



NOTITIE

Royal Haskoning DHV
Postbus 1132
3800 BC Amersfoort

DATUM: 20 juni 2024
ONS KENMERK: 22-0864/23.07685/
UW KENMERK: BI8482
AUTEUR:
PROJECTLEIDER:
STATUS: Definitief
CONTROLE:

Visstand en waterplanten langs de IJsselmeerdijk van Flevoland

Waterschap Zuiderzeeland is voornemens om de IJsselmeerdijk tussen Lelystad en de Ketelbrug te versterken (Figuur 1). Per dijkvak zal de exacte uitvoering variëren, afhankelijk van de omstandigheden ter plaatse. Waterschap Zuiderzeeland grijpt de versterking aan om de dijk ook biodiverser te maken. Omdat dit ook effect zal hebben op de aanwezige vissen en waterplanten, is een nulmeting uitgevoerd. Met de nulmeting wordt bepaald hoe de huidige visstand en onderwaterflora langs de IJsselmeerdijk is opgebouwd.



Figuur 1 Globale ligging van het plangebied (rood omkaderd) aan de noordkust van Flevoland.



1 Methode

1.1 Vis

Electrovissen

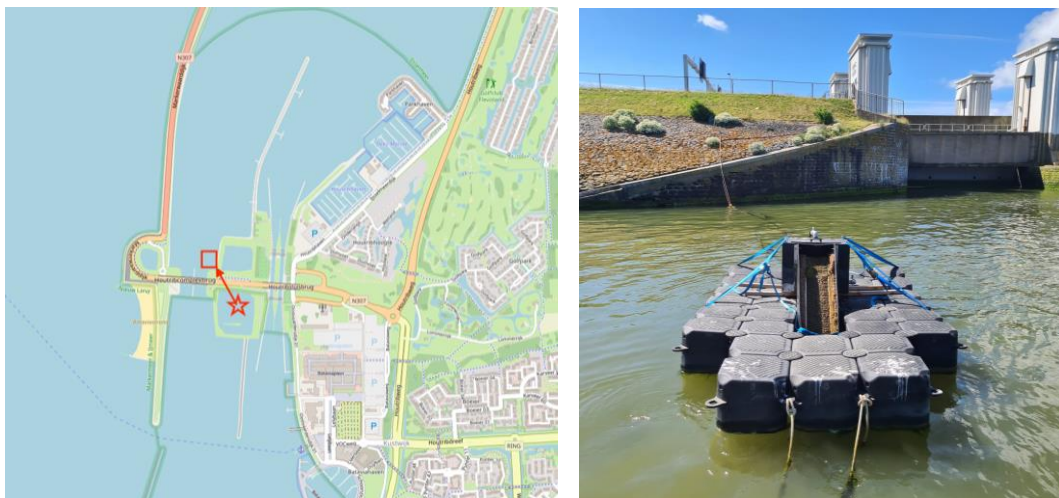
In 2023 is op 10 augustus en 17 oktober onderzoek gedaan naar de visstand. Hierbij is op vijf verschillende locaties een traject van 250 meter lengte en 1.5 tot 2 meter breedte vanuit een boot afgevist met een electrovisapparaat. Op beide dagen zijn dezelfde trajecten bemonsterd. Hiermee wordt door middel van een generator een spanningsveld op het water gebracht waarmee vis wordt verdoofd en zo gemakkelijk opgescheept kan worden. De gevangen vissen zijn op soort gebracht, gemeten en daarna weer in het water teruggezet. Het was de bedoeling ook in het voorjaar een bemonstering uit te voeren, maar door de aanhoudende noorderwind was dit niet mogelijk. De kans dat de boot door de hoge golven op de breukstenen oever zou slaan was te groot.

Glasaalbemonstering

Specifiek voor glasaal en elver is in week 20 (15-19 mei 2023) een ELFI-glasaaldetector bij de Houtribsluizen geplaatst (Figuur 2), met als doel de voorjaarsstrek van glasaal en elver langs de IJsselmeerdijk te meten (zie ook <https://www.elverfinder.com/>). Van de vier locaties die voor de plaatsing van de ELFI zijn onderzocht (Figuur 3) kwam alleen die bij de Houtribsluizen als haalbaar uit de bus. Dit was de enige locatie waar elektriciteit aanwezig was en waar twee wateren van verschillende samenstelling dicht bij elkaar lagen, het water van het IJsselmeer en dat van het Markermeer. Er hoefde zodoende geen lange pijpleidingen te worden gelegd om de ELFI van een lokstroom te voorzien.

