13,7	0,0	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		13,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Vkz22-5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		282	282	-	-	-	-
	Brasem		153	153	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		2.141	1.368	773	-	-	-
	Karper		225	225	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		2.356	1.983	384	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		40	40	-	-	-	-
	Subtotaal		5.208	4.051	1.156	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		5.208					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Biomassa in kg/ha								
Vkz22-5	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		2,3	2,3	-	-	-	-
	Brasem		0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars		0,6	0,2	0,4	-	-	-
	Karper		1,8	1,8	-	-	-	-
Limnofiel	Tienddoornige stekelbaars		1,1	0,8	0,4	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel		0,0	0,0	-	-	-	-
	Subtotaal		5,8	5,0	0,8	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		5,8					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Aantal/ha								
Vkz26	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		295	295	-	-	-	-
	Blankvoorn		9	9	-	-	-	-
	Brasem		243	243	-	-	-	-
	Karper		2.014	2.014	-	-	-	-
	Pos		226	139	87	-	-	-
	Snoekbaars		17	17	-	-	-	-
	Subtotaal		2.804	2.717	87	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		2.804					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

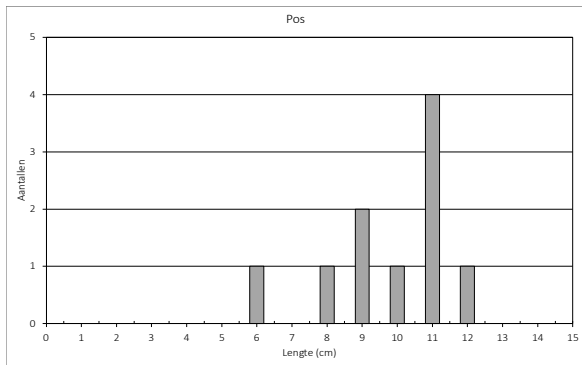
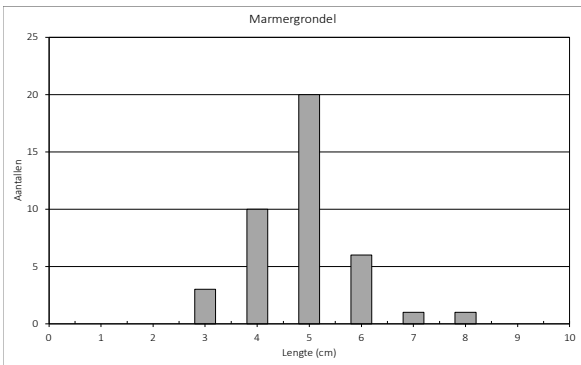
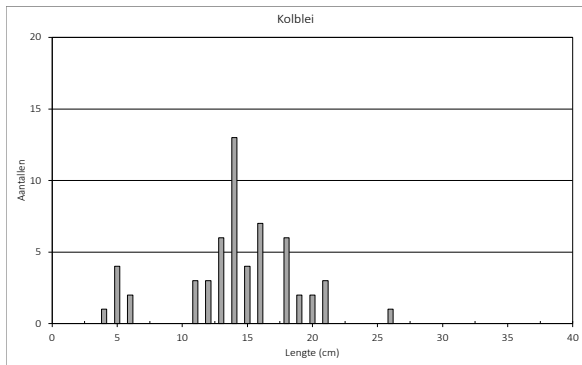
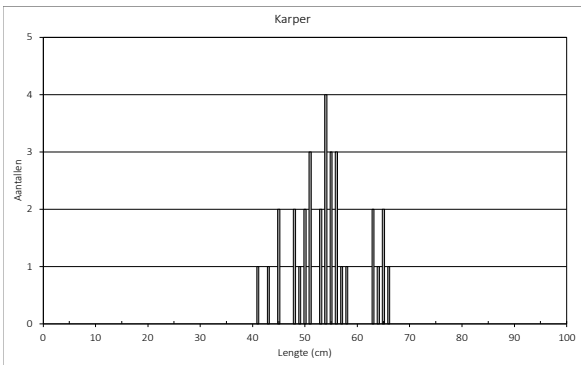
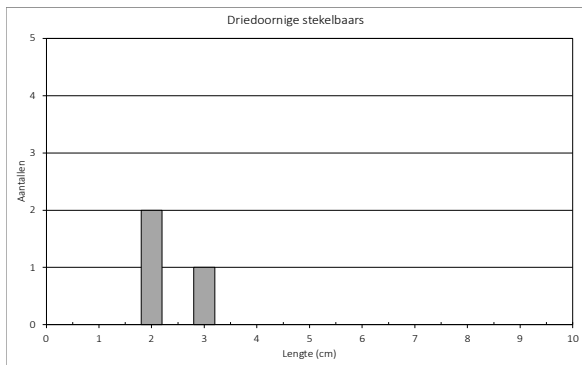
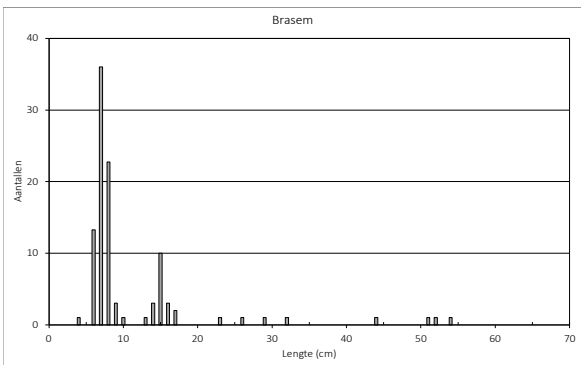
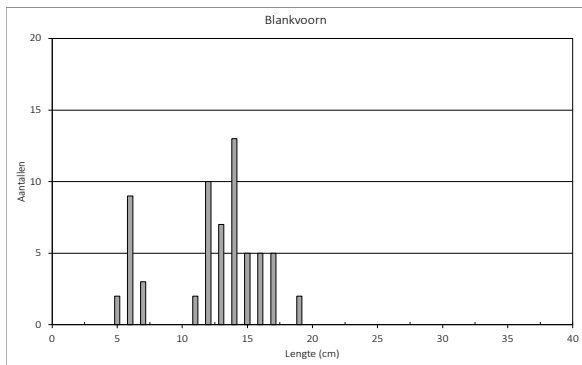
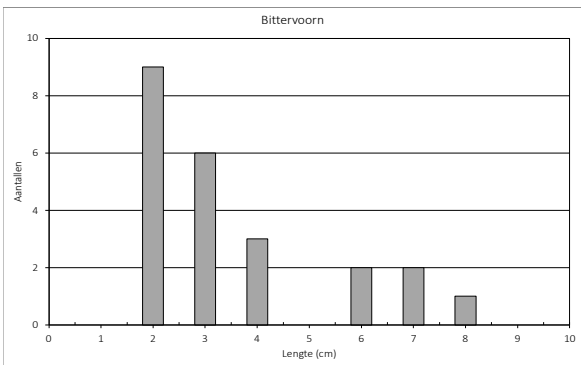
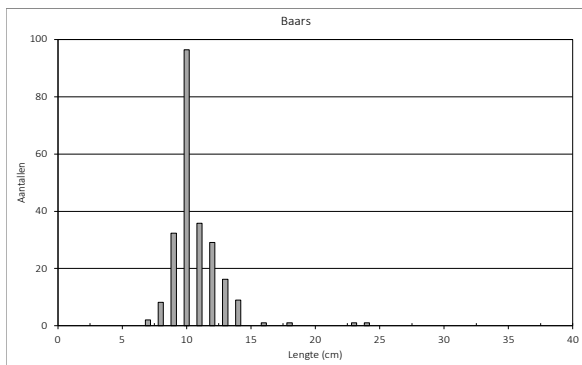
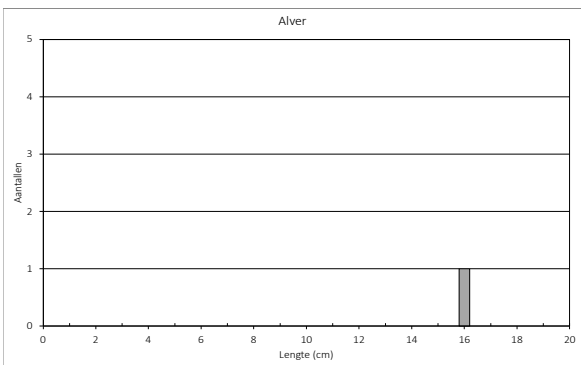
Biomassa in kg/ha								
Vkz26	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars		2,8	2,8	-	-	-	-
	Blankvoorn		0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem		0,4	0,4	-	-	-	-
	Karper		15,8	15,8	-	-	-	-
	Pos		1,2	0,6	0,6	-	-	-
	Snoekbaars		0,1	0,1	-	-	-	-
	Subtotaal		20,3	19,7	0,6	-	-	-
	ecologische indeling voor snoek							
		Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal		20,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

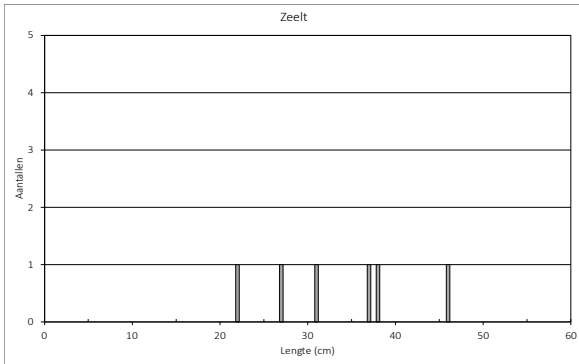
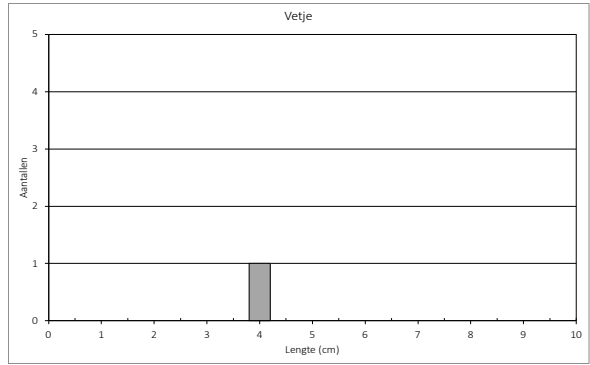
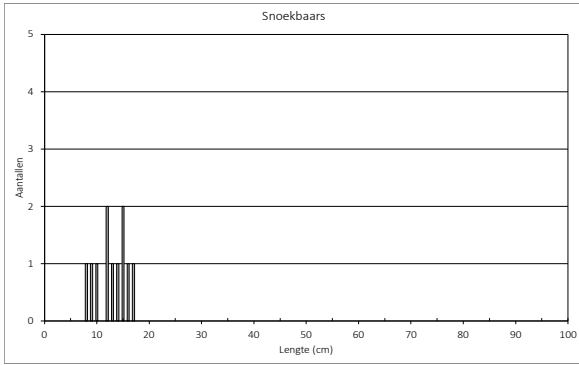
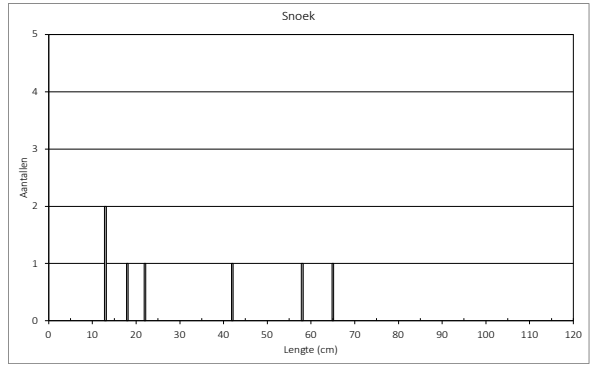
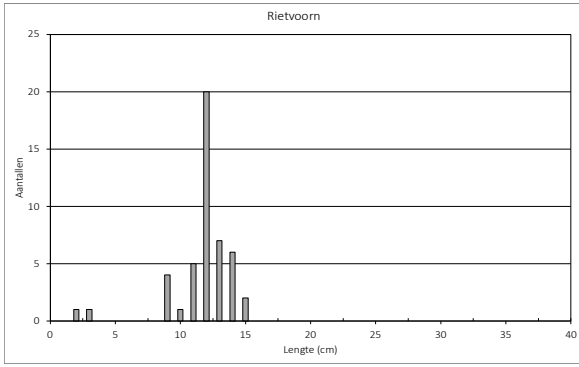
BIJLAGE 14

Wettelijke status vissoorten

Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+



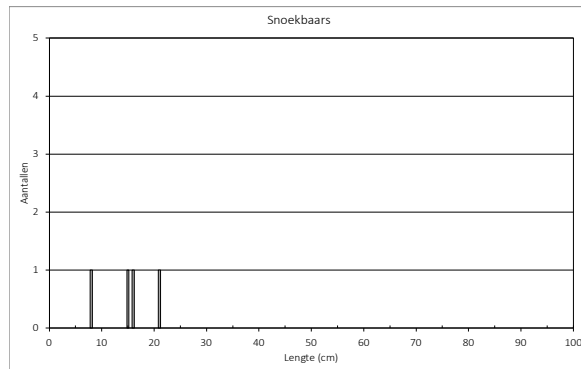
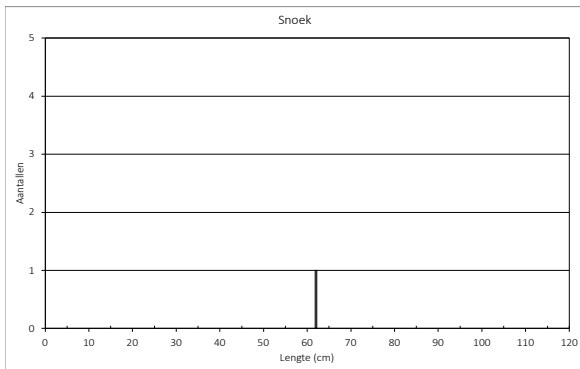
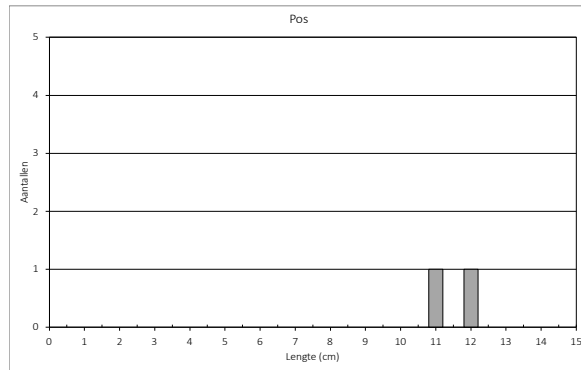
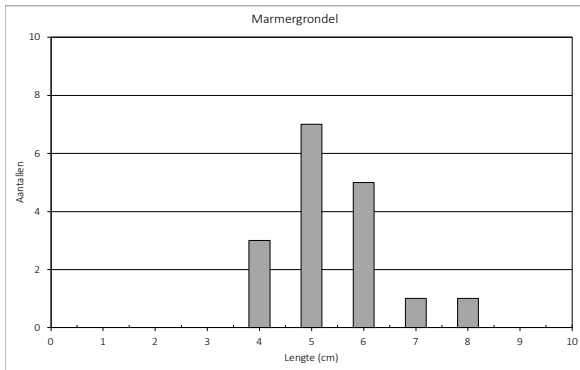
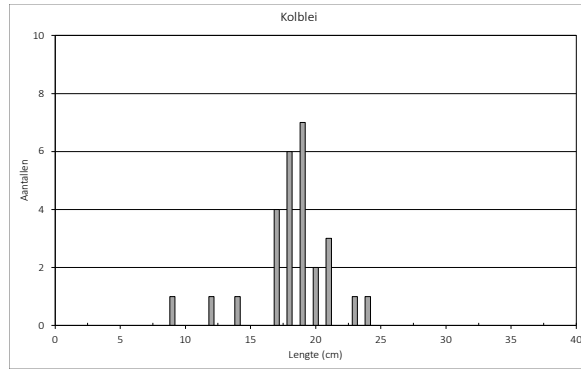
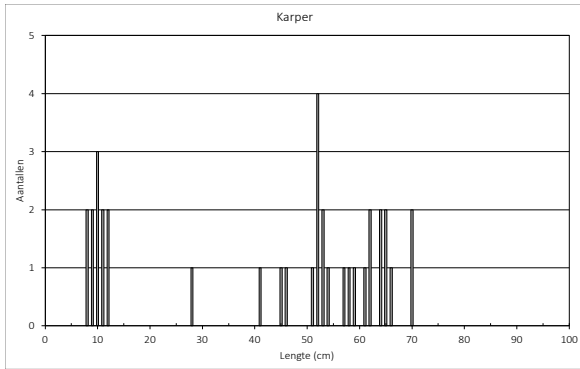
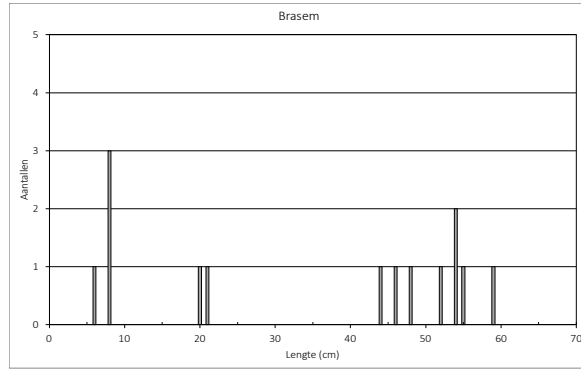
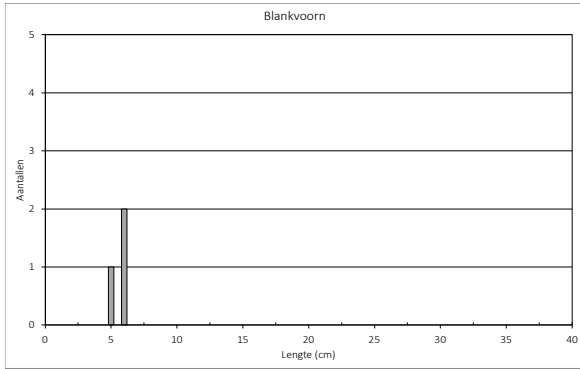
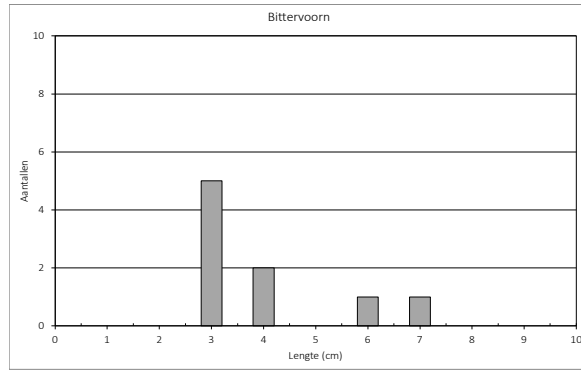
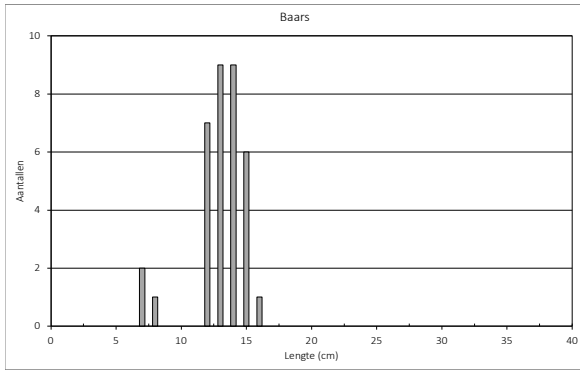
Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+



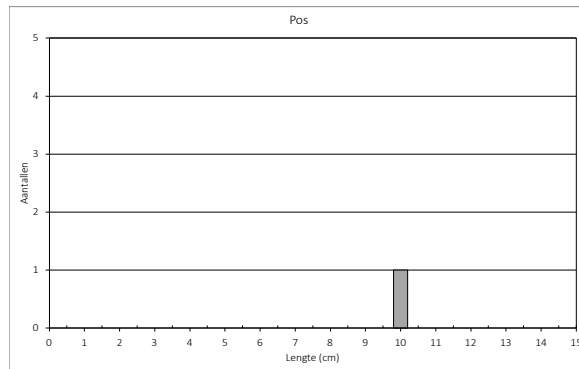
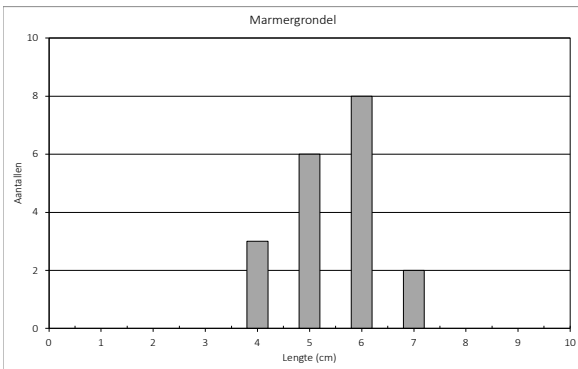
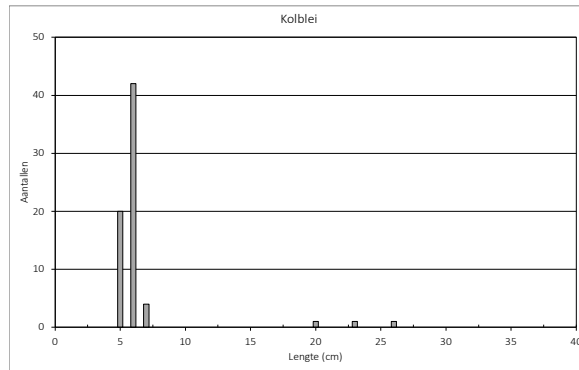
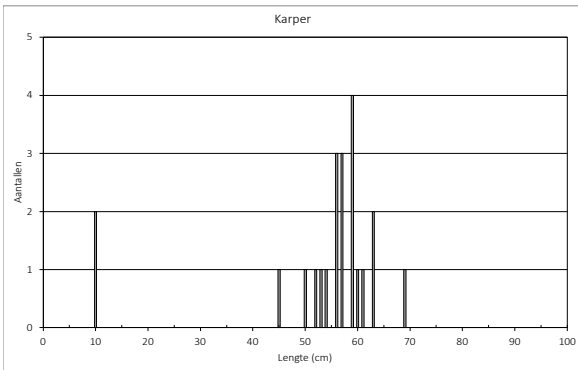
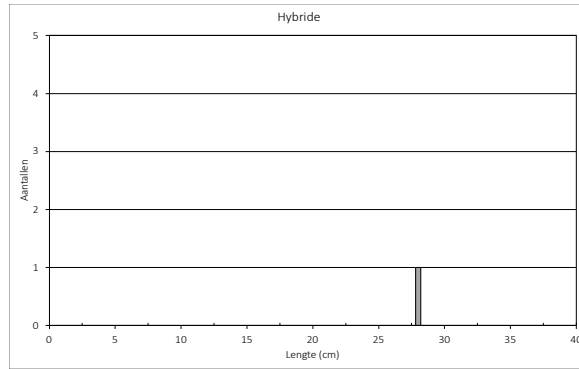
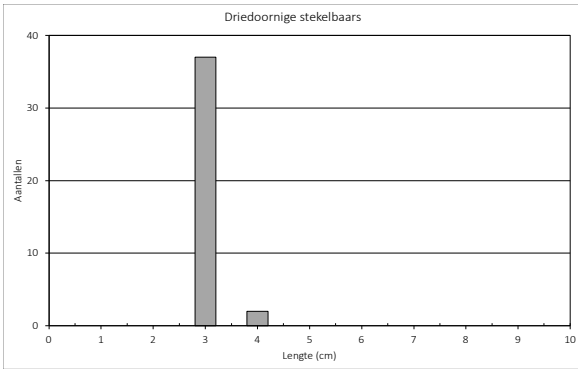
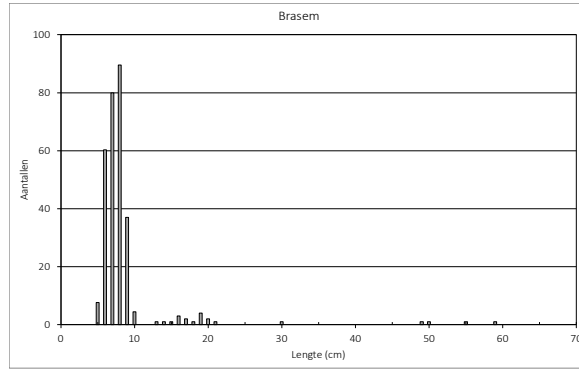
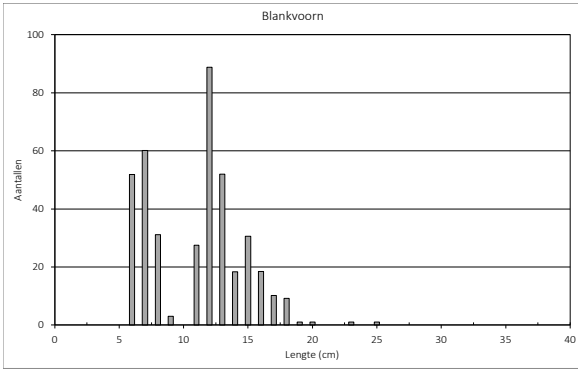
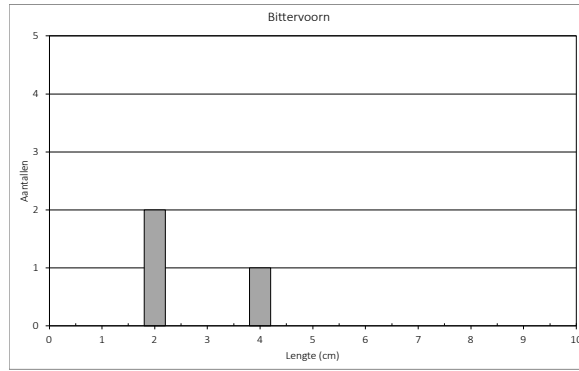
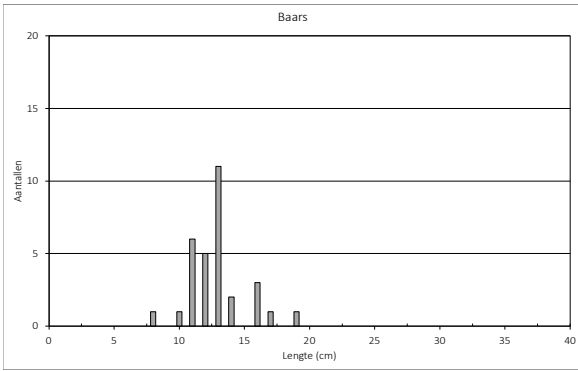
Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+

Lengtefrequentieverdeling WL_waterdelen polder Zeevang+

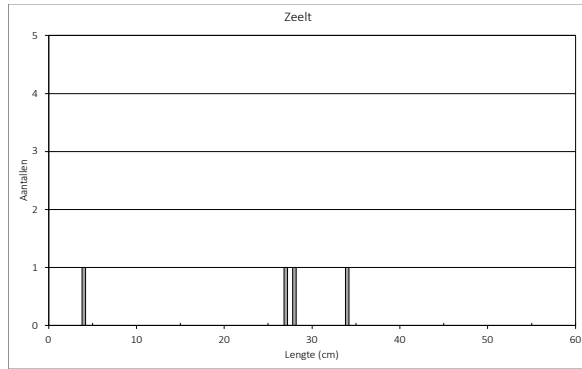
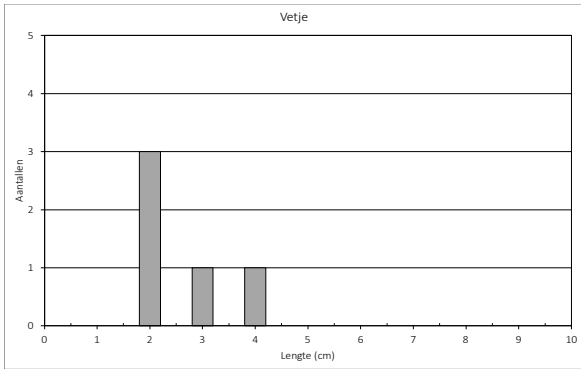
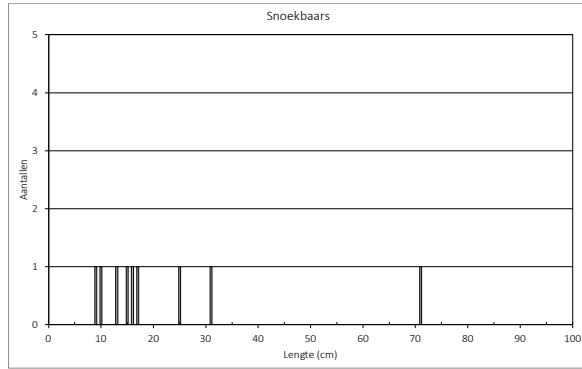
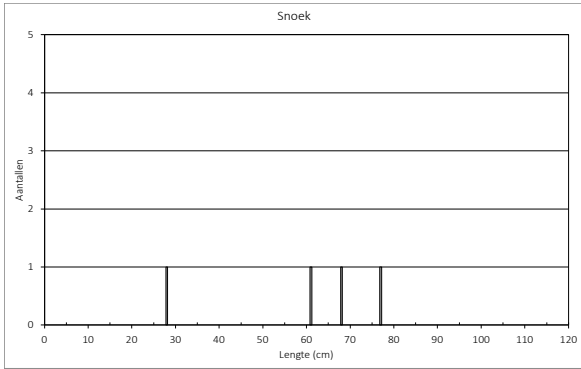
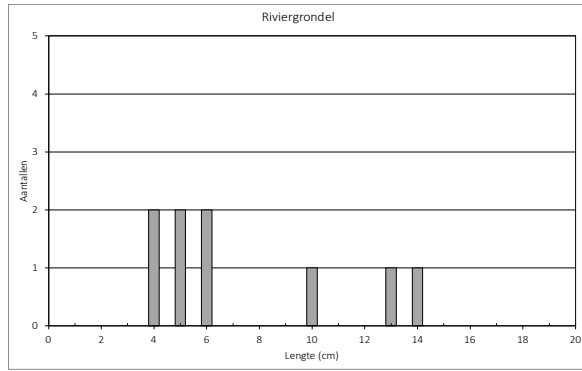
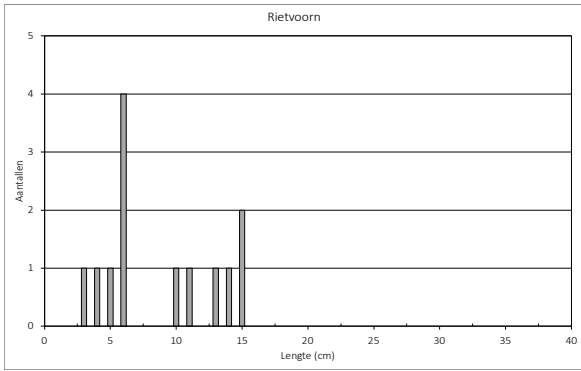
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Zeevang+



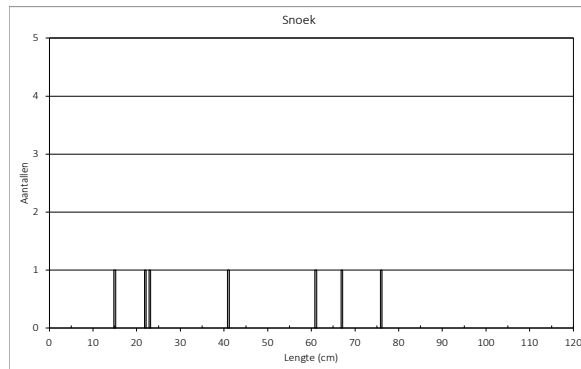
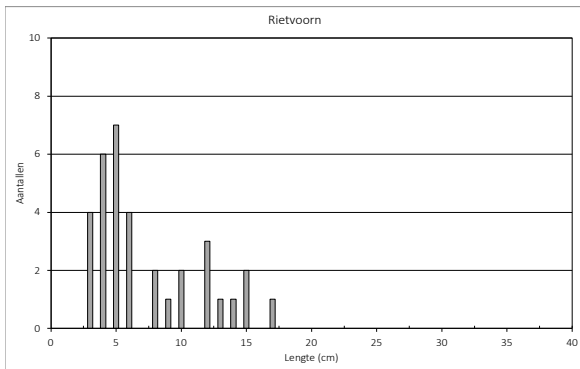
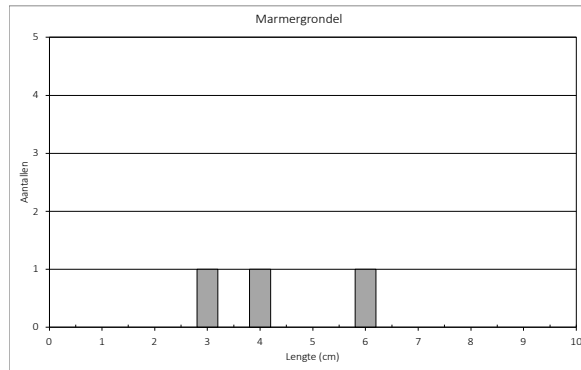
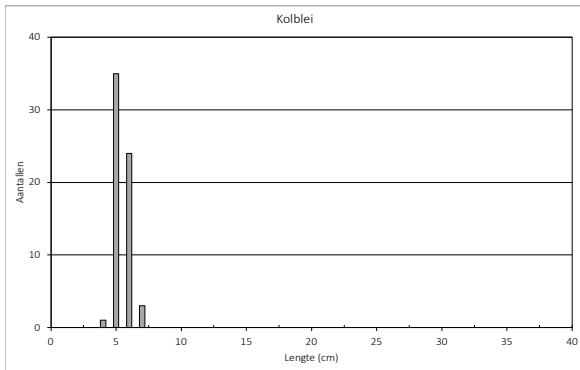
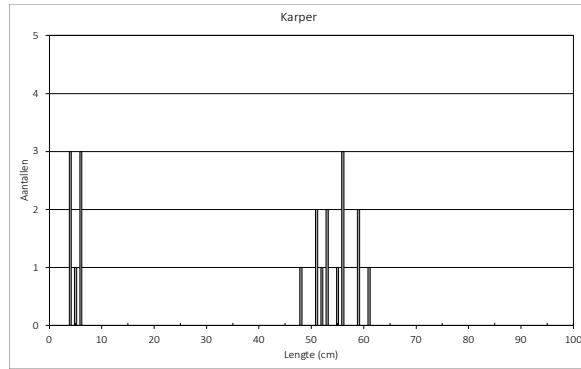
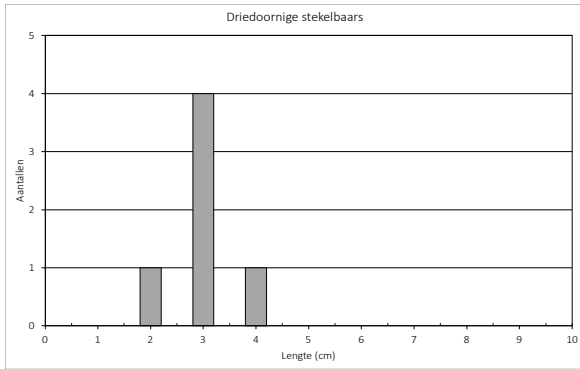
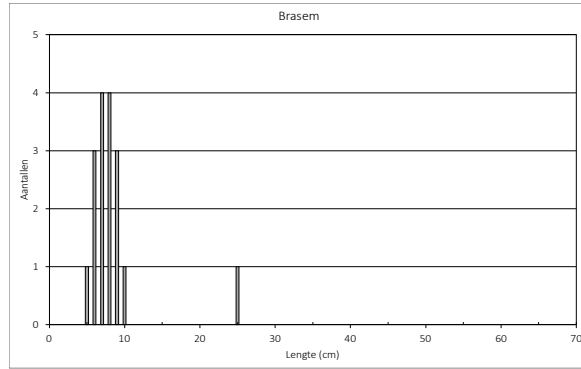
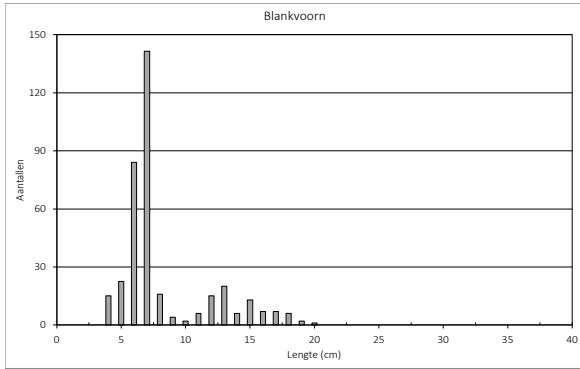
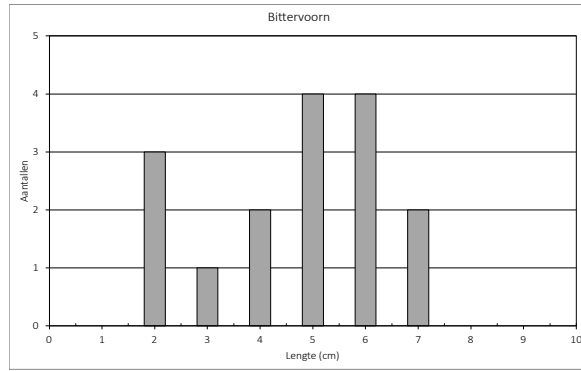
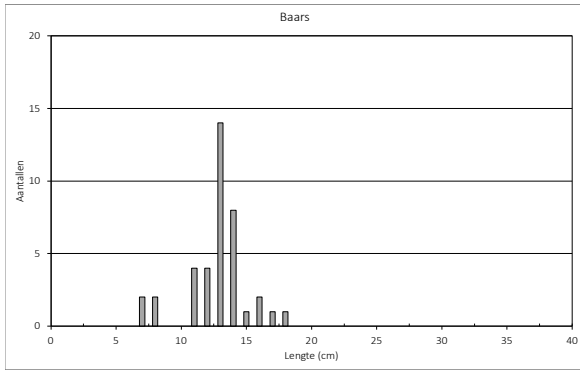
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Purmer+



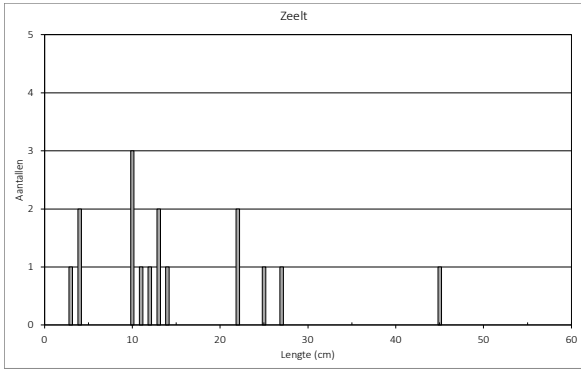
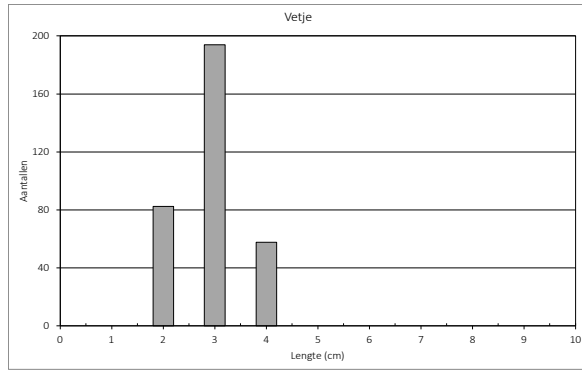
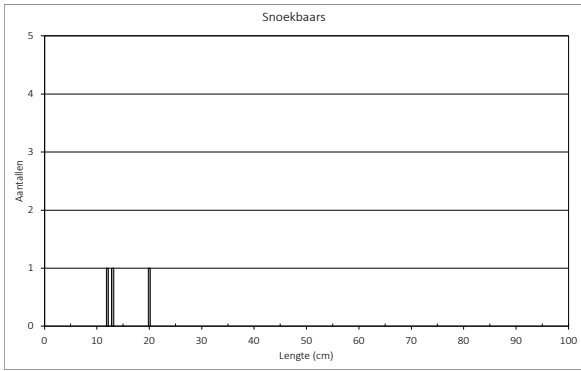
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Purmer+



