

Waterbodemkwaliteitskaart

Plangebied Maaspark-Well
(beheersgebied Rijkswaterstaat)

Definitief

Kampergeul B.V.
Postbus 90
6590 AB GENNEP

Grontmij Nederland B.V.
Roermond, 22 juli 2011

Verantwoording

Titel : Waterbodembodemkwaliteitskaart
Subtitel : Plangebied Maaspark-Well
(beheersgebied Rijkswaterstaat)
Projectnummer : 301316/307292
Referentienummer : 307292.rm.344.R001/mp
Revisie : D1
Datum : 22 juli 2011

Auteur(s) : ir. J.G.A. Reijerink, drs. B.H. Jannink

E-mail adres : jos.reijerink@grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. J.E.J. Geraeds

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. J.E.J. Geraeds

Paraaf goedgekeurd :

Contact : Grontmij Nederland B.V.
Bredeweg 239
6043 GA Roermond
Postbus 410
6040 AK Roermond
T +31 475 39 00 00
F +31 475 31 96 95
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doelstelling	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Randvoorwaarden	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Definitie van beheergebied	5
2.3	Dieptetraject	6
2.4	Te beschouwen stoffen	6
2.5	Verdachte locaties	6
3	Bepaling bodemkwaliteit	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Indeling gebied in bodemkwaliteitszones	7
3.3	Vorbewerken beschikbare informatie	8
3.3.1	Gegevensverzameling	8
3.3.2	Gegevensvoorbehandeling	8
3.3.3	Uitbijteranalyse	8
3.4	Evaluatie gebiedsindeling	9
3.5	Karakterisering van de bodemkwaliteit	10
3.5.1	Algemeen	10
3.5.2	Gemiddelde gehalten	10
3.5.3	Percentielwaarden	12
4	Waterbodemkwaliteitskaart	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Gebruik van de waterbodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring	13
4.3	Vaststellen waterbodemkwaliteitskaart	14

Bijlage 1: Locaties waarnemingen

Bijlage 2: Statische karakterisering bodemkwaliteitszones

Bijlage 3: Histogrammen

Bijlage 4: Toetsing gemiddelde waarden per bodemkwaliteitszones

Bijlage 5: Toetsing P95_waarden per bodemkwaliteitszone

Bijlage 6: Verspreiding zinkgehalten

Bijlage 7: Waterbodemkwaliteitskaart bovengrond

Bijlage 8: Waterbodemkwaliteitskaart ondergrond

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Het plangebied 'Maaspark Well' (beheersgebied Rijkswaterstaat) bevindt zich globaal tussen de De Kampweg en de rivier de Maas in de gemeente Bergen.

Ter plaatse van het plangebied 'Maaspark Well' vindt een ontgroning plaats ten behoeve van onder andere hoogwaterbescherming en riviergebonden natuurontwikkeling. Voor de realisatie van het project wordt de aanwezige dekgrond (traject 0,0 tot circa 2,5 à 3,5 m -mv) ontgraven en tijdelijk in depot gezet, het toutvenant gewonnen en afgezet op de markt. Daarna wordt de dekgrond toegepast in de ontstane zandwinput (verondiepen en deels dempen) als grootschalige bodemtoepassing (GBT) onder de regels van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Kampergeul B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. opdracht verleend voor de vervaardiging van een waterbodempkwaliteitskaart van de deklaag in het gedeelte van het plangebied waar Rijkswaterstaat bevoegd gezag is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. De waterbodempkwaliteitskaart gaat gebruikt worden als een erkend bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit voor de toe te passen dekgrond. Hierdoor is een kostbaar waterbodempkwaliteitsonderzoek volgens de NEN5720 niet meer noodzakelijk.

Omdat het plangebied deel uitmaakt van het beheergebied van Rijkswaterstaat (waterkwaliteitsbeheerder) wordt gesproken van een *waterbodempkwaliteitskaart* in plaats van een bodempkwaliteitskaart. De op te stellen waterbodempkwaliteitskaart dient te worden vastgesteld door de directeur Water en Scheepvaart van Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat (contactpersoon de heer R. Klöckner) heeft aangegeven bereid te zijn medewerking te verlenen bij het vaststellen van de waterbodempkwaliteitskaart.

1.2 Leeswijzer

In dit rapport wordt de totstandkoming van de waterbodempkwaliteitskaart toegelicht. In hoofdstuk 2 worden de randvoorwaarden toegelicht. In hoofdstuk 3 komt de werkwijze die is gehanteerd bij het opstellen van de bodempkwaliteitskaart, aan de orde. In hoofdstuk 4 wordt de waterbodempkwaliteitskaart gepresenteerd.