Visretoursysteem Maxima-centrale

Naast deze bemonsteringen zijn waarnemingen van vissen in het visretoursysteem van de Maxima-centrale opgevraagd.



Figuur 2 Links: locatie van de ELFI (rood vierkant) en de bron van het water voor de lokstroom (rode ster). Rechts: de ELFI.



Figuur 3 Mogelijke alternatieve locaties voor het plaatsen van de ELFI: Flevo Marina, Maxima-centrale en Kamperbos. Rood vierkant = locatie van de ELFI; Rode ster = de bron van het water voor de lokstroom (kaartondergrond: [OpenStreetMap contributors](#)).

1.2 Vegetatie

Rijkswaterstaat bemonstert in een cyclus van 3 jaar de waterplantenvegetatie langs de oevers van het IJsselmeer tot een diepte van 3 meter. Het traject tussen de Houtribsluizen en de Maxima-centrale is in 2020 voor het laatst bemonsterd. Het traject tussen de Maxima-centrale en de Ketelbrug is nooit bemonsterd. Daarom is door Waardenburg Ecology op 10 augustus 2023 een inventarisatie van de onderwatervegetatie uitgevoerd langs de meer geëxponeerde dijktrajecten. Voor dit onderzoek is op dezelfde locaties als het visonderzoek een werphark met een touw van 10 meter lengte gebruikt. De werphark is op verschillende afstanden van de dijk, namelijk 10, 20 en 30 meter, richting de dijk geworpen. Na het uitwerpen werd de hark gemiddeld 30 meter achter de boot gesleept om vervolgens weer aan boord getrokken te worden. Eventueel aanwezige planten verzamelden zich in de hark en konden zo op naam worden gebracht. Naast het harken is per locatie op drie plekken met een zogenaamde dropcam de bodem bekeken om eventuele gemiste planten te vinden.

2 Resultaten

2.1 Vis

Electrovissen

In totaal zijn tijdens de bemonstering 430 vissen gevangen, 226 in augustus en 204 in oktober. De meest aangetroffen soort is de zwartbekgrondel (Figuur 3) gevolgd door aal