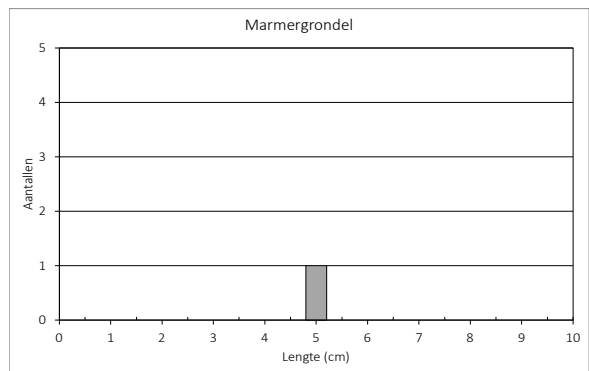
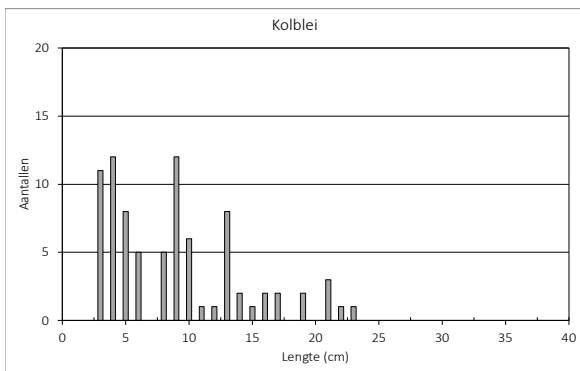
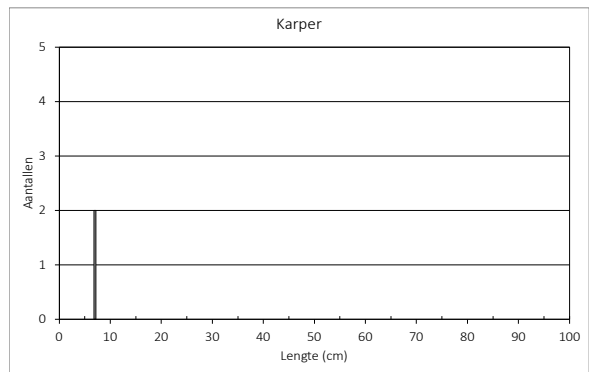
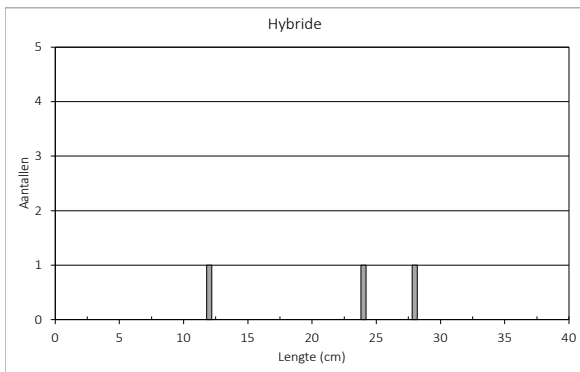
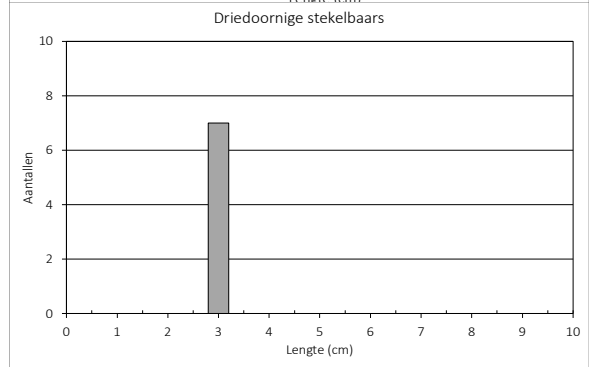
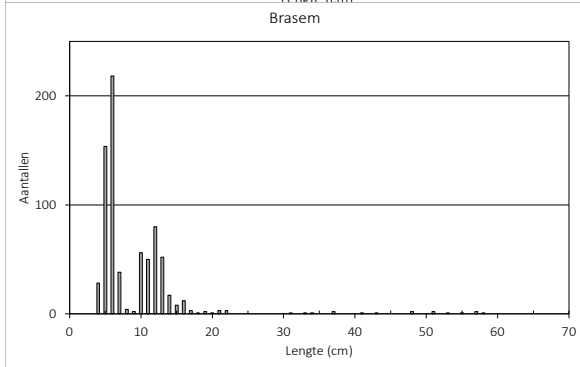
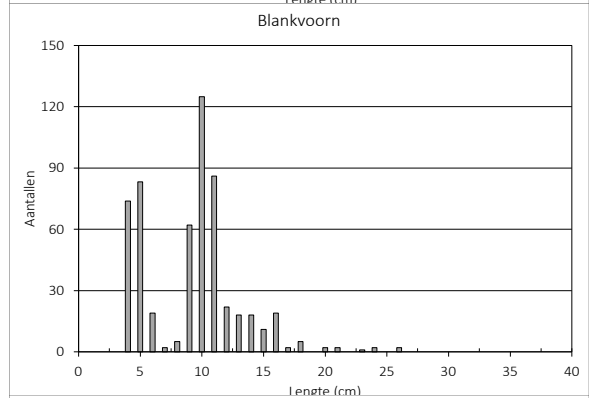
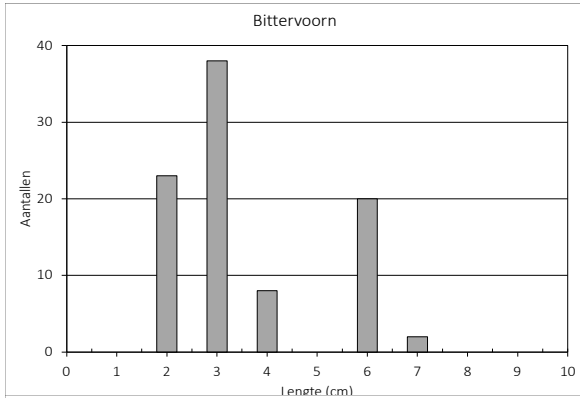
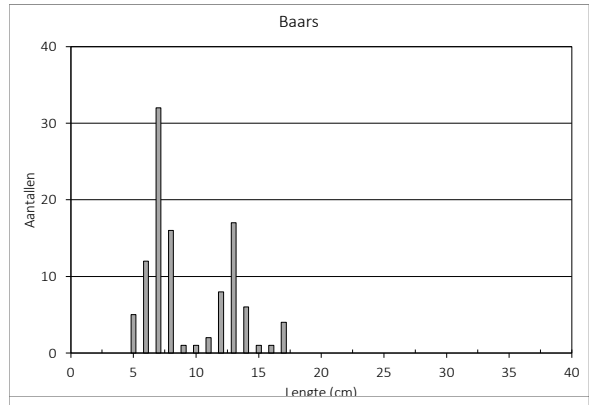
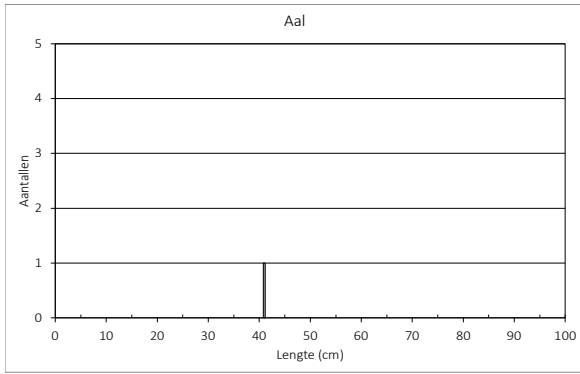
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Purmer+



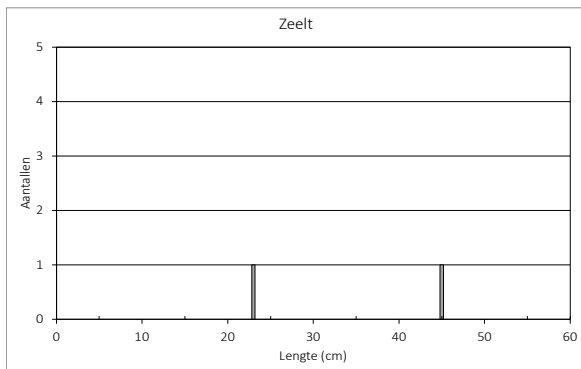
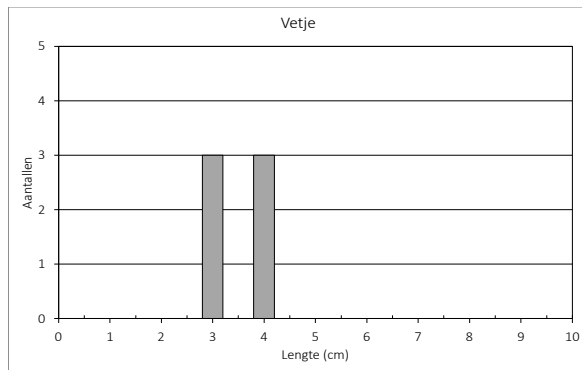
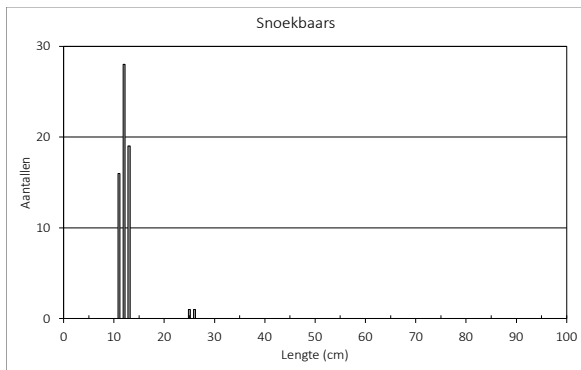
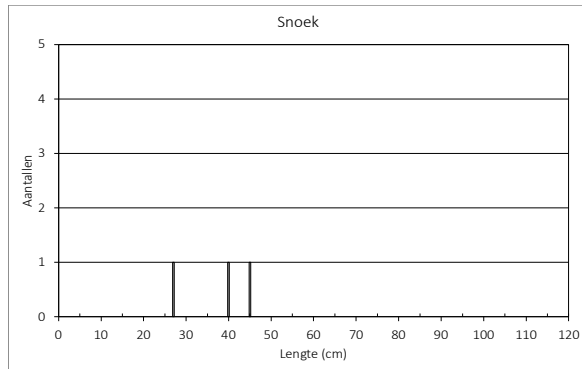
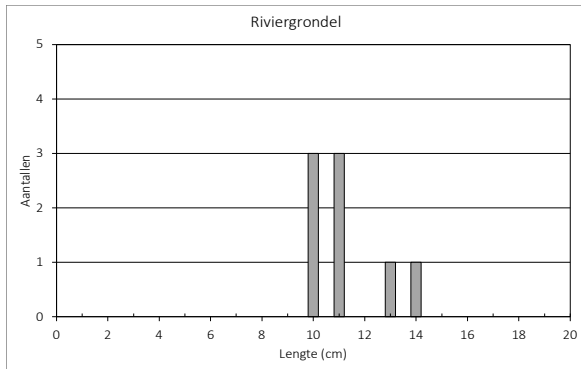
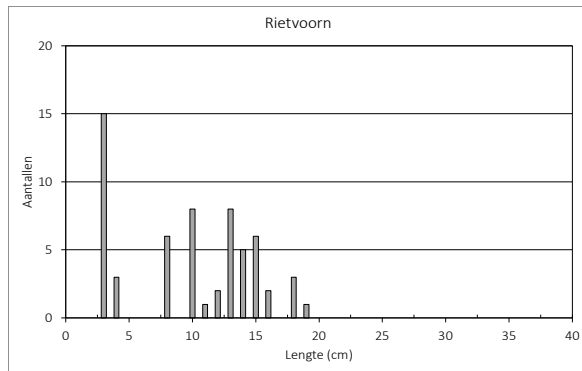
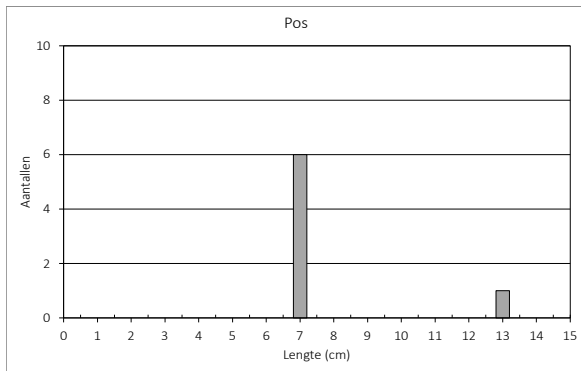
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Purmer+



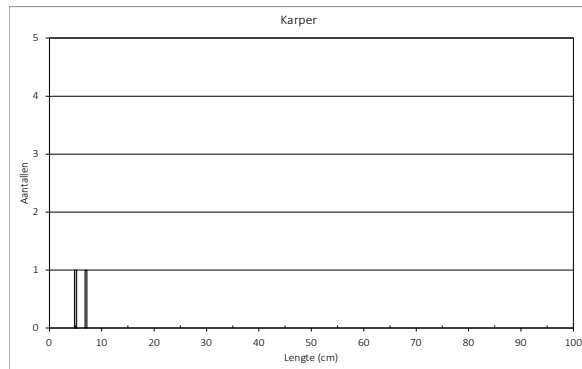
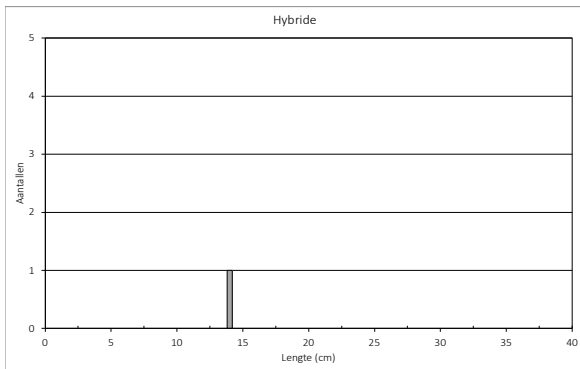
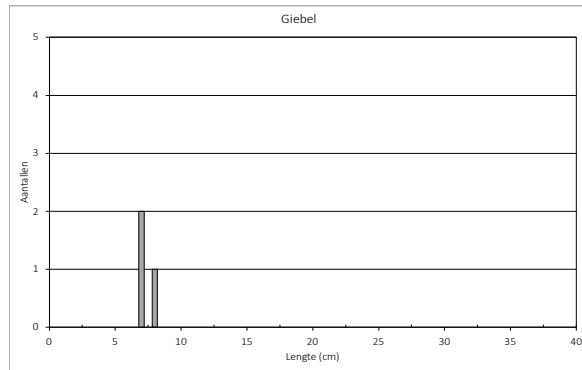
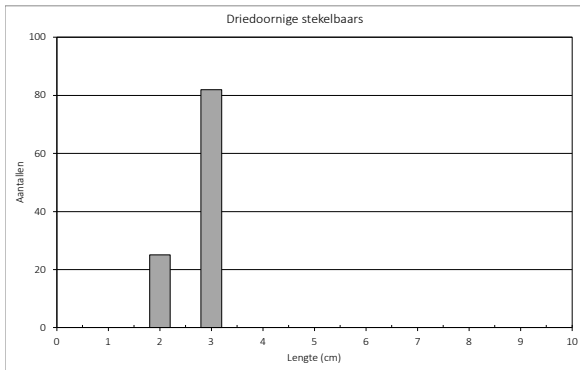
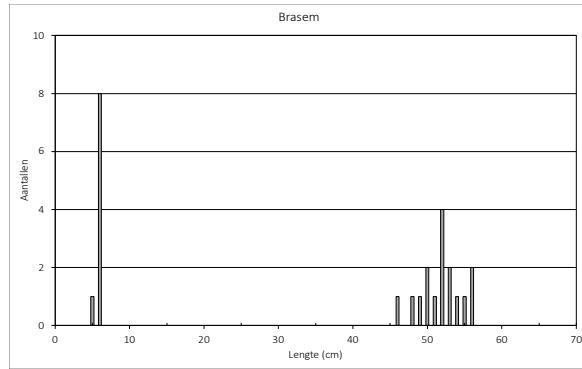
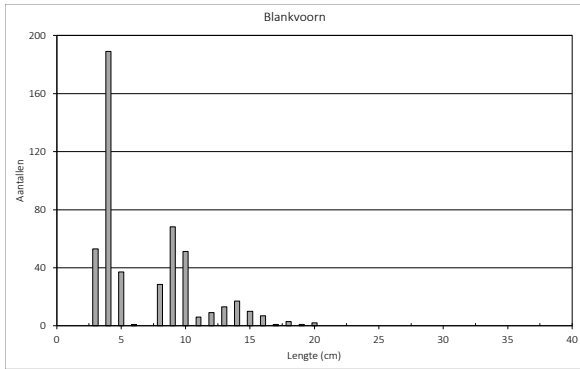
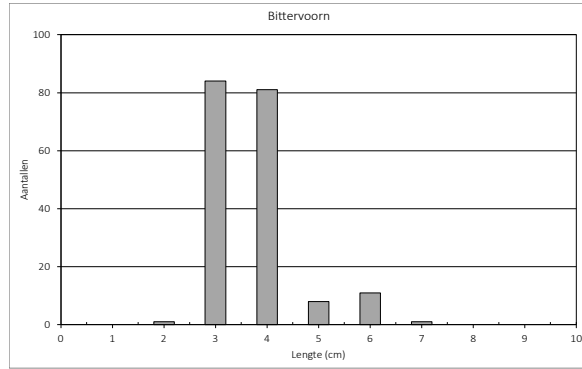
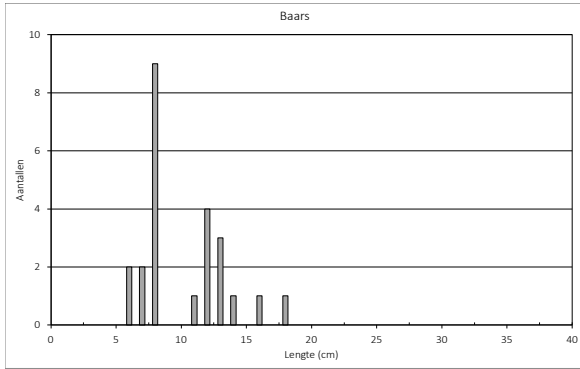
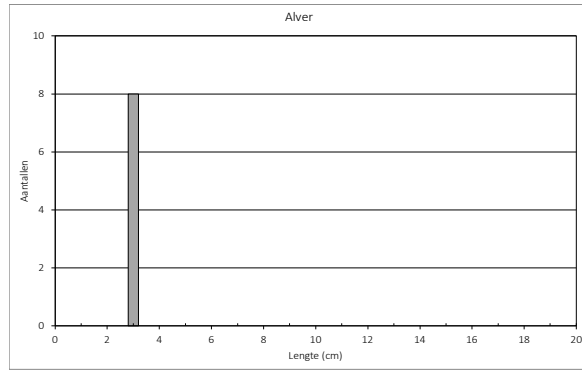
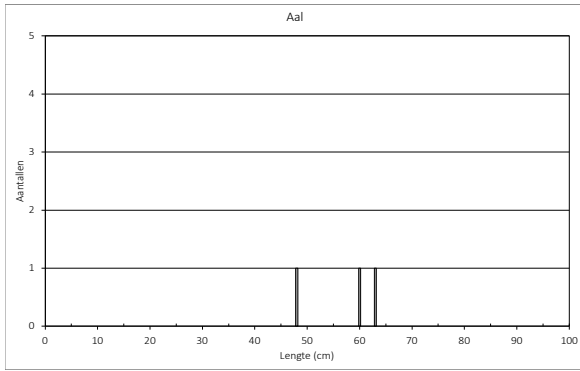
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Geestmerambacht



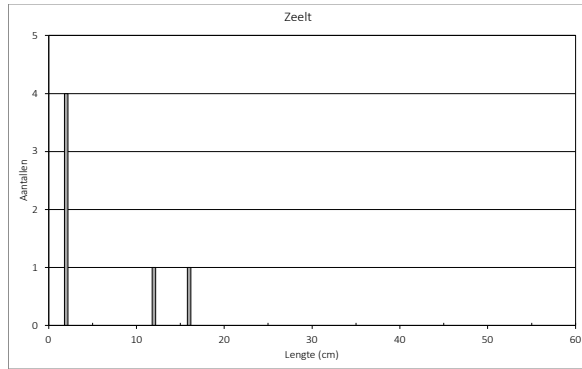
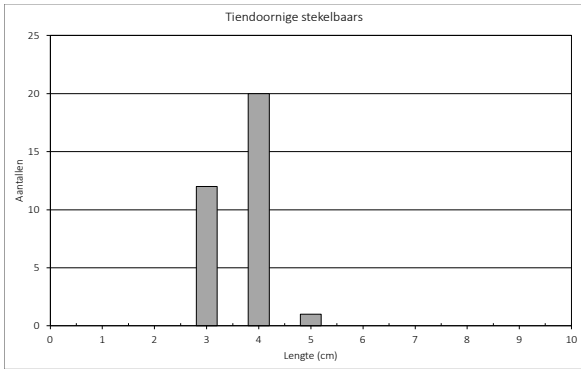
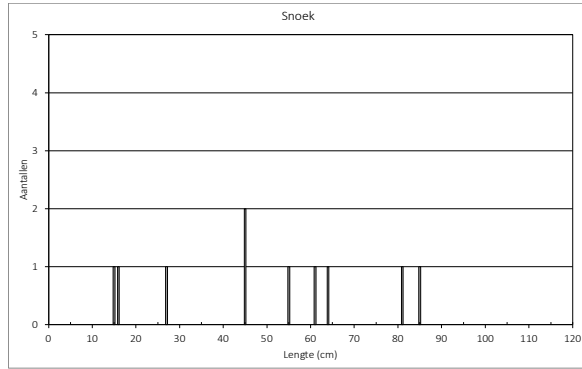
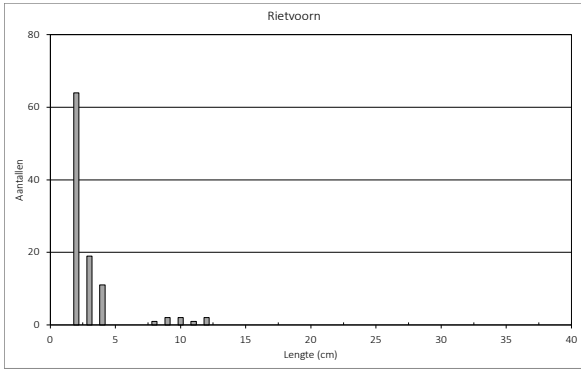
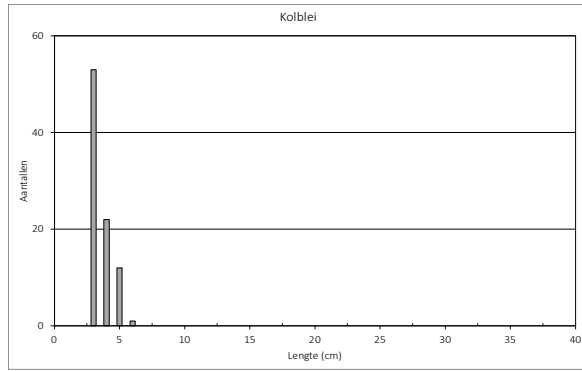
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Geestmerambacht



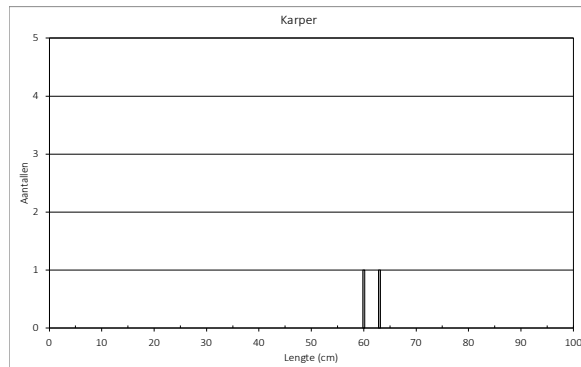
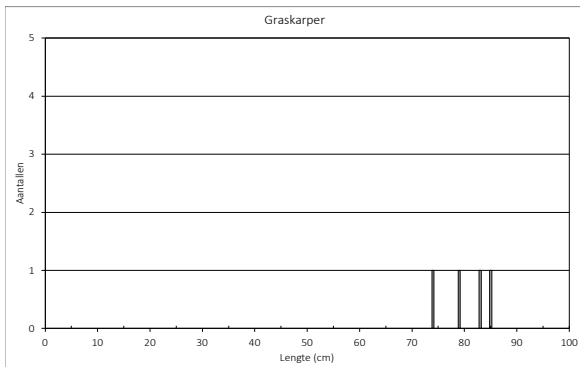
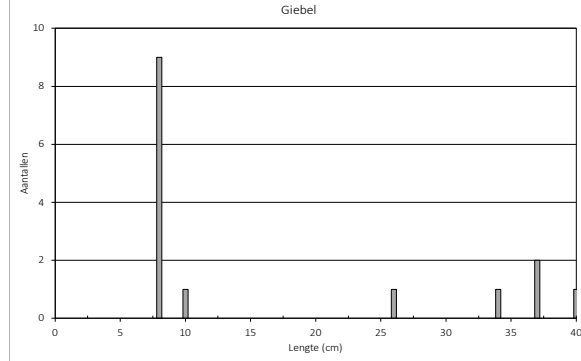
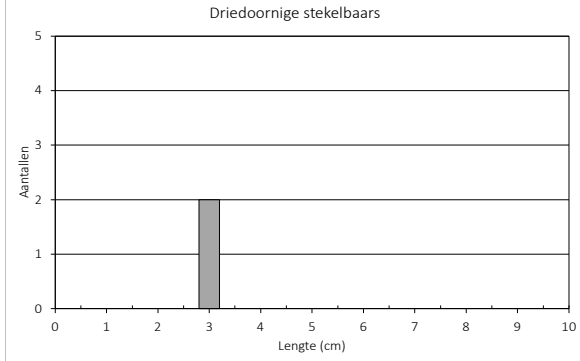
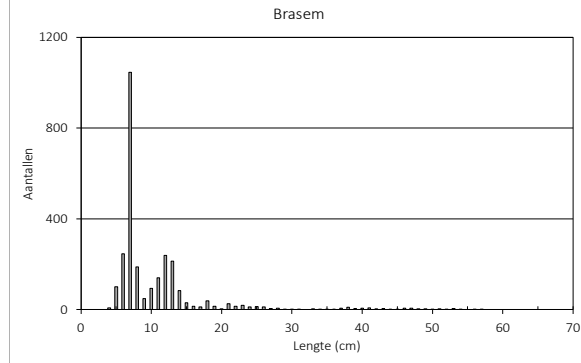
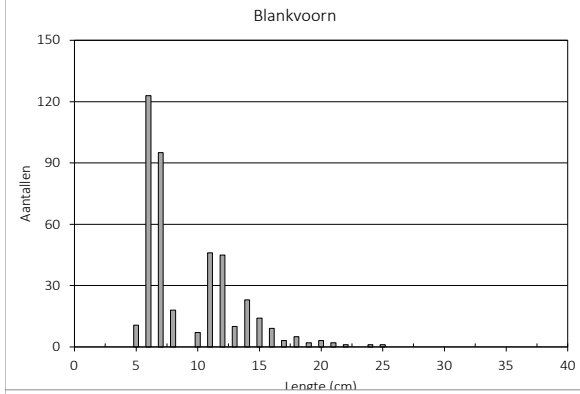
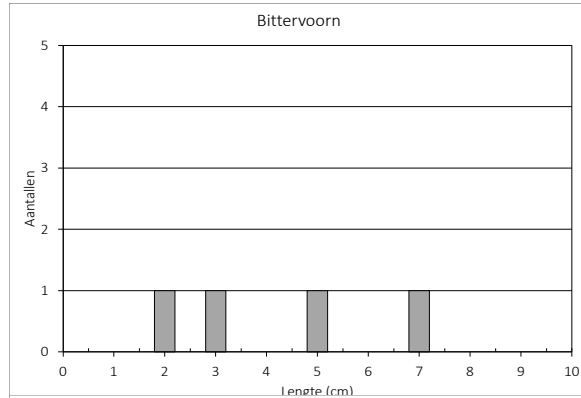
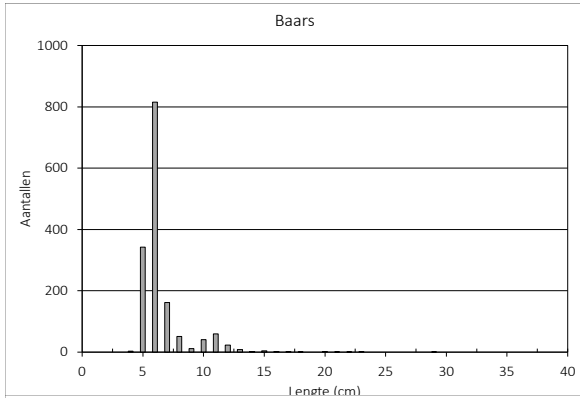
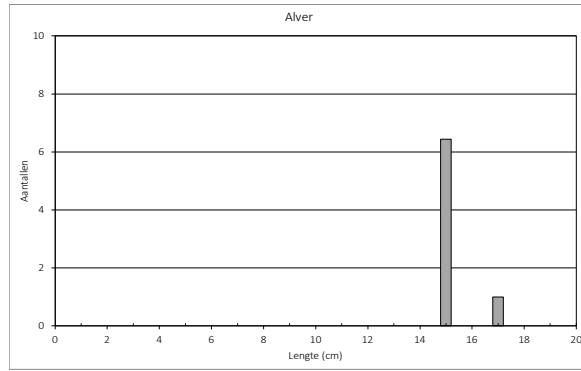
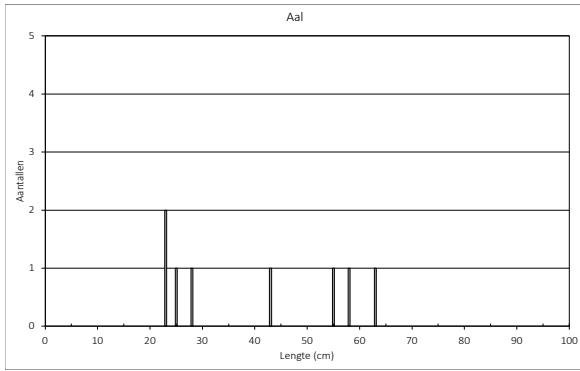
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Geestmerambacht



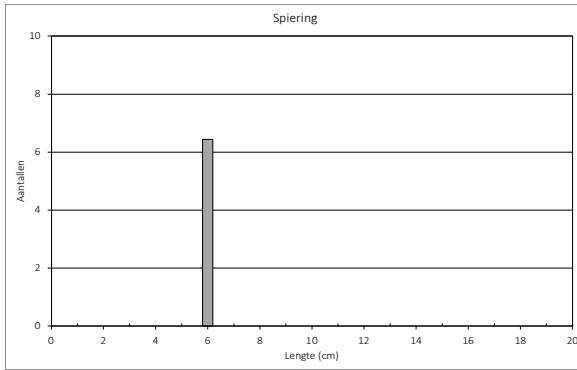
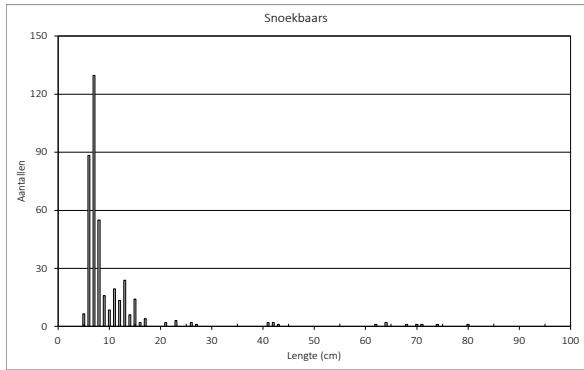
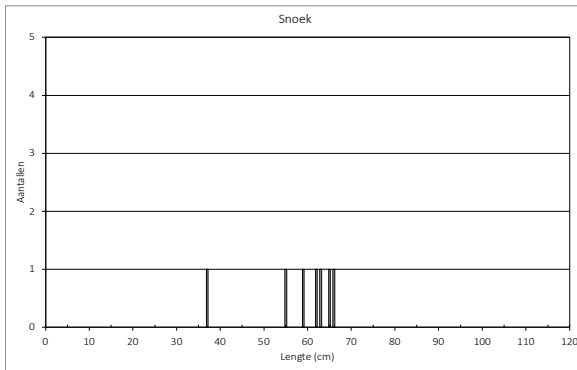
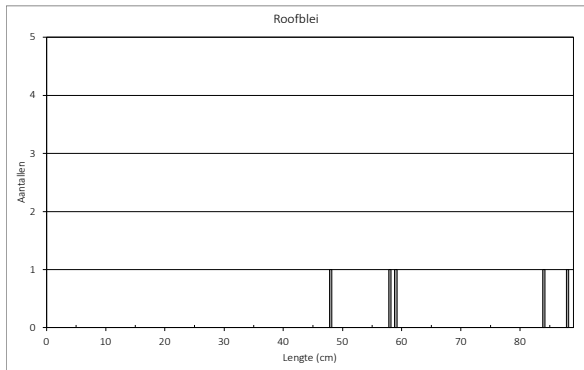
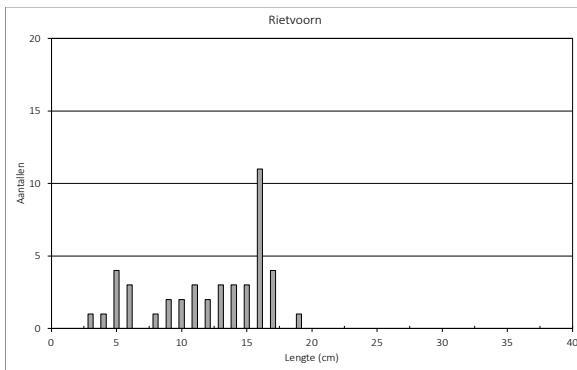
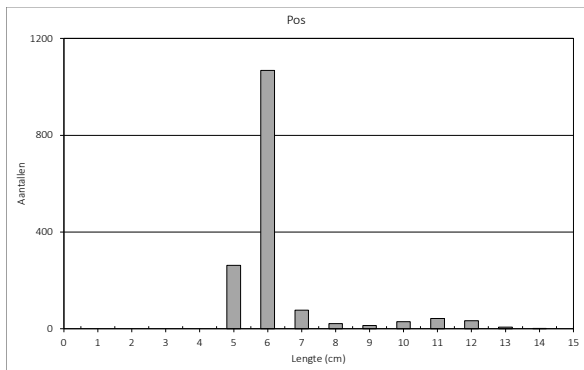
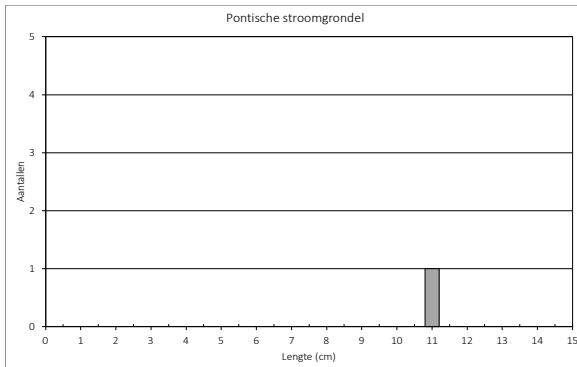
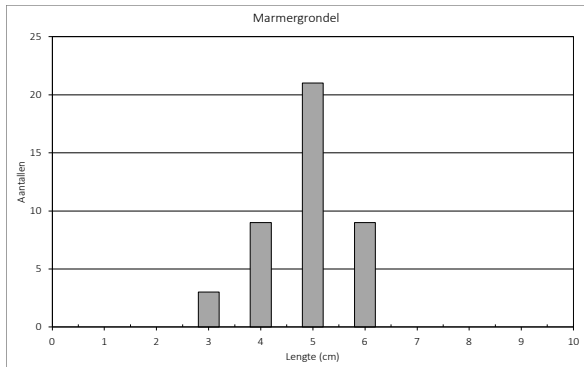
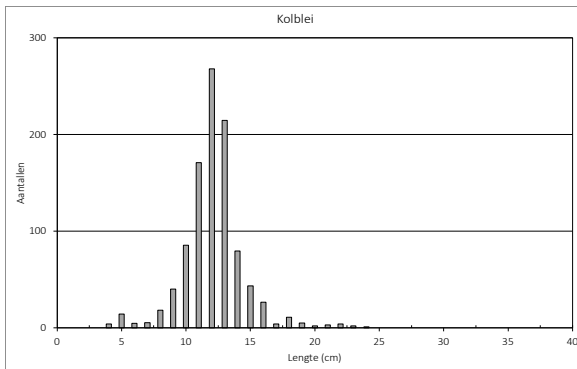
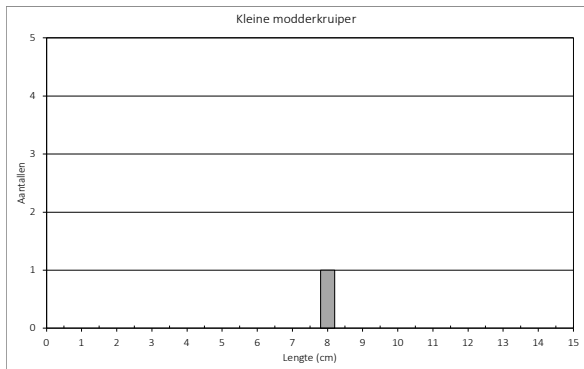
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Geestmerambacht