2 Randvoorwaarden

2.1 Algemeen

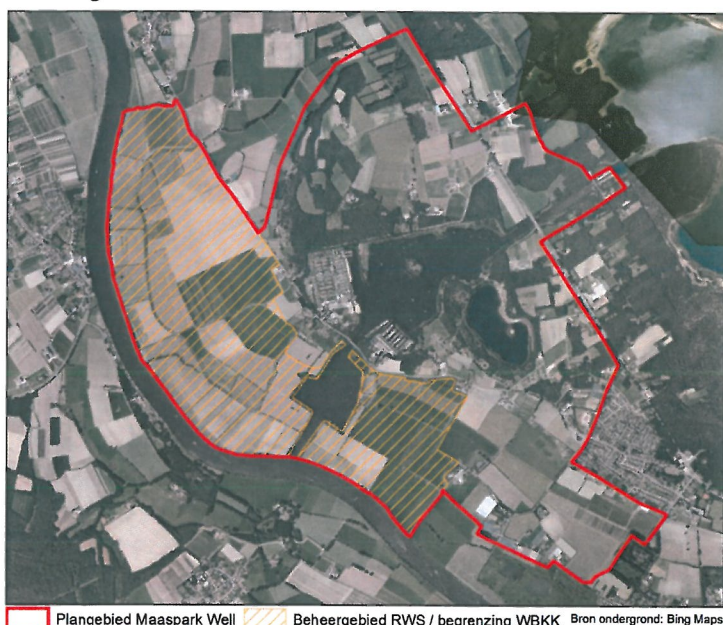
Voor het opstellen van een waterbodemkwaliteitskaart is in de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten (VROM en V&W, 3 september 2007) een aantal randvoorwaarden opgenomen waaraan de kaart moet voldoen. Aspecten waarover de bodemkwaliteitskaart minimaal duidelijkheid moet verschaffen, worden in stap 1 van de Richtlijn vermeld. Deze zijn:

- het (deel van het) beheergebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld;
- de diepte en het aantal te onderscheiden dieptetrajecten waarover de uiteindelijke bodemkwaliteitskaart een uitspraak doet;
- de stoffen die in de bodemkwaliteitskaart zijn opgenomen;
- het deel van het beheergebied (onder andere de verdachte locaties) waarvoor de bodemkwaliteitskaart niet geldig is (indien van toepassing);
- de lintvormige diffuus belaste deelgebieden die worden onderscheiden (indien van toepassing);
- de onderscheidende kenmerken op basis waarvan de bodemkwaliteitszones worden gedefinieerd;
- de kwaliteitseisen waaraan een bodemkwaliteitszone moet voldoen om te kunnen worden vastgesteld;
- de statistische kengetallen op basis waarvan de bodemkwaliteitszones worden gekarakteriseerd.

De eerste vier aspecten worden in dit hoofdstuk besproken, de overige aspecten komen in de volgende hoofdstukken aan de orde.

2.2 Definitie van beheergebied

Het beheergebied waarvoor de waterbodemkwaliteitskaart is opgesteld, betreft beheergebied van Rijkswaterstaat binnen plangebied Maaspark-Well. Figuur 2.1 geeft de globale begrenzing van dit gebied.



Figuur 2.1 Situering waterbodemkwaliteitskaart binnen plangebied Maaspark Well

2.3 Dieptetraject

De bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op de dekgrond. Hierbij zijn twee dieptetrajecten onderscheiden:

- bovengrond: traject 0,0- 0,5 m –mv;
- ondergrond: traject 0,5 m –mv tot zandspiegel.

2.4 Te beschouwen stoffen

Voor deze bodemkwaliteitskaart wordt uitgegaan van het (nieuwe) basispakket uit de NEN 5720 (november 2009), "Bodem – Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie". Het betreffen de stoffen uit het zogenaamde C1-pakket (standaardpakket voor waterbodem en baggerspecie uit zoet Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zoet Rijksoppervlaktewater):

- metalen (arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- PAK's (10 van VROM);
- chloorbenzenen;
- chloorfenolen;
- organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's);
- minerale olie;
- polychloorbifenylen (PCB's).