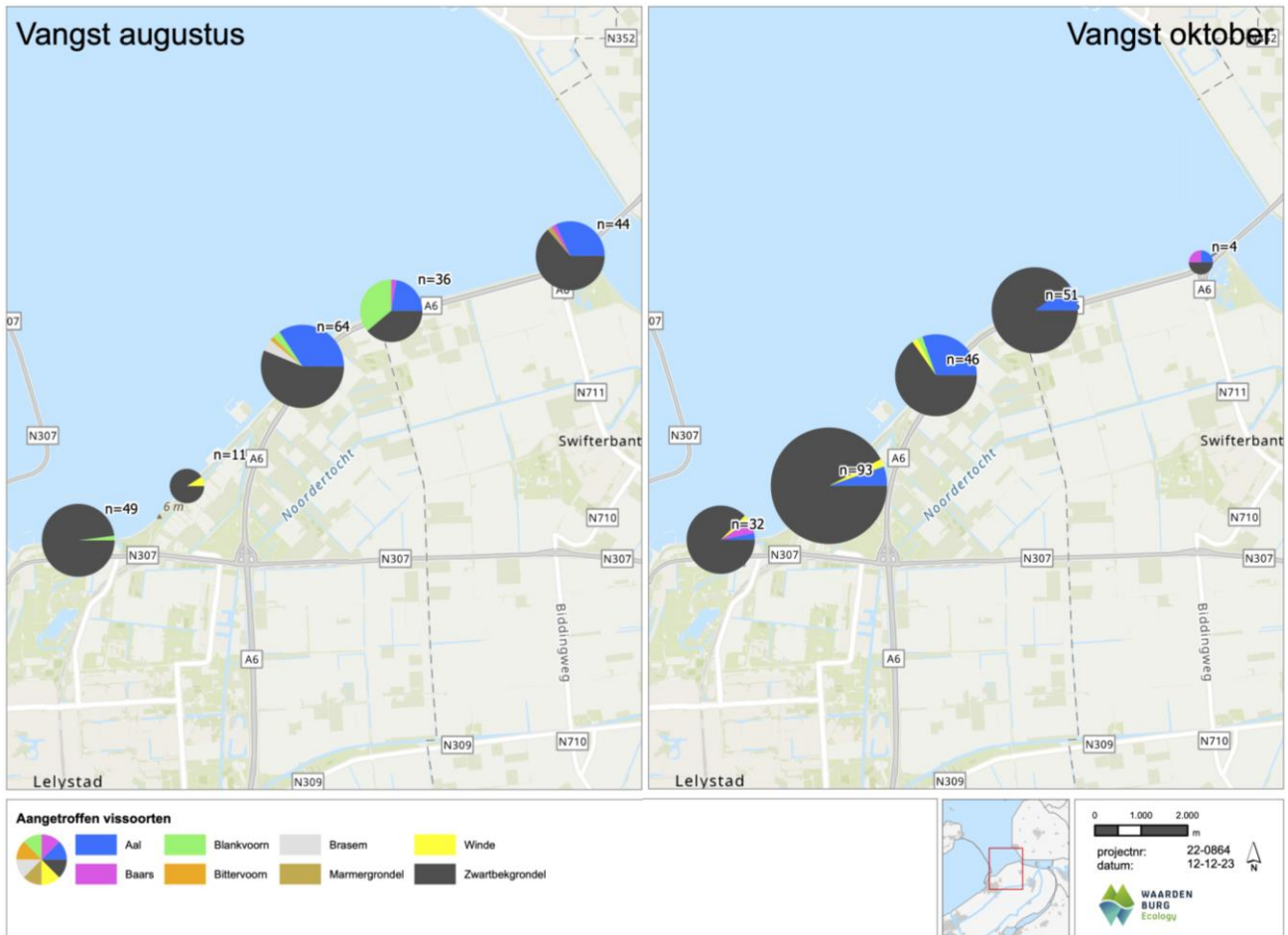
(Tabel 1 en Figuur 4). Beide soorten leven graag tussen de stortstenen van de dijk en hebben hier dan ook hun voorkeurshabitat. Verder zijn van baars, blankvoorn, winde, brasem en marm grondel op verschillende locaties enkele exemplaren aangetroffen. Deze soorten leven graag buiten de structuur. Aangezien de stortstenen oever vaak bloot staat aan wind en hoge golven is deze habitat vaak te ruig voor dergelijke soorten; zij zoeken meestal rustiger gebieden op. De aangetroffen lage hoeveelheden liggen daarom ook geheel in lijn der verwachting. De aangetroffen aantallen zwartbekgrondels en alen zijn in grote lijnen vergelijkbaar met de aangetroffen aantallen langs vergelijkbare stortstenen oevers op bijvoorbeeld Trintelzand in het Markermeer en bij Kornwerderzand in het IJsselmeer. Tot slot is tijdens de bemonstering één bittervoorn gevangen. Dit is een opmerkelijke vangst aangezien deze soort van nature in kleinschalig dicht begroeid water voorkomt en zich altijd in scholen ophoudt. Vermoedelijk betreft het hier een zwervend exemplaar dat door een gemaal uit een nabijgelegen poldersysteem is gepompt. Zie voor meer informatie over de gevangen vissen en hun lengtes het ruwe databestand (Bijlage I).

Tabel 1 Aangetroffen soorten en aantallen vis tijdens het electrovissen langs de IJsselmeerdijk van Flevoland in 2023.

Soort	Locatie:	Augustus					Oktober				
		E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5
Aal		14	8	22			1	5	14	5	1
Baars		1	1				1				2
Bittervoorn				1							
Blankvoorn			13	2		1			1		
Brasem				3							
Marm grondel		1									
Winde						1			1	2	1
Zwartbekgrondel		28	14	36	10	48	2	46	30	86	28



Figuur 3 Zwartbekgrondel, de meest aangetroffen soort langs de IJsselmeerdijk.



Figuur 4 Aangetroffen vissoorten op de verschillende bemonsterde locaties langs de IJsselmeerdijk.

