

**Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit**

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.



Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\frac{(P95 - P5)}{(Mwi - AW2000)}$$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Printdatum: 04-02-2013

**Bovengrond**

- waarde > max. waarde industrie
- max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
- achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
- waarde < achtergrondwaarde

**Deelgebied Statistische parameters**

Buitengebied_BG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																	Lut = 4,8 %						
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur																	OS = 5,3 %						
Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	585	22,35%	3,50	7,00	14,00	23,10	29,00	36,00	42,00	51,00	79,60	149,60	340,00	35,76	38,05	40,34	1,14				Ba*				
Cd	3189	62,96%	0,03	0,12	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,50	4,95	0,29	0,29	0,30	0,57	0,15	nee	nee	Cd	0,4	0,83	3,0	9,0
Co	637	48,24%	0,21	0,70	2,10	2,10	2,10	3,10	3,90	4,70	7,10	8,80	50,00	3,19	3,35	3,51	0,94	0,12	nee	nee	Co	5,6	12,97	70,4	70,4
Cu	3230	18,70%	0,30	3,50	3,50	7,10	8,90	11,00	12,00	14,00	20,00	25,00	100,00	9,75	9,94	10,13	0,86	0,25	nee	nee	Cu	23,4	31,57	111,1	111,1
Hg	3165	75,49%	0,01	0,04	0,05	0,07	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,19	7,00	0,10	0,10	0,10	1,65	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,62	3,6	26,8
Pb	3209	14,40%	1,50	6,80	9,10	15,00	19,00	23,00	26,00	30,00	43,20	59,60	670,00	21,82	22,41	23,01	1,18	0,16	nee	nee	Pb	35,3	148,44	374,6	374,6
Mo	635	100,00%	0,06	0,56	0,74	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	7,60	1,07	1,10	1,12	0,48	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	3183	22,98%	0,20	2,00	2,10	3,50	3,50	5,60	7,90	11,00	21,00	30,00	91,00	7,27	7,48	7,68	1,23	1,02	nee	nee	Ni	14,8	16,45	42,2	42,2
Zn	3261	6,92%	0,20	8,60	14,00	27,00	35,00	47,00	54,00	63,00	92,00	110,00	2100,00	41,70	43,09	44,49	1,45	0,34	nee	nee	Zn	72,3	103,24	371,7	371,7
PCB (som7)	580	68,97%	0,0007	0,0034	0,0049	0,0060	0,0098	0,0098	0,0098	0,0100	0,0150	0,0200	0,2400	0,0089	0,0097	0,0105	1,50	0,06	nee	nee	PCB (som7)	0,0106	0,0106	0,2659	0,5318
PAK (VROM 10)	3094	26,21%	0,01	0,07	0,14	0,35	0,50	0,77	1,00	1,30	3,10	5,84	48,00	1,27	1,34	1,42	2,43	0,15	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	3523	77,39%	0,00	7,00	14,00	26,60	35,00	35,00	35,00	35,00	55,00	85,00	1100,00	32,32	33,36	34,40	1,44	0,47	nee	nee	M.O.	101,0	101,04	265,9	265,9
Cr	2562	18,50%	0,10	3,50	7,00	10,50	10,50	10,50	11,00	17,00	33,00	45,00	98,00	13,86	14,20	14,55	0,96	0,56	nee	nee	Cr	32,7	36,91	107,2	107,2
As	2576	38,96%	0,07	2,80	2,80	3,50	3,50	7,00	7,00	7,00	14,00	17,00	190,00	6,08	6,29	6,49	1,28	0,39	nee	nee	As	13,1	17,72	49,9	49,9
EOX	282	26,32%	0,04	0,07	0,07	0,14	0,20	0,21	0,21	0,27	0,40	0,60	31,00	0,26	0,42	0,58	5,07				EOX	0,4			