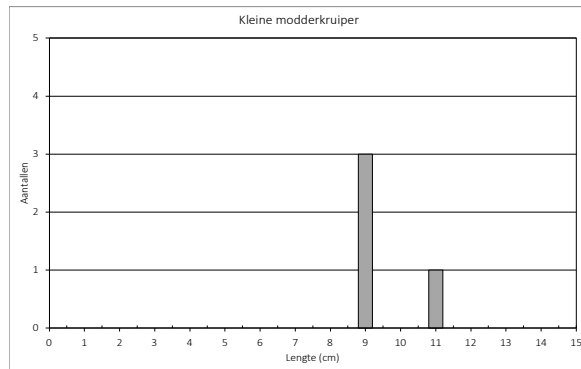
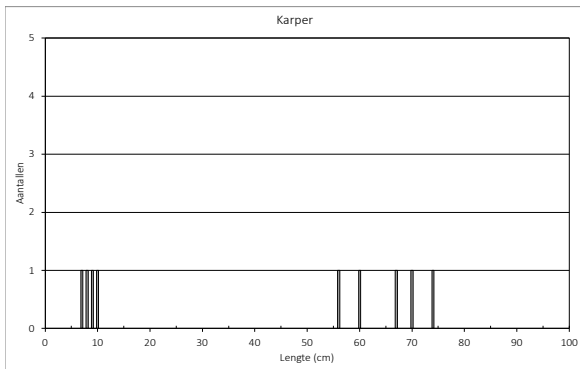
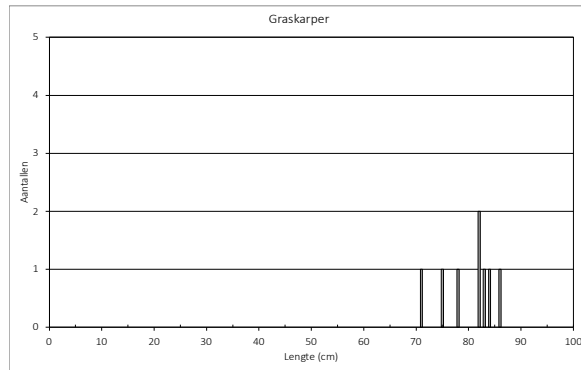
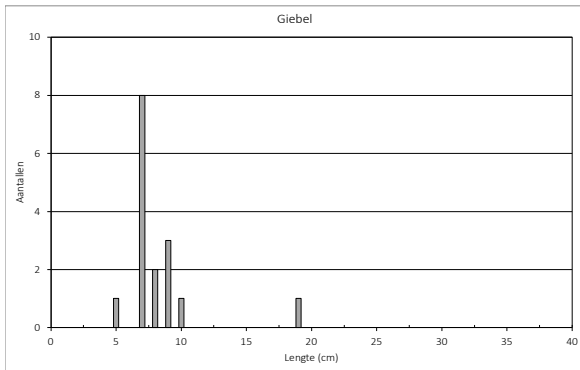
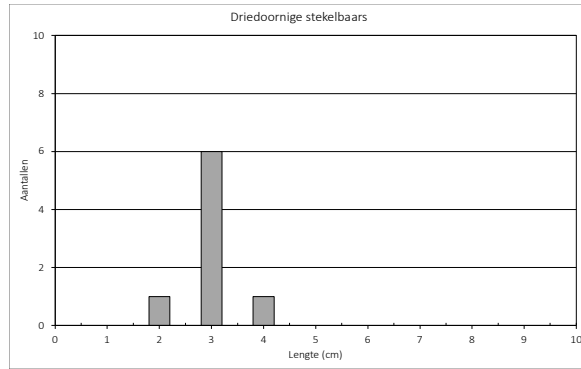
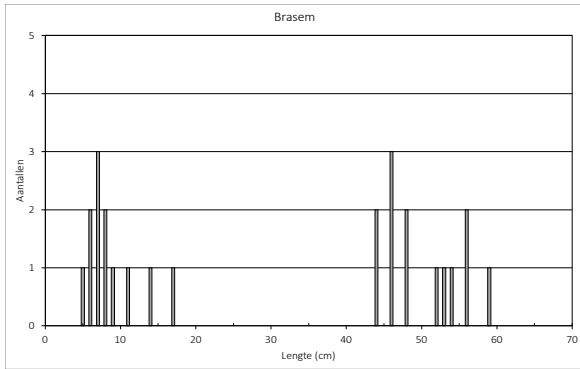
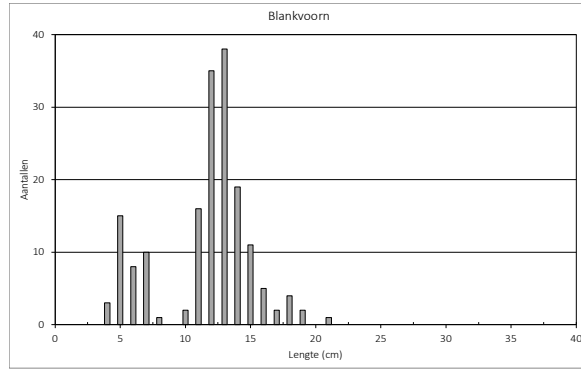
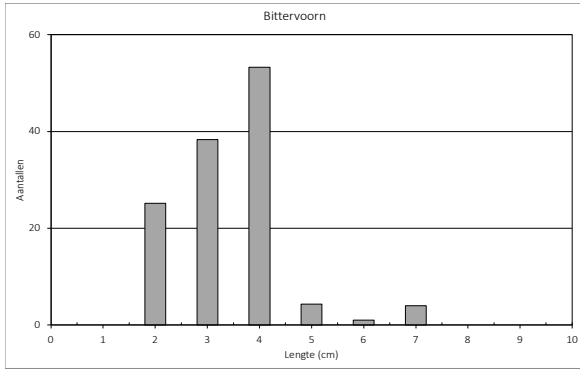
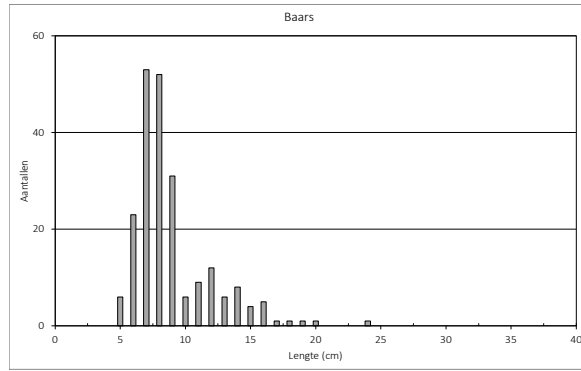
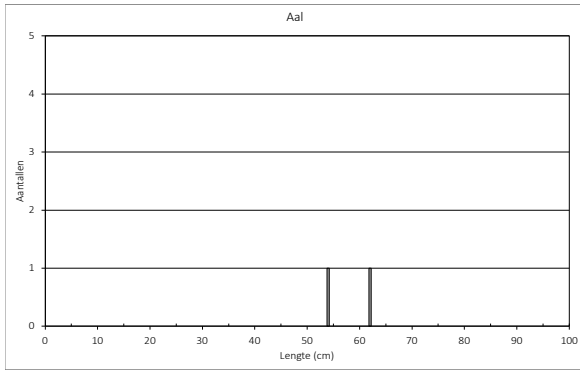
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Westerkogge



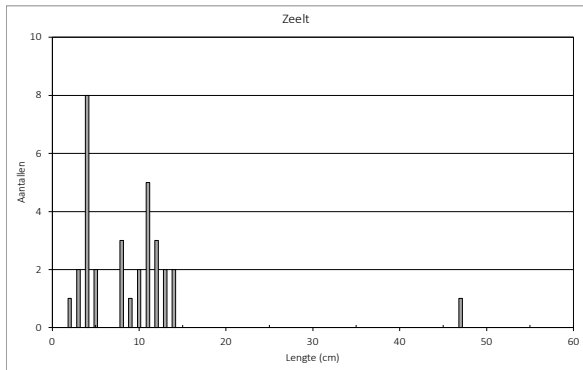
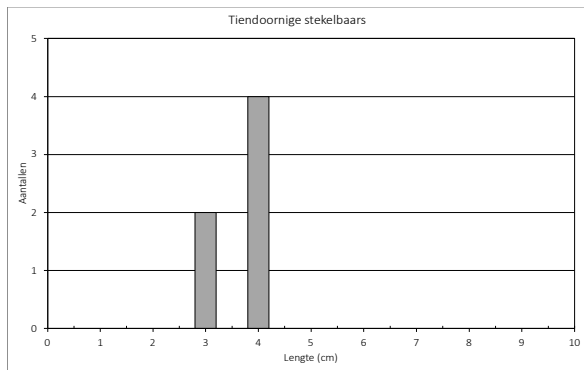
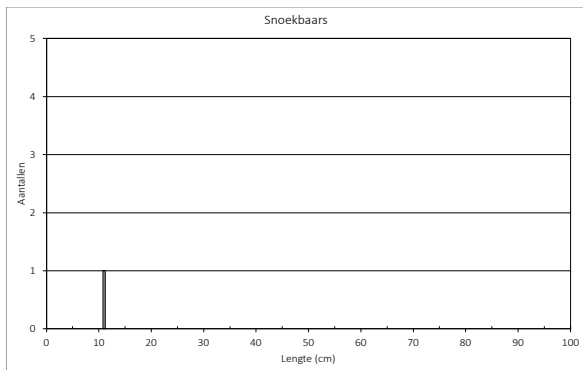
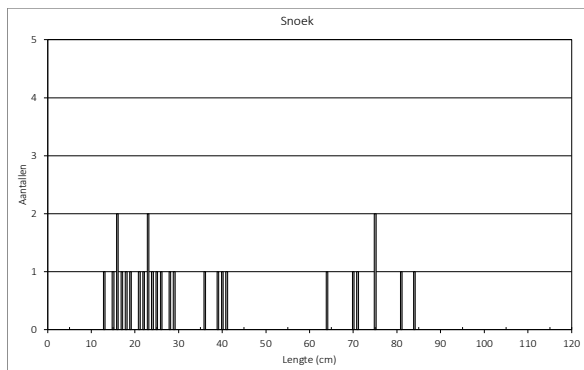
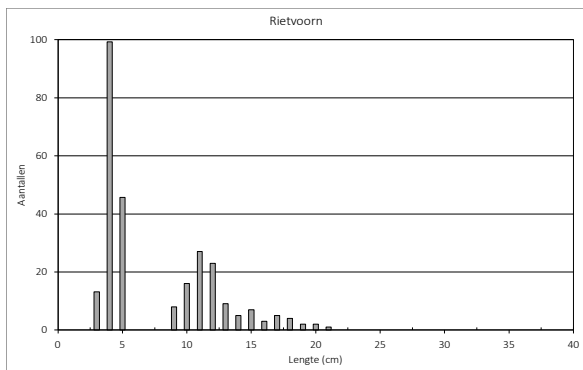
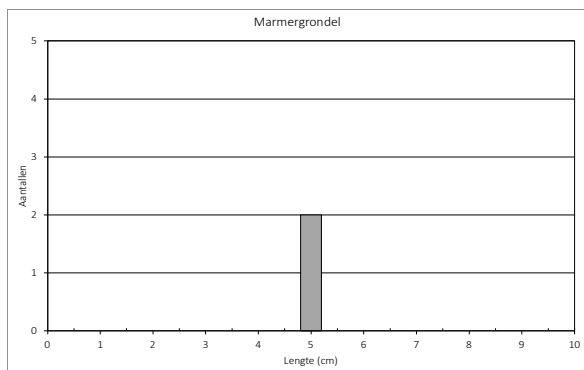
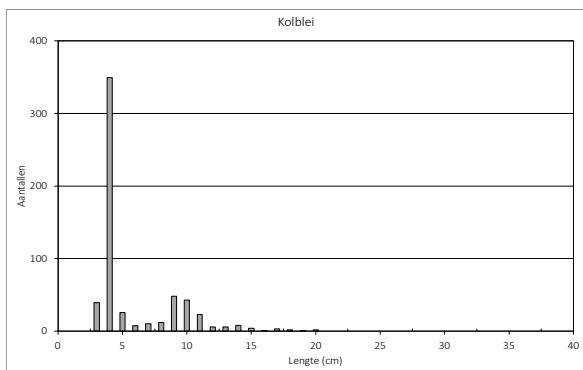
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Westerkogge



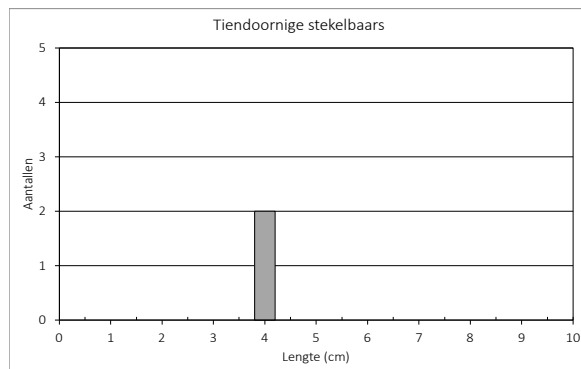
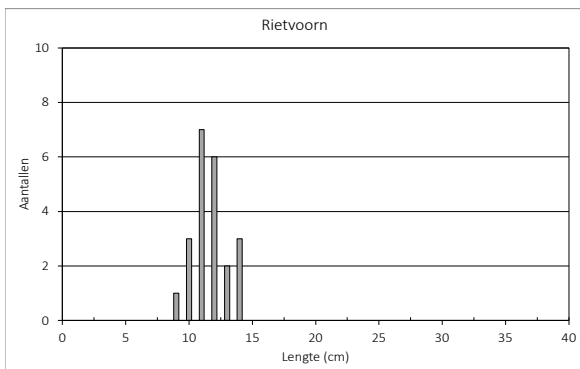
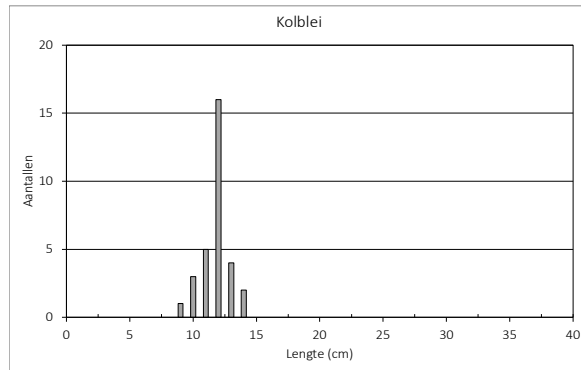
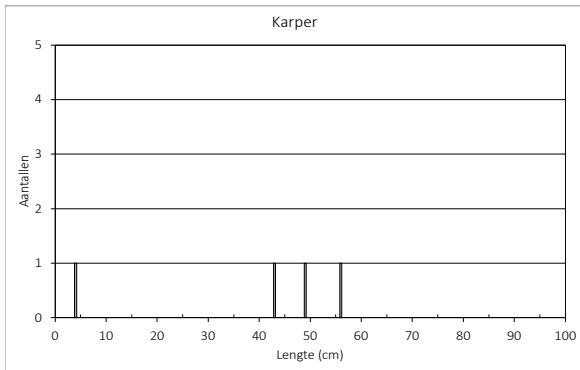
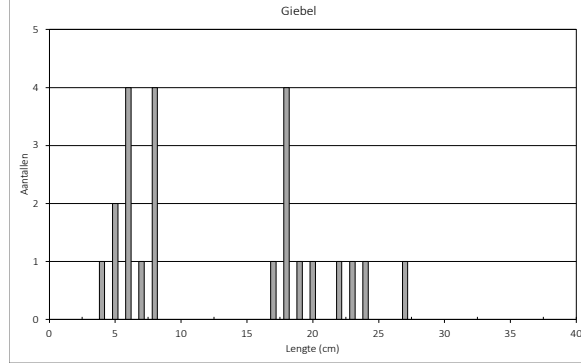
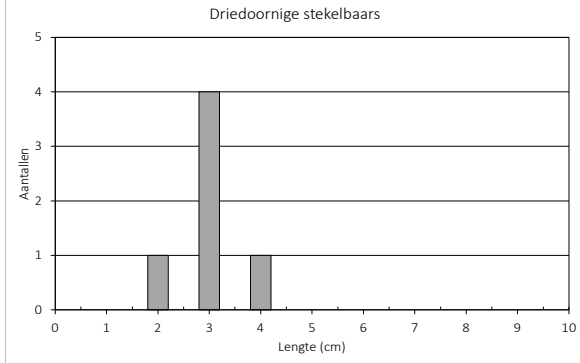
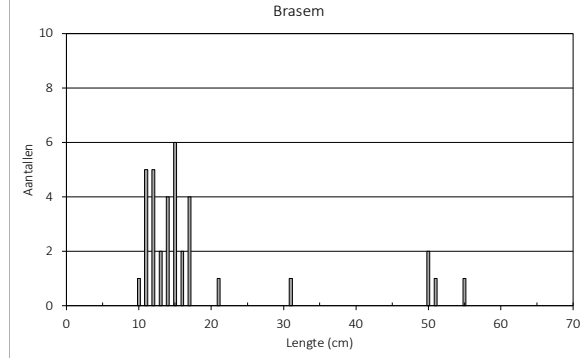
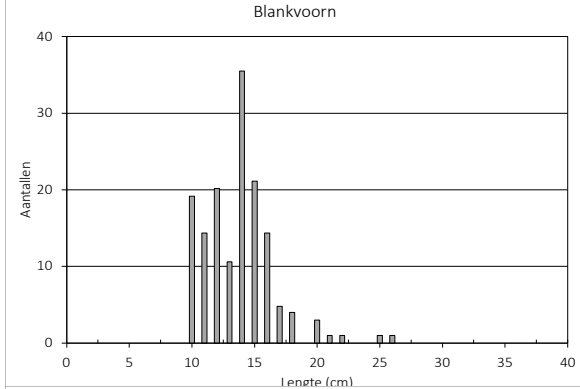
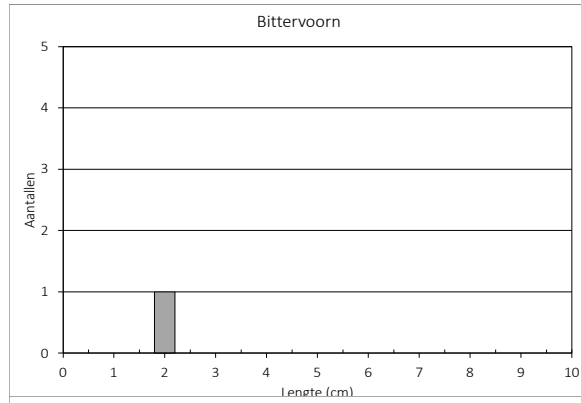
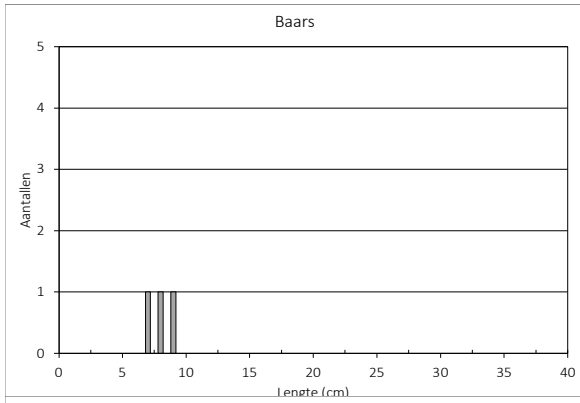
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Westerkogge



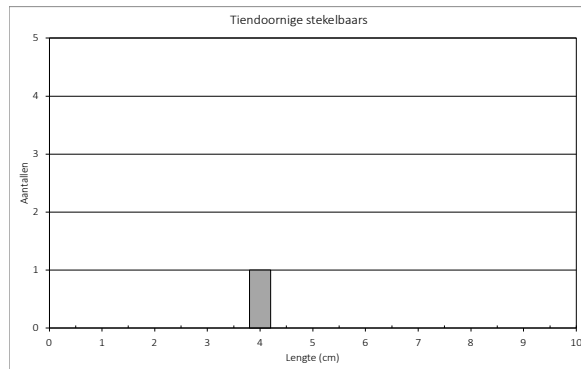
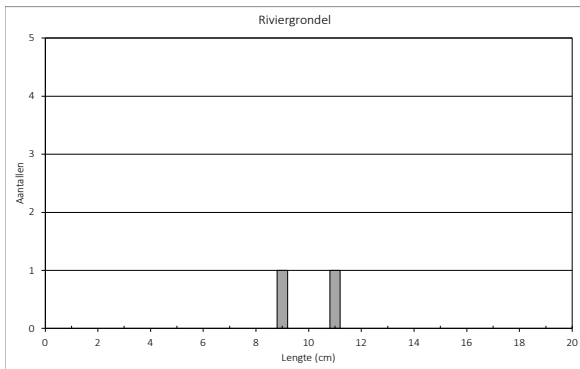
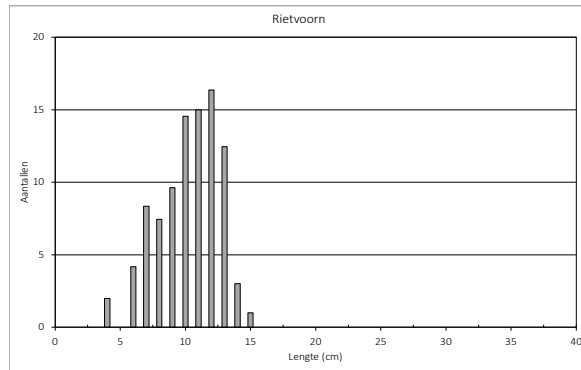
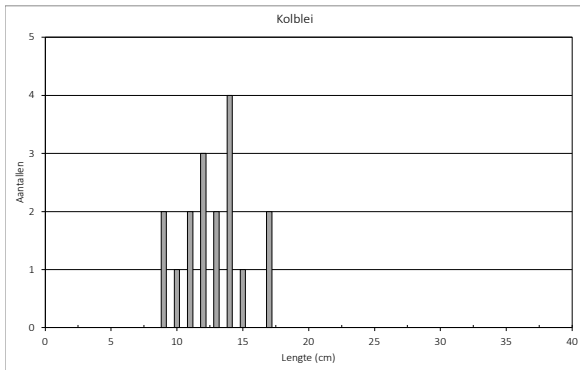
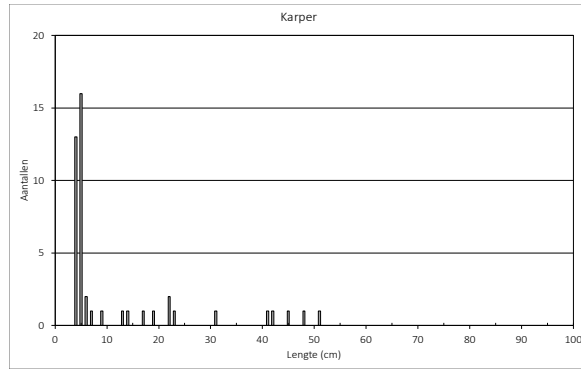
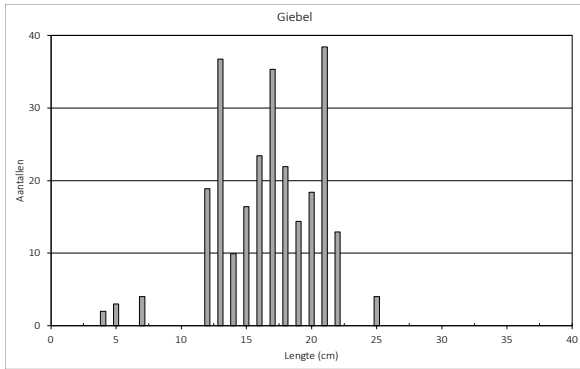
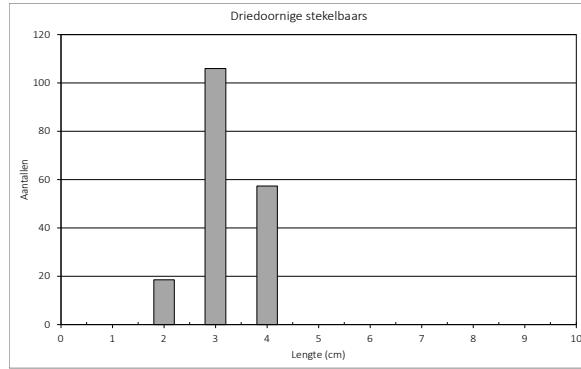
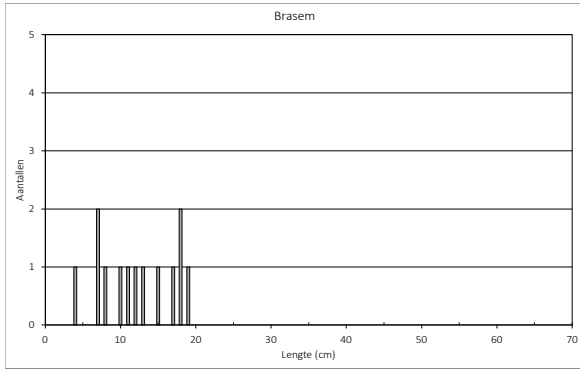
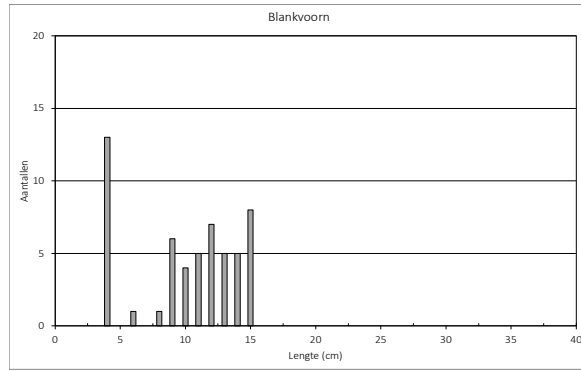
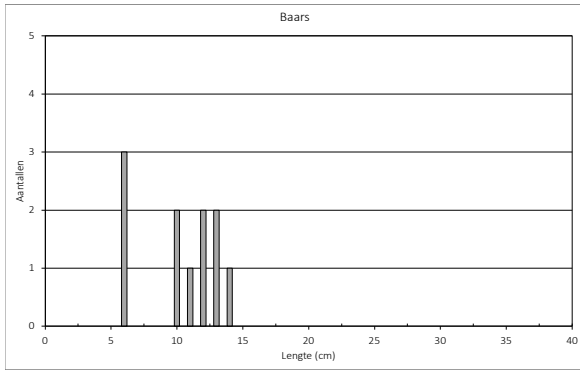
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen Westerkogge



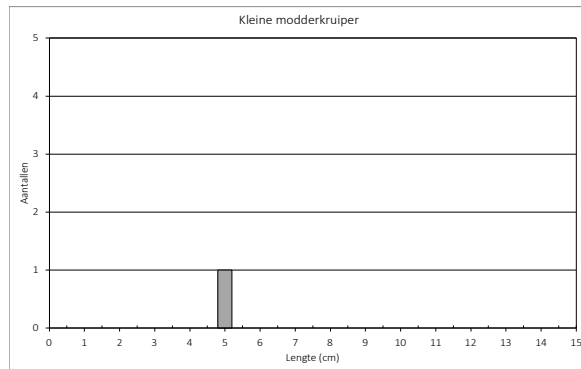
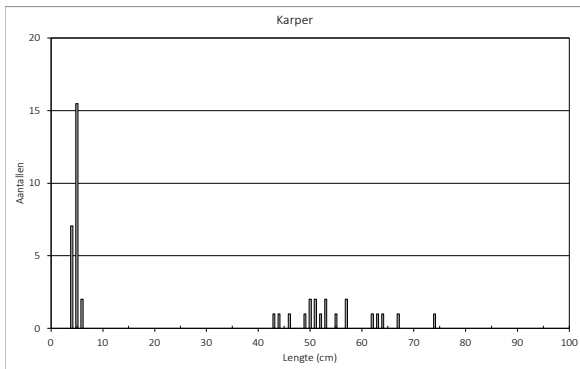
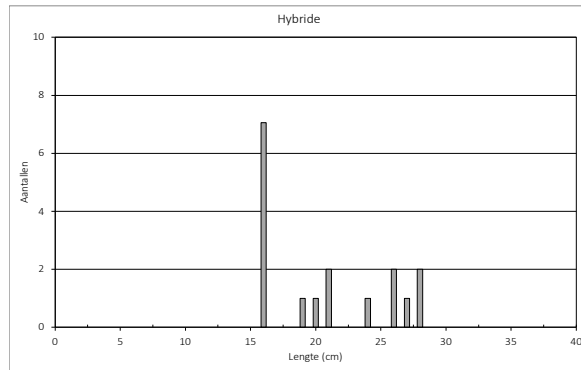
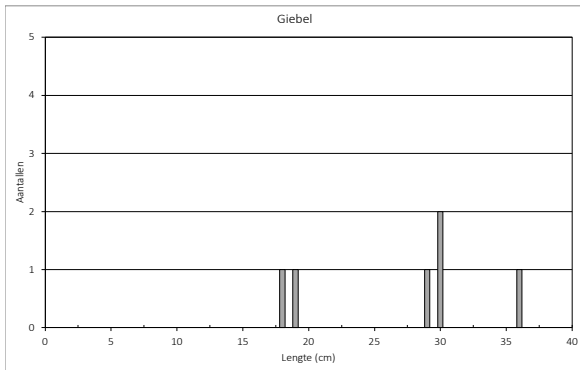
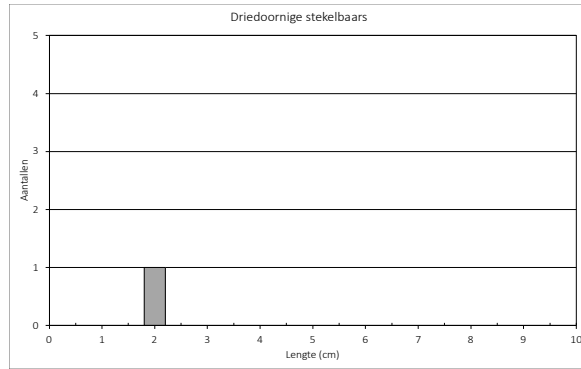
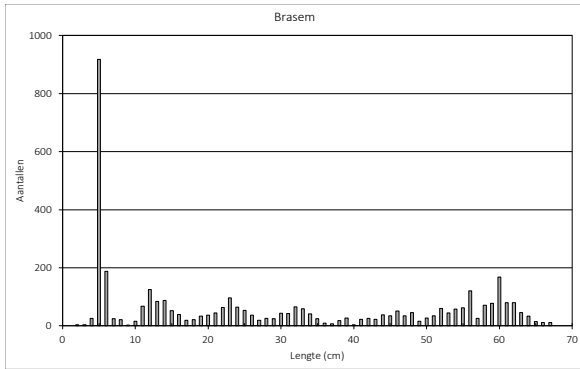
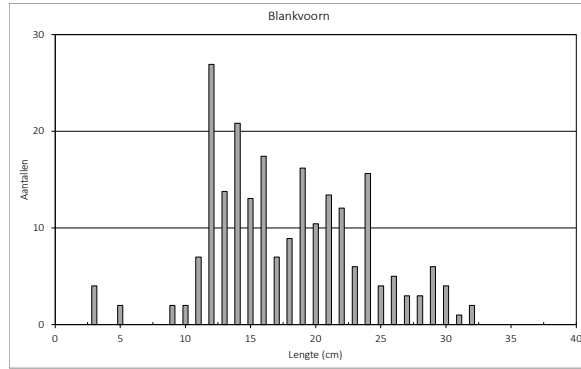
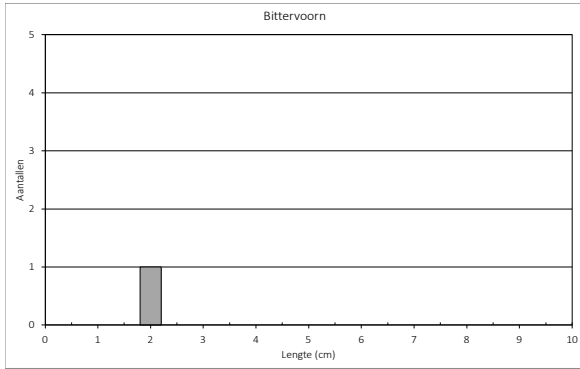
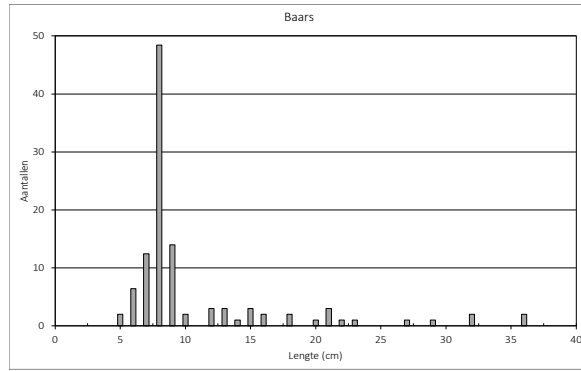
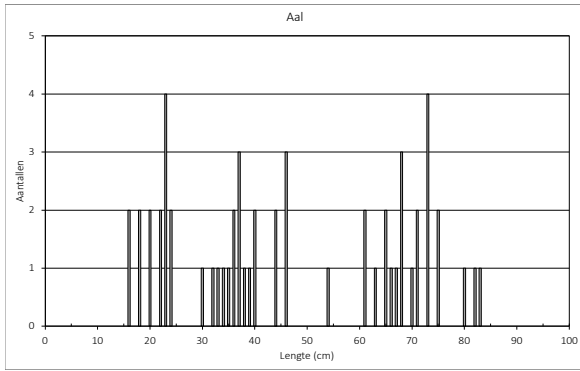
Lengtefrequentieverdeling waterlichaam waterdelen polder Wieringerwaard



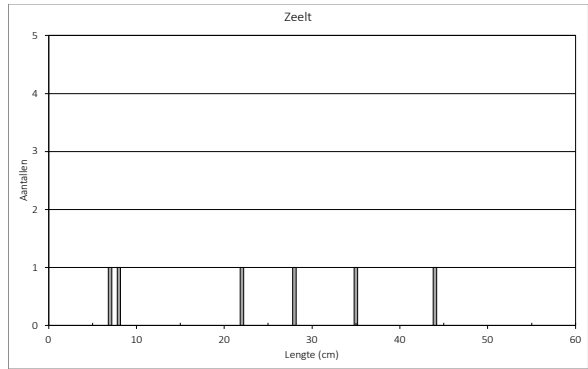
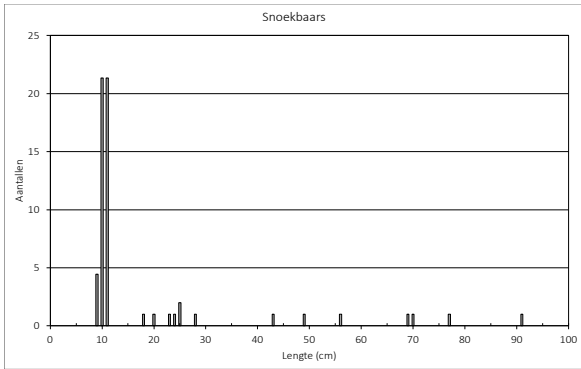
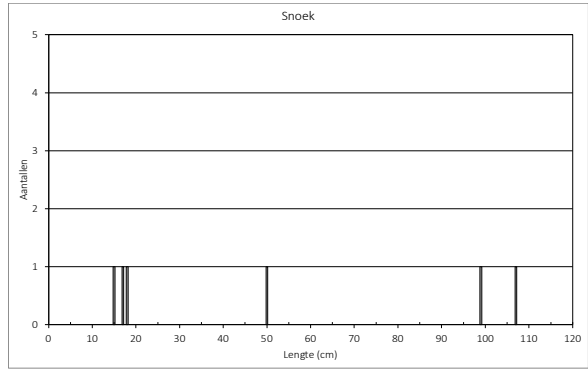
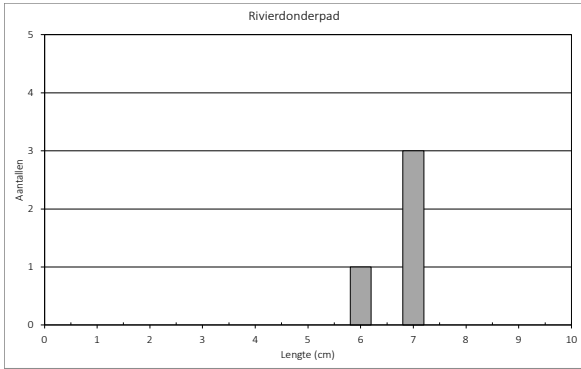
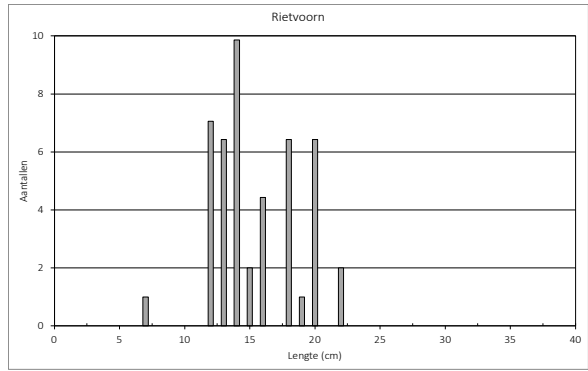
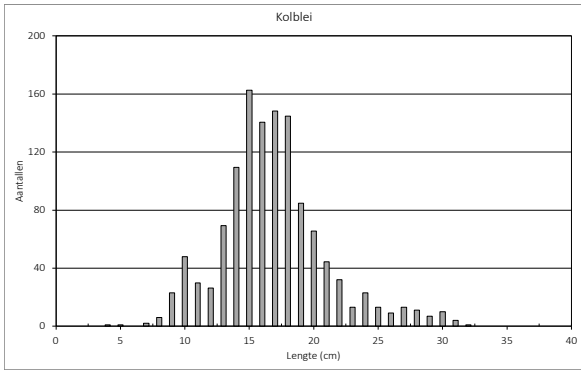
Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied waterdelen polder Wieringerwaard