Glasaalbemonstering

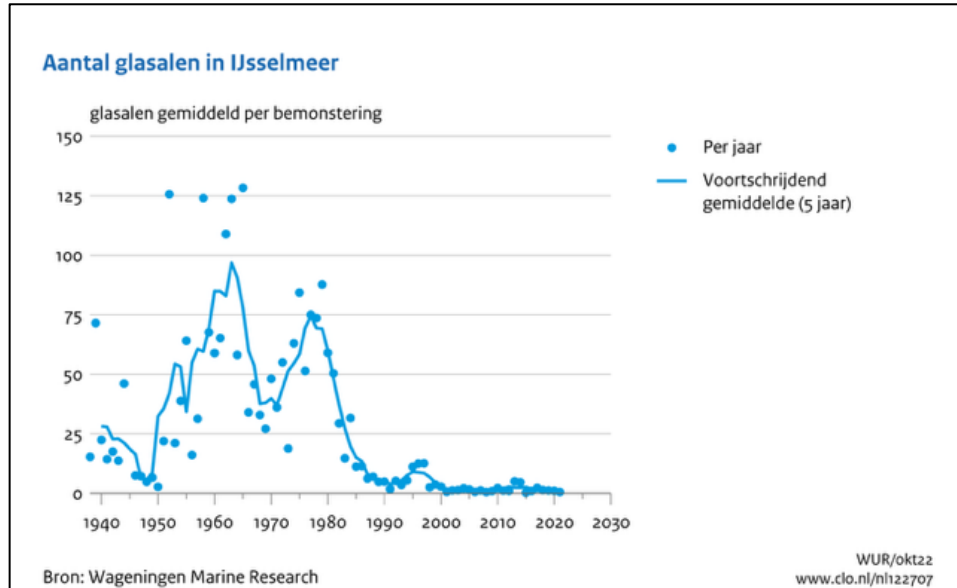
Eind juni, na zeven weken bemonsteren, was met de ELFI nog geen enkele glasaal of elver gevangen en is het onderzoek afgesloten. De oorzaak voor het ontbreken van enige vangst was niet geheel duidelijk. Mogelijk moet de oorzaak worden gezocht in een combinatie van lage aantallen migrerende glasalen en elvers in dit deel van het IJsselmeer en het af en toe openen van de Houtribsluizen. Verplaatsen van de ELFI had geen zin. Bij het zoeken naar een locatie zijn meerdere opties onderzocht en de Houtribsluizen kwamen als beste uit de bus om de praktische reden dat daar de juiste voorzieningen (electriciteit en gebiedsvreemd water) dicht bij de ELFI aanwezig waren en Rijkswaterstaat toestemming en medewerking verleende. Daarnaast was het eind van de migratieperiode in zicht (die loopt tot eind juni) en werd de kans op het vangen van glasaal of elver steeds kleiner. Verplaatsen neemt tijd. Tegen de tijd dat de ELFI op een nieuwe plek stond zou de migratie voorbij zijn.

Hieronder wordt dieper ingegaan op mogelijke verklaringen voor het ontbreken van vangsten.



Lage aantallen glasaal en elver

- De aantallen glasaal in het IJsselmeer zijn al jaren laag (Figuur 4).



Figuur 4 Aantal glasaalen gevangen bij het spuicomples van Den Oever (bron WMR: www.clo.nl/nl122707).

- Ook rond het Markermeer worden weinig glasaalen gevangen, zoals bij de Oranjesluizen in het IJ, waar glasaalen zowel via het Noordzeekanaal als het IJsselmeer/Markermeer kunnen komen (Figuur 5). Jaar 2023 was zelfs een jaar met opvallend weinig glasaal; overigens wel in de periode dat de ELFI operationeel was (2e helft mei).



Figuur 5 Aantal glasaalen gevangen bij de Oranjesluizen in het IJ (bron: <https://tellen.ravon.nl/kruisnetmonitoring/>).



- Elver of pootaal (net iets groter dan glasaal: 11-41 cm; glasaal: 6-10 cm) is met de ELFI ook niet gevangen, terwijl deze langs de IJsselmeerkust (van N-Holland) in grotere aantallen dan de glasaal wordt aangetroffen (Kooiman *et al.* 2021).
- Een verklaring waarom in het zuidelijke deel van het IJsselmeer en verder landinwaarts weinig glasaal wordt gevangen staat in Visionair 46 (Quak, 2017): "De glasaal trekt veel minder ver het binnenwater op dan vroeger, waardoor er in de kustzones (relatief) hogere concentraties glasaal optreden en opgroeien. De oorzaak hiervoor kan liggen in de sterke achteruitgang van de populatie zelf: er is voor glasaal geen concurrentiedruk meer als prikkel om verder landinwaarts te trekken. Ook het ontbreken van geurstoffen van soortgenoten uit het bovenstroomse gebied kan een verklaring zijn voor het blijven 'hangen' van glasaal in de kustzone." Mogelijk geldt dit ook voor elver.