Lintbebouwing_BG		bodemkwaliteitsklasse: wonen																	Lut = 3,5 %							
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: wonen																	OS = 4,6 %							
Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem	
Ba*	42	0,00%	7,00	8,02	8,60	14,00	19,00	37,70	41,25	48,80	66,10	75,70	93,00	22,74	27,52	32,29	0,88				Ba*					
Cd	331	87,23%	0,06	0,14	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,40	1,30	0,28	0,29	0,29	0,41	0,11	nee	nee	Cd	0,4	0,8	2,9	8,6	
Co	52	66,67%	1,00	1,79	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,66	4,27	5,37	8,60	2,34	2,58	2,82	0,52	0,06	nee	nee	Co	5,0	11,59	62,9	62,9
Cu	350	23,40%	2,00	3,50	3,50	7,00	7,54	9,86	11,00	13,00	18,00	24,55	92,00	8,86	9,51	10,16	1,00	0,25	nee	nee	Cu	22,1	29,77	104,7	104,7	
Hg	332	78,00%	0,01	0,04	0,04	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,21	0,50	0,09	0,10	0,10	0,71	0,05	nee	nee	Hg	0,11	0,60	3,5	26,2	
Pb	335	14,00%	2,10	3,50	9,10	16,00	20,00	24,00	29,50	35,00	57,60	71,30	130,00	22,23	23,74	25,25	0,91	0,21	nee	nee	Pb	34,2	143,48	362,1	362,1	
Mo	52	100,00%	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,08	1,16	1,23	0,37	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0	
Ni	334	4,26%	1,05	2,10	3,10	3,50	3,50	3,81	4,30	5,00	9,51	13,00	26,00	4,47	4,76	5,05	0,86	0,43	nee	nee	Ni	13,5	15,04	38,6	38,6	
Zn	332	4,26%	3,50	7,41	16,00	28,00	34,60	45,00	51,00	58,00	83,90	100,00	170,00	36,96	39,21	41,47	0,82	0,33	nee	nee	Zn	67,4	96,23	346,4	346,4	
PCB (som7)	52	66,67%	0,0007	0,0019	0,0049	0,0050	0,0075	0,0098	0,0098	0,0100	0,0100	0,0343	0,0063	0,0072	0,0081	0,70	0,04	nee	nee	PCB (som7)	0,0092	0,0092	0,2289	0,4578		
PAK (VROM 10)	337	14,81%	0,02	0,07	0,28	0,58	0,88	1,40	1,60	2,00	3,50	5,72	13,00	1,24	1,37	1,51	1,40	0,15	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0	
M.O.	373	73,47%	0,22	7,00	14,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,42	70,00	95,40	360,00	32,87	35,17	37,47	0,99	0,62	nee	nee	M.O.	87,0	86,99	228,9	228,9	
Cr	279	27,27%	1,40	3,50	5,20	9,10	10,50	10,50	10,50	10,50	15,00	20,00	39,00	8,76	9,18	9,60	0,60	0,23	nee	nee	Cr	31,3	35,34	102,6	102,6	
As	286	79,55%	0,07	1,40	2,80	3,50	3,50	4,00	6,88	7,00	8,00	25,00	4,11	4,32	4,53	0,63	0,19	nee	nee	As	12,6	16,97	47,8	47,8		
EOX	77		0,04	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	1,20	0,15	0,18	0,21	1,06				EOX	0,4				

\* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.

**Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit**

\* De norm voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijke sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor Barium tijdelijk buitenwerking gesteld. streven is om voor Barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.



Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaalde diffuse bodemkwaliteit)

De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule

$$\left( \frac{P95 - P5}{Mwi - AW2000} \right)$$

**Bovengrond**

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

	sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
	er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
	beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
	weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Printdatum: 04-02-2013

**Deelgebied Statistische parameters**

Wonen na 1945_BG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																	Lut = 4,1 %								
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur																	OS = 4,5 %								
Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem		
Ba*	112	15,00%	4,20	4,20	13,75	24,00	29,60	36,00	41,25	48,00	60,80	69,60	180,00	27,57	30,82	34,08	0,87		nee	nee	Ba*						
Cd	1030	70,94%	0,05	0,10	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28	0,35	0,50	1,10	0,27	0,28	0,28	0,42	0,16	nee	nee	Cd	0,4	0,8	2,9	8,7		
Co	110	25,00%	0,49	1,14	2,10	2,10	2,80	3,01	3,30	4,04	6,70	7,46	9,40	2,88	3,11	3,35	0,61	0,10	nee	nee	Co	5,2	12,21	66,3	66,3		
Cu	1031	9,40%	0,14	3,50	3,50	6,80	8,00	9,60	11,00	12,00	17,00	22,00	48,00	8,26	8,52	8,78	0,76	0,22	nee	nee	Cu	22,4	30,26	106,3	106,3		
Hg	1027	72,73%	0,02	0,04	0,07	0,08	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,19	1,00	0,10	0,10	0,10	0,63	0,04	nee	nee	Hg	0,11	0,61	3,5	26,4		
Pb	1038	6,84%	0,07	6,90	9,10	15,00	19,00	24,00	27,00	32,00	45,00	59,15	170,00	21,28	22,08	22,88	0,91	0,16	nee	nee	Pb	34,5	144,83	365,5	365,5		
Mo	111	100,00%	0,56	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,10	2,10	2,10	1,09	1,14	1,18	0,32	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0		
Ni	1004	1,71%	0,50	1,50	2,10	3,50	3,50	3,50	3,50	5,20	12,00	25,00	48,00	5,42	5,71	6,01	1,27	0,90	nee	nee	Ni	14,1	15,68	40,2	40,2		
Zn	1031	4,27%	0,58	5,95	14,00	21,00	26,00	32,00	37,00	42,00	68,00	90,00	210,00	29,40	30,49	31,58	0,89	0,25	nee	nee	Zn	69,0	98,63	353,1	353,1		
PCB (som7)	115	0,00%	0,0027	0,0034	0,0049	0,0050	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0098	0,0098	0,0100	0,0123	0,0200	0,0066	0,0071	0,0079	0,51	0,04	nee	nee	PCB (som7)	0,0091	0,0091	0,2274	0,4549
PAK (VROM 10)	969	30,77%	0,01	0,07	0,14	0,29	0,37	0,54	0,71	0,91	1,70	3,16	21,00	0,71	0,77	0,84	2,05	0,08	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0		
M.O.	1035	70,94%	1,20	14,00	14,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	53,60	94,30	290,00	33,19	36,48	39,78	2,27	0,57	nee	nee	M.O.	86,4	86,42	227,4	227,4		
Cr	884	13,40%	0,70	3,50	4,50	7,10	10,50	10,50	10,50	10,50	18,00	32,85	64,00	9,47	9,86	10,26	0,91	0,40	nee	nee	Cr	32,0	36,05	104,7	104,7		
As	907	25,77%	0,35	2,00	2,80	3,50	3,50	4,50	7,00	7,00	8,50	15,00	36,00	4,90	5,08	5,26	0,83	0,36	nee	nee	As	12,7	17,18	48,3	48,3		
EOX	44		0,04	0,04	0,07	0,10	0,14	0,19	0,20	0,20	0,39	0,40	0,60	0,13	0,16	0,18	0,85				EOX	0,4					