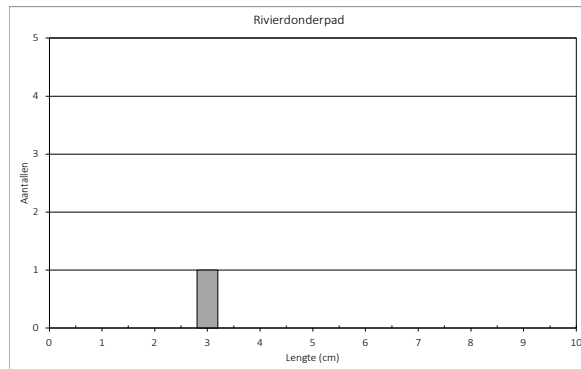
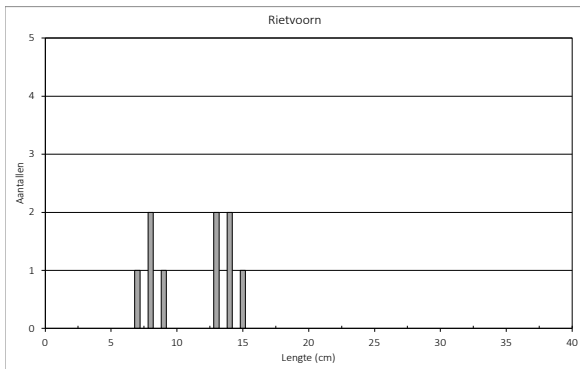
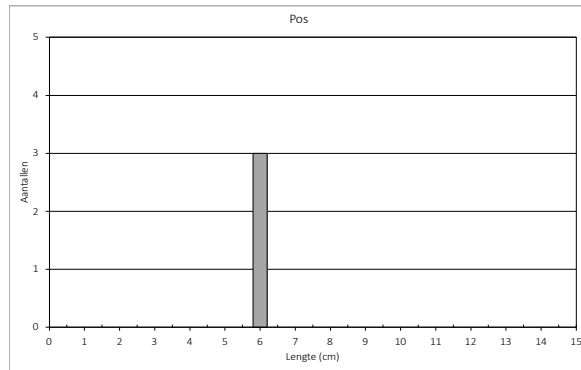
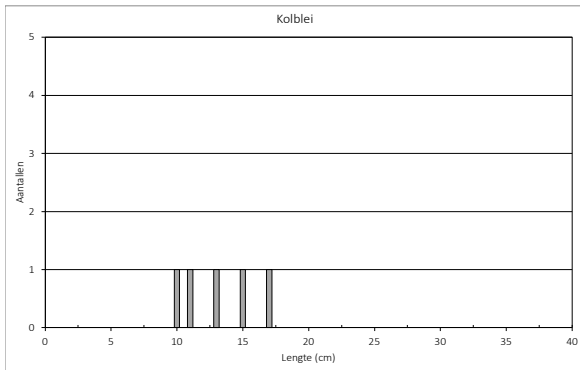
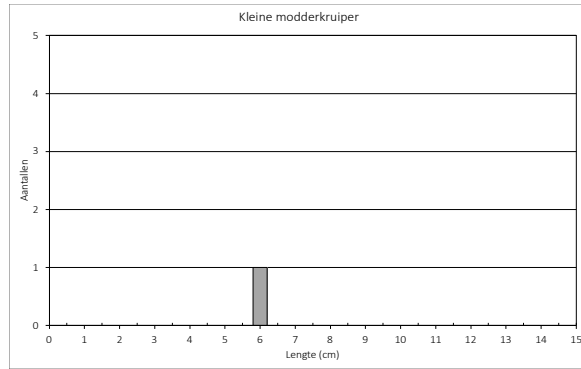
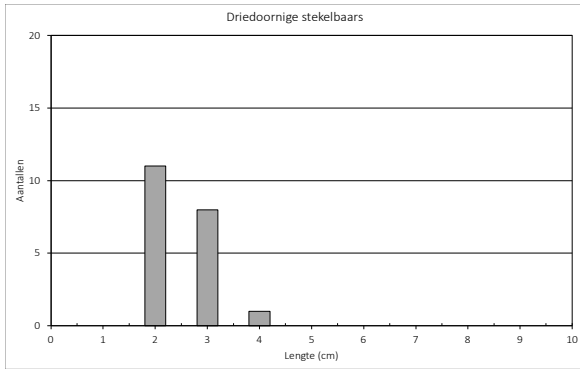
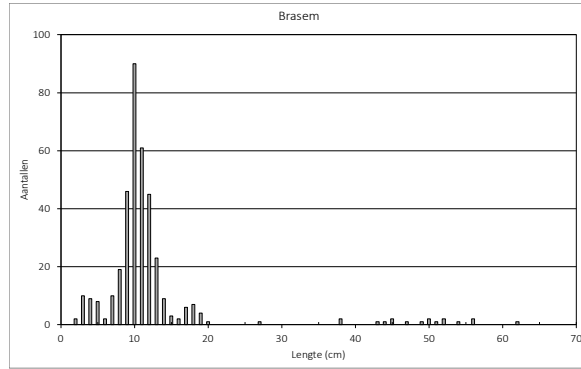
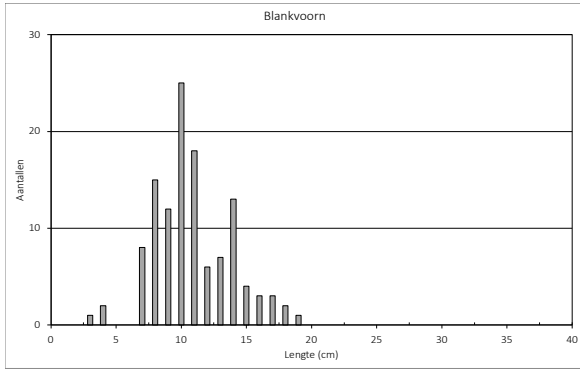
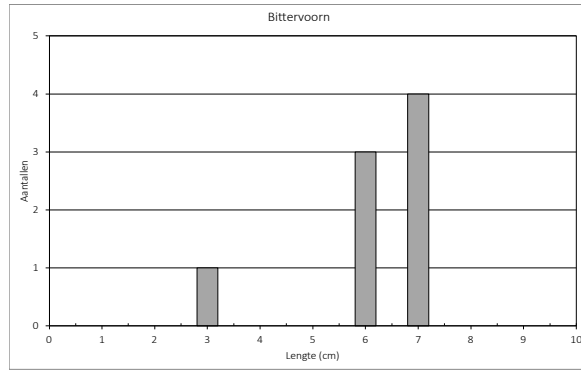
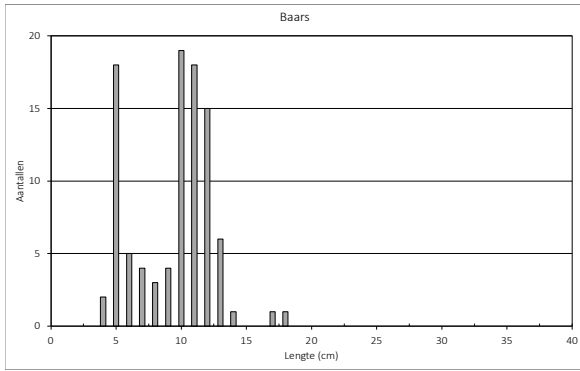
Lengtefrequentieverdeling WL waterdelen Anna-Paulowna laag



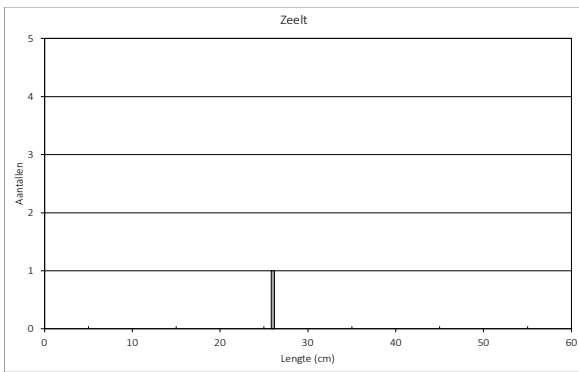
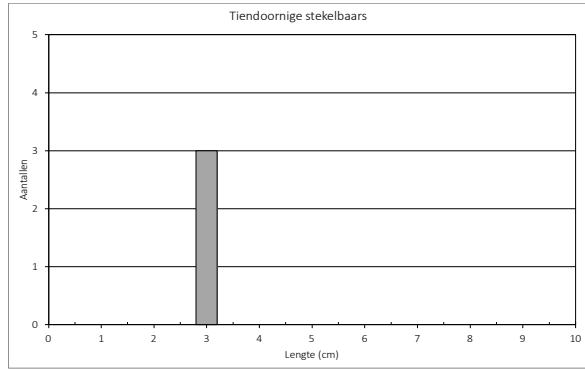
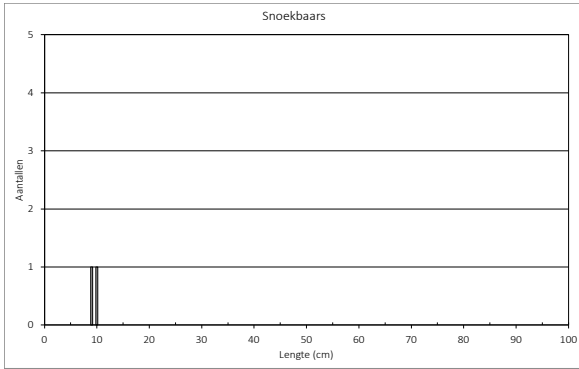
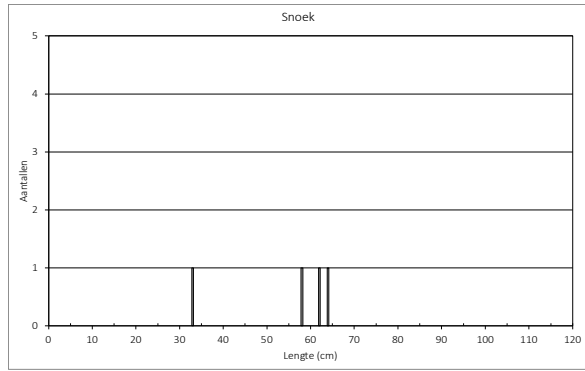
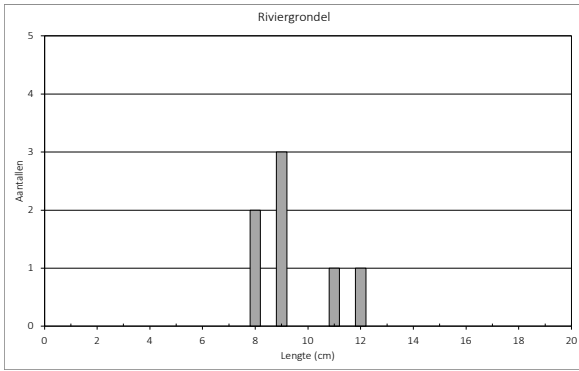
Lengtefrequentieverdeling WL waterdelen Anna-Paulowna laag



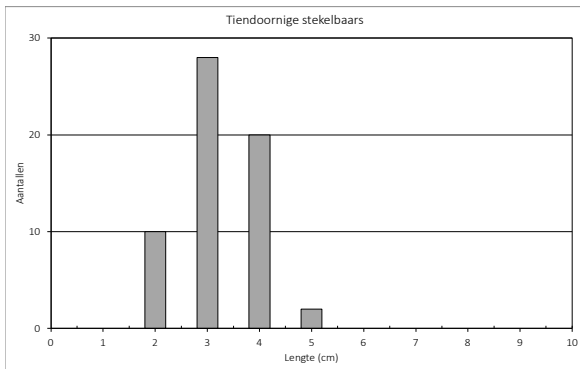
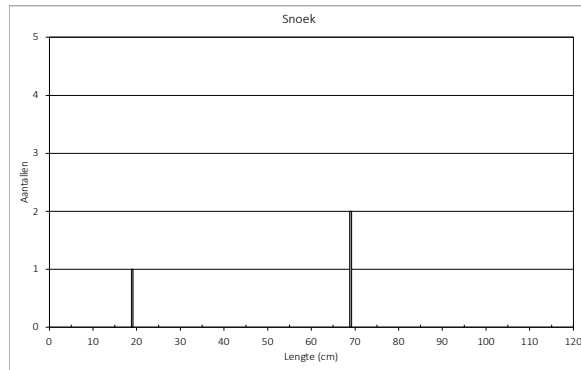
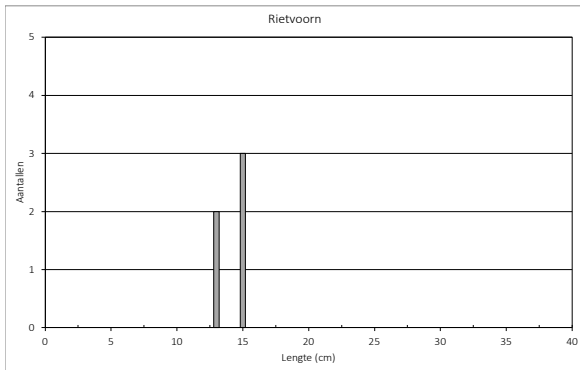
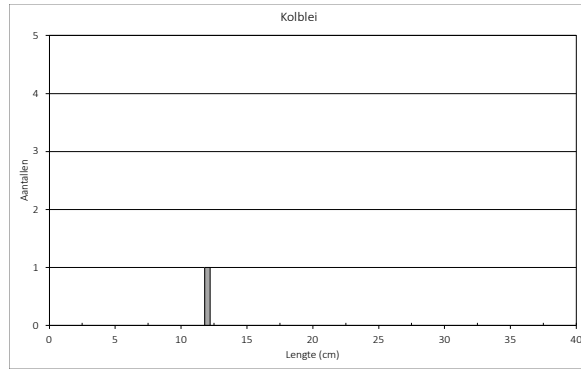
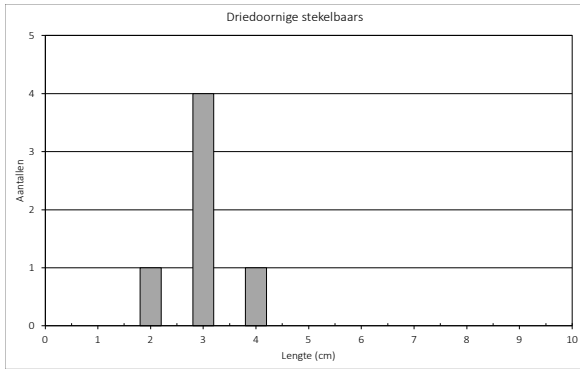
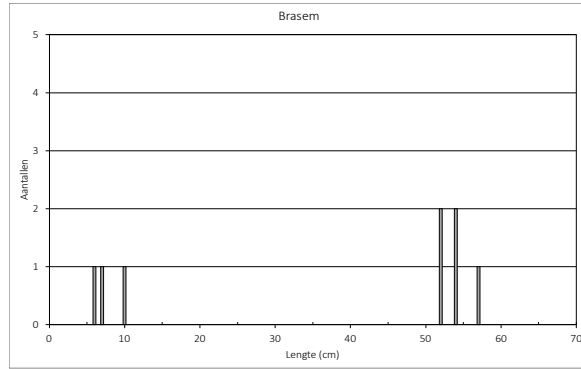
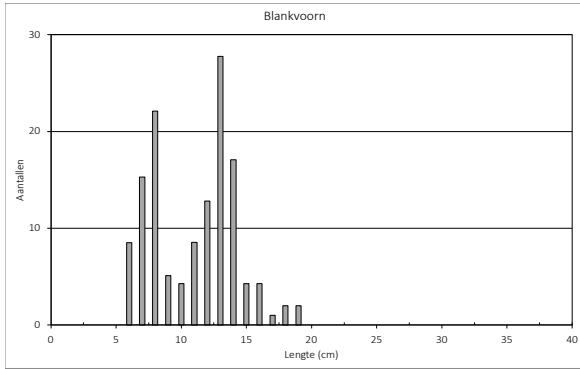
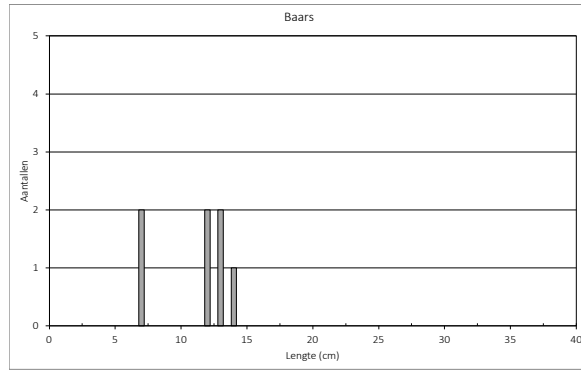
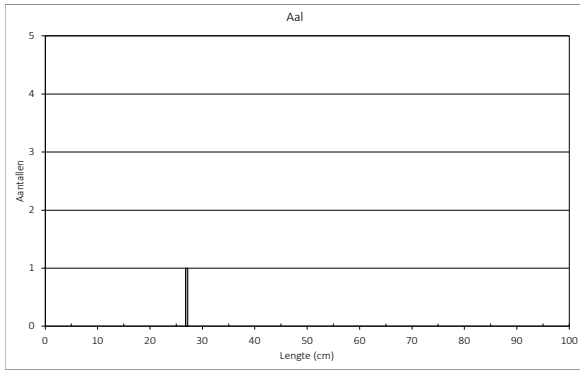
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Anna-Paulowna hoog



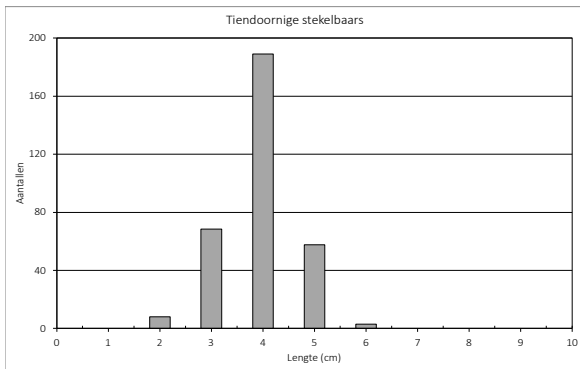
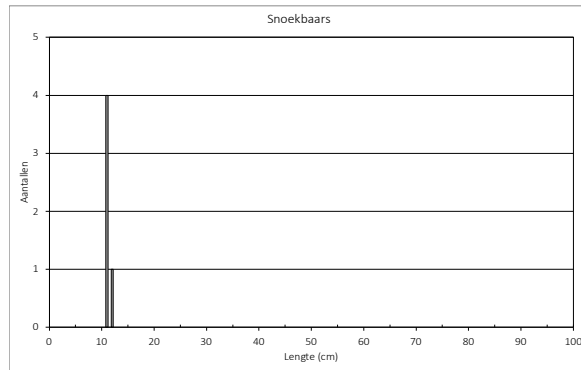
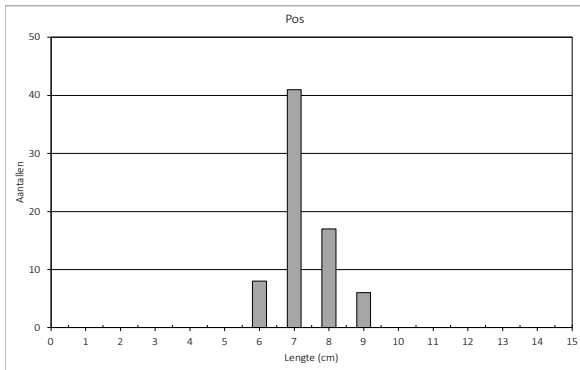
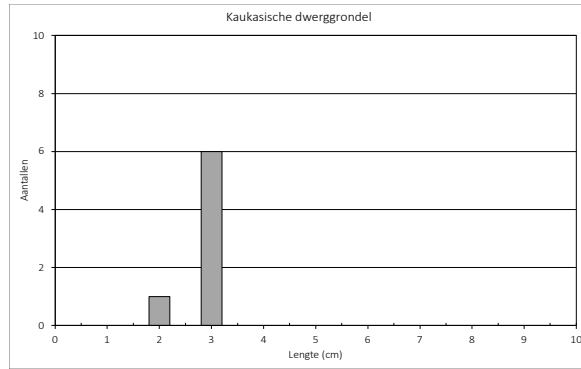
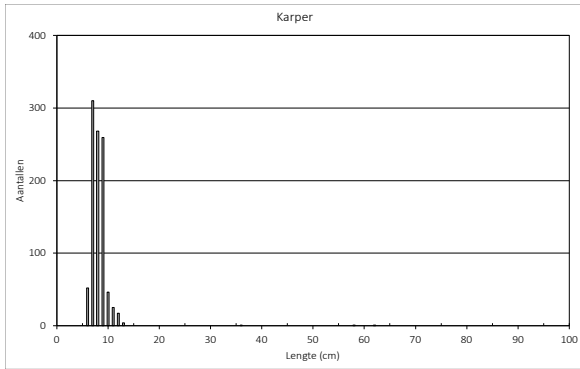
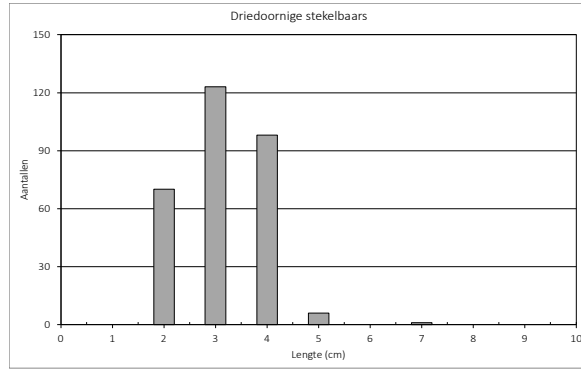
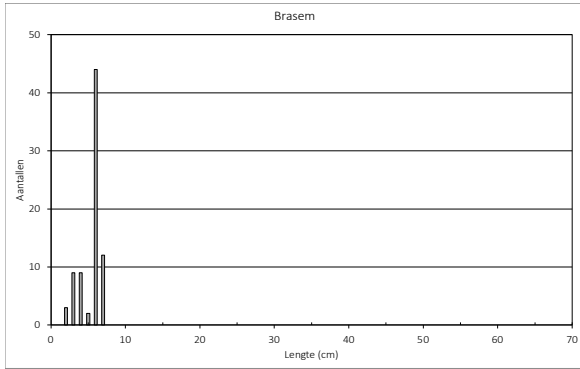
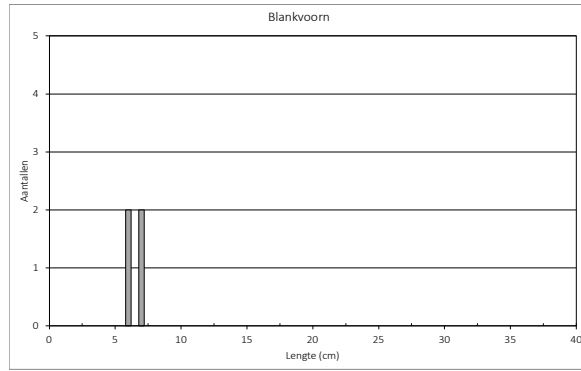
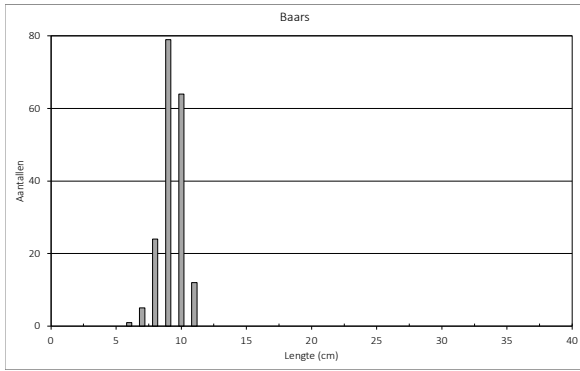
Lengtefrequentieverdeling WL-waterdelen Anna-Paulowna hoog



Lengtefrequentieverdeling achterliggend gebied Anna-Paulowna hoog



Lengtefrequentieverdeling Vissenkringloop



BIJLAGE 15

Kaarten verspreiding uitheemse soorten

Wettelijke status vissoorten

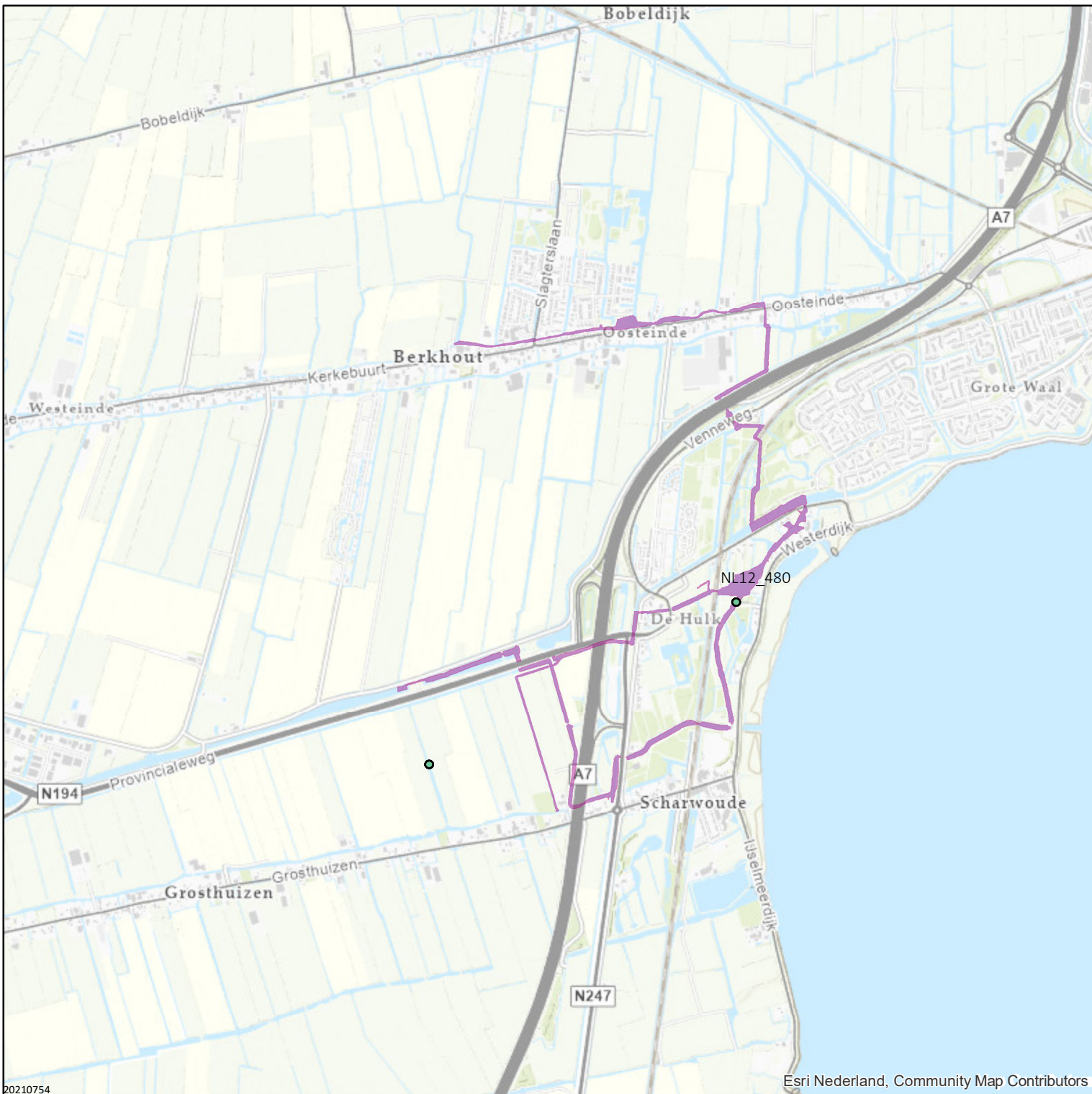
Vissoort	Status ¹	Visserijwet ²	Beschermd ³	Rode lijst ⁴
Aal	Inheems	+ (28 cm)		
Afrikaanse meerval	Exoot			
Alver	Inheems	+		Kwetsbaar
Amerikaanse hondsviis	Exoot			
Atlantische forel	Inheems	+ (25 cm)		Bedreigd
Baars	Inheems	+ (22 cm)		
Barbeel	Inheems	+ (30 cm)	V	Kwetsbaar
Beekdonderpad	Inheems		*	Gevoelig
Beekprik	Inheems		* / II	Bedreigd
Bermpje	Inheems	+		
Bittervoorn	Inheems		II	
Blankvoorn	Inheems	+		
Blauwband	Exoot			
Blauwneus	Exoot			
Bot	Inheems	+ (20 cm)		
Brakwatergrondel	Inheems			
Brasem	Inheems	+		
Bronforel	Exoot	+ (25 cm)		
Bruine dwergmeerval	Ingeburgerd			
Diklipharder	Inheems	+		
Donaubrasem	Exoot			
Driedoornige stekelbaars	Inheems	+		
Dunlipharder	Inheems	+		
Elft	Inheems	+	II/V	
Elrits	Inheems		*	Gevoelig
Europese meerval	Inheems	+		
Europese steur	Inheems		II/IV	Verdwenen
Fint	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Gestippelde alver	Inheems		*	Kwetsbaar
Giebel	Ingeburgerd	+		
Goudharder	Inheems			
Goudvis	Ingeburgerd			
Graskarper	Exoot	+		
Grootkopkarper	Exoot			
Grote marene	Inheems	+	V	
Grote modderkruiper	Inheems		* / II	Kwetsbaar
Gup	Exoot			
Karper	Ingeburgerd	+		
Kesslers grondel	Exoot			
Kleine marene	Exoot	+		
Kleine modderkruiper	Inheems		II	
Kolblei	Inheems	+		
Kopvoorn	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Kroeskarper	Inheems	+		Kwetsbaar

Kwabaal	Inheems	+	*	Ernstig bedreigd
Marm grondel	Exoot			
Noordzeehouting	Inheems		II/IV	Gevoelig
Pontische stroomgrondel	Exoot			
Pos	Inheems	+		
Regenboogforel	Exoot	+		
Rietvoorn	Inheems	+		
Rivierdonderpad	Inheems		II	Kwetsbaar
Riviergrondel	Inheems	+		
Rivierprik	Inheems	+ (20 cm)	II/V	Gevoelig
Roofblei	Exoot	+		
Serpeling	Inheems	+ (15 cm)		Kwetsbaar
Sneep	Inheems	+ (30 cm)		Kwetsbaar
Snoek	Inheems	+ (45 cm)		
Snoekbaars	Ingeburgerd	+ (42 cm)		
Spiering	Inheems	+		Kwetsbaar
Tiendornige stekelbaars	Inheems	+		
Vetje	Inheems	+		
Vlagzalm	Inheems	+		Verdwenen
Winde	Inheems	+		
Witvinriviergrondel	Exoot	+		
Zalm	Inheems	+	II/V	Verdwenen
Zeeforel	Inheems	+		
Zeelt	Inheems	+ (25 cm)		
Zeeprik	Inheems	+	II	Gevoelig
Zilverkarper	Exoot			
Zonnebaars	Exoot			
Zwartbekgrondel	Exoot			
Zwarte dwergmeerval	Exoot			

1. Inheemse soorten komen van oorsprong in Nederland voor; ingeburgerde soorten vormen meer dan 100 jaar een zichzelf in stand houdende populatie; exoten komen minder dan 100 jaar in Nederland voor of zijn voor het voorkomen afhankelijk van uitzettingen.
2. + = Genoemd in Regeling aanwijzing vissen, schaal- en schelpdieren 1982 (minimummaat gegeven in Reglement minimummaten en gesloten tijden 1985).
3. * = Soort beschermd volgens de Wet natuurbescherming (per 1-1-2017).
II = soort genoemd in bijlage II van de EU-Habitatrichtlijn, voor deze soorten moeten de lidstaten beschermde gebieden aanwijzen; IV = soort genoemd in bijlage IV, soorten die strikt moeten worden beschermd; V = soort genoemd in bijlage V, soorten waarvoor lidstaten maatregelen kunnen treffen om te zorgen voor hun behoud.
4. Besluit Rode lijsten flora en fauna 23 oktober 2015.

BIJLAGE 16

Vangstoverzicht kreeften en krabben



20210754

Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaart 16

Graskarper

Legenda

Exoten

Afkorting

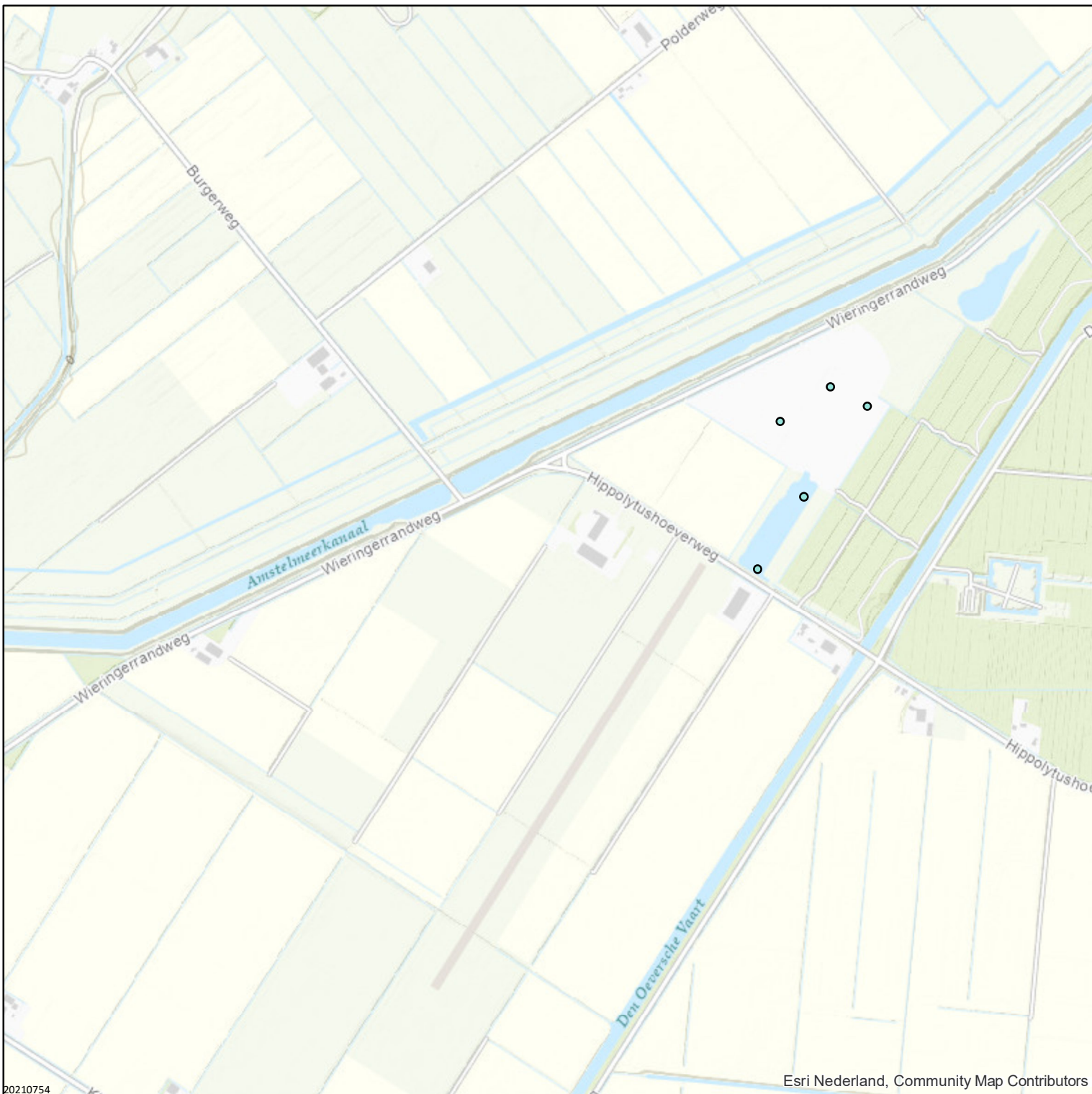
- graskarper



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

Kaukasische dwerggrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- Kaukasische dwerggrondel

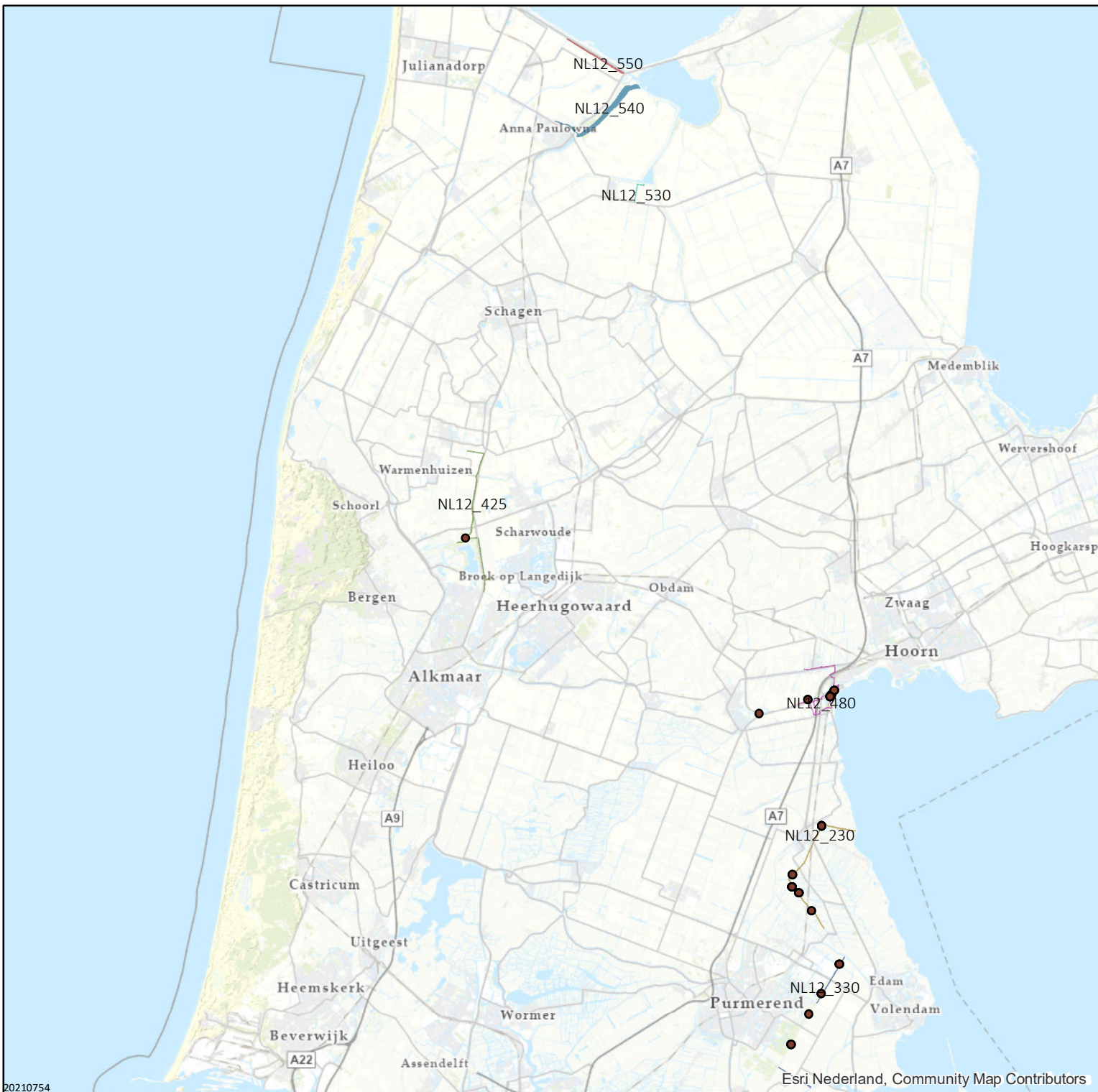


Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

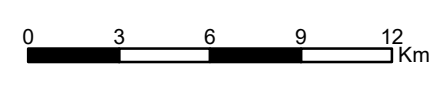
marmmergrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

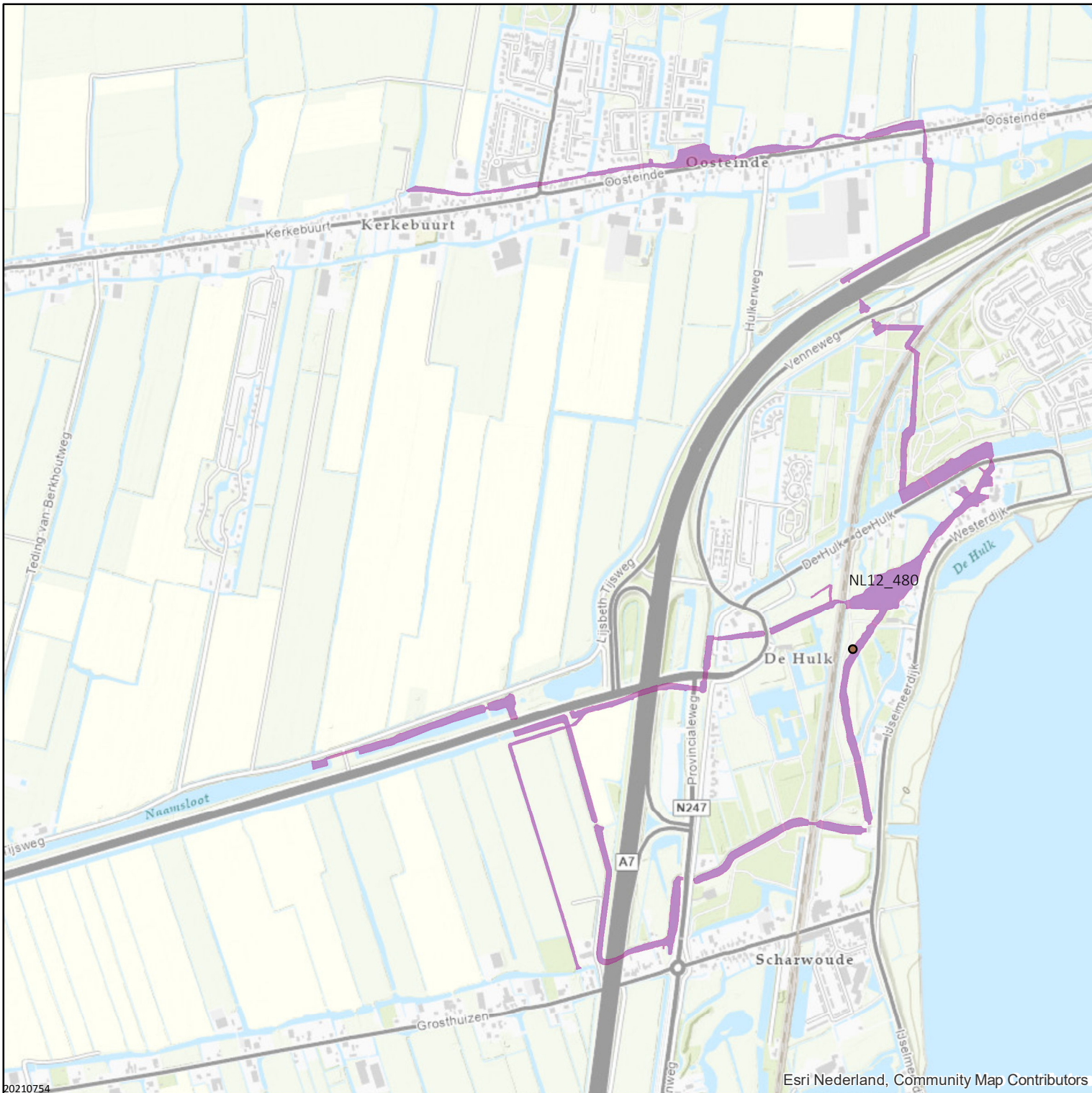
- MA



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

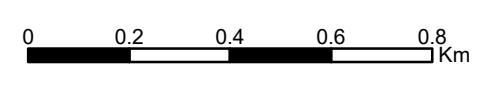
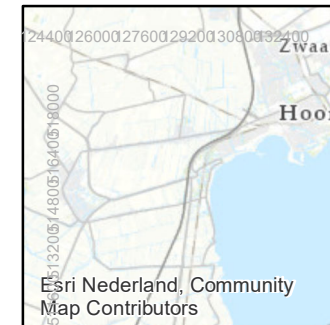
Pontische stroomgrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- PS



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

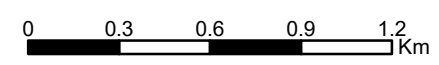
roofblei

Legenda

Exoten

Afkorting

- RB



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



Kaart 16

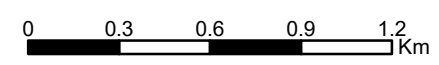
zwartbekgrondel

Legenda

Exoten

Afkorting

- ZW



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

BIJLAGE I

Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning



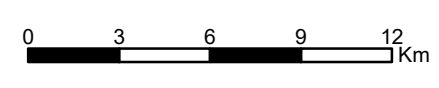
Bijlage 17

exotische kreeften

Legenda

Afkorting

- rode Amerikaanse rivierkreeft (RARK)
- gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (GARK)



Projectnummer: 20210754
 Projectnaam: visstand HHNK 2021
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: maart 2022
 Tekenaar: PR
 Opdrachtgever: HHNK



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



**KRW-
VISSTANDONDERZOEK
HOOGHEEMRAADSCHAP
HOLLANDS
NOORDERKWARTIER 2022**



KRW-VISSTANDONDERZOEK HOOGHEEMRAADSCHAP HOLLANDS NOORDERKWARTIER 2022

Kenmerk: 20220887/rap01
Status rapport: Definitief
Versie: 01
Datum: 4 mei 2023

Auteur: P. Rutjes
Kwaliteitscontrole: Ing. K. Simons & MSc. N. Bleile

Opdrachtgever: Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Stationsplein 136
1703 WC Heerhugowaard

Contactpersoon: S. Roodzand

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB WAGENINGEN
SPORTSTRAAT 42
6707 GH WAGENINGEN

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

Vanuit de verplichting van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) is in 2022 in zes waterlichamen en één achterliggend gebied in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) een visstandonderzoek uitgevoerd. Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft ATKB opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

Methode

Het visstandonderzoek heeft plaatsgevonden in de volgende waterdelen: Schermer-noord, Schermer-zuid, waterrijk polder Oosterdel, waterdelen polder Drieban (waterlichaam en achterliggend gebied), Stad van de Zon en Wieringermeer-west.