Openen Houtribsluizen

- De Houtribsluizen staan ca. 60-70% van de tijd open. Dit kan zijn op een kier of helemaal open tijdens het recreatieseizoen open (mond. med. Ria Kamps-Mulder / RWS). De sluisen staan dus niet continu open. Op de momenten dat de sluisen gesloten zijn zouden glasalen elvers wel met de ELFI gevangen moeten worden. Dat dit niet gebeurde is een aanwijzing dat de aantallen die de Houtribsluizen passeren laag zijn. De open spuisluisen zullen zeker invloed hebben gehad, maar dat alleen verklaart onvoldoende een resultaat van nul.

Visretoursysteem Maxima-centrale

Engie laat sinds januari 2017 uitzoeken welke vissen in het visretoursysteem van de Maxima-centrale zitten. Vanaf januari 2019 gebeurt dit twee keer per jaar. De 12 monsters hebben 13 vissoorten opgeleverd (Jager 2023):

Vissoort	jan '17	jun '18	jan '19	jun '19	jan '20	jun '20	jan '21	mei '21	jan '22	jun '22	jan '23	jun '23
Alver					+		+					
Baars		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Blankvoorn		+	+		+		+	+	+	+	+	
Bot												+
Brasem		+				+						+
Driedoornige stekelbaars	+		+	+	+		+	+				+
Dunlipharder			+	+			+					
Pos			+				+	+	+		+	
Ruisvoorn						+						
Snoekbaars		+		+		+				+		+
Spiering	+	+	+		+		+					+
Winde											+	
Zwartbekgrondel			+	+		+	+	+	+	+	+	
Aantal soorten vis	2	5	7	5	5	5	8	4	4	4	5	6

Alver, bot, ruisvoorn en winde zijn incidenteel waargenomen. Baars, blankvoorn, driedoornige stekelbaars en zwartbekgrondel zijn in meer dan de helft van de monsters



aangetroffen. In aantallen waren vooral jonge baarzen en snoekbaarzen in de overhand. Ook de aantallen driedoornige stekelbaarzen waren soms hoog.

Nationale Databank Flora en Fauna

Op 10 mei 2023 is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) op waarnemingen van vissen in de afgelopen vijf jaar in het plangebied gecontroleerd. Dit leverde een waarneming van een zwartbekgrondel (in 2021) en van een brasem (in 2022) op. Beide in de buurt van de Maxima-centrale.

2.2 Vegetatie

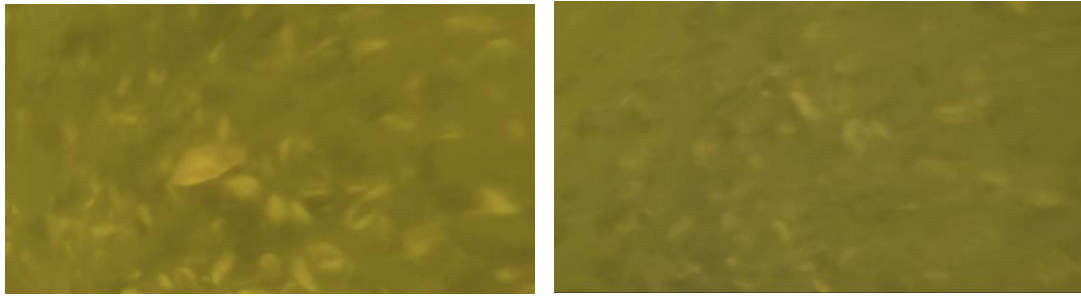
De inventarisatie door Rijkswaterstaat van de waterplantenbedekking in 2020 leverde zeven soorten waterplanten op (Tabel 2). De waterplanten zijn alleen langs beschutte delen van de dijk aangetroffen. Langs het onbeschutte deel tussen Flevo Marina en de Maxima-centrale groeien geen waterplanten.