Vecht_BG		bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur																	Lut = 5,2 %						
Gezoneerd: ja		ontgravingskaart: landbouw/natuur																	OS = 3,5 %						
Stoffen	N	% detec. Limiet	Min	5P	25P	50P	60P	70P	75P	80P	90P	95P	Max	Onderkant 80% betr.	Gem	Bovenkant 80% betr.	VC	Heterogeniteit	Gem > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	achtergrond waarde	max. waarde wonen	max. waarde industrie	interventiewaarde bodem
Ba*	42		3,50	3,50	28,75	43,00	49,20	60,40	63,00	64,00	70,80	72,00	100,00	38,72	43,34	47,95	0,54		nee	nee	Ba*				
Cd	158		0,07	0,11	0,22	0,28	0,28	0,29	0,34	0,40	0,59	0,92	2,50	0,33	0,37	0,41	1,03	0,34	nee	nee	Cd	0,4	0,78	2,8	8,5
Co	42		1,60	2,01	2,10	2,65	2,80	2,97	3,33	3,88	4,09	4,20	9,40	2,69	2,94	3,20	0,43	0,03	nee	nee	Co	5,8	13,47	73,1	73,1
Cu	158		0,53	1,79	3,50	5,50	6,26	7,47	8,08	9,00	13,00	16,00	30,00	6,12	6,62	7,11	0,73	0,17	nee	nee	Cu	22,5	30,37	106,9	106,9
Hg	158	80,58%	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,08	0,14	0,14	7,00	0,06	0,11	0,17	4,85	0,03	0,03	nee	nee	Hg	0,11	0,61	3,6	26,7
Pb	158		3,00	5,89	9,10	11,00	13,00	15,00	17,00	18,60	24,00	27,00	49,00	12,91	13,72	14,53	0,58	0,06	nee	nee	Pb	34,6	145,13	366,3	366,3
Mo	42		0,42	0,49	0,49	0,70	0,70	0,70	0,96	1,05	2,00	2,10	2,10	0,71	0,81	0,92	0,64	0,01	nee	nee	Mo	1,5	88	190,0	190,0
Ni	158		1,50	2,10	3,50	3,60	4,04	5,00	5,10	5,84	7,29	8,12	28,00	4,32	4,63	4,95	0,67	0,21	nee	nee	Ni	15,2	16,96	43,3	43,3
Zn	158		3,00	9,21	18,00	27,00	28,00	32,00	37,00	42,20	55,90	79,75	150,00	29,20	31,50	33,80	0,72	0,24	nee	nee	Zn	71,0	101,36	364,9	364,9
PCB (som7)	40		0,0049	0,0049	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0098	0,0120	0,0085	0,0089	0,0093	0,23	0,03	nee	nee	PCB (som7)	0,0070	0,0070	0,1760	0,3519
PAK (VROM 10)	141		0,01	0,01	0,08	0,15	0,27	0,35	0,37	0,50	0,90	1,52	4,00	0,32	0,39	0,46	1,59	0,04	nee	nee	PAK (VROM 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
M.O.	157		7,00	7,00	14,00	14,00	20,60	34,00	35,00	35,00	35,00	39,40	730,00	21,68	27,78	33,88	2,15	0,30	nee	nee	M.O.	66,9	66,86	176,0	175,3
Cr	116		3,50	5,78	8,25	10,50	11,00	12,00	13,00	14,00	16,50	31,00	55,00	11,37	12,36	13,34	0,67	0,33	nee	nee	Cr	33,2	37,48	108,8	108,8
As	123		1,00	2,80	3,50	7,00	7,00	7,78	9,80	10,80	24,80	35,00	68,00	8,64	9,84	11,04	1,06	0,90	nee	nee	As	12,8	17,22	48,3	48,3
EOX	0																				EOX	0,3			

\* Indien PCB klasse overschrijdend is, maar het gemeten gehalte niet groter dan 2x de Aw waarde wordt deze niet meegenomen als klasseoverschrijdende stof.