De bemonstering van de visstand is uitgevoerd volgens de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 3 november 2022. Dit is niet conform de voorgeschreven periode van het Handboek Hydrobiologie. Hierbij moet worden opgemerkt dat de onderzoeken in polder Drieban en Wieringermeer-west, op verzoek van de hengelsport, naar oktober zijn doorgeschoven i.v.m. de warmte in het begin van september. De bemonstering van Stad van de Zon is, net als in 2015, eind oktober/begin november uitgevoerd.

Het visstandonderzoek is over het algemeen goed verlopen. Wel zijn op de meeste locaties rondgooien met de zegen uitgevoerd in plaats van lijnvormige zegentrajecten, omdat er hinder werd ondervonden van oude beschoeiing en hoge en/of brede, ontoegankelijke rietkragen. In het verleden zijn deze locaties ook op deze wijze bevist.

Resultaten

In tabel A is een overzicht gegeven van de belangrijkste resultaten per waterlichaam.

Tabel A Belangrijkste resultaten per waterlichaam.

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer- West
Watertype	M3	M30	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	311,8	177,7	477,3	247,0	90,6	376,4	51,3
n/ha	12.176	12.143	57.948	8.299	2.678	12.123	1.837
Soorten							
Totaal (ex hybride)	19	13	13	17	14	22	10
Dominante soorten (% biomassa)	br (43%)	br (53%)	bv (37%)	br (56%)	ze (41%)	br (36%)	br (68%)
n-eurytoop	12	9	9	9	7	13	8
n-rheofiel	1	1	-	1	1	1	0
n-limnofiel	4	3	3	4	4	6	2
n-exoot	2	-	1	3	2	2	- (1)
Uitheimse kreeft/krabben				GARK,RARK, GKRK	GARK	GARK,GKRK	
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	al	al	al	al	al, kk	al, ho
Exoot	ma, gk		gk	kd,ma, zw	kd, ma	kd, ma	- (zw)
Toetsing							
EKR-score	0,54	0,36	0,48	0,33	0,91	0,86	0,32
Beoordeling	matig	ontoereikend	matig	ontoereikend	GEP	GEP	ontoereikend

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, GKRK = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft
 al = alver, kk = kroeskarper, ho = noordzeehouting
 ma= marmgrondel, gk = graskarper, kd = Kaukasische dwerggrondel, zw =zwartbekgrondel
 (zw) zwartbekgrondel is in de fuiken aangetroffen, niet in de zegen

Soortensamenstelling en omvang visbestand

In totaal zijn bij het visstandonderzoek 26 vissoorten aangetroffen, exclusief hybriden (kruisingen tussen twee karperachtigen) en varianten (koikarper). Het aantal soorten per waterlichaam varieert van 10 in de waterdelen Wieringermeer-west tot 22 in het achterliggend gebied van de waterdelen polder Drieban. De soortenrijkdom is, met uitzondering van het achterliggend gebied van polder Drieban, relatief laag tot gemiddeld. Gemiddeld zijn tijdens het visstandonderzoek veertien vissoorten per waterlichaam gevangen. Er zijn bij het onderzoek geen vissoorten waargenomen die bescherming genieten vanuit de Wet natuurbescherming. Alver is in alle wateren aangetroffen, kroeskarper (achterliggend gebied polder Drieban) en noordzeehouting (Wieringermeer-west) zijn de enige soorten met een vermelding op de nationale Rode Lijst.

Tijdens het visstandonderzoek zijn de volgende exoten aangetroffen: graskarper, Kaukasische dwerggrondel, marmgrondel en zwartbekgrondel. Met uitzondering van de Schermer-zuid zijn in alle onderzochte gebieden exoten aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn in de Schermer-zuid en in de polder Oosterdel geen exoten gevangen.

De geschatte omvang van de visbestanden in aantallen varieert tussen 1.837 stuks/ha (Wieringermeer-west) en 57.948 stuks/ha (Stad van de Zon). De biomassa varieert tussen 51,3 kg/ha (Wieringermeer-west) en 477,3 kg/ha (Stad van de Zon). De visbiomassa's in de Wieringermeer-west en waterlichaam polder Drieban zijn relatief laag te noemen. De overige visbiomassa's zijn normaal voor wateren in het beheergebied van HHNK.

In alle waterlichamen domineren eurytope soorten de visstand. Vissen uit het limnofiele gilde zijn, met name in biomassa, in de meeste wateren beperkt aanwezig. De visbiomassa van de exoten is in de Schermer-noord relatief hoog. Dit komt met name door de aanwezige grote exemplaren van graskarper.

In vier waterlichamen (Schermer-noord, Schermer-zuid, polder Oosterdel en Wieringermeer-west) en het achterliggend gebied van polder Drieban heeft brasem op basis van biomassa het grootste aandeel in de visstand. In deze wateren is het gewichtsaandeel van brasem gemiddeld 36-68%.

In Stad van de Zon is blankvoorn met 37% de meest voorkomende vissoort. Van deze soort zijn enkele winterconcentraties aangetroffen. In het waterlichaam van polder Drieban is zeelt met 41% de meest voorkomende vissoort. Dit leidt direct tot een hoge EKR op de maatlat voor M3-type wateren.

Beoordeling visstand

De visstand voldoet in één (polder Drieban) van de zeven waterlichamen aan de doelstelling (GEP). Het achterliggende gebied van deze polder wordt ook met GEP beoordeeld. De visstand in de Schermer-noord en Stad van de Zon is als matig beoordeeld. De beoordeling van de visstand in de Schermer-zuid, polder Oosterdel en Wieringermeer-west komt uit in de klasse ontoereikend.

Het grootste knelpunt in de M3 en M14 watertypen is het lage aandeel van de plantminnende vissen in combinatie met een relatief laag aantal plantminnende vissoorten. In de M30 waterlichamen (Schermer-zuid en Wieringermeer-west) is de afwezigheid van estuariene en mariene soorten het grootste knelpunt. Deze wateren hebben dan ook geen directe verbinding met de zee.

Aanbevelingen

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- Het is mogelijk om de bemonsteringen in Stad van de Zon wat eerder uit te voeren. Hiervoor moet dan wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan. Ten eerste moet de vegetatiebedekking in de ondiepe plassen en in het Labyrinth beperkt zijn zodat met de zegenvisserij hiervan geen hinder wordt ondervonden. Ten tweede moet het waterpeil in het Labyrinth voldoende hoog zijn om de bemonstering uit te voeren en ten derde moet de watertemperatuur onder de 20 graden Celsius zijn in verband met de welzijn van de vis. De bemonstering in de plassen rondom de woonwijk moeten met een diepe zegen worden uitgevoerd. In het Labyrinth kan met een standaard zegen worden gevestigd. Ook moet er tijdens de bemonstering rekening gehouden worden met de recreatieactiviteiten waardoor een deel van de diepe plas eventueel niet bevestigd kan worden.
- Bij de bemonsteringen in relatief ondiepe wateren met veel slib dient er rekening gehouden te worden met de hoge water- en luchttemperaturen. De uit te voeren bemonsteringen moeten in goed overleg met de hengelsport en het Hoogheemraadschap worden ingepland.
- De Schermer-zuid heeft een nieuwe KRW-typing van M30 (zwak brakke wateren) gekregen. Net als Wieringermeer-west heeft dit water echter geen (in)directe verbinding met zee of overgangswater. Onder de huidige typing kan dit water voor vis niet voldoen aan de deelmaatlaten voor estuariene en marine vissoorten. Het GEP zal hierop verder aangepast moeten worden.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode.....	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	2
2.2.1	Zeer smalle lijnvormige locaties tot circa 8 meter breed	2
2.2.2	Smalle lijnvormige locaties van circa 8 tot 25 meter breed.....	3
2.2.3	Middelgrote meervormige wateren/waterdelen van circa 10 tot 100 hectare	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	3
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand.....	4
2.4.2	Presentatie gegevens.....	5
2.4.3	Beoordeling van de visstand.....	6
2.4.4	Inventarisatie Kreeften	9
3	Resultaten waterdelen de Schermer-noord (NL12_311).....	10
3.1	Algemene opmerkingen	10
3.2	Omvang van het visbestand	10
3.2.1	Waterlichaam.....	10
3.3	Lengtesamenstelling	12
3.4	Beoordeling visstand	13
3.5	Beschermde soorten en exoten	14
4	Resultaten waterdelen de Schermer-zuid (NL12_312).....	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Omvang van het visbestand	15
4.3	Lengtesamenstelling	17
4.4	Beoordeling visstand	17
4.5	Beschermde soorten en exoten	18
5	Resultaten waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon (NL12_410).....	19
5.1	Algemene opmerkingen	19
5.2	Omvang van het visbestand	20
5.3	Lengtesamenstelling	22
5.4	Beoordeling visstand	22
5.5	Beschermde soorten en exoten	23
6	Resultaten waterdelen polder Oosterdel (NL12_420).....	24
6.1	Algemene opmerkingen	24
6.2	Omvang van het visbestand	24
6.3	Lengtesamenstelling	27
6.4	Beoordeling visstand	27

6.5	Beschermde soorten en exoten	28
7	Resultaten waterdelen Polder Drieban (NL12_460)	29
7.1	Algemene opmerkingen	29
7.2	Omvang van het visbestand	30
7.2.1	Waterlichaam.....	30
7.2.2	Achterliggend gebied.....	31
7.3	Lengtesamenstelling	33
7.4	Beoordeling visstand	34
7.5	Beschermde soorten en exoten	35
7.6	Kreefteninventarisatie	36
8	Resultaten waterdelen Wieringermeer-west (NL12_510)	37
8.1	Algemene opmerkingen	37
8.2	Omvang van het visbestand	37
8.3	Lengtesamenstelling	39
8.4	Beoordeling visstand	39
8.5	Beschermde soorten en exoten	40
9	Discussie	41
9.1	Uitvoering bemonstering	41
9.1.1	Uitvoering bemonsteringen.....	41
9.1.2	Bemonsteringsinspanning	42
9.2	Omvang en samenstelling van het visbestand	43
9.2.1	Omvang visbestanden	43
9.2.2	Samenstelling visbestanden	44
9.2.3	Soortenrijkdom	44
9.2.4	Vergelijking waterlichaam en achterliggend gebied polder Drieban	44
9.3	Vergelijking met voorgaande onderzoeken	45
9.3.1	Omvang visbestanden	45
9.3.2	Samenstelling visbestanden	45
9.3.3	Soortenrijkdom	46
9.3.4	Uitheimse kreeften en krabben	46
9.3.5	Vergelijking EKR en beoordeling visstand	46
10	Conclusies en aanbevelingen	49
10.1	Conclusies	49
10.2	Aanbevelingen	51
11	Literatuur	53

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Bestandschattingen waterdelen
- Bijlage 6.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 7.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 8.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 9.** Vangstoverzicht kreeften en krabben
- Bijlage 10.** Protocol monitoring rivierkreeften

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

Ten behoeve van de Europese Kaderrichtlijn water (KRW) is in 2022 in zes waterlichamen en één achterliggend gebied binnen het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) visstandonderzoek uitgevoerd. HHNK heeft ATKB de opdracht gegeven om het visstandonderzoek uit te voeren en de resultaten uit te werken in voorliggend rapport.

I.2 DOEL

Doel van het visstandonderzoek is het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand in de onderzochte waterlichamen. Met de gegevens van de huidige visstand is het vervolgens mogelijk om de visstand te toetsen aan de KRW-maatlatten voor vis en te beoordelen met de (afgeleide) KRW-doelen. Door het visstandonderzoek wordt ook inzicht verkregen in de ontwikkelingen in de vispopulaties.

Om te komen tot een representatief beeld van de visstand en te voldoen aan de eisen van de KRW dient het visstandonderzoek antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe ziet de soortensamenstelling van de visstand eruit?
- Wat is de omvang (abundantie) van de visstand, zowel in aantallen als in biomassa?
- Hoe ziet de lengtesamenstelling (leeftijdsopbouw) van de visstand eruit?
- Wat is de score van de visstand op de KRW-maatlatten en hoe wordt de visstand beoordeeld met de (afgeleide) KRW-doelen?
- Hoe verhoudt de visstand zich ten opzichte van resultaten van eerder uitgevoerde bemonsteringen?

I.3 LEESWIJZER

Dit rapport beschrijft de uitvoering en de resultaten van het visstandonderzoek in zes waterlichamen (en één achterliggend gebied) in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier in 2022. Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de toegepaste methodiek beschreven. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 tot en met 8 de resultaten per waterlichaam gepresenteerd. In hoofdstuk 9 volgt daarna de discussie waarin de meest opmerkelijke resultaten worden besproken en een vergelijking met de resultaten van eerdere bemonsteringen wordt gemaakt. Aansluitend worden in hoofdstuk 10 conclusies en aanbevelingen gegeven. De belangrijkste figuren en tabellen zijn in de hoofdtekst van het rapport opgenomen. Ondersteunende informatie, figuren, kaarten en tabellen worden in de bijlagen gepresenteerd.

2 MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3), en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bestaat uit zes waterlichamen in het beheergebied van Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. In tabel 1 worden de verschillende waterlichamen weergegeven met bijbehorende karakteristieken. Deze gegevens zijn aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier. De genoemde KRW-typen betreffen de typering voor SGBP3.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Code	Waterlichaam	KRW-type	lengte-km (oever)	Oppervlak (ha)	Achterliggend gebied
NL12_311	Schermer-Noord	M3	8,7	9,9	nee
NL12_312	Schermer-Zuid	M30	1,2	2	nee
NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	M14	14,3	62,3	nvt
	Park van Luna/Labyrint?	M14	9,5	11,4	nvt
NL12_420	waterrijk polder Oosterdel + meervormig	M14	3,5	17,5	nvt
	(lijnvormig) kernegebied 40%	M14	108,3 (43,3)	114,5 (45,8)	nvt
NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	5	6,9	ja
NL12_510	Wieringermeer-West	M30	12,2	30,4	nee

Kernegebied bij grote waterlichamen: Dit is het gedeelte van het waterlichaam dat representatief is voor het gehele waterlichaam.

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, beviste oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB, geassisteerd door de visrechtgebende beroepsvisser.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Onderstaand is per type water de inzet van vangtuigen en wijze van bemonsteren beschreven.

2.2.1 ZEER SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES TOT CIRCA 8 METER BREED

Op deze locaties is aan het begin van het traject een kernnet overdwaars geplaatst, vervolgens is een stuk van 250 meter uitgemeten (GPS) en over de gehele breedte van de watergang met het elektrovisapparaat afgevestigd in de richting van het kernnet. Eventueel vluchtende vis wordt door het kernnet tegengehouden. Smalle, ondiepe locaties (zoals de slootjes in het achterliggende gebied van Drieban) zijn wadend met een draagbaar, accu-gevoed elektrovisapparaat bevestigd. Bredere en diepere locaties zijn vanuit een boot met een generator-gevoed elektrovisapparaat bevestigd.

Deze methode is toegepast op diverse locaties in de achterliggende gebieden van de waterlichamen. Het vangstrendement van deze vorm van visserij is voor alle vissoorten en lengteklassen vastgesteld op 60% (Bijkerk, 2014).

2.2.2 SMALLE LIJNVORMIGE LOCATIES VAN CIRCA 8 TOT 25 METER BREED

Op locaties in bredere, lijnvormige wateren in Schermer-noord, Schermer-zuid, polder Drieban en Wieringermeer-west is de visstand, waar mogelijk, bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die is ingezet bedraagt 75 meter. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een rendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat is in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

Bij de zegenvisserij in Wieringermeer-west (Den Oeversche Vaart) kon niet met elektro worden gevestigd. In dit waterlichaam is voor de bestandschatting met een rendement voor de zegen, net als bij rondgooien, van 80% gerekend. De vangsten in de fuiken zijn niet opgewerkt voor de bestandschattingen. Wel zijn de extra soorten bij het meest noordelijke traject vermeld voor de EKR-beoordeling.

Op locaties waar het slepen van de zegen over een afstand van 250 meter door ontoegankelijke oevers of verbredingen in de waterloop niet mogelijk was, zoals in polder Oosterdel, is met een zegen rondgevestigd. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren, waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast (75 meter). Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone van deze locaties is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 2x 250 meter (beide oevers) per traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

2.2.3 MIDDELGROTE MEERVORMIGE WATEREN/WATERDELEN VAN CIRCA 10 TOT 100 HECTARE

In middelgrote meervormige wateren zoals plas Oosterdel, Noorderplas en Stad van de Zon is de visstand in het open water bemonsterd met een zegen. De zegen is in deze wateren 'rondgevestigd'. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De lengte van de zegen is aan de plaatselijke omstandigheden aangepast. Er is gebruik gemaakt van zegen van 175 en 225 meter. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% (Bijkerk, 2014). De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 250 meter per bevissen traject is aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het rendement van dit vangtuig voor de oeverzone is 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk, 2014).

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering is uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 3 november 2022 en valt hiermee niet overal binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (Bijkerk, 2014).

De bemonstering in polder Drieban en Wieringermeer-west zijn, op verzoek van de Hengelsport in verband met de hitte in het begin van september, naar een latere periode in het jaar verplaatst. De bemonstering van waterlichaam Stad van de Zon is, conform de voorgaande bemonstering in 2015, eind oktober/begin november uitgevoerd. Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

In elk waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Deze inspanning is afhankelijk van de vorm (lijn- of meervormig) en de dimensies van het betreffende waterlichaam. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning in lijnvormige wateren tenminste 7,5% van de lengte te beslaan. Voor meervormige wateren hangt de minimaal te realiseren inspanning af van de dimensies van het water. De gerealiseerde bemonsteringsinspanning per water is opgenomen in paragraaf 9.1.1. en bijlage 1. De inspanning voor lijnvormige wateren is vastgesteld door de bemonsterde lengte af te zetten tegen de totale gezamenlijke lengte van waterlichamen uit de GIS-bestanden.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ centimeter. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct levend op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per centimeter-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een vistraject af te zetten met kernnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per vistraject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per vistraject gesommeerd.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn als GIS ondergronden aangeleverd door Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier.

2.4.2 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De vissoorten zijn ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 3 en Noble & Cowx, 2002). Deze indeling wordt ook voor een deel van de KRW-vissenmaatlatten gehanteerd. De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

Naast bovengenoemde drie gilden zijn ook de volgende groepen (geen gilden) onderscheiden:

- Uitheimse soorten (exoten): soorten die minder dan 100 jaar in Nederland aanwezig zijn of die voor het voorkomen afhankelijk zijn van uitzettingen;
- Mariene soorten: soorten die doorgaans in een zout of brak milieu worden aangetroffen.

In sommige gevallen is deze indeling verder gespecificeerd voor bepaalde KRW-vissenmaatlatten. Zo worden bijvoorbeeld ook plantminnende, zuurstoftolerante en migrerende soorten onderscheiden. De drie genoemde stromingsgilden zeggen uitsluitend iets over de voorkeur van een vissoort voor stroming. Zo betekent limnofiel in dit geval 'voorkeur voor stilstaand water' en niet zoals bij andere indelingen 'plantminnend'. Voor de volledige indeling van vissen in gilden en groepen zoals deze voor de KRW wordt gebruikt, wordt verwezen naar (Evers, 2018) en (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018).

Naast een indeling in gilden is ook een verdeling gehanteerd in ecologische groepen (dit komt in feite overeen met een verdeling in lengteklassen). Deze indeling is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat de indeling bij deze soort vooral uitgaat van de voorkeur voor een bepaald type habitat. De indeling in ecologische groepen wordt niet betrokken bij de toetsing aan de KRW-maatlatten.

In de hoofdstukken waarin de resultaten per water zijn beschreven (hoofdstuk 3 tot en met 8) is telkens een paragraaf opgenomen waarin de aanwezigheid van beschermde soorten (Wet natuurbescherming), Rode lijst soorten en exoten is beschreven.

Elk hoofdstuk met resultaten bevat een paragraaf waarin de lengte-/leeftijdsopbouw van de aangetroffen soorten is beschreven. De beschrijving is gebaseerd op de lengtefrequentieverdelingen (die gebaseerd zijn op de ruwe vangsten) die in bijlage 6 zijn opgenomen. Van soorten waarvoor dat mogelijk is, is op basis van expert judgement bij benadering onderscheid in jaarklassen/leeftijdsgroepen gemaakt. Daarbij zijn de volgende leeftijdsgroepen onderscheiden: 0+ (éénzomerige vis, geboren in 2022), 1+ (tweezomerige vis), 2+ (driezomerige vis) en ouder (vissen ouder dan driezomerig). Tot slot worden opvallende of bijzondere zaken in de lengte-/leeftijdsopbouw benoemd.

Het resultaat van de uitgevoerde KRW-toetsingen voor M14 en M30 watertypen is per waterlichaam gepresenteerd in een grafiek. In de grafieken is ter vergelijking de referentie of het MEP/GEP voor het

betreffende watertype opgenomen, uitgesplitst naar de verschillende deelmaatlatten. Ook is in elke grafiek een groene lijn opgenomen die de hoogte van de doelstelling (GEP) voor de visstand weergeeft. Voor watertype M3 geldt dat naast de score voor het hele waterlichaam de scores per toetseenheid (deelgebied/traject) zijn gepresenteerd.

In de discussie zijn grafieken per waterlichaam opgenomen waarin het verloop van de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR) op waterlichaam niveau in de tijd is gepresenteerd. In de grafieken is ter vergelijking wederom de referentie of het MEP/GEP voor het betreffende watertype opgenomen. De gepresenteerde EKR's en beoordelingen betreffen voor alle jaren de scores op de vissenmaatlatten versie 2018, waarbij is getoetst volgens de KRW-typen voor SGBP3.

Omdat het KRW-type voor een deel van de waterlichamen in SGBP3 is gewijzigd moesten visbestanden van voorgaande bemonsteringen deels opnieuw worden getoetst. Hierin speelde natuurlijk ook mee dat resultaten van voorgaande bemonsteringsjaren aan oudere maatlatversies waren getoetst.

2.4.3 BEOORDELING VAN DE VISSTAND

KRW-systematiek

Aan de oppervlaktewaterlichamen is door het waterschap een KRW-watertype toegewezen (zie tabel 2). Voor natuurlijke wateren zijn deze typen beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). Hierin worden ook referentiewaarden gegeven voor een goed functionerende, natuurlijke vorm van ieder watertype. De watertypen verschillen in hun ecologisch functioneren en soms worden subtypen onderscheiden. Vrijwel alle Nederlandse waterlichamen worden sterk beïnvloed door menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld peilbeheer, oeverbeschoeiing, baggerwerkzaamheden en beroeps- en recreatievaart. Daarom zijn deze waterlichamen niet meer als natuurlijk te beschouwen, en is de natuurlijke referentiesituatie en de bijbehorende Goede Ecologische Toestand (GET) geen haalbaar doel. Deze waterlichamen hebben in de KRW-systematiek de status 'sterk veranderd' gekregen en er is een lager doel, het zogenaamde Goed Ecologisch Potentieel (GEP) voor afgeleid.

Naast waterlichamen met een natuurlijke oorsprong, zoals beken en kreken, zijn er door de mens gegraven/vergraven waterlopen, die in de KRW-systematiek de status 'kunstmatig' hebben gekregen. Voor deze kunstmatige wateren zijn de referentiewaarden (GEP's) beschreven in (Evers, 2018).

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier heeft voor al haar waterlichamen de ecologische doelen opgesteld. De doelen worden vastgesteld en vastgelegd in het stroomgebiedbeheerplan Rijn 2022-2027 (SGBP3). Alle waterlichamen binnen dit onderzoek hebben de status 'sterk veranderd'.

Het kwaliteitsoordeel voor de KRW, de Ecologische Kwaliteits Ratio (EKR die loopt van 0 tot 1) wordt berekend met maatlatten die voor het GEP bestaan uit vier kwaliteitsklassen met een vaste kleurcode. De maatlatten zijn opgebouwd uit verschillende deelmaatlatten (indicatoren) voor verschillende groepen van soorten. De EKR wordt bepaald aan de hand van de scores van de verschillende indicatoren. De indicatoren die getoetst worden verschillen voor de diverse watertypen en zijn gebaseerd op de aanwezigheid en abundantie van soorten en/of soortgroepen.

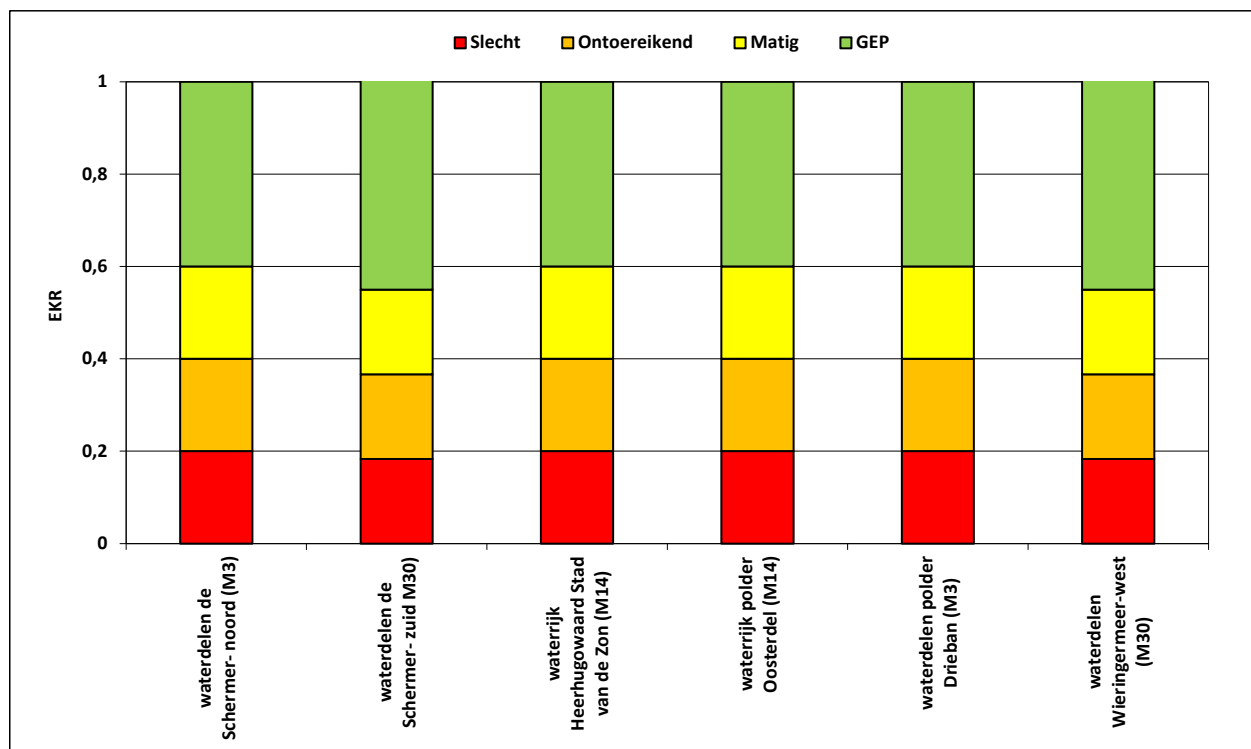
Toetsen en beoordelen

De visstand is getoetst aan de KRW-maatlatten voor vis zoals beschreven in (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018) en (Evers, 2018). Het oordeel is vervolgens bepaald door de EKR af te zetten tegen de klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3).

Voor de waterlichamen die als M-type zijn getypeerd, zijn conform KRW-voorschriften, de bestandschattingen in biomassa gebruikt voor de toetsing. Afhankelijk van het KRW-type gaat het om de schatting voor het hele waterlichaam (M14, M30) of de schattingen per deelgebied (M3). De toetsing resulteert voor de watertypen M14 en M30 in een EKR voor het waterlichaam. De EKR voor de overige watertypen wordt berekend door gewogen middeling van de EKR's per deelgebied. De wegingsfactoren van de deelgebieden zijn voor M-typen gebaseerd op het totale oppervlak van de deelgebieden. In bijlage 1 is de indeling van de waterlichamen in deelgebieden weergegeven inclusief de oppervlaktes en lengtes van deze gebieden en de wegingsfactoren die zijn gebruikt voor de toetsing.

Voor toetsing aan de maatlatten is gebruik gemaakt van het programma Aquokit, de toetsingen zijn gecontroleerd met behulp van QBWat (versie 7.00f, (Pot, 2022)). Significante verschillen tussen de twee toetsingen worden gerapporteerd. Aquokit berekent uit de ingevoerde gegevens de toetswaarden die nodig zijn om de deelmaatlatscores te bepalen. Dit gebeurt volgens de beschrijving in het protocol monitoring en toestandsbeoordeling oppervlaktewaterlichamen KRW (Hojtink et al., 2020). De resultaten van de toetsing zijn gepresenteerd in grafieken waarin ter vergelijking ook het GEP is opgenomen.

Het doel (GEP) voor de waterlichamen is ten opzichte van het GET voor natuurlijke wateren en het default-GEP voor kunstmatige wateren vaak naar beneden bijgesteld. Ook de overige klassengrenzen (slecht-ontoereikend en ontoereikend-matig) liggen dan lager dan de landelijke grenzen voor natuurlijke en kunstmatige wateren (figuur 1 en tabel 2).



Figuur 1 Klassenindeling van de afgeleide doelen (SGBP3) met bijbehorende kleurcodering. Het MEP is gelijk aan de bovengrens van het GEP (1,0). Het KRW-doel is gesteld op ten minste een EKR in het groene vlak (GEP).

Tabel 2 Klassenindeling en -grenzen aangepaste maatlatten.

Doelstelling	Code	Waterlichaam	Type	Slecht	Ontoereikend	Matig	GEP
Landelijk	NL12_311	waterdelen de Schermer- noord	M3	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon	M14	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
	NL12_420	waterrijk polder Oosterdel	M14	0-0,2	0,2-0,4	0,4-0,6	0,6-1
HHNK-specifiek	NL12_312	waterdelen de Schermer- zuid	M30	0-0,18	0,19-0,36	0,37-0,55	0,55-1
	NL12_510	waterdelen Wieringermeer-west	M30	0-0,18	0,19-0,36	0,37-0,55	0,55-1

Onderstaand tekstkader behandelt de opbouw van de toegepaste maatlatten voor de onderzochte watertypen.

Opbouw maatlatten voor sloten en kanalen (M3)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Evers, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor sloten en kanalen bestaat uit de volgende deelmaatlatten:

- Brasem + karper; gezamenlijk biomassa-aandeel (%);
- Plantminnende vis; biomassa-aandeel (%) van plantminnende vis;
- Plantminnende en migrerende vissen; aantal aanwezige soorten van deze gilden.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de drie indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor ondiepe (matig grote) gebufferde plassen (M14)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor zoete meren en plassen bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- Brasem + Karper; het biomassa-aandeel (%) brasem;
- Baars + Blankvoorn; het biomassa-aandeel (%) van baars en blankvoorn ten opzichte van alle eurytopen;
- Plantminnende vis; het biomassa-aandeel (%) van plantminnende soorten;
- Zuurstoftolerante vis (vissen die bestand zijn tegen sterke schommelingen in het zuurstofgehalte); het biomassa-aandeel (%) van zuurstoftolerante soorten.

Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de vier indicatoren te middelen.

Opbouw maatlatten voor brakke wateren (M30)

Voor een uitgebreide beschrijving van de maatlatten en indeling van soorten in gilden wordt verwezen naar (Molen, Pot, Evers, & Nieuwerburgh, 2018). De gildenindeling van soorten voor de KRW-maatlatten is ook opgenomen in bijlage 4.

De maatlat voor brakke wateren bestaat uit de volgende deelmaatlatten (indicatoren):

- CA: Catadrome soorten (migrerende soorten tussen zoet en zout water);
- ER: Estuariene soorten (soorten met brak water als habitat);

- MJ+MS: Marien juvenielen en mariene seizoensgasten (verbinding met zee);
- Z1+Z2: zoetwatersoorten tolerant voor licht tot matig brak water (verbinding met zoet);
- Z3: zoetwatersoorten niet tolerant voor brak water (plantenrijkdom).

Elk van deze vijf soortgroepen wordt zowel beoordeeld op het aantal aanwezige soorten (soortensamenstelling) als op het biomassa-aandeel (%). Voor de bepaling van het eindoordeel wordt de EKR berekend door de scores van de tien indicatoren te middelen.

2.4.4 INVENTARISATIE KREEFTEN

Het hoogheemraadschap heeft eveneens de opdracht gegeven om binnen het KRW-onderzoek een beperkte inventarisatie van kreeften in polder Drieban uit te voeren. Hiervoor zijn op drie locaties twaalf beaasde korven per locatie uitgezet over een lengte van circa 50 tot 75 meter. Het werkprotocol is weergegeven in bijlage 10.

Door op een standaard wijze te werken kunnen de gegevens met andere locaties worden vergeleken en kan er een uitspraak worden gedaan over de relatieve hoeveelheid (weinig, matig, veel, heel veel) ten opzichte van andere locaties/gebieden. Afhankelijk van de aanwezige soorten en hoeveelheden kan er ook een inschatting gemaakt worden van de overlast van de rivierkreeften.

3 RESULTATEN WATERDELEN DE SCHERMER- NOORD (NLI2_311)

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de waterdelen de Schermer-noord zijn uitgevoerd op 1 september 2022. In totaal zijn drie locaties bevestigd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. De bemonsteringen zijn goed verlopen.

De breedte van de watergang op onderzochte locaties varieert tussen 10 en 15 meter. Ten tijde van de bemonstering varieerde de waterdiepte op de verschillende locaties tussen 0,8 en 1,6 meter. Het doorzicht betrof op alle locaties 0,6 meter. Het substraat bestaat op de bemonsterde locaties voornamelijk uit klei met een klein laagje slib (maximaal 0,2 meter). Slechts een klein gedeelte van de oever is beschoeid met houten damwand. Submerse- en drijfbladvegetatie zijn beperkt aangetroffen in de vorm van grof hoornblad, sterrekroos en gele plomp. De oevervegetatie bestaat voornamelijk uit riet en was op één locatie (SCN-WL-Z2/E2) recent geschoond. De breedte van de emerse zone is maximaal 0,2 meter. In foto 1 is een impressie gegeven van de Schermer-noord.



Foto 1 Impressie van de Schermer-noord. Links: locatie SCN-WL-Z1/E1 en rechts: locatie SCN-WL-Z3/E3.

3.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Schermer-noord gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

3.2.1 WATERLICHAAM

In het waterlichaam zijn in totaal 19 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride). Hybride is een kruising tussen twee karperachtigen en wordt daarom niet als aparte soort beschouwd. Van de negentien soorten behoren twaalf soorten tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast zijn er één rheofiele en twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam de Schermer-noord is geraamd op 311,8 kg/ha en 12.176 stuks/ha.

Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen wordt het visbestand in dit waterlichaam gedomineerd door eurytope soorten. Op basis van biomassa zijn brasem (43%) en karper (28%) het meest aanwezig. Blankvoorn en graskarper hebben beide een aandeel van 6% in de biomassa. Bittervoorn (43%) en baars (18%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door brasem (9%) en blankvoorn (8%). Vermeldingswaardig is dat één van de gevangen karpers op locatie SCN-WL-Z1/EL1 een koikarper was. Deze is niet als aparte soort in de tabellen opgenomen.