Tijdens het harken op 10 augustus 2023 is op geen enkele plaats vegetatie aangetroffen. Ook de additionele dropcam bemonstering heeft op geen enkele locatie begroeiing aangetoond (Figuur 4). Wel zijn enkele drijvende plukjes (fragmenten van planten) waargenomen. Het ging hier om bronmos, grof hoornblad en schedefonteinkruid (zie Figuur 5). Deze planten waren naar alle waarschijnlijkheid van gebieden buiten het projectgebied afkomstig. Zodoende hebben ze geen invloed op dit onderzoek maar ze geven wel de potentie van het gebied aan. De vermoedelijke oorzaken voor het uitblijven van vegetatie in dit gebied zijn naar alle waarschijnlijkheid de ruigheid van het gebied en de diepte in relatie tot het doorzicht. Doordat hier vaak wind staat met bijbehorende golfslag krijgt de vegetatie niet goed de kans zich te vestigen. Het doorzicht wordt negatief beïnvloed door de vele golven die zorgen voor opwerveling van bodemmateriaal.

Controle van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) op 10 mei 2023 op ondergedoken waterplanten in het plangebied in de afgelopen vijf jaar leverde geen waarnemingen op.

Tabel 2 Waterplantenbedekking langs de IJsselmeerdijk van Flevoland, traject Houtribsluizen – Maximacentrale (bron: Rijkswaterstaat waterplantenbedekking IJsselmeer, Rijkswaterstaat 2020, www.nationaalgeoregister.nl).

Soort	Bedekking	Locatie
Schedefonteinkruid	1-5%	Maxima-centrale
Tenger fonteinkruid	0-1%	Flevo Marina
Gekroesd fonteinkruid	0-1%	Flevo Marina
Doorgroeid fonteinkruid	1-5%	Flevo Marina
Puntig fonteinkruid	4-15%	Houtribsluizen
Gedoornd grof hoornblad	1-5%	Maxima-centrale
Zannichellia spec.	1-25%	Maxima-centrale



Figuur 4 Enkele stills uit de videobeelden van de waterbodem. Naast zand, oude Zuiderzeeschelpen en driehoeksmosselen is niets aangetroffen.



Figuur 5 Enkele aangetroffen drijvende vegetatie fragmenten. Links bronmos, midden grof hoornblad en rechts schedefonteinkruid.

3 Conclusie

3.1 Vis

Gesteld kan worden dat de aangetroffen visstand langs de IJsselmeerdijk karakteristiek is voor een dergelijke habitat: sterk geëxponeerde stortstenen oever overgaand in diep open water. Afgezien van zwartbekgrondel en aal komen vissoorten in geringe aantallen voor. Daarmee vallen de aangetroffen soorten en aantallen geheel binnen de verwachting en zijn zij ook vergelijkbaar met andere locaties met deze habitat langs het IJssel- en Markermeer.

Uit de gegevens van de Maxima-centrale valt af te leiden dat langs de dijktrajecten waar vooroevers zijn voorzien meer soorten kunnen voorkomen dan er nu zijn aangetroffen. Achter aan te leggen vooroevers langs de IJsselmeerdijk zal zich een habitat ontwikkelen dat kan functioneren als paaiplaats voor snoekbaars en pos en waarschijnlijk zal ook de driedoornige stekelbaars zich hier thuis voelen.

Hoewel volwassen aal wel langs de IJsselmeerdijk is aangetroffen lijkt migratie van glasaal en elver minimaal te zijn.



3.2 Vegetatie

Er is tijdens het onderzoek op geen enkele locatie vegetatie aangetroffen. De vermoedelijke oorzaken zijn de ruige omstandigheden met veel golfslag in dit gebied en het daarmee samenhangende slechte doorzicht. Deze omstandigheden maken de vestiging van planten onmogelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocaties zijn wel waterplanten aanwezig. De kans is groot dat als oevers door de aanleg van een vooroever minder geëxponeren raken zich hier ook waterplanten kunnen vestigen. De waarnemingen van delen van planten die langs de oever dreven geven aan dat deze dijktrajecten bereikbaar zijn.

4 Referenties

Jager, Z., 2023. Vistelling Engie Maxima-centrale 2023. Briefrapportage van vistellingen op 25 januari en 16 juni 2023. ZiltWater, Groningen.

Kooiman, M., M. Schipbouwer, R. Beentjes en S. Ploegaert, 2021. Landinwaartse aalmigratie via de Noord-Hollandse IJsselmeerkust. Visionair 62: 26-30.