Tabel 3 Raming van het visbestand in het waterlichaam waterdelen de Schermer-noord (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Alver	0,4	-	0,3	0,0	-	-	
	Baars	16,2	9,4	3,9	3,0	-	-	
	Blankvoorn	17,3	1,0	10,5	5,9	-	-	
	Brasem	132,9	3,0	0,8	0,6	1,1	127,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Giebel	3,6	-	-	0,4	3,2	-	
	Hybride	0,9	-	0,5	0,4	-	-	
	Karper	86,6	0,0	-	-	-	86,5	
	Kleine modderkruiper	3,7	-	3,7	-	-	-	
	Kolblei	4,2	0,1	3,3	0,8	-	-	
	Pos	3,5	0,1	3,5	-	-	-	
	Snoekbaars	1,0	0,9	-	0,1	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	2,5	1,0	1,5	-	-	-
		Rietvoorn	2,2	0,1	1,2	0,8	-	-
Vetje		0,4	0,1	0,3	-	-	-	
Zeelt		2,3	0,0	0,2	0,4	-	1,8	
Rheofiel	Riviergrondel	0,2	-	0,2	-	-	-	
Exoot	Graskarper	18,9	-	-	-	-	18,9	
	Marm grondel	0,6	0,1	0,4	-	-	-	
Subtotaal		297,3	15,9	30,2	12,4	4,2	234,5	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	14,5	-	2,4	-	-	12,1	
Totaal		311,8						

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 4 Raming van het visbestand in waterlichaam waterdelen de Schermer-noord (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	26	-	25	1	-	-
	Baars	2.155	1.938	185	32	-	-
	Blankvoorn	988	350	522	116	-	-
	Brasem	1.092	967	59	9	4	53
	Driedoornige stekelbaars	119	119	-	-	-	-
	Giebel	7	-	-	2	5	-
	Hybride	42	-	34	8	-	-
	Karper	19	3	-	-	-	17
	Kleine modderkruiper	629	-	629	-	-	-
	Kolblei	252	59	181	12	-	-
	Pos	177	16	160	-	-	-
	Snoekbaars	35	34	-	1	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	5.241	4.557	684	-	-
Rietvoorn		199	141	47	12	-	-
Vetje		825	500	325	-	-	-
Zeelt		17	5	6	5	-	1
Rheofiel	Riviergrondel	26	-	26	-	-	-
Exoot	Graskarper	2	-	-	-	-	2
	Marm grondel	285	101	184	-	-	-
Subtotaal		12.139	8.790	3.069	198	9	73
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	37	-	32	-	-	6
Totaal		12.176					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

3.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen in het waterlichaam besproken.

De baarspopulatie bestaat voor een groot deel uit ééNZomerige vissen in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn twee- en driezomerige baarzen tot een lengte van 17 centimeter aanwezig in het waterlichaam. Oudere exemplaren zijn gevangen tot een lengte van 25 centimeter. Van blankvoorn zijn ééNZomerige exemplaren in de lengterange van 2 tot en met 8 centimeter gevangen. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren tot een maximale lengte van 19 centimeter gevangen. Hierbij is geen duidelijk onderscheid tussen de verschillende jaarklassen te maken. Van brasem zijn voornamelijk één en tweezomerige vissen aangetroffen. De ééNZomerige vissen behalen een lengte van 5 tot 9 centimeter. De tweezomerige exemplaren behalen een lengte van maximaal 13 centimeter. Meerzomerige brasems in de lengterange van 15 tot 50 centimeter zijn nauwelijks aangetroffen. Exemplaren van 50 tot circa 65 centimeter zijn wel gevangen.

Van karper zijn zowel ééNZomerige als meerzomerige vissen gevangen. De ééNZomerige vissen bereiken een lengte van 11 centimeter. Bij snoek zijn duidelijk twee groepen te onderscheiden. De eerste groep

heeft een lengte tussen 20 en 27 centimeter. Daarnaast zijn een aantal grotere exemplaren van 64 tot 74 centimeter gevangen. Snoeken in de tussenliggende lengteklassen zijn niet gevangen.

Opvallend is dat van bittervoorn exemplaren tot 10 centimeter zijn gevangen. Er is ook een onderscheid te maken tussen de éénzomerige vis, tot een lengte van 4 centimeter, en meerzomerige exemplaren. Bij rietvoorn en kolblei zijn de één- tot driezomerige vissen duidelijk aanwezig met een sterke jaarklasse van de vissen van 10 tot 15 centimeter. Exemplaren groter dan 20 centimeter zijn niet gevangen. Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

3.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 2 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen de Schermer-noord weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,54. Het GEP voor de Schermer-noord is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam net niet aan de doelstelling. De beoordeling komt uit in de klasse 'matig'.

Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt de hoogste score behaald (0,81 EKR). Op deze deelmaatlat wordt dan ook voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie plantminnende vis wordt niet voldaan aan het GEP. De deelmaatlat abundantie (aandeel) plantminnende vis scoort het laagst (0,34 EKR).



Figuur 2 Toetsing van de visstand in de waterdelen de Schermer-noord aan de maatlat voor watertype M3.

Als naar de afzonderlijke locaties wordt gekeken blijkt dat één locatie (SCN-WL-Z2/EL2) voldoet aan het GEP. De trajecten SCN-WL-Z1/EL1 en SCN-WL-Z3/EL3 worden als ontoereikend en matig beoordeeld. Met name de hoge biomassa van brasem op locatie SCN-WL-Z1/EL1 en karper op locatie SCN-WL-Z3/EL3 is in negatieve zin bepalend. Het aandeel van de plantminnende vissoorten is op deze twee trajecten echter

ook laag. Opvallend genoeg voldoet het aantal plantminnende en migrerende soorten op alle trajecten aan het GEP.

3.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering is op één locatie (SCN-WL-Z3/EL3) alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar op de Rode Lijst. Tevens zijn tijdens de bemonstering twee uitheemse vissoorten aangetroffen, namelijk graskarper en marmergrondel. Van marmergrondel zijn in totaal 57 exemplaren aangetroffen. Marmergrondel is aangetroffen op alle drie locaties. Van graskarper zijn twee exemplaren gevangen op locatie SCN-WL-Z3/EL3. Tevens is op traject SCN-WL-Z1 een koikarper aangetroffen, hoewel deze onder de karper (cyprinide carpio) valt is dit formeel ook een exoot.

Tijdens de bemonstering is ook gelet op het voorkomen van uitheemse krab- en kreeftsoorten. Deze zijn in de Schermer-noord niet aangetroffen.

4 RESULTATEN WATERDELEN DE SCHERMER- ZUID (NL12_312)

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen Schermer-zuid zijn uitgevoerd op 2 september 2022. Er zijn twee locaties bemonsterd door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij.

Op de bemonsterde locaties varieerde de breedte van het waterlichaam tussen de 12 en 16 meter. De waterdiepte varieerde ten tijde van de bemonstering tussen 0,5 en 1,5 meter. Het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 0,5 meter. Het substraat bestaat uit klei met een sliblaag tussen 0,2 en 0,4 meter. De oevers op de bemonsterde locaties zijn volledig beschoeid met houten of betonnen damwand. Submerse of drijfbladvegetatie is tijdens de bemonstering niet aangetroffen. De emerse vegetatie bestaat uit riet. In foto 2 is een impressie gegeven van de Schermer-zuid.



Foto 2 Impressie van waterdelen Schermer-zuid; links SCZ-WL-Z1/EL1, en rechts SCZ-WL-Z2/EL2.

4.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Schermer-zuid gegeven in kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In het waterlichaam zijn in totaal dertien vissoorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam is geraamd op 177,7 kg/ha en 12.143 stuks/ha. Er zijn negen eurytope, drie limnofiele en één rheofiele vissoorten aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen zijn de eurytope soorten in dit waterlichaam dominant. Op basis van biomassa bestaat het geraamde bestand met name uit brasem (53%) en karper (26%). De limnofiele vissoorten hebben een gezamenlijk aandeel van circa 4% in de biomassa. Riviergrondel heeft hierin een aandeel van 3%.

Op basis van aantallen is brasem het meest frequent aangetroffen (84%). De limnofiele en rheofiele vissoorten hebben op basis van aantallen een gezamenlijk aandeel van 5%. Uitheemse vissoorten zijn niet aangetroffen.

Tabel 5 Raming van het visbestand in de waterdelen Schermer-zuid (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	9,1	3,2	0,9	5,0	-	-
	Blankvoorn	7,0	0,5	1,4	4,8	0,3	-
	Brasem	94,9	57,5	4,8	0,9	3,0	28,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Karper	45,5	-	-	-	-	45,5
	Kolblei	7,0	-	5,0	-	2,1	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
	Rietvoorn	2,1	0,1	1,4	0,6	-	-
	Zeelt	5,9	-	-	-	5,9	-
Rheofiel	Riviergrondel	5,3	-	5,3	-	-	-
	Subtotaal	177,0	61,4	18,9	11,2	11,3	74,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,7	-	0,7	-	-	-
	Totaal	177,7					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 6 Raming van het visbestand in de waterdelen Schermer-zuid (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	9	-	9	-	-	-
	Baars	813	718	29	66	-	-
	Blankvoorn	225	102	58	64	2	-
	Brasem	10.244	9.843	362	12	9	18
	Driedoornige stekelbaars	56	56	-	-	-	-
	Karper	22	-	-	-	-	22
	Kolblei	219	-	212	-	8	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	7	-	7	-	-
	Rietvoorn	101	21	73	7	-	-
	Zeelt	7	-	-	-	7	-
Rheofiel	Riviergrondel	434	-	434	-	-	-
	Subtotaal	12.138	10.744	1.183	148	25	39
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	5	-	-	-
	Totaal	12.143					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

4.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

In de populatieopbouw van baars en brasem is de jongste jaarklasse duidelijk aanwezig. Bij beide soorten bereikt deze éénzomerige vis een lengte van 10 centimeter. De opvolgende jaarklassen zijn aanwezig maar bepalen slechts een fractie van het totaal. De grootste baarzen bereiken een lengte van maximaal 21 centimeter, grote brasems behalen een maximale lengte van 64 centimeter. Blankvoorn bereikt in het waterlichaam een lengte van 26 centimeter. De éénzomerige blankvoorn bereikt een maximale lengte van 9 centimeter.

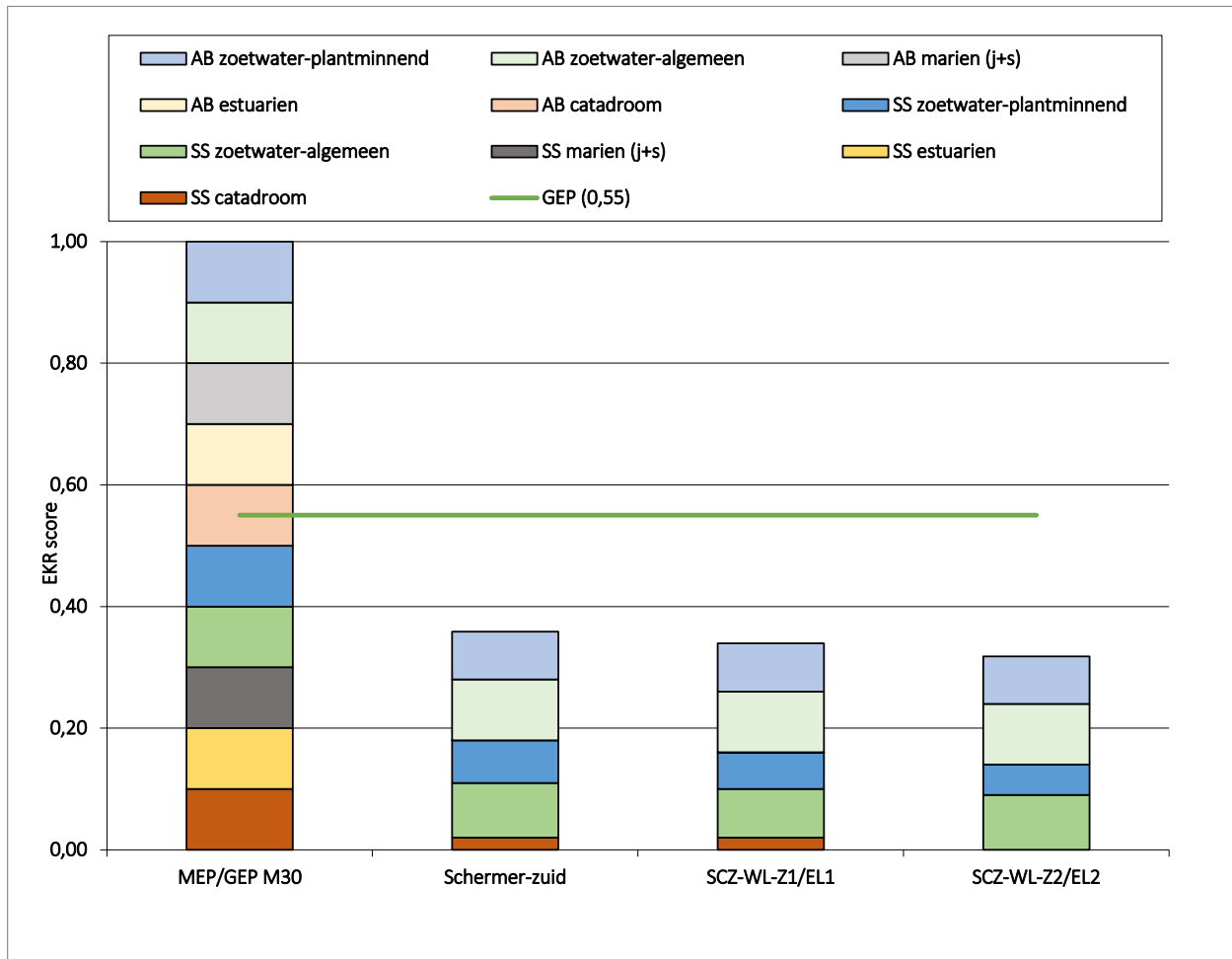
Opvallend is dat de gevangen riviergrondels allen meerzomerige exemplaren zijn, éénzomerige riviergrondels zijn niet gevangen. Het bestand van karper bestaat uit volwassen exemplaren van 45 tot 53 centimeter. Het snoekbestand is laag, er is slechts één snoek van 29 centimeter aangetroffen. Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

4.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 3 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Schermer-zuid weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal opgeleverd.

De visstand in de Schermer-zuid behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,36. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in de Schermer-zuid niet aan de doelstelling (GEP) en wordt hiermee beoordeeld als 'ontoereikend'. Met name de afwezigheid van de brak- (estuariene) en zoutwatersoorten is het grootste knelpunt in de beoordeling. De Schermer-zuid is geïsoleerd van het zoute water en kan hier door zijn functie als water voor landbouw ook niet mee in verbinding worden gezet. De enige gevonden catadrome (zoet-zout migrerende) soort is driedoornige stekelbaars deze soort heeft ook zoetwater populaties.

Ook op trajectniveau is de afwezigheid van zout en brakwatersoorten het grootste probleem. Op de maatlaten voor zoetwatersoorten wordt over het algemeen voldaan aan het GEP.



Figuur 3 Toetsing van de visstand in waterdelen Schermer-zuid aan de maatlat voor M30-type wateren.

4.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering van de Schermer-zuid is alver aangetroffen. Deze vissoort is op beide trajecten gevangen en staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Er zijn geen uitheemse vissoorten of kreeften aangetroffen in het waterlichaam.

5 RESULTATEN WATERRIJK HEERHUGOWAARD STAD VAN DE ZON (NL12_410)

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon (hierna Stad van de Zon) zijn uitgevoerd van 31 oktober tot en met 2 november 2022. Het waterlichaam is opgedeeld in drie grotere plassen rondom het wooneiland en een parkgedeelte (Labyrinth) aan de zuidkant van het gebied. Het Labyrinth is opgedeeld in een noordelijk en zuidelijk gedeelte. In totaal zijn zeventien locaties bemonsterd. Het open water is bemonsterd door middel van twaalf zegenrondgooien. In de grotere plassen zijn zeven rondgooien met een diepe 225 meter lange zegen en twee rondgooien met een 175 meter zegen uitgevoerd. In het Labyrinth zijn drie rondgooien met een 175 meter lange zegen gevist. Daarnaast is de oeverzone op vijf locaties bemonsterd door middel van het elektrovisapparaat. Er zijn drie elektrotrajecten in de grotere plassen en twee trajecten in het Labyrinth bevist.

De waterdiepte in de grotere plassen varieert van 1,5 tot 4,5 meter. In het Labyrinth is de waterdiepte 1 tot 1,5 meter. In de grotere plassen varieerde het doorzicht sterk van 0,4 tot 1,5 meter, in het Labyrinth was het doorzicht circa 0,5 meter. Het substraat in het gehele waterlichaam bestaat uit zand met kleilagen. Op de ondergrond ligt een sliblaag van 0 tot 30 centimeter. Submerse vegetatie is in het gehele gebied aangetroffen en bestaat uit smalle waterpest en kranswier. De bedekking van de submerse vegetatie varieerde tijdens het onderzoek tussen 1 en 35%. Een klein gedeelte van de oevers is begroeid met mattenbies, riet, zegge sp., holpijp of kleine lisdodde. In foto 3 is een impressie gegeven van de waterrijk Stad van de Zon.



Foto 3 Impressie waterrijk Stad van de Zon. Links: locatie SvZ-WL-Z1, rechts: locatie SvZ-WL-Z10.

5.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 7 en tabel 8 is de geschatte omvang van het totale visbestand in waterrijk Stad van de Zon gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In totaal zijn dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Hiervan behoren negen soorten tot het eurytope gilde en drie soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast is er is één uitheemse vissoort aangetroffen. Het totale visbestand in de Stad van de Zon is geraamd op 477,3 kg/ha en 57.948 stuks/ha. Dit is ruim hoger dan de voorgaande bemonstering, dit komt niet alleen door het aantreffen van clusters van met name kleine blankvoorn en brasem, maar de gevonden visbestanden van brasem en blankvoorn waren in het algemeen veel hoger dan in 2015. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam voor het grootste gedeelte uit eurytope vis. Op soortniveau zijn blankvoorn (37%) en brasem (31%) het meest frequent aanwezig in de biomassaraming. Brasem (55%) is op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd, gevolgd door blankvoorn (34%). Opvallend is de vangst van Europese meerval. Van deze soort is een beperkte uitgezette populatie aanwezig in het waterlichaam.



Foto 4 Graskarper (links) en Europese meerval (rechts). Twee bijzondere soorten die zijn aangetroffen in Stad van de Zon.

Tabel 7 Raming van het visbestand in het waterrijk Stad van de Zon (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,2	-	0,2	0,0	-	-
	Baars	8,6	5,5	0,7	1,2	1,2	-
	Blankvoorn	178,6	37,1	129,2	7,2	5,1	-
	Brasem	149,4	62,1	37,2	7,6	0,9	41,6
	Europese meerval	8,0	-	-	-	-	8,0
	Hybride	1,2	0,0	0,3	0,2	0,6	-
	Karper	7,4	-	-	0,0	-	7,4
	Kolblei	48,2	0,2	12,8	34,3	0,9	-
	Snoekbaars	2,6	-	-	-	-	2,6
	Limnofiel	Rietvoorn	8,5	0,1	7,4	0,4	0,6
Vetje		1,2	0,1	1,1	-	-	-
Zeelt		5,8	0,1	0,1	0,3	1,5	3,7
Exoot	Graskarper	2,4	-	-	-	-	2,4
Subtotaal		422,2	105,1	189,1	51,3	10,9	65,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55,1	-	4,6	5,2	3,3	42,0
Totaal		477,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 8 Raming van het visbestand in het waterrijk Stad van de Zon (n/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	14	-	13	1	-	-
	Baars	1.402	1.363	24	11	4	-
	Blankvoorn	19.495	12.704	6.700	75	17	-
	Brasem	31.622	29.210	2.252	137	3	20
	Europese meerval	1	-	-	-	-	1
	Hybride	42	20	16	4	2	-
	Karper	1	-	-	0	-	1
	Kolblei	1.745	108	1.077	557	4	-
	Snoekbaars	1	-	-	-	-	1
	Limnofiel	Rietvoorn	572	35	528	7	1
Vetje		2.959	658	2.300	-	-	-
Zeelt		42	32	3	3	3	2
Exoot	Graskarper	0	-	-	-	-	0
Subtotaal		57.895	44.131	12.913	794	34	24
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	53	-	22	14	4	14
Totaal		57.948					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

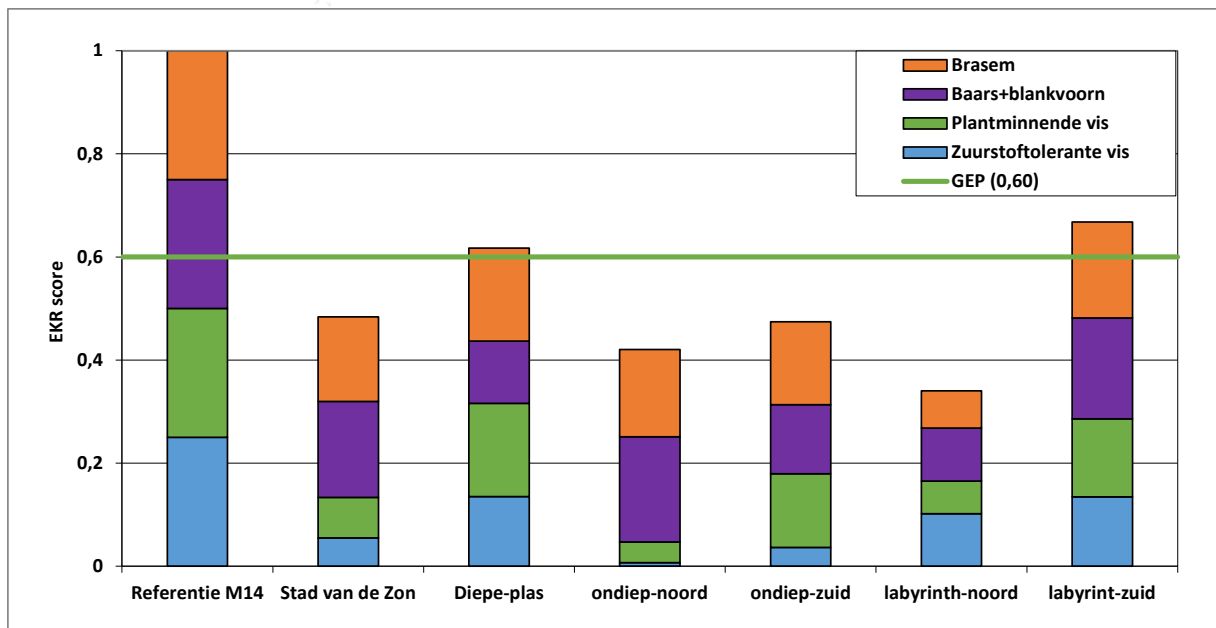
In de populatieopbouw van blankvoorn, brasem en kolblei zijn de eerste twee jaarklassen duidelijk te onderscheiden. Bij blankvoorn en brasem ligt de grens tussen éénjarige en tweejarige vissen op 10 centimeter. Bij de kolblei bereiken de éénjarige vissen een lengte van 7 centimeter. Van deze bovengenoemde soorten worden ook voldoende grote exemplaren gevangen. De populaties van blankvoorn en brasem zijn evenwichtig opgebouwd. Blankvoorn is aangetroffen tot een maximale lengte van 37 centimeter. Brasem is aangetroffen tot een lengte van 68 centimeter. Van kolblei was het grootste exemplaar 29 centimeter. Ook baars heeft een evenwichtige populatieopbouw. De éénjarige baarzen hebben echter een relatief groot aandeel in de populatieopbouw ten opzichte van de meerjarige exemplaren. De éénjarige baarzen behalen een lengte van 10 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige baarzen tot een lengte van 29 centimeter aangetroffen. Hierbij is geen duidelijk onderscheid in de verschillende jaarklassen te maken.

Bij rietvoorn is er een sterke jaarklasse van de twee- en driezomerige vissen aanwezig. De éénzomerige jaarklasse is beperkt aanwezig en bereikt een lengte van 8 centimeter. De grootste rietvoorns behalen een lengte van 34 centimeter. Opvallend genoeg zijn er ook een behoorlijk aantal zeelten gevangen over een brede lengterange. De éénzomerige zeelten bereiken een lengte van 7 centimeter en de grootste exemplaren behalen een lengte van 58 centimeter. Van snoek zijn er veel exemplaren over een lengterange van 20 tot en met 106 centimeter gevangen. De verschillende jaarklassen overlappen elkaar zodanig zodat er geen onderscheid gemaakt kan worden op basis van de LF-grafiek. Van de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

5.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 4 is de beoordeling van de visstand in waterrijk Stad van de Zon weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd.

De visstand in waterrijk Stad van de Zon behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,48. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'matig'.



Figuur 4 Toetsing van de visstand in waterrijk Stad van de Zon aan de maatlat voor M14-type wateren.

Twee van de vijf deelgebieden in het waterlichaam behalen de doelstelling van 0,60 EKR. Beide ondiepe plassen en het noordelijke gedeelte van het Labyrinth voldoen niet aan de doelstelling. In het noordelijke gedeelte van het Labyrinth wordt op geen van de deelmaatlaten voldaan aan de streefwaarde. Op de deelmaatlat abundantie zuurstoftolerante vis wordt in geen van de deelgebieden aan het GEP voldaan. Opvallend genoeg wordt op de deelmaatlat abundantie baars + blankvoorn op drie van de vijf deelgebieden niet aan de streefwaarde (minimaal 30%) voldaan. Alleen op de locaties waar blankvoorn geclusterd is aangetroffen (ondiep-noord en Labyrinth-zuid) wordt wel voldaan aan de streefwaarde. Overigens is deze clustering ook bij de voorgaande bemonstering waargenomen.

5.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de Stad van de Zon is alver de enige aangetroffen soort die als kwetsbaar op de Rode Lijst vermeld staat. Deze is soort in drie deelgebieden (ondiepe plas-noord en -zuid en het Labyrint-noord) aangetroffen.

Opmerkelijk is de vangst van de Europese meerval. Deze soort is niet beschermd maar komt slechts op een beperkt aantal plaatsten in Nederland voor. Het gaat hier om een kleine populatie, die uitgezet is buiten medeweten van de waterbeheerder.

Graskarper is de enige aangetroffen uitheemse vissoort. Hiervan is een enkel exemplaar aangetroffen in het zuidelijke gedeelte van het Labyrinth. Tijdens de bemonstering zijn geen uitheemse kreeften en/of krabben gevangen.

6 RESULTATEN WATERDELEN POLDER OOSTERDEL (NLI2_420)

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in waterdelen polder Oosterdel zijn uitgevoerd in de periode van 29 augustus tot en met 1 september 2022. Voor dit onderzoek is het waterlichaam opgedeeld in vier deelgebieden, te weten de Noordplas, plas Oosterdel, lijnvormig brede wateren (>8 meter breed) en lijnvormig smalle wateren (<8 meter breed). In totaal zijn 18 locaties bemonsterd. Er zijn elf locaties met zegen- en elektrovisserij en zeven locaties met elektrovisserij bevestigd. Het open water in de plassen is bevestigd met een diepe 225 meter lange zegen en een elektrotraject in de oeverzone. Op de lijnvormige bredere wateren zijn per locatie in het open water twee rondgooien met een 75 meter lange zegen uitgevoerd en zijn beide oevers over een afstand van 250 meter bevestigd. De smallere wateren zijn op zeven locaties over de gehele breedte elektrisch bevestigd.

Ten tijde van bemonstering varieerde de breedte van de lijnvormige delen van het waterlichaam tussen 5 en 25 meter. De waterdiepte in de smalle wateren bedraagt circa 1 meter, in de brede lijnvormige wateren was dit circa 1,5 meter en in de plassen tot maximaal 4,5 meter. Het doorzicht in de lijnvormige delen bedroeg tijdens de bemonstering circa 0,5 meter en in de plassen circa 0,7 meter. Een klein gedeelte van de oevers, met name bij bebouwing, is beschoeid met een houten of betonnen damwand. Het substraat bestaat voornamelijk uit zand met een sliblaag van 0 tot 0,4 meter. Submerse vegetatie is verspreid over het gebied aangetroffen en bestond onder andere uit groot blaasjeskruid, grof hoornblad en smalle waterpest waarbij sommige smallere delen vrijwel geheel dichtgegroeid waren. Verder zijn lokaal gele plomp en waterlelie sp. als drijfblad aangetroffen. Op een beperkt aantal locaties is klein kroos of grote kroosvaren waargenomen. De emerse vegetatie bestaat onder andere uit grote egelskop, kleine lisdodde, gele lis en riet. In foto 5 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Oosterdel.



Foto 5 Impressie waterdelen polder Oosterdel. Links: locatie OOS-WL-Z2, rechts: locatie OOS-WL-EL11.

6.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 9 en tabel 10 is de geschatte omvang van het totale visbestand in polder Oosterdel gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per deelgebied en per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

In totaal zijn 17 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één tot het rheofiele gilde en er zijn drie uitheemse soorten aangetroffen. Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Oosterdel is geraamd op 247,0 kg/ha en 8.299 stuks/ha. Op soortniveau hebben brasem (56%), snoek (12%) en blankvoorn (11%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen zijn blankvoorn (33%), baars (28%) en brasem (27%) het meest frequent aangetroffen.

Tabel 9 Raming van het visbestand in het waterdelen polder Oosterdel (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,7	-	-	-	-	4,7
	Alver	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Baars	14,0	5,5	3,3	4,0	1,2	0,1
	Blankvoorn	27,4	0,4	20,4	6,3	0,3	-
	Brasem	137,8	2,9	10,4	25,0	55,7	43,7
	Hybride	0,4	-	0,2	0,2	-	-
	Kolblei	8,5	0,0	1,5	6,4	0,5	-
	Pos	1,4	0,8	0,6	-	-	-
	Snoekbaars	17,1	1,4	-	0,1	0,8	14,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,5	0,1	1,6	2,8	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,8	-	0,0	-	1,7	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		218,1	11,1	38,4	44,9	60,3	63,4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28,9	-	1,4	2,3	0,8	24,4
Totaal		247,0					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 10 Raming van het visbestand in het waterdelen polder Oosterdel (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	-	8
	Alver	15	-	10	6	-	-
	Baars	2.318	2.090	172	52	3	0
	Blankvoorn	2.728	261	2.375	90	1	-
	Brasem	2.253	1.138	602	290	188	35
	Hybride	17	-	15	2	-	-
	Kolblei	180	4	87	87	2	-
	Pos	191	151	39	-	-	-
	Snoekbaars	143	134	-	1	3	5
	Limnofiel	Bittervoorn	137	77	60	-	-
Rietvoorn		231	87	108	37	-	-
Vetje		2	-	2	-	-	-
Zeelt		4	-	1	-	3	-
Rheofiel	Riviergrondel	5	-	5	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	3	3	-	-	-	-
	Marmergroundel	30	14	16	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		8.266	3.960	3.494	563	201	48
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	33	-	17	6	1	9
Totaal		8.299					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

De LF-grafiek van brasem laat zien dat de populatie evenwichtig is opgebouwd met een sterke één- en tweezomerige jaarklasse. De éénzomerige brasem bereikt een lengte van 10 centimeter. De grootste gevangen exemplaren behalen een lengte van 56 centimeter. Ook de populatie van baars is redelijk evenwichtig opgebouwd. De éénzomerige baarzen bereiken een lengte van 8 centimeter. De grootste gevangen baars is 46 centimeter. Bij blankvoorn is de éénzomerige vis maximaal 7 centimeter groot. De tweezomerige vis heeft een lengte van 8 tot 12 centimeter. Daarnaast zijn er grotere blankvoorns tot een lengte van 26 centimeter gevangen.

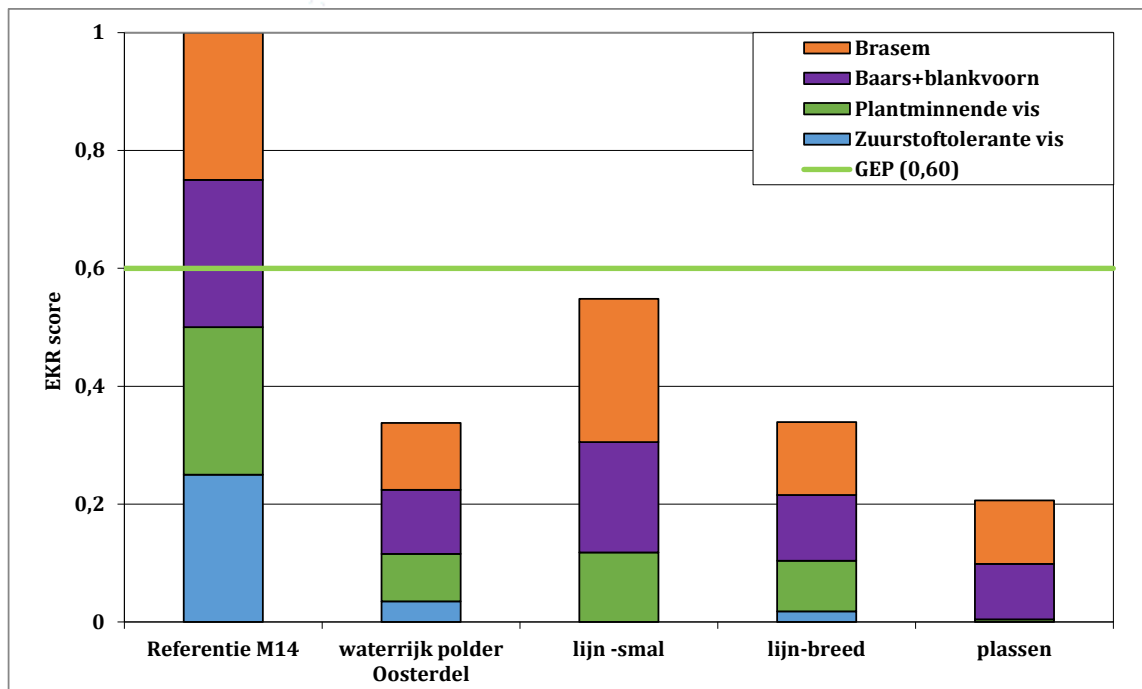
Van snoek en snoekbaars zijn exemplaren over een brede lengterange gevangen. Bij de snoek was dit van 18 tot 95 centimeter en bij snoekbaars van 6 tot 84 centimeter. Een duidelijk onderscheid tussen de één- en tweezomerige exemplaren is nauwelijks te maken aangezien een aantal éénzomerige exemplaren overgaan op een piscivoor dieet en dan snel gaan groeien. Bij de alver zijn alleen meerzomerige exemplaren aangetroffen van een lengte van 10 tot 18 centimeter.

Bij de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

6.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 5 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Oosterdel weergegeven. Naast de beoordeling van het waterlichaam zijn ook de gemiddelde beoordelingen van de verschillende deelgebieden weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd.

De visstand in de polder Oosterdel behaalt op de maatlat voor het watertype M14 een EKR van 0,34. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam niet aan de doelstelling (GEP) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Geen van de onderliggende deelmaatlaten voldoet aan de streefwaarden. Ook de EKR-scores in de deelgebieden voldoen niet aan de streefwaarden.



Figuur 5 Toetsing van de visstand waterrijk polder Oosterdel en de scores van de afzonderlijke deelgebieden aan de maatlat voor M14-type wateren.

De deelmaatlaten abundantie brasem en karper en abundantie baars en blankvoorn in het deelgebied smal lijnvormig zijn de enige deelmaatlaten waarop wordt voldaan aan de doelstelling. Op de overige deelmaatlaten in de verschillende deelgebieden wordt niet voldaan aan de streefwaarden. Belangrijke oorzaak hiervan is het relatief lage aandeel van plantminnende en zuurstoftolerante vis zoals rietvoorn, snoek en zeelt. En in mindere mate het hoge aandeel brasem op sommige locaties.

6.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

In de polder Oosterdel is alver aangetroffen. Deze soort staat als kwetsbaar vermeld op de Rode Lijst. Alver is in beperkte aantallen (totaal 12 stuks) aangetroffen in de bredere wateren in het noordelijke en westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied.

Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen uitheemse vissoorten. Deze soorten zijn verdeeld over vier locaties in het zuidelijke en westelijke gedeelte van het gebied in beperkte mate (1 tot 8 stuks per locatie) aangetroffen.

In het gebied zijn drie uitheemse rivierkreeftsoorten aangetroffen. De geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft is op zes locaties (n=72) aangetroffen. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is in beide plassen in het midden van het gebied aangetroffen, in de plas Oosterdel ging het om 40 exemplaren en in de Noorderplas is één exemplaar gevangen. Van de rode Amerikaanse rivierkreeft zijn twee exemplaren in het westelijke gedeelte van het gebied aangetroffen.

7 RESULTATEN WATERDELEN POLDER DRIEBAN (NLI2_460)

7.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) polder Drieban zijn uitgevoerd op 25, 26 en 27 oktober 2022. De werkzaamheden waren in eerste instantie eind augustus beginseptember gepland. Hiervan is in overleg met de hengelsport en HHNK afgeweken aangezien het in die periode zeer warm was en er specifiek in dit gebied door de sportvisserij al “reddingsacties” zijn uitgevoerd in een aantal wateren. In totaal zijn tien locaties voor de KRW-bemonsterd. In het waterlichaam is één locatie bemonsterd door middel van twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen. De oeverzone op deze locatie is elektrisch bemonsterd over een lengte van 500 meter. Daarnaast is in het waterlichaam één locatie bemonsterd door middel van lijnvormige elektrovisserij. In het achterliggende gebied is één locatie bemonsterd door middel van gecombineerde zegen- en elektrovisserij en zijn zeven locaties door middel van lijnvormige elektrovisserij bevestigd. Naast de KRW bemonstering is er nog een kreeftenmonitoring uitgevoerd. Hiervoor zijn op drie locaties (50 tot 75 meter), verdeeld over het gebied, twaalf kreeftenkorven per locatie uitgezet. De locaties van de KRW-bemonstering en de kreeftenmonitoring zijn weergegeven in bijlage 2.

De onderzochte wateren hebben een breedte van 7 tot 19 meter. De waterdiepte varieerde tijdens het onderzoek tussen 1 en 1,6 meter en het doorzicht varieerde tussen 0,6 en 1 meter. De wateren in het achterliggende gebied hebben een breedte van 2 tot 11 meter en een diepte tussen 0,1 en 1,2 meter. Het doorzicht in het achterliggende gebied is met 0,2 tot 0,6 meter relatief beperkt. Het substraat in zowel het waterlichaam als in het achterliggende gebied bestaat uit klei met een sliblaag tussen 0 en 0,3 meter. Submerse vegetatie is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied aangetroffen en bestaat uit grof hoornblad, smalle waterpest, stijve waterranonkel, tenger-, schedefonteinkruid en puntkroos. De bedekking hiervan is over het algemeen laag (1 tot 5%), maar een enkele kleinere watergang was bijna volledig dichtgegroeid. Emerse vegetatie is slechts plaatselijk aanwezig en bestaat voornamelijk uit liesgras en riet. In foto 6 is een impressie gegeven van de waterdelen polder Drieban.



Foto 6 Impressie waterdelen polder Drieban; links locatie DRI-WL-Z2; rechts locatie DRI-AL-E8.

7.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 11 en tabel 12 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het waterlichaam polder Drieban gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het bestand in het achterliggende gebied gegeven. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

7.2.1 WATERLICHAAM

Het totale visbestand in het waterlichaam van polder Drieban is geraamd op 90,6 kg/ha en 2.678 stuks/ha. In totaal zijn veertien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde en vier soorten tot het limnofiele gilde. Daarnaast zijn er één rheofiele en twee uitheemse vissoorten aangetroffen. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam met name uit eurytope vis. Op soortniveau hebben zeelt (41%) en snoek (36%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Op basis van aantallen zijn baars, blankvoorn en bittervoorn (allen 27%) het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 11 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Drieban (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,7	-	-	-	0,6	3,1
	Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
	Baars	2,6	2,4	0,2	-	-	-
	Blankvoorn	8,7	2,2	5,1	1,4	-	-
	Brasem	0,1	0,1	-	-	-	-
	Kolblei	0,2	-	0,2	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	1,1	0,0	1,1	-	-	-
	Rietvoorn	4,3	0,1	0,2	4,0	-	-
	Vetje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	37,0	-	1,1	2,0	6,0	27,9
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Marmergroundel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		58,0	4,8	8,3	7,3	6,6	31,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	32,6	-	6,4	2,2	3,6	20,4
Totaal		90,6					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 12 Raming van het visbestand in het waterlichaam polder Drieban (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	18	-	-	-	9	9
	Alver	19	-	19	-	-	-
	Baars	717	707	11	-	-	-
	Blankvoorn	714	448	239	27	-	-
	Brasem	80	80	-	-	-	-
	Kolblei	12	-	12	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	726	70	656	-	-	-
	Rietvoorn	126	66	10	50	-	-
	Vetje	73	9	64	-	-	-
	Zeelt	73	-	40	9	6	17
Rheofiel	Riviergrondel	9	-	9	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	18	18	-	-	-	-
	Marmergroundel	36	2	34	-	-	-
Subtotaal		2.623	1.399	1.095	87	15	26
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	55	-	34	6	6	8
Totaal		2.678					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.2.2 ACHTERLIGGEND GEBIED

Het totale visbestand in het achterliggend gebied van de polder Drieban is geraamd op 376,4 kg/ha en 12.123 stuks/ha. In het achterliggende gebied zijn in totaal 22 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Dertien vissoorten behoren tot het eurytope gilde, zes tot het limnofiele en één tot het rheofiele gilde. Er zijn twee uitheemse vissoorten (exoten) aangetroffen.

Op soortniveau hebben gibel (66%) en karper (29%) het grootste aandeel in de geraamde biomassa. Gibel (55%), driedoornige stekelbaars (13%) en rietvoorn (10%) zijn op basis van aantallen het sterkst vertegenwoordigd.

Tabel 13 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Drieban (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	28,6	-	-	-	2,4	26,2
	Alver	0,4	-	0,4	-	-	-
	Baars	9,3	3,9	2,7	2,6	-	-
	Blankvoorn	13,3	2,9	5,5	4,9	-	-
	Brasem	133,8	0,4	0,4	0,3	-	132,7
	Driedoornige stekelbaars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	9,6	-	9,6	-	-	-
	Hybride	0,2	0,1	-	0,1	-	-
	Karper	12,9	0,5	-	-	0,6	11,8
	Kleine modderkruiper	0,7	-	0,7	-	-	-
	Kolblei	1,5	0,0	1,5	-	-	-
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	-	0,0	0,2	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	4,2	0,3	3,9	-	-
Kroeskarper		0,9	-	0,3	0,7	-	-
Rietvoorn		9,0	0,6	6,7	1,7	-	-
Tiendornige stekelbaars		0,2	0,2	-	-	-	-
Vetje		0,5	0,0	0,5	-	-	-
Zeelt		71,5	0,0	5,2	5,3	8,1	52,8
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Marmergroundel	0,9	0,5	0,4	-	-	-
Subtotaal		298,2	9,6	38,1	15,8	11,2	223,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	78,2	-	21,2	9,6	-	47,4
Totaal		376,4					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 14 Raming van het visbestand in het achterliggende gebied polder Drieban (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	89	-	-	-	45	45
	Alver	71	-	71	-	-	-
	Baars	1.057	897	115	45	-	-
	Blankvoorn	1.409	1.033	293	83	-	-
	Brasem	598	471	31	3	-	93
	Driedoornige stekelbaars	268	174	94	-	-	-
	Giebel	279	-	279	-	-	-
	Hybride	21	19	-	2	-	-
	Karper	26	23	-	-	2	2
	Kleine modderkruiper	107	-	107	-	-	-
	Kolblei	273	57	217	-	-	-
	Pos	9	2	7	-	-	-
	Snoekbaars	7	-	2	5	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	2.861	674	2.187	-	-	-
	Kroeskarper	7	-	5	2	-	-
	Rietvoorn	1.247	691	533	22	-	-
	Tiendornige stekelbaars	453	453	-	-	-	-
	Vetje	979	134	845	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	362	11	255	41	25	30
	Riviergrondel	66	21	45	-	-	-
Exoot	Kaukasische dwerggrondel	511	477	34	-	-	-
	Marmergroundel	1.231	1.020	211	-	-	-
Subtotaal		11.930	6.157	5.329	203	71	169
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	193	-	141	30	-	21
Totaal		12.123					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

7.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. Onderstaand worden de belangrijkste soorten in het waterlichaam en het achterliggende gebied vergeleken.

Van baars en blankvoorn zijn er voornamelijk exemplaren tot circa 20 centimeter gevangen. De éénzomerige baarzen in het achterliggende gebied bereiken met 11 centimeter een grotere lengte dan in het waterlichaam waar ze net 10 centimeter groot zijn. De kleinste éénzomerige baarzen in zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied zijn 5 centimeter. Bij blankvoorn lijken de één- en tweezomerige jaarklassen elkaar te overlappen, dat is te verklaren doordat er laat in het seizoen is bemonsterd.

In het waterlichaam zijn alleen maar enkele éénzomerige brasems gevangen. Deze zijn met 6 centimeter bijzonder klein. In het achterliggende gebied zijn éénzomerige brasems tot 8 centimeter gevangen. Hier was de omvang van het éénzomerige bestand iets groter. Daarnaast zijn hier ook meerdere grotere

exemplaren tot 60 centimeter aangetroffen. Opvallen is echter dat brasems van 25 tot 40 centimeter niet in het waterlichaam of achterliggend gebied zijn aangetroffen.

Bij de rietvoorn behaald de éénzomerige vis zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied een lengte van 6-7 centimeter. In het waterlichaam zijn nauwelijks rietvoorns gevangen. In het achterliggende gebied is daarentegen een goede rekrutering te zien, hoewel de grootste exemplaren slechts een lengte van 22 centimeter bereiken.

Bij snoek vertonen de LF-grafieken van het waterlichaam en het achterliggende gebied grote overeenkomsten in de lengteopbouw van de verschillende soorten. De vangsten in het waterlichaam zijn echter relatief laag ten opzichte van het achterliggende gebied.

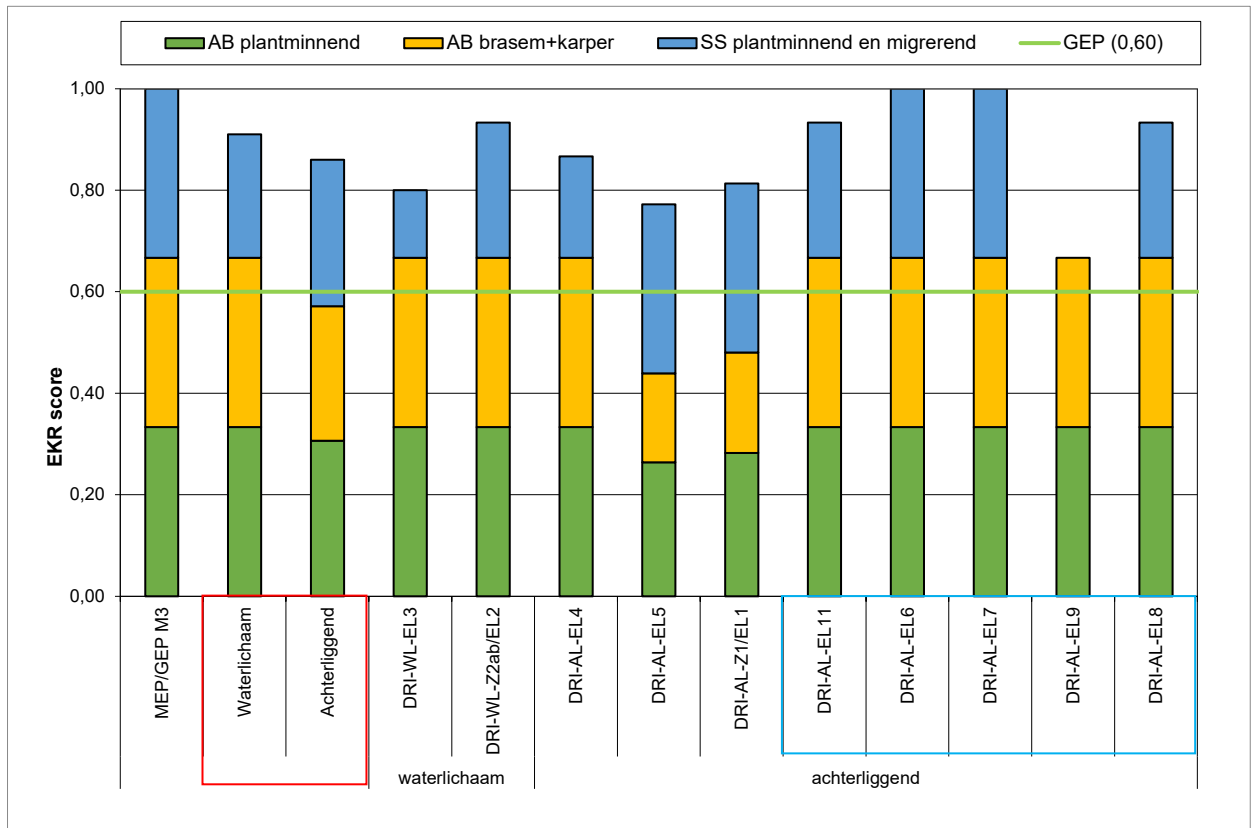
Van zeelt zijn in het achterliggende gebied meerdere exemplaren verdeeld over de hele lengterange gevangen. In het waterlichaam zijn er hiaten in de populatieopbouw van zeelt, maar is dit wel een van de belangrijkste soorten op basis van biomassa. Ook zijn er in het waterlichaam geen éénzomerige exemplaren aangetroffen en was het aantal aangetroffen zeelten lager dan in het achterliggende deel. Gezien de populatieopbouw in de beide gebieden is het achterliggend gebied van groot belang als paai- en opgroeigebied van de zeelt.

Van de overige soorten is geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

7.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 6 is de beoordeling van de visstand in de waterdelen polder Drieban weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. In de grafiek zijn in het achterliggend gebied de locaties met een ander peilgebied (-1.95m) dan het waterlichaam (-2.60 m) met blauw omkadert.

De visstand in het waterlichaam behaalt op de maatlat voor het watertype M3 een EKR van 0,91. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,60 EKR. Met de huidige score voldoet de visstand in het waterlichaam ruimschoots aan de doelstelling en wordt als 'GEP' beoordeeld. De visstand in het achterliggende gebied behaalt op dezelfde maatlat een score van 0,86 EKR. Daarmee voldoet de visstand in het achterliggende gebied ook ruimschoots aan de doelstelling.



Figuur 6 Toetsing van de visstand in waterdelen polder Drieban aan de maatlat voor M3-type wateren.

Zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied wordt op alle trajecten voldaan aan het GEP. Op twee trajecten in het achterliggende gebied wordt zelfs de maximale score behaald. Het hoge aandeel van brasem in het achterliggende gebied is beperkt tot twee trajecten (DRI-AL-EL5 en DRI-AL-Z1/EL1) op deze locaties is ook een hoog aandeel snoek en zeelt aangetroffen. Op traject DRI-AL-EL9 wordt zowel op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis als op de deelmaatlat abundantie brasem en karper de maximale score behaald. Op de deelmaatlat samenstelling plantminnende en migrerende soorten wordt een nul score behaald. In dit smalle water zijn twee kleine zeelten gevangen.

7.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

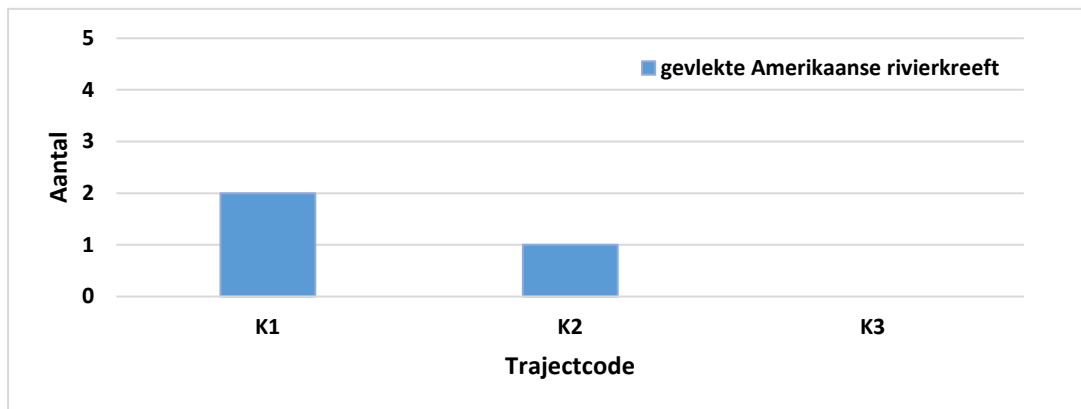
In de waterdelen polder Drieban zijn twee vissoorten aangetroffen die als kwetsbaar zijn opgenomen in de Rode Lijst. Dit zijn de alver en de kroeskarper. De alver is op beide locaties in het waterlichaam en op twee locaties in het achterliggende gebied (DRI-AL-Z1/EL1 en DRI-AL-EL11) aangetroffen. De kroeskarper is op drie locaties (DRI-AL-EL4, EL6 en EL7) gevangen.

In het waterlichaam en het achterliggende gebied zijn de Kaukasische dwerggrondel en de marm grondel aangetroffen. Van beide soorten zijn ruim 150 exemplaren verspreid over het gebied aangetroffen.

In het bredere gedeelte van het achterliggende gebied zijn bij het visonderzoek in totaal tien gevlekte Amerikaanse rivierkreeften en vier geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Deze soorten zijn alleen in de bredere wateren gevangen.

7.6 KREEFTENINVENTARISATIE

In het gebied zijn op drie locaties de kreeften geïnventariseerd volgens onze standaard monitoringsaanpak (bijlage 10). Hierbij worden op een traject van circa 50 meter 12 beaasde korven in de oeverzone geplaatst die gedurende één nacht vissen. In figuur 7 zijn de kreeftenvangsten per locatie weergegeven. De vangstlocaties zijn weergegeven in bijlage 2.



Figuur 7 Aantal aangetroffen kreeften per locatie.

In de monitoringskorven zijn alleen gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen. Er zijn 0 tot 2 kreeften per locatie per nacht aangetroffen. Dit duidt aan dat het bestand aan rivierkreeften niet heel groot is. De lage vangsten komen overeen met de kreeftenvangsten tijdens het visstandonderzoek. Bij het visstandonderzoek zijn naast de gevlekte ook de geknobbelde Amerikaanse rivierkreeften in relatief lage aantallen aangetroffen. Beide soorten zijn minder invasief dan de rode Amerikaanse rivierkreeft.

8 RESULTATEN WATERDELEN WIERINGERMEER-WEST (NLI2_510)

8.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in (waterdelen) Wieringermeer-west zijn uitgevoerd op 20 en 21 oktober 2022. De bemonsteringen stonden voor begin september gepland maar zijn, in overleg met de hengelsport en HHNK, vanwege de hitte uitgesteld. Het waterlichaam is op drie locaties door middel van lijnvormige zegenvisserij bevestigd. Daarnaast is een traject door middel van twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen bevestigd. Vanwege het hoge zoutgehalte kon er niet elektrisch worden gevestigd. In plaats daarvan zijn in het noorden van het gebied vier fuiken gevestigd. Deze fuikvangsten tellen niet mee voor de bestandschatting maar worden wel gebruikt in de EKR-beoordeling.

Ten tijde van bemonstering varieerde de waterdiepte op de bemonsterde locaties tussen 2,3 en 2,5 meter. Het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 0,5 meter. Het substraat bestaat uit klei met een sliblaag van 0,1 meter. De oevers op de bemonsterde locaties zijn grotendeels beschoeid met hout of beton. Submerse- of drijfbladvegetatie is niet aangetroffen. De oevers zijn begroeid met riet en in het noordelijke gedeelte (Robbenoordbos) zijn er veel overhangende takken en struiken aanwezig. Foto 7 geeft een impressie van de Wieringermeer-west.



Foto 7 Impressie van Wieringermeer-west. Links: locatie WIW-WL-Z1, rechts: locatie WIW-WL-Z4.

8.2 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het visbestand in Wieringermeer-west gegeven in respectievelijk kilogram en aantal per hectare. Bestandschattingen per locatie zijn opgenomen in bijlage 5.

Het totale visbestand is geraamd op 51,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha. In totaal zijn tien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde en twee vissoorten behoren tot het limnofiele. Zowel op basis van gewicht als op basis van aantallen bestaat de visstand in dit waterlichaam vrijwel geheel uit eurytope soorten. Het aandeel van dit gilde in de totale visstand op basis van gewicht en aantallen is 99%. Op soortniveau heeft brasem (68%) het grootste aandeel in de biomassaraming, gevolgd door baars (17%). Op basis van aantallen zijn eveneens baars (49%) en brasem (36%) de meest frequent aangetroffen vissoorten.

Opvallend is dat de biomassa op de trajecten sterk varieert. De meest noordelijke locatie heeft een biomassa van 141,8 kg/ha en bij de overige locaties wordt het bestand met 2,2-35,4 kg/ha fors lager geraamd.

Bij de ramingen moet worden opgemerkt dat aal en zwartbekgrondel in de fuiken zijn aangetroffen. Deze soorten komen dus wel in het waterlichaam voor maar zijn niet in de raming opgenomen.

Tabel 15 Raming van het visbestand in waterdelen Wieringermeer-west (kg/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	8,7	5,5	0,1	3,1	-	-
	Blankvoorn	1,8	0,4	0,3	1,0	-	-
	Brasem	34,6	5,3	-	0,0	0,4	28,9
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	1,4	-	0,8	0,5	0,1	-
	Pos	0,7	0,0	0,7	-	-	-
	Snoekbaars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Limnofiel	Noordzeehouting	0,0	-	-	0,0	-
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		47,6	11,6	1,9	4,7	0,5	28,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,6	-	1,7	1,9	-	-
Totaal		51,3					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Tabel 16 Raming van het visbestand in waterdelen Wieringermeer-west (N/ha) in 2022.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	1	-	1	-	-	-
	Baars	892	843	5	44	-	-
	Blankvoorn	91	53	18	21	-	-
	Brasem	669	651	-	1	1	16
	Hybride	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	53	-	49	4	1	-
	Pos	59	4	56	-	-	-
	Snoekbaars	55	55	-	-	-	-
	Limnofiel	Noordzeehouting	1	-	-	1	-
	Rietvoorn	2	2	-	-	-	-
Subtotaal		1.823	1.608	128	70	2	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	10	4	-	-
Totaal		1.837					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

8.3 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 6. De fuikvangsten zijn in de grafieken opgenomen. Onderstaand worden de meest opvallende en/of afwijkende waarnemingen besproken.

Van baars is een omvangrijk bestand aan éénzomerige exemplaren aanwezig, deze behalen een lengte van circa 12 centimeter. De meerjarige exemplaren behalen een maximale lengte van 22 centimeter. Bij blankvoorn en brasem is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen één- en tweejarige vissen. De maximale lengte van deze twee groepen is circa 12 centimeter. Van blankvoorn zijn er naast deze jaarklassen nog meerjarige vissen tot een lengte van 24 centimeter gevangen. Van brasem zijn de grootste exemplaren 60 centimeter, maar er zijn slechts enkele exemplaren van deze meerjarige vissen (> 15 centimeter) aangetroffen. Van snoek zijn er vissen in de lengterange van 20 tot 42 centimeter gevangen. Dit is een beperkte lengterange voor deze soort. Opvallend is dat van snoekbaars alleen éénzomerige exemplaren zijn aangetroffen. De maximale lengte van deze groep was 12 centimeter.

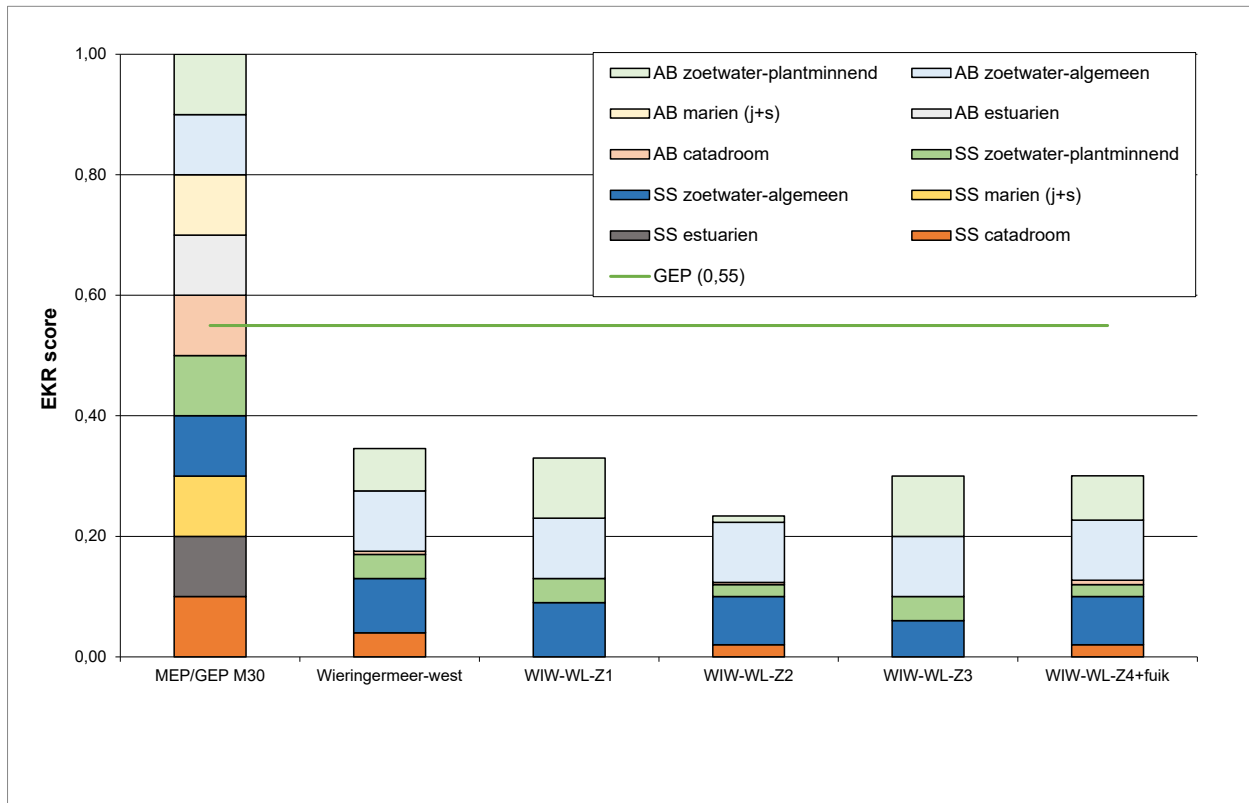
Bij de overige vissoorten is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken of is het inzicht in de lengte-/leeftijdsopbouw beperkt door het lage aantal gevangen exemplaren.

8.4 BEOORDELING VISSTAND

In figuur 8 is de beoordeling van de visstand in waterdelen Wieringermeer-west weergegeven. Het uitvoerbestand van Aquokit wordt digitaal aangeleverd. In aanvulling op de bestandschatting zijn aal en zwartbekgrondel in de fuiken aangetroffen. Deze soorten zijn niet in de bestandschatting opgenomen, maar wel als soort voor de EKR-beoordeling.

De visstand in de Wieringermeer-west behaalt op de maatlat voor het watertype M30 een EKR van 0,35. Het GEP voor dit waterlichaam is vastgesteld op 0,55 EKR. Met de score van 0,35 EKR voldoet de visstand niet aan de doelstelling en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'. Hierbij moet worden opgemerkt dat de Noordzeehouting bij de berekening van de EKR alleen als estuariene soort mee wordt genomen, terwijl deze ook als katadrome soort meegenomen moet worden. Hierdoor wordt de EKR-score te laag berekend. Op de deelmaatlaten 'soortsamenstelling zoetwater-algemeen' en 'abundantie zoetwater algemeen' wordt voldaan aan het GEP. Dit betreft vissoorten met een relatief grote chloride tolerantie. Daarnaast wordt op de deelmaatlat 'abundantie plantminnende vis' (0,70 EKR) ook voldaan aan het GEP. Op de overige deelmaatlaten wordt niet aan voldaan aan de streefwaarden. De specifieke brak- of zoutwatersoorten zoals harder, aal, driedoornige stekelbaars of spiering komen voor zover aanwezig in te lage aantallen voor.

Op de afzonderlijke trajecten wordt op de deelmaatlaten 'soortsamenstelling zoetwatersoorten-algemeen' en 'abundantie zoetwater-algemeen' overal voldaan aan het GEP. Op de deelmaatlat abundantie plantminnende vis wordt op drie van de vier trajecten aan de doelstelling voldaan. Alleen traject WIW-WL-Z2 voldoet, door de afwezigheid van rietvoorn en het beperkte aandeel snoek, op deze deelmaatlat niet aan de streefwaarde.



Figuur 8 Toetsing van de visstand in waterdelen Wieringermeer-west aan de maatlat voor M30-type wateren.

8.5 BESCHERMDE SOORTEN EN EXOTEN

Tijdens de bemonstering zijn alver en Noordzeehouting aangetroffen in Wieringermeer-west. Alver staat als kwetsbaar en de Noordzeehouting als gevoelig vermeld op de nationale Rode Lijst. Van beide soorten is op traject WIW-WL-Z2 één exemplaar aangetroffen. Van alver is daarnaast nog een enkel exemplaar op traject WIW-WL-Z1 gevangen.

Er zijn tijdens de zegenbemonstering geen uitheemse vis-, kreeft- en/of krabbensoorten aangetroffen. In de fuiken zijn drie uitheemse zwartbekgrondels gevangen.

9 DISCUSSIE

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op het verloop van de bemonsteringen (paragraaf 9.1). Vervolgens is een beschouwing gegeven van de omvang en samenstelling van de visbestanden (paragraaf 9.2). Daarna volgen in de paragrafen 9.3 en 9.4 de vergelijking met resultaten van voorgaande onderzoeken en de vergelijking tussen waterlichaam en achterliggend gebied.

9.1 UITVOERING BEMONSTERING

9.1.1 UITVOERING BEMONSTERINGEN

De zes waterlichamen zijn onderzocht in de periode van 29 augustus tot en met 2 september en in de periode van 20 oktober tot en met 3 november 2022. De periode van bemonsteren voor de onderzochte watertypen voldoet daarmee gedeeltelijk aan de in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) voorgeschreven periode van half juli tot en met eind oktober. De bemonsteringen van waterdelen polder Drieban, Wieringermeer-west en Stad van de Zon zijn wat later bevestigd in verband met de langdurige warmte tijdens de voorgeschreven periode van bemonsteren en de hiermee samenhangende bezwaren van de hengelsport. Daarnaast was sterke plantengroei aanwezig in gedeeltes van Stad van de Zon. In zijn algemeenheid is de uitvoering van de bemonsteringen goed verlopen. Wel hebben in sommige waterlichamen enkele wijzigingen in de bemonsteringsstrategie plaatsgevonden of is bewust afgeweken van de strategie van voorgaande onderzoeken. De strategieën en mogelijke wijzigingen zijn onderstaand per waterlichaam opgesomd.

Waterdelen Schermer-noord

In het waterlichaam zijn, conform de voorgaande bemonstering, drie locaties lijnvormig bevestigd middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij. De bemonsteringen zijn probleemloos verlopen. Wel waren de oevers recent geschoond op locatie SCN-WL-Z2/EL2, waardoor er mogelijk vis is weggetrokken. De geraamde bestanden van grote brasem of karper zijn hier ook lager dan bij de overige twee locaties.

Waterdelen Schermer-zuid

In het waterlichaam zijn, conform de voorgaande bemonstering, twee locaties lijnvormig bevestigd met gecombineerde zegen- en elektrovisserij. In verband met de hoge rietoever en de aanwezigheid van een dikke sliblaag verliep de bemonstering van locatie SCZ-WL-Z1/EL1 moeizaam. De vangst was hier echter hoger dan op de tweede locatie. Naar verwachting zijn de bemonsteringen representatief geweest voor dit waterlichaam.

Waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon

In het waterlichaam is de open water zone bemonsterd middels twaalf zegenrondgooien. Hiermee ligt het aantal uitgevoerde rondgooien met de zegen wat hoger dan bij de voorgaande bemonstering toen zijn er 10 rondgooien bevestigd. De gebruikte zegen was destijds wel wat groter zodat er bij de voorgaande bemonstering wel aan de inspanning is voldaan. Met de huidige bemonsteringsinspanning van 7,7% wordt de vereiste bemonsteringsinspanning van 10% net niet behaald. In de ondiepere plassen is de inspanning verlaagd, aangezien plaatselijk winterconcentraties werden aangetroffen en grote verstoringen van de vis dan niet wenselijk is. De bemonsteringen in dit waterlichaam zijn in dezelfde periode als de vorige bemonstering (eind oktober-begin november) uitgevoerd, omdat de verwachting was dat er plaatselijk veel waterplanten aanwezig waren. Dit is ook bevestigd met de waterplantenkartering van Waterproef waar halverwege oktober, in het zuidelijke Labyrinth en op de noordelijke ondiepe plas, nog

submerse bedekkingen werden aangetroffen van 20-30%. Tevens was het waterpeil in het Labyrinth toen laag.

Waterdelen polder Oosterdel

In het meervormige deel van het waterlichaam (Noorderplas en plas Oosterdel) zijn drie zegenrondgooien met diepe 225m lange zegen en drie elektrotrajecten bevestigd. In het bredere, lijnvormige gedeelte van het waterlichaam zijn, per locatie, twee rondgooien met de zegen uitgevoerd en is de oeverzone elektrisch bemonsterd over een lengte van 500 meter (250 meter per oever). Deze methode is uitgevoerd op acht locaties. In het smalle, lijnvormige gedeelte zijn zeven locaties bemonsterd middels lijnvormige elektrovisserij. Deze inspanning is conform de voorgaande bemonstering. Ondanks de warmte kon hier wel worden gevestigd, aangezien het water hier net wat dieper is dan in polder Drieban.

Waterdelen polder Drieban

De bemonstering in het waterlichaam is conform de het handboek Hydrobiologie uitgevoerd. In het achterliggende gebied is één trek minder bevestigd ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Dit was al in de prijsopgave verwerkt. De bemonsteringen in de waterdelen polder Drieban vallen net buiten de in het handboek voorgeschreven periode. In eerste instantie was de bemonstering van dit waterlichaam gepland voor begin september, maar in verband met de warmte is de bemonstering, in overleg met de hengelsportfederatie en HHNK, uitgesteld naar eind oktober.

Waterdelen Wieringermeer-west

In dit waterlichaam kon, in tegenstelling tot de voorgaande bemonstering, niet elektrisch worden gevestigd in verband met een te hoge geleiding van het water. Wel zijn de vangsten van vier fuiken in het noordelijke gedeelte nabij gemaal Leemans geregistreerd. Deze vangsten worden niet meegenomen in de bestandschatting, maar aanvullende soorten zoals aal, die niet tijdens de zegenvisserij zijn gevangen, tellen wel mee voor de EKR-beoordeling op de deelmaatlat voor de soortensamenstelling. Ook voor dit waterlichaam was de bemonstering in eerste instantie gepland voor begin september, maar is in verband met de warmte, in overleg met de hengelsportfederatie en HHNK, uitgesteld naar eind oktober.

9.1.2 BEMONSTERINGSINSPANNING

In tabel 17 is de bemonsteringsinspanning per waterlichaam weergegeven. In de lijnvormige waterlichamen is de minimaal te leveren inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) gesteld op 7,5% van de totale lengte van het waterlichaam. In de bemonsterde meervormige waterlichamen is de inspanning 10% in het open water en 5% van de oeverlengte. Aan deze inspanning is in vier waterlichamen (waterdelen Schermer-noord, waterdelen Schermer-zuid, lijnvormige gedeelte van waterdelen polder Oosterdel en waterdelen polder Drieban) voldaan. In waterdelen Wieringermeer-west is de inspanning berekend op basis van oppervlak, aangezien hier niet elektrisch is gevestigd en de open water zone van één van de vier locaties middels twee rondgooien met de zegen is bevestigd in plaats van lijnvormige zegenvisserij. In dit waterlichaam is de minimaal vereiste inspanning op basis van oppervlak net niet behaald. Het bevestigde oppervlakte van rondgooien met een 75 meter zegen, binnen een traject van 250 meter, is kleiner dan bij het lijnvormig bevissen van hetzelfde traject met een zegen. Extra rondgooien binnen het traject van 250 meter geeft te veel verstoring bij het uitvaren van de zegen. In de meervormige waterdelen (Stad van de Zon, plassen in Oosterdel) wordt de voorgeschreven inspanning net niet behaald. In waterrijk Stad van de Zon/Labyrinth is een lagere inspanning uitgevoerd, omdat er bij een aantal trekken veel vis is gevangen (winterconcentraties). Hierdoor is er een groter risico op een vissterfte, dat ten alle tijden voorkomen moet worden.

Op basis van de richtlijnen en op basis van de ervaringen in het veld, geven de bemonsteringen naar verwachting een representatief beeld van de aanwezige visstand in de waterlichamen.

Tabel 17 gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per waterlichaam.

Code	Waterlichaam	KRW-type	lengte-km (oever)	Oppervlakt (ha)	Inspanning			
					lengte (m)	oppervlakt (ha)	%- (oever)lengte	%-oppervlakt
NL12_311	Schermer-Noord	M3	8,7	9,9	750	0,92	9%	
NL12_312	Schermer-Zuid	M30	1,2	2	500	0,7	42%	
NL12_410	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	M14	14,3	62,3	750	4,92	5%	7,9%
	Park van Luna/Labyrint?	M14	9,5	11,4	500	0,78	5%	6,8%
NL12_420	waterrijk polder Oosterdel + meervormig (lijnvormig) kerngebied 40%	M14	3,5	17,5	750	1,31		7,5%
		M14	108,3 (43,3)	114,5 (45,8)	3810	2,34	9%	
NL12_460	waterdelen polder Drieban	M3	5	6,9	500	0,38	10%	
	waterdelen polder Drieban achterliggend	M3	185	+/- 96	2250	0,85	1%	
NL12_510	Wieringermeer-West *	M30	12,2	30,4	750	1,95		6,4%

9.2 OMVANG EN SAMENSTELLING VAN HET VISBESTAND

9.2.1 OMVANG VISBESTANDEN

In tabel 18 zijn de belangrijkste kenmerken van de geraamde visbestanden in de onderzochte wateren weergegeven. De geraamde visbestanden lopen in biomassa uiteen van 51,3 kg/ha in Wieringermeer-west tot 477,3 kg/ha in de Stad van de Zon. De schattingen in aantallen variëren van 1.837 stuks/ha in Wieringermeer-west tot 57.948 stuks/ha in de Stad van de Zon. De biomassaramingen zijn, met uitzondering van Wieringermeer-west en waterlichaam polder Drieban, over het algemeen relatief hoog, maar vrij normaal voor de wateren in Noord-Holland.

Tabel 18 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen (blauw) en achterliggend gebied (grijs).

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer-West
Watertype	M3	M30	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	311,8	177,7	477,3	247,0	90,6	376,4	51,3
n/ha	12.176	12.143	57.948	8.299	2.678	12.123	1.837
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	91%	93%	96%	97%	53%	77%	100%
%-rheofiel	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
%-limnofiel	2%	4%	3%	3%	47%	23%	0%
%-exoot	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Soorten							
Totaal (ex hybride)	19	13	13	17	14	22	10
Dominante soorten (% biomassa)	br (43%)	br (53%)	bv (37%)	br (56%)	ze (41%)	br (36%)	br (68%)
n-eurytoop	12	9	9	9	7	13	8
n-rheofiel	1	1	-	1	1	1	0
n-limnofiel	4	3	3	4	4	6	2
n-exoot	2	-	1	3	2	2	-(1)
Uitheimse kreeft/krabben	-	-	-	GARK,RARK, GKRR	GARK	GARK,GKRR	-
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	al	al	al	al	al, kk	al, ho
Exoot	ma, gk	-	gk	kd,ma, zw	kd, ma	kd, ma	-(zw)
Toetsing							
EKR-score	0,54	0,36	0,48	0,33	0,91	0,86	0,32
Beoordeling	matig	ontoereikend	matig	ontoereikend	GEP	GEP	ontoereikend

br = brasem, bv = blankvoorn, ze =zeelt

GARK = gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, GKRR = geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft, RARK = rode Amerikaanse rivierkreeft

al = alver, kk = kroeskarper, ho = noordzeehouting

ma= marm grondel, gk = graskarper, kd = Kaukasische dwerggrondel, zw =zwartbekgrondel

(zw) zwartbekgrondel is in de fuiken aangetroffen, niet in de zegen

9.2.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In alle waterlichamen worden de visbestanden gekenmerkt door eurytope soorten (tabel 18). Dit is zowel het geval in biomassa als in aantallen. Uitzondering hierop is het achterliggende gebied van polder Drieban waar de limnofiele soorten in grotere aantallen voorkomen dan de eurytope soorten. Met name de bittervoorn en in iets mindere mate rietvoorn komt hier in grote getale voor. Het biomassa-aandeel van de eurytope soorten ligt in het algemeen tussen de 90 en 99%. Wederom is de polder Drieban hierop een uitzondering. In dit waterlichaam is het biomassa-aandeel van de eurytope soorten 53% en 77% in het achterliggende gebied. Opvallend genoeg is zeelt in het waterlichaam de meest abundante vissoort op basis van biomassa. In het achterliggende gebied van polder Drieban heeft brasem de hoogste biomassa. In vijf van de zeven onderzochte waterlichamen is brasem de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa. Het aandeel van de brasem varieert van 36% in het achterliggende gebied van polder Drieban tot 68% in Wieringermeer-west. Blankvoorn is, op basis van biomassa, de meest abundante vissoort in Stad van de Zon. Het biomassa-aandeel van deze soort is 37%, dit komt met name door grote vangsten in de noordelijke ondiepe plas en het zuidelijke gedeelte van het Labyrinth.

9.2.3 SOORTENRIJKDOM

De aangetroffen soortenrijkdom loopt uiteen van 10 soorten in Wieringermeer-west tot 22 in het achterliggende gebied van polder Drieban. Met een gemiddelde van 14 soorten zijn de waterlichamen relatief soortenarm. In de meeste wateren loopt de soortenrijkdom uiteen van dertien tot zestien soorten. In de wateren worden voornamelijk eurytope vissoorten aangetroffen. De veelal beperkte soortenrijkdom is waarschijnlijk het gevolg van de hoge uniformiteit aan aanwezige habitats van de meeste waterlichamen.

In vier van de zes waterlichamen en het achterliggende gebied van polder Drieban zijn uitheemse vissoorten aangetroffen. De marmelgrondel is in vier waterlichamen aangetroffen en is daarmee de meest verspreide exoot. De Kaukasische dwerggrondel is in Oosterdel en polder Drieban gevangen. Dit is opvallend omdat deze soort pas sinds kort (2020) in Nederland voorkomt. Graskarper is in twee waterlichamen aangetroffen en zwartbekgrondel is in Oosterdel en in de fuiken bij Wieringermeer-west gevangen.