Quak, J., 2017. Een ongemakkelijke waarheid. Visionair 46: 20-23.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met

Akkoord voor uitgave: 18 december 2023



Waardenburg Ecology is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Waardenburg Ecology; opdrachtgever vrijwaart Waardenburg Ecology voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Waardenburg Ecology / Royal HaskoningDHV

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Waardenburg Ecology, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Waardenburg Ecology is een handelsnaam van Bureau Waardenburg BV. Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Waardenburg Ecology hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.

Waardenburg Ecology Varkensmarkt 9, 4101 CK Culemborg, 0345 512710
info@waardenburg.eco, www.waardenburg.eco



Bijlage I Ruwe data visstandbemonstering IJsselmeerdijk

water	locatie	datum	lengte	breedte	opp.	x_start	y_start	x_eind	y_eind	vissoort	lengte	aantal
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Aal	30	14
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Baars	7	1
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Marmergroundel	3	1
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	4	4
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	5	4
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	6	2
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	7	6
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	8	2
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	9	2
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	10	3
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	12	3
IJsselmeer	E1-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	171838	513433	171634	513286	Zwartbekgrondel	13	2
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Aal	30	8
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Baars	22	1
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Blankvoorn	5	9
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Blankvoorn	6	4
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	5	1
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	6	3
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	7	2
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	8	2
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	9	3
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	10	2
IJsselmeer	E2-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	167996	512207	167754	512142	Zwartbekgrondel	11	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Aal	10	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Aal	25	21
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Bittervoorn	3	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Blankvoorn	5	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Blankvoorn	6	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Brasem	3	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Brasem	4	2
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	4	1
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	5	4
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	6	6
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	7	12
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	8	7
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	9	3



IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	10	2
IJsselmeer	E3-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	166044	511067	165877	510889	Zwartbekgrondel	11	1
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Winde	8	1
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	5	1
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	6	2
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	7	2
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	8	1
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	10	2
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	11	1
IJsselmeer	E4-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	163557	508491	163383	508313	Zwartbekgrondel	13	1
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Blankvoorn	5	1
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	3	5
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	4	6
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	5	2
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	6	5
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	7	8
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	8	9
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	9	5
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	10	2
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	11	3
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	12	1
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	13	1
IJsselmeer	E5-aug	10-08-2023	250	1,5	0,0375	161251	507238	160999	507229	Zwartbekgrondel	14	1
IJsselmeerdijk	E1-okt	17-10-2023	250	2	0,05	171384	513153	171609	513270	Aal	28	1
IJsselmeerdijk	E1-okt	17-10-2023	250	2	0,05	171384	513153	171609	513270	Baars	10	1
IJsselmeerdijk	E1-okt	17-10-2023	250	2	0,05	171384	513153	171609	513270	Zwartbekgrondel	4	1
IJsselmeerdijk	E1-okt	17-10-2023	250	2	0,05	171384	513153	171609	513270	Zwartbekgrondel	7	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Aal	37	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Aal	46	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Aal	58	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Aal	60	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Aal	63	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	5	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	6	4
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	7	6
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	8	8
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	9	5
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	10	14
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	11	3
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	12	1
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	13	1



IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	14	2
IJsselmeerdijk	E2-okt	17-10-2023	250	2	0,05	167786	512145	168037	512213	Zwartbekgrondel	15	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	24	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	26	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	35	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	38	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	43	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	53	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	54	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	56	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	57	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	59	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	62	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	64	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	71	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Aal	74	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Blankvoorn	9	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Winde	10	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	4	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	5	2
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	6	3
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	7	3
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	8	5
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	9	5
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	10	5
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	11	3
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	12	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	14	1
IJsselmeerdijk	E3-okt	17-10-2023	250	2	0,05	165692	510685	165868	510876	Zwartbekgrondel	16	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Aal	27	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Aal	43	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Aal	54	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Aal	61	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Aal	76	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Winde	10	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Winde	11	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	4	3
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	5	2
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	6	3
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	7	6
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	8	20



IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	9	17
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	10	12
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	11	7
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	12	5
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	13	7
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	14	2
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	15	1
IJsselmeerdijk	E4-okt	17-10-2023	250	2	0,05	163374	508304	163568	508493	Zwartbekgrondel	16	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Aal	59	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Baars	13	2
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Winde	12	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	4	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	5	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	6	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	8	4
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	9	6
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	10	6
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	11	2
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	12	4
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	13	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	14	1
IJsselmeerdijk	E5-okt	17-10-2023	250	2	0,05	161006	507230	161266	507240	Zwartbekgrondel	16	1