9.2.4 VERGELIJKING WATERLICHAAM EN ACHTERLIGGEND GEBIED POLDER DRIEBAN

In polder Drieban is zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied bemonsterd. Hierbij is het opmerkelijk dat de visbiomassa in achterliggende gebied (376,4 kg/ha) groter wordt geraamd dan de biomassa in het waterlichaam (90,6 kg/ha). De geraamde visbiomassa is in drie van de acht locaties fors hoger dan in het waterlichaam. Op twee locaties is de geraamde biomassa van het bestand aan brasem hiervan de oorzaak. Op locatie DRI-AL-EL11 worden op een standaard trajectlengte van 250 meter acht grote snoeken en vier kleinere exemplaren aangetroffen, wat resulteert in een hoge biomassa-raming van het snoekbestand.

De soortenrijkdom is in het achterliggende gebied (n=22) hoger dan in het waterlichaam (n=14). In het achterliggende gebied zijn acht soorten meer gevangen. Hiervan behoren zes soorten (driedoornige stekelbaars, giebel, karper, kleine modderkruiper, pos en snoekbaars) tot het eurytope gilde en twee soorten (kroeskarper en tiendoornige stekelbaars) behoren tot het limnofiele gilde. De hogere biomassa van snoek heeft invloed op beide abundantieaantallen. Dit is ook de oorzaak dat de EKR in het achterliggende gebied iets lager is dan in het waterlichaam.

9.3 VERGELIJKING MET VOORGAANDE ONDERZOEKEN

De bemonsterde waterlichamen in het huidige onderzoek zijn in het verleden ook al eens bemonsterd. In tabel 19 zijn de resultaten van de bemonsteringen uit het verleden weergegeven. Deze waarden zijn uit de voorgaande rapportages overgenomen. In paragraaf 9.3.1 tot en met 9.3.5 worden de meest opvallende kenmerken per waterlichaam kort besproken.

Tabel 19 Kenmerken van de geraamde visbestanden in de waterlichamen tijdens de voorgaande bemonstering.

	Schermer-Noord	Schermer-Zuid	waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	waterrijk polder Oosterdel	waterdelen polder Drieban	achterliggend polder Drieban	Wieringermeer- West
Watertype	M3	M3	M14	M14	M3	M3	M30
Bestandschatting							
kg/ha	708,7	450,5	203,8	277,7	101,7	118,8	137,1
n/ha	12.137	5.256	6.290	7.084	9.076	10.850	2.321
Biomassa-aandeel gilden							
%-eurytoop	93%	93%	97%	96%	94%	75%	87%
%-rheofiel	1%	2%	0%	0%	1%	0%	13%
%-limnofiel	4%	5%	3%	4%	6%	24%	0%
%-exoot	2%	0%	0%		0%	0%	1%
Soorten							
Totaal (ex hybride)	20	12	12	16	17	18	12
Dominante soorten (% biomassa)	br (64%)	ka (57%)	bv (29%)	br (48%)	bv (36%)	sk(36%)	br (61%)
n-eurytoop	13	6	8	11	9	9	8
n-rheofiel	1	1	-	2	1	2	2
n-limnofiel	5	5	4	3	6	6	1
n-exoot	1	-	-	-	1	1	1
Uitheimse kreeft/krabben							
Wnb	-	-	-	-	-	-	-
Rode Lijst	al	-	al	-	al,kk	al,kk	rd
Exoot	gk	-	kz	-	ma	ma	rb
Toetsing							
EKR-score	0,57	0,41	0,46	0,51	0,9	0,85	0,35
Beoordeling	matig	matig	matig	matig	GEP	GEP	ontoereikend

br = brasem, bv = blankvoorn, ka = karper, sk = snoek

al = alver, kk = kroeskarper, rd = rivierdonderpad

ma= marm grondel, gk = graskarper, kz = zilverkarper, rb = roofblei

9.3.1 OMVANG VISBESTANDEN

De biomassaramingen uit het verleden lopen uiteen van 101,7 kg/ha in polder Drieban tot 708,7 kg/ha in de Schermer-noord. In drie waterlichamen (Schermer-noord, Schermer-zuid en Wieringermeer-west) zijn de geraamde bestanden in 2022 lager dan de voorgaande bemonstering. Dit komt door de lagere ramingen van de bestanden van brasem en karper in de Schermer en de lagere raming van snoek, winde en brasem in Wieringermeer-west. In de Stad van de Zon en het achterliggende gebied van polder Drieban wordt het huidige bestand hoger geraamd dan de voorgaande bemonstering. Met name de hogere ramingen van brasem en blankvoorn zijn hiervan de oorzaak. In de Stad van de Zon zijn twee clusters van met name de kleinere blankvoorn aangetroffen wat een grote invloed heeft op de bestandschatting. In polder Oosterdel en het waterlichaam polder Drieban is het bestand vergelijkbaar.

9.3.2 SAMENSTELLING VISBESTANDEN

In 2022 is het biomassa-aandeel eurytope vissoorten in vijf van de zeven onderzochte waterdelen vrijwel gelijk aan de voorgaande bemonstering. In het waterlichaam polder Drieban is in 2022 het biomassa-

aandeel van de eurytope soorten lager dan de voorgaande bemonstering. In dit waterlichaam is het biomassa-aandeel van zeelt (limnofiele soort) hoger geraamd. In Wieringermeer-west zijn vrijwel alleen maar eurytope vissoorten aangetroffen in 2022. Winde (rheofiel) is tijdens de huidige bemonstering niet meer aangetroffen. Het relatieve biomassa-aandeel van de exoten lijkt in Schermer-noord toegenomen, maar dit komt voornamelijk door het lagere bestand aan brasem. Het absolute bestand aan biomassa van graskarper is vrijwel gelijk gebleven.

9.3.3 SOORTENRIJKDOM

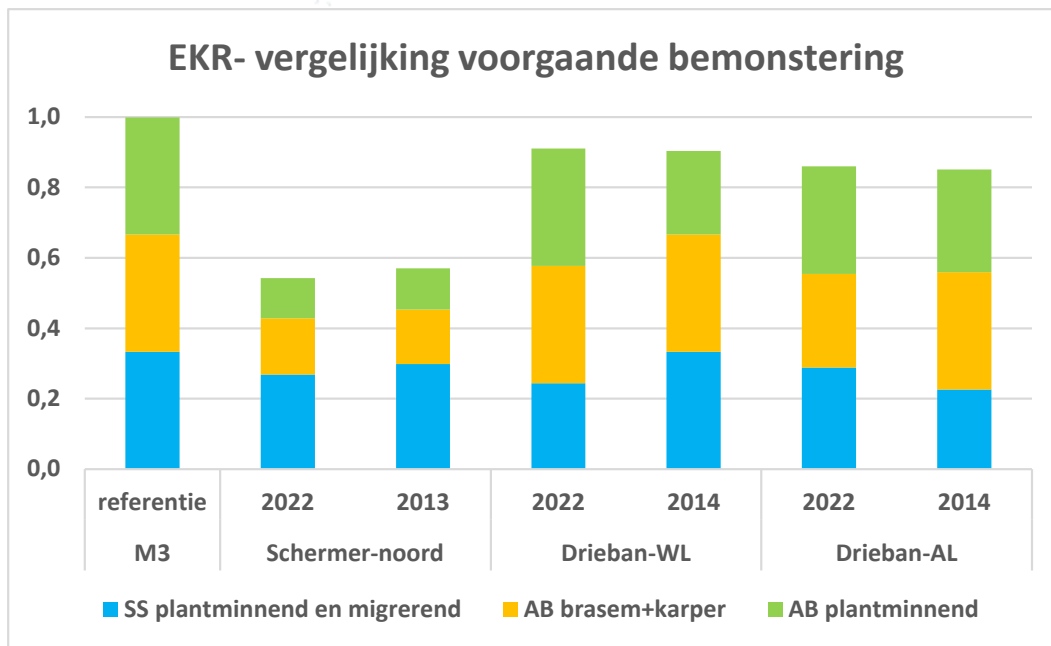
Het totale aantal soorten is in 2022 in vier van de zeven onderzochte waterlichamen met één tot vier soorten toegenomen. In de waterlichamen Schermer-noord, polder Drieban en de Wieringermeer-west is deze echter met 1 of 2 soorten afgenomen. In het waterlichaam polder Drieban zijn in 2022 minder eurytope en limnofiele soorten aangetroffen, maar is er wel een nieuwe uitheemse soort (Kaukasische dwerggrondel) aangetroffen. In Wieringermeer-west zijn er geen rheofiele soorten meer aangetroffen. De rivierdonderpad en winde zijn bij de huidige bemonstering niet meer gevangen. In het achterliggende gebied van polder Drieban zijn juist vier soorten meer aangetroffen in 2022. Het betreft voornamelijk eurytope soorten met een geringe populatieomvang.

9.3.4 UITHEEMSE KREEFTEN EN KRABBEN

Tijdens de huidige bemonstering zijn in drie van de zeven waterlichamen enkele exemplaren van de gevlekte-, geknobbelde- en/of de rode Amerikaanse rivierkreeft aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen kreeften aangetroffen.

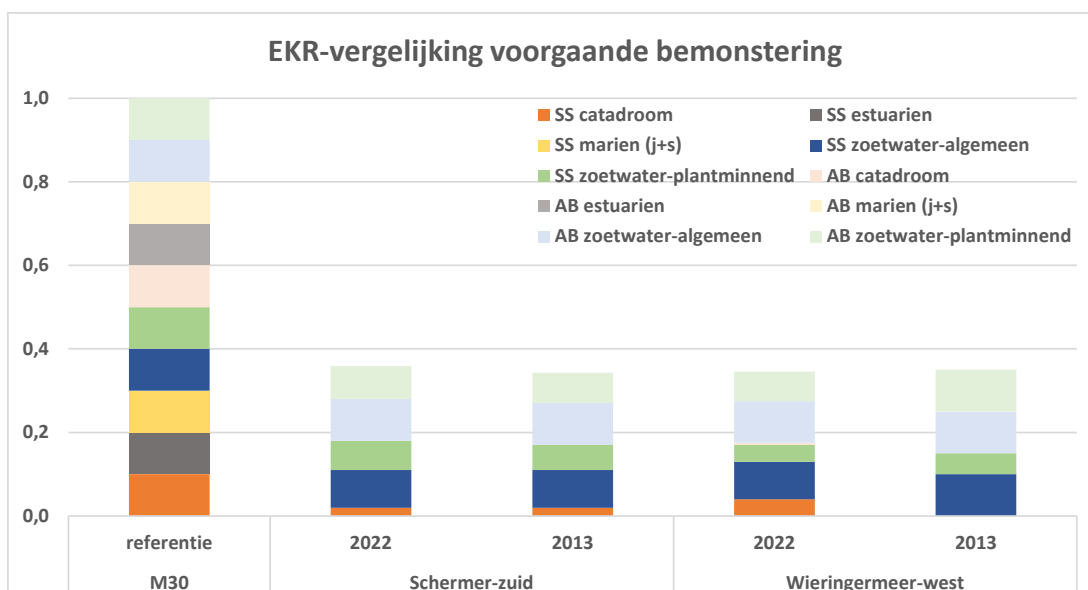
9.3.5 VERGELIJKING EKR EN BEOORDELING VISSTAND

In figuur 9, figuur 10 en figuur 11 zijn de EKR-scores van de visstand in de onderzochte gebieden ten opzichte van de voorgaande bemonstering weergegeven. De visbestanden zijn met de laatste maatlatversie (2018) van QBWat opnieuw berekend, zodat een optimale vergelijking tussen de resultaten mogelijk is. Op de X-as zijn de bemonsteringsjaren weergegeven. Voor deze vergelijking is de EKR in 2013 van de Schermer-zuid opnieuw bepaald voor het watertype M30. In 2013 werd Schermer-zuid nog gekarakteriseerd als een M3-type.



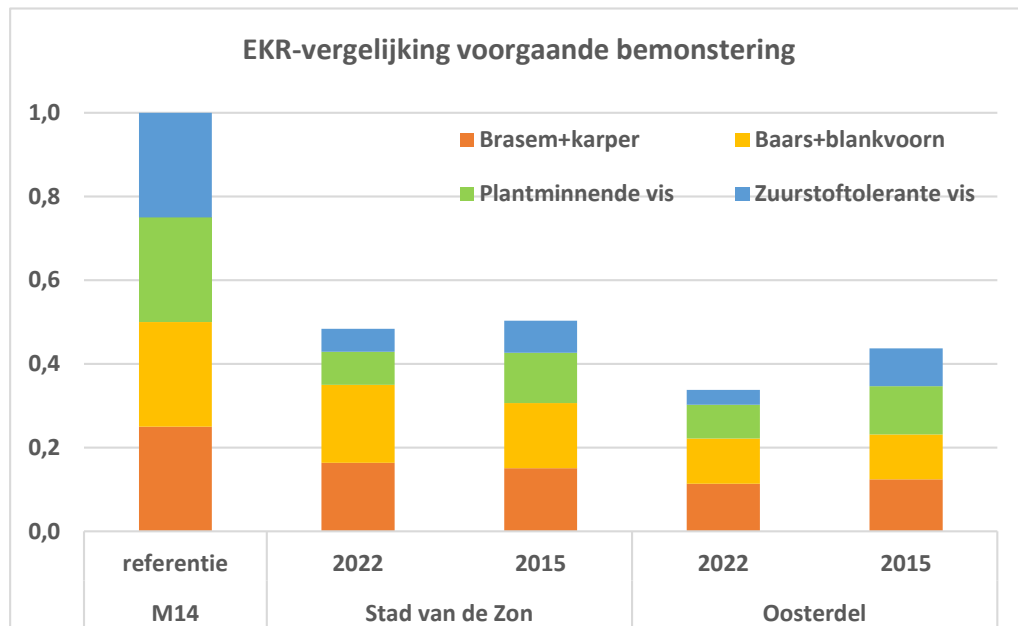
Figuur 9 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M3).

De EKR is in de bemonsteringsjaren van de M3-type wateren niet veel veranderd. De aangetroffen bestanden behalen, ondanks de grote verschillen in visbiomassa bij de Schermer-noord, toch nagenoeg dezelfde score. Het grootste knelpunt is aanwezig op de deelmaatlat voor abundantie brasem en karper. De relatieve biomassa-aandelen van beide soorten is niet voldoende afgenomen om aan de doelstelling te voldoen. In beide jaren wordt het visbestand in Schermer-noord beoordeeld als 'matig'. In beide bemonsteringsjaren behoud zowel het waterlichaam als het achterliggende gebied van polder Drieban de hoge score. Hiermee voldoet de visstand in beide bemonsteringsjaren aan de doelstelling (GEP).



Figuur 10 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M30).

Ook voor de M30-type wateren zijn de scores tussen de bemonsteringsjaren vrijwel hetzelfde. In beide waterlichamen zijn zowel nu als bij de voorgaande bemonstering vrijwel geen kenmerkende zout of brakwatersoorten aangetroffen. Dit is niet verwonderlijk, aangezien deze wateren geen ‘open’ verbinding hebben met zee of kustwateren. De EKR wordt dus geheel bepaald door de aanwezige zoetwatervissen. De waterlichamen voldoen dan ook niet aan de doelstelling (GEP). Bij Wieringermeer-west is in het verleden wel elektrisch gevestigd, dit ging toen ook al moeizaam. Het aandeel catadrome vissoorten in 2022 bestaat uit een aantal alen die in de fuiken gevangen zijn.



Figuur 11 Vergelijking EKR waterlichamen (maatlat M14).

In de Stad van de Zon is er nauwelijks verschil in de EKR ten opzichte van de voorgaande bemonstering opgetreden. Het bestand wordt nog steeds gedomineerd door blankvoorn, bij deze soort leidt dit echter niet tot een negatief effect, zoals bij brasem of karper. Het relatieve biomassa-aandeel van de plantminnende en zuurstoftolerante vis (zeelt) is lager dan in 2015, waardoor de EKR op beide deelmaatlaten en de gehele EKR-score in 2022 wat lager uitvalt. In beide bemonsteringsjaren wordt de visstand beoordeeld als ‘matig’.

In de polder Oosterdel is de EKR lager dan in 2015. Dit heeft als consequentie dat de beoordeling één klasse is gedaald, namelijk van ‘matig’ naar ‘ontoereikend’. Het relatieve biomassa-aandeel van snoek en zeelt is gedaald van 25 naar 12%. Hierdoor behalen de deelmaatlaten voor abundantie plantminnende vis en zuurstoftolerante vis en daarmee ook de gehele EKR een lagere score.

10 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

10.1 CONCLUSIES

Waterdelen Schermer-noord

- In het waterlichaam zijn negentien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Twaalf soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, een tot het rheofiele gilde en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 311,8 kg/ha en 12.176 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 91% uit eurytopen. Hierin is brasem de meest dominante soort.
- In het waterlichaam is de visbiomassa afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen per hectare is gelijk gebleven.
- Met een EKR van 0,54 voldoet de visstand in de Schermer-noord net niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'. Het aantal plantminnende soorten is de enige deelmaatlat die voldoet aan het GEP.
- De beoordeling van het waterlichaam is gelijk gebleven aan de voorgaande bemonstering, namelijk 'matig'. De deelmaatlaten plantminnende en migrerende vissen en het aandeel van de plantminnende vissen scoren net iets lager (0,01-0,03 EKR) dan in 2013. Het aandeel brasem scoort 0,01 EKR hoger.
- Bij de huidige bemonstering zijn twee uitheemse vissoorten; marmergrondel en graskarper aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering is alleen graskarper aangetroffen. Opvallend is de vangst van koikarper, formeel is dit een exoot maar deze wordt doorgaans bij de karper meegeteld.

Waterdelen Schermer-zuid

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort tot het rheofiele gilde.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 177,7 kg/ha en 12.143 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 93% uit eurytopen. Brasem is de dominante soort in biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is sterk afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering, het aantal vissen per hectare is fors toegenomen.
- Met een EKR van 0,36 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- Het huidige KRW-watertype (M30) is gewijzigd ten opzichte van 2013 (M3).
- De EKR van het waterlichaam is, op basis van het huidige watertype, vrijwel gelijk gebleven aan de voorgaande bemonstering. De deelmaatlaten voor estuariene en mariene vissoorten behalen een nul score door het ontbreken van indicerende soorten en worden als 'slecht' beoordeeld.
- Tijdens de huidige bemonstering zijn, net als tijdens de voorgaande bemonstering, geen uitheemse vis en/of kreeftensoorten aangetroffen.

Waterrijk Heerhugowaard Stad van de Zon

- In het waterlichaam zijn dertien vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, drie soorten tot het limnofiele gilde en één soort is uitheems.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 477,3 kg/ha en 57.948 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 96% uit eurytopen. Blankvoorn is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbiomassa en visaantallen per hectare zijn flink toegenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2015.
- Met een EKR van 0,48 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'matig'.
- De EKR-scores zijn een fractie hoger dan tijdens de vorige bemonstering. De deelmaatlatten voor het biomassa-aandeel baars en blankvoorn en het biomassa-aandeel brasem behalen een hogere score. De deelmaatlatten voor het biomassa-aandeel zuurstoftolerante en plantminnende vis (met name zeelt) behalen een lagere score.
- Er is één uitheemse vissoort (graskarper) aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering was zilverkarper de uitheemse soort, maar deze is nu niet gevangen. Er zijn geen uitheemse kreeften en/of krabben gevangen.

Waterrijk polder Oosterdel

- In het waterlichaam zijn 17 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Negen soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en er zijn drie uitheemse vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 247,0 kg/ha en 8.299 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 97% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbestanden per hectare in het waterlichaam zijn vergelijkbaar met de voorgaande bemonstering in 2015. De biomassa is 10% lager en de visaantallen zijn 17% hoger geraamd.
- Met een EKR van 0,33 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- De EKR van het waterlichaam is lager dan bij de voorgaande bemonstering. Met name het lagere aandeel zeelt en snoek is hierin bepalend.
- Er zijn drie uitheemse vissoorten (Kaukasische dwerggrondel, marmergrondel en zwartbekgrondel) en drie uitheemse kreeftensoorten (gevlekte-, rode- en geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Bij de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse vissoorten en/of kreeften gevangen.

Waterdelen polder Drieban

- In het waterlichaam zijn veertien vissoorten aangetroffen. Zeven soorten behoren tot het eurytope gilde, vier soorten tot het limnofiele gilde, één soort is rheofiel en er zijn twee uitheemse vissoorten aangetroffen.
In het achterliggende gebied zijn 22 vissoorten (exclusief hybride) gevangen. Hiervan behoren dertien soorten tot het eurytope gilde, zes soorten tot het limnofiele gilde, één soort tot het rheofiele gilde en twee vissoorten zijn uitheems.
In het waterlichaam is het aantal soorten afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering, in het achterliggende gebied zijn juist meer soorten gevangen.

- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 90,6 kg/ha en 2.678 stuks/ha. De biomassa bestaat voor circa 53% uit eurytopen en voor 47% uit limnofiele soorten. Zeelt is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
Het visbestand in het achterliggende gebied is geraamd op 376,4 kg/ha en 12.123 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 77% uit eurytope soorten en 23% uit limnofiele soorten. Brasem is de meest voorkomende vissoort op basis van biomassa.
- De visbiomassa in het waterlichaam is vrijwel hetzelfde als bij de voorgaande bemonstering. Het aantal vissen is beduidend lager.
- In het achterliggende gebied is de visbiomassa meer dan verdubbeld, het aantal vissen per hectare is wat hoger maar in dezelfde orde als bij de voorgaande bemonstering.
- Met een EKR van 0,91 voldoet de visstand aan het GEP (0,60 EKR) en wordt beoordeeld als 'zeer goed'. In het achterliggende gebied is een EKR van 0,86 behaald. Hiermee voldoet de visstand eveneens aan het GEP. Een hoog bestand aan snoek en zeelt is bepalend voor deze hoge scores.
- Het aantal exoten is zowel in het waterlichaam als in het achterliggende gebied hoger dan in 2014. Toen werd alleen de marmergrondel aangetroffen. Bij de huidige bemonstering is naast de marmergrondel ook de Kaukasische dwerggrondel gevangen.
- In het waterlichaam is alleen de gevlekte Amerikaanse rivierkreeft gevangen. In het achterliggende gebied zijn twee kreeftensoorten (geknobbelde- en gevlekte Amerikaanse rivierkreeft) aangetroffen. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn geen uitheemse kreeften gevangen.

Waterdelen Wieringermeer-west

- In het waterlichaam zijn tien vissoorten aangetroffen. Acht soorten behoren tot het eurytope gilde en twee soorten tot het limnofiele gilde. In de fuiken zijn aal (eurytoop) en zwartbekgrondel (exoot) als extra vissoorten aangetroffen.
- De omvang van de visstand in het waterlichaam is geraamd op 51,3 kg/ha en 1.837 stuks/ha. De biomassa bestaat voor 100% uit eurytopen. Brasem is de meest voorkomende soort op basis van biomassa.
- De visbiomassa, het aantal vissen per hectare en het aantal vissoorten in het waterlichaam zijn afgenomen ten opzichte van de voorgaande bemonstering in 2013.
- Met een EKR van 0,32 voldoet de visstand niet aan het GEP (0,55 EKR) en wordt beoordeeld als 'ontoereikend'.
- De EKR is vergelijkbaar met de vorige bemonstering. De visstand wordt in beide jaren beoordeeld als 'ontoereikend'.
- In het noordelijke gedeelte van het waterlichaam zijn enkele zwartbekgrondels in de fuiken aangetroffen. Deze soort is niet aangetroffen tijdens de zegenvisserij. Tijdens de voorgaande bemonstering zijn roofblei, winde en rivierdonderpad in zeer lage aantallen aangetroffen, maar deze soorten ontbreekt in de vangst van 2022.

10.2 AANBEVELINGEN

- Het is raadzaam om bij toekomstige onderzoeken de bemonsteringsmethodiek, -inspanning, -periode en ligging van locaties zoveel als mogelijk en wenselijk aan te laten sluiten bij het huidige onderzoek. Hierdoor kunnen verschillen in de resultaten als gevolg van deze variabelen tot een minimum worden beperkt.
- Het is mogelijk om de bemonsteringen in Stad van de Zon wat eerder uit te voeren. Hiervoor moet dan wel aan een aantal randvoorwaarden worden voldaan. Ten eerste moet de vegetatiebedekking in de ondiepe plassen en in het Labyrinth beperkt zijn zodat met de zegenvisserij hiervan geen hinder

wordt ondervonden. Ten tweede moet het waterpeil in het Labyrinth voldoende hoog zijn om de bemonstering uit te voeren en ten derde moet de watertemperatuur onder de 20 graden Celsius zijn in verband met de welzijn van de vis. De bemonstering in de plassen rondom de woonwijk moeten met een diepe zegen worden uitgevoerd. In het Labyrinth kan met een standaard zegen worden gevestigd. Ook moet er tijdens de bemonstering rekening gehouden worden met de recreatieactiviteiten waardoor een deel van de diepe plas eventueel niet bevestigd kan worden.

- Bij de bemonsteringen in relatief ondiepe wateren met veel slib dient er rekening gehouden te worden met de hoge water- en luchttemperaturen. De uit te voeren bemonsteringen moeten in goed overleg met de hengelsport en het Hoogheemraadschap worden ingepland.
- De Schermer-zuid heeft een nieuwe KRW-typering van M30 (zwak brakke wateren) gekregen. Net als de Wieringermeer-west heeft dit water echter geen (in)directe verbinding met zee of overgangswater. Onder de huidige typering kan dit water voor vis niet voldoen aan de deelmaatlaten voor estuariene en marine vissoorten. Het GEP zal hierop verder aangepast moeten worden.

II LITERATUUR

- Bijkerk, R. r. (2014). *Handboek hydrobiologie* (Vol. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren). Utrecht: STOWA.
- Evers, C. K. (2018). *Rapport 2019-50, Omschrijving MEP en maatlatten voor sloten en kanalen voor de Kaderrichtlijn Water 2015-2021*. STOWA.
- Molen, D. v., Pot, R., Evers, C., & Nieuwerburgh, L. v. (2018). *Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn water 2021-2027*. Amersfoort: STOWA.
- Noble, R. &. (2002). *FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2)*. United Kingdom: University of Hull.
- Pot, R. (2021). *QBWat, programma voor KRW-beoordeling (versie 7.00)*. Opgehaald van <http://www.roelfpot.nl/qbwat>

Informatiehuis Water (2022) Aquo-kit 3.8.1.46 (2022-10-04). Beoordeeld via online versie www.ihw.nl

Rutjes, P. (2013, 2014, 2015, 2021) *KRW visstandonderzoek Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier*. ATKB Geldermalsen/Waardenburg. Rapportnummers 20130580, 20140369, 20150705 20210754

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Overzicht onderscheiden deelgebieden en gerealiseerde bemonsteringsinspanning
- Bijlage 2.** Kaarten bemonsterde locaties
- Bijlage 3.** FAME-lijst indeling vissoorten en gilden
- Bijlage 4.** Gildenindeling vissoorten voor de KRW-maatlatten
- Bijlage 5.** Bestandschattingen waterdelen
- Bijlage 6.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 7.** Wettelijke status vissoorten
- Bijlage 8.** Kaarten verspreiding uitheemse soorten
- Bijlage 9.** Vangstoverzicht kreeften en krabben
- Bijlage 10.** Protocol monitoring rivierkreeften



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE I

Bijlage 1. Deelgebieden en gerealiseerde inspanning

Water	Trajectnaam	Treklengte(m)	Bevist_opp(ha)	Deelgebied_opp (ha)
Schermer-noord	SCN-WL-Z1/EL1	750	0,38	4,35
	SCN-WL-Z2/EL2	750	0,30	2,90
	SCN-WL-Z3/EL3	750	0,25	2,61
Totaal Schermer-noord		2250	0,93	9,86
Schermer-zuid	SCZ-WL-Z1/EL1	750	0,30	0,78
	SCZ-WL-Z2/EL2	750	0,40	1,17
Totaal Schermer-zuid		1500	0,70	11,81
waterdelen polder Drieban	DRI-AL-EL11	250	0,11	7,83
	DRI-AL-EL4	250	0,05	5,56
	DRI-AL-EL5	250	0,15	10,92
	DRI-AL-EL6	250	0,08	7,83
	DRI-AL-EL7	250	0,05	4,94
	DRI-AL-EL8	250	0,10	6,39
	DRI-AL-EL9	250	0,06	4,33
	DRI-AL-Z1/EL1	750	0,26	22,66
	DRI-WL-EL3	250	0,17	1,19
	DRI-WL-Z2ab/EL2	500	0,21	5,68
Totaal waterdelen polder Drieban		3250	1,23	77,33
waterdelen polder Oosterdel	OOS-WL-EL10	350	0,25	3,45
	OOS-WL-EL12	220	0,09	3,45
	OOS-WL-EL14	350	0,16	3,45
	OOS-WL-EL17	190	0,09	3,45
	OOS-WL-EL18	300	0,24	3,45
	OOS-WL-EL6	150	0,10	3,45
	OOS-WL-EL7	300	0,24	3,45
	OOS-WL-Z1/EL1	250	0,39	9,92
	OOS-WL-Z10ab/EL15	400	0,15	11,12
	OOS-WL-Z11ab/EL16	250	0,13	11,12
	OOS-WL-Z2/EL2	250	0,49	4,47
	OOS-WL-Z3/EL3	250	0,42	4,47
	OOS-WL-Z4ab/EL4	500	0,12	11,12
	OOS-WL-Z5ab/EL5	500	0,18	11,12
	OOS-WL-Z6ab/EL8	500	0,13	11,12
	OOS-WL-Z7ab/EL9	500	0,17	11,12
	OOS-WL-Z8ab/EL11	500	0,16	11,12
	OOS-WL-Z9ab/EL13	500	0,15	11,12
Totaal waterdelen polder Oosterdel		6260	3,65	132,00
waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon	SvdZ_Ondiep noord	250	0,04	14,50
	SvdZ_Ondiep zuid	250	0,04	24,39
	SvdZ_Diepe plas	250	0,04	23,20
	SvdZ_Labyrinth Noord	250	0,04	5,70
	SvdZ_Labyrinth Zuid	250	0,04	5,70
Totaal waterrijk Heerhugowaard Stad vd Zon		1250	5,71	73,49
Wieringermeer-west	WIW-WL-F1			0,00
	WIW-WL-F2			0,00
	WIW-WL-F3			0,00
	WIW-WL-F4			0,00
	WIW-WL-Z1	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z2	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z3	250	0,63	7,69
	WIW-WL-Z4		0,07	7,38
Totaal Wieringermeer-west		1242	1,95	30,45



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 2

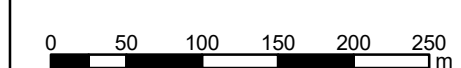
Visstandonderzoek HHNK

Schermer- noord

Overzichtskaart 5

Legenda

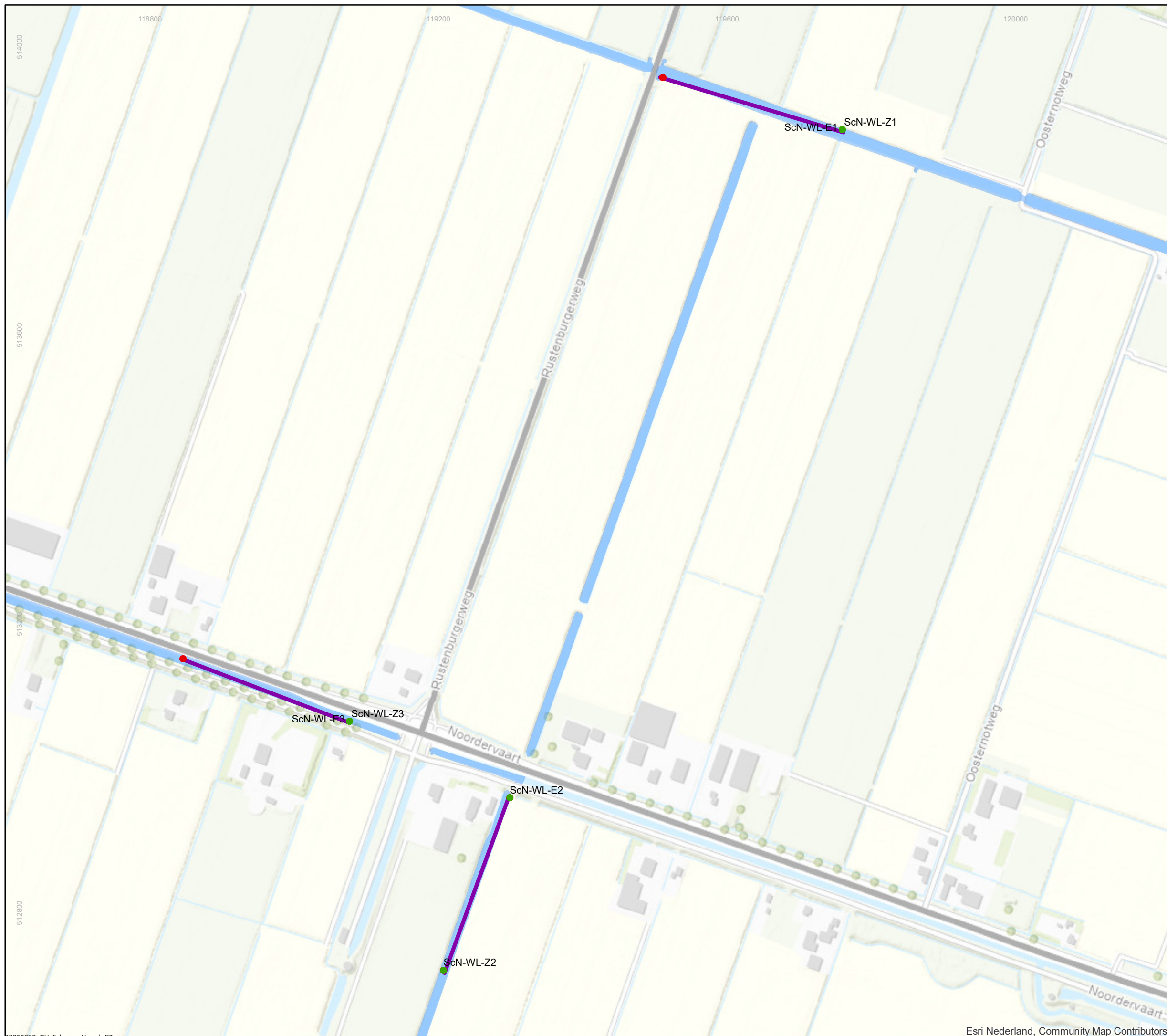
-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Schermer-noord



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek05.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef

ATKB voor natuur en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl



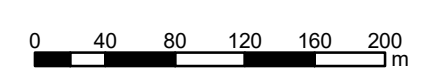
Esri Nederland, Community Map Contributors

Visstandonderzoek HHNK

Schermer- zuid
Overzichtskaart 2

Legenda

-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Schermer- zuid



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef










Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl

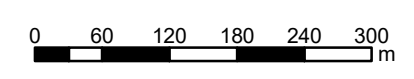
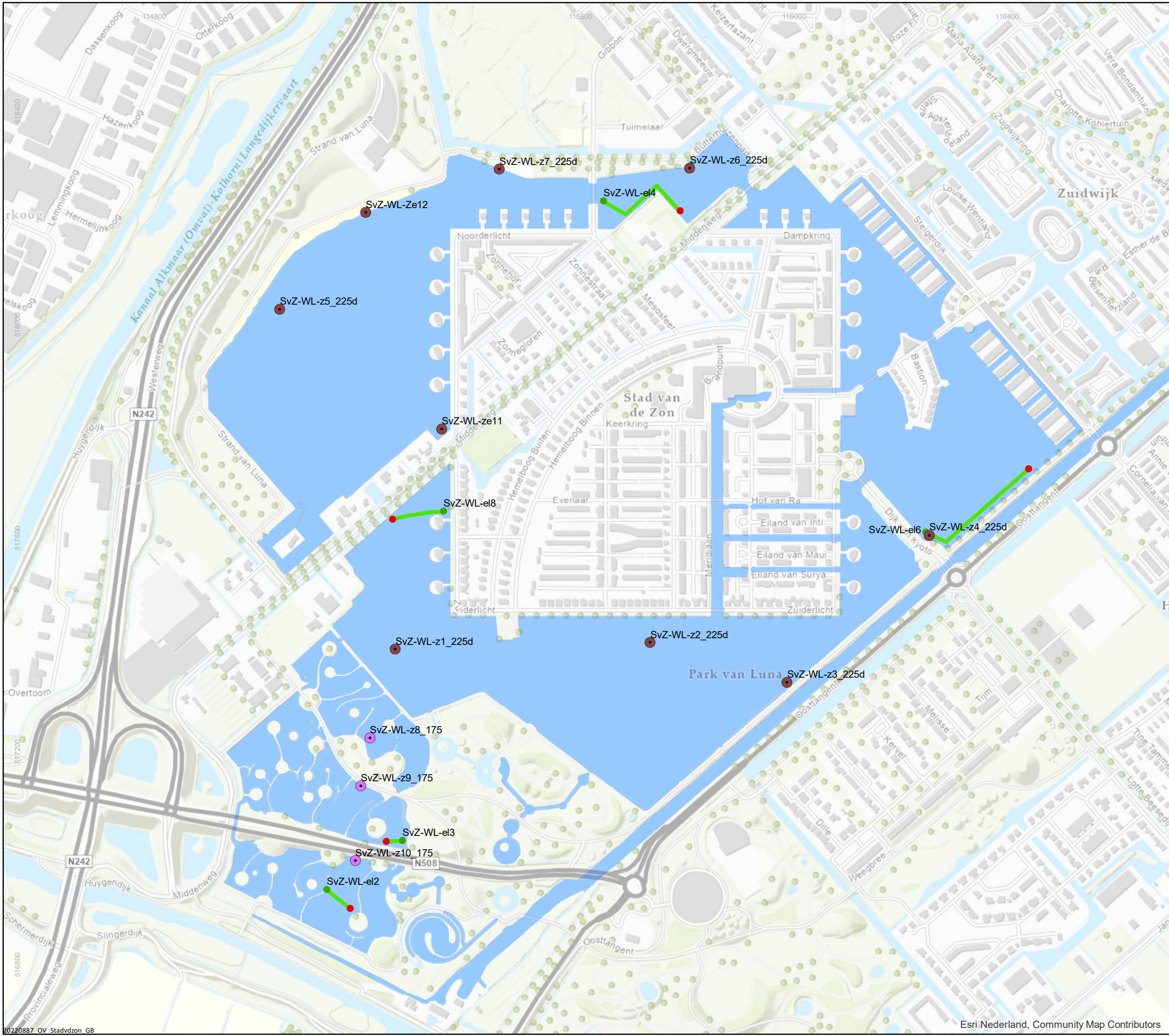


Visstandonderzoek HHNK

Waterrijk Heerhugowaard Stad vd zon
Overzichtskaart 1

Legenda

-  Zegenrondgooi (150 m)
-  Zegenrondgooi (225 m)
-  Zegenrondgooi (75 m)
-  Elektro
-  Elektro + zegen
-  Fuik
-  Waterrijk Heerhugowaard Stad vd zon



Projectnummer: 20220887
Projectnaam: KRW- visstandonderzoek HHNK
Tekeningnummer: Tek02.V01
Datum: 10 maart 2023
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Waterproef



Telefoon: 088-1153200 | Email: info@at-kb.nl