2.5 Verdachte locaties

Voor het gehele gebied waar de waterbodemkwaliteitskaart betrekking op heeft, is informatie ingewonnen bij de gemeente Bergen. Op basis van deze gegevens (inventarisatie met een terreininspectie) blijkt dat er geen verdachte locaties aanwezig zijn.

3 Bepaling bodemkwaliteit

3.1 Algemeen

De gevolgde procedure bij het maken van de waterbodemkwaliteitskaart is conform hoofdstuk 2 (Opstellen van bodemkwaliteitskaarten voor de bodem onder oppervlaktewater) van de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten (VROM en V&W, 2007).

De werkzaamheden met betrekking tot het maken van de waterbodemkwaliteitskaart, kunnen als volgt worden ingedeeld:

1. het indelen van het gebied in bodemkwaliteitszones;
2. voorbereiden beschikbare informatie;
3. evaluatie gebiedsindeling;
4. karakterisering van de bodemkwaliteit;
5. toetsing van de bodemkarakteristieken;
6. het maken van de bodemkwaliteitskaart.

Onderstaand worden per stap de uit te voeren werkzaamheden beschreven.

3.2 Indeling gebied in bodemkwaliteitszones

In deze stap wordt het gebied waar de waterbodemkwaliteitskaart voor wordt opgesteld, ingedeeld in bodemkwaliteitszones. Een bodemkwaliteitszone is de grootste homogene eenheid voor wat betreft de bodemkwaliteit.

De bodemkwaliteitszones die in het plangebied Maaspark Well zijn gedefinieerd, zijn gebaseerd op de Bodemzoneringskaart Maasdal. Hieronder volgt een korte samenvatting van de wijze waarop het Maasdal gezoned is. Voor detailinformatie wordt verwezen naar het rapport "Bodemzoneringskaart Maasdal" (CSO, 29 januari 2000, rapportnummer 99.364).

In de bodemzoneringskaart Maasdal worden twee hoofdzones onderscheiden:

1. terraszone (statische zone);
2. oeverzone (dynamische zone).

De grenzen tussen de dynamische en de statische zone zijn bepaald op basis van rivierkundige kennis. Belangrijke rivierkundige en landschappelijke kenmerken voor het identificeren van het dynamisch stroomgebied (oeverzone) zijn:

- ligging van gebieden waarin sinds 1850 aanwas van de oever heeft plaatsgevonden;
- hoge overstromingsfrequentie (meer dan eens per twee jaar);
- laaggelegen gebieden, grenzend aan of in verbinding staand met het zomerbed, waarin de overstromingsfrequentie hoog en de overstromingsduur lang is;
- locatie van blokkerende elementen die het 'natuurlijke' stroompatroon (en daarmee stroomsnelheden en sedimentatiepatronen) gedurende inundatie van de uiterwaarden verstoren, zoals zomerdijken, kaden en wegen.

In het traject Peelrandbreuk-Heumen, waarin het plangebied Maaspark Well ligt, zijn op basis van significante bodemkwaliteitsverschillen bodemtypen en geomorfologische eenheden binnen de Terraszone de volgende deelgebieden te onderscheiden:

- deelgebied A: geulen van vlechtende rivieren;
- deelgebied B: jonge rivierkleigronden en/of rivierdalbodems;
- deelgebied C: overige gronden.

In deelgebied B (jonge rivierkleigronden) zijn significant hogere gehalten aanwezig dan in de beide andere deelgebieden.

Op basis van de bodemzoneringskaart is de waterbodemkwaliteitskaart in de volgende bodemkwaliteitszones ingedeeld:

1. terraszone, deelgebied A;
2. terraszone, deelgebied B;
3. terraszone, deelgebied C;
4. geul;
5. oeverzone.

In elke van bovengenoemde zones wordt onderscheid gemaakt in de bovengrond (0,0-0,5 m –mv) en de ondergrond (0,5 m –mv tot zandspiegel).

3.3 Voorbewerken beschikbare informatie

3.3.1 Gegevensverzameling

In deze stap zijn de analysegegevens die van het beheergebied beschikbaar zijn, verzameld en geschikt gemaakt voor verwerking tot een bodemkwaliteitskaart. De analyses zijn afkomstig van de waterbodemonderzoeken die in het verleden ter plaatse zijn uitgevoerd:

- waterbodemonderzoek ten behoeve van voorgenomen ingrepen in het winterbed ten behoeve van de realisatie van een hoogwatergeul (CSO, rapportnummer R054.99, d.d. 17 december 1999);
- waterbodemonderzoek ten behoeve van uitbreiding van de in het tracebesluit Zandmaas/Zandroute vastgestelde hoogwatergeul en de aangrenzende voorhaven 't Leuken (Haskoning, referentienummer 9S3375.01/R001/HVW/LK/Maas, d.d. 21 januari 2008);
- hoogwatergeul Well-Aijen - Herbeoordeling milieuhygenische (water)bodemkwaliteit, concept (Grontmij, referentienummer 289345.rm.231.R001, d.d. 29 april 2010);
- actualiserend waterbodemonderzoek Hoogwatergeul Well-Aijen (Grontmij, referentienummer 297694.rm.231.R001/ij, d.d. 6 juli 2010);
- verkennend (water)bodemonderzoek Maaspark Well (Grontmij, referentienummer 290480.rm.231.R001/gr, d.d. 28 september 2010).

3.3.2 Gegevensvoorbehandeling

Voor elke parameter zijn gehalten onder de detectielimiet vervangen door rekengehalten. Om te komen tot rekengehalten zijn, conform de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten, de detectielimieten vermenigvuldigd met de factor '0,7' zodat een reëel positief getal ontstaat dat statistisch gezien de meest waarschijnlijke waarde tussen nul en de detectielimiet weergeeft.

3.3.3 Uitbijteranalyse

Er is sprake van uitbijters als bij een stof de gemiddelde waarde groter is dan de P95-waarde. Tabel 3.1 geeft per bodemkwaliteitszone een overzicht van het aantal uitbijters en de betreffende stoffen.

Tabel 3.1 Stoffen met uitbijters per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Aantal uitbijters	Stof waarbij sprake is van uitbijters	Gemiddelde gehalte ¹⁾	P95-waarde ¹⁾	Uitbijtergehalte ¹⁾
Bovengrond					
Terraszone A	0	-	-	-	-
Terraszone B	0	-	-	-	-
Terraszone C	0	-	-	-	-
Geul	0	-	-	-	-
Oever	0	-	-	-	-
Ondergrond					
Terraszone A	1	aldrin	4,4	3,5	53
	1	hexachloorbutadieen	4,4	3,5	63
	1	nikkel	48,5	42,1	1.491
Terraszone B	1	γHCH	36	3,5	2.800
Terraszone C	1	aldrin	4,4	3,5	53
	2	endrin	3,7	3,5	10-17
	1	HCB	3,7	3,5	24
	1	hexachloorbutadieen	4,5	3,5	63
	1	telodrin	3,6	3,5	17
Geul	1	γHCH	50	3,5	3.500
Oever	0	-	-	-	-

¹⁾ omgerekend naar standaardbodem in mg/kg d.s. of µg/kg d.s. (bestrijdingsmiddelen)

Uit de tabel blijkt dat alleen in de ondergrond sprake is van uitbijters. Het betreft hoofdzakelijk bestrijdingsmiddelen (drins, HCB en γHCH). De uitbijters bij de drins en HCB in Terraszone C betreffen één (meng)monster. Op basis van informatie uit de betreffende onderzoeksrapporten is er geen aanleiding om de uitbijters uit de dataset te verwijderen.

3.4 Evaluatie gebiedsindeling

Er is per bodemkwaliteitszone geëvalueerd of het aantal meetgegevens toereikend is om de bodemkwaliteit voldoende nauwkeurig te kunnen vaststellen. In paragraaf 2.2.2 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat per bodemkwaliteitszone, minimaal 20 meetgegevens verzameld moeten worden. Bij niet aaneengesloten deelgebieden zijn meer meetgegevens noodzakelijk (tenminste 3 per niet-aaneengesloten deel).

Met betrekking tot de spreiding van de waarnemingen, geldt dat de waarnemingen ruimtelijk voldoende verspreid over het deelgebied moeten liggen:

- voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer waarnemingen gedaan;
- voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn tenminste 3 waarnemingen beschikbaar.

Uit de evaluatie bleek dat binnen sommige deelgebieden, het aantal waarnemingen niet voldoende verspreid over het deelgebied liggen. Daarom is aanvullend onderzoek uitgevoerd waarvan de resultaten zijn gerapporteerd in de notitie "Waterbodemonderzoek ten behoeve van waterbodemkwaliteitskaart Maaspark Well d.d. 5 april 2011, refnr. 307292.rm.344.C002/mp.

De beschikbare waarnemingen, inclusief de waarnemingen uit het aanvullend waterbodemonderzoek zijn weergegeven in bijlage 1. Uit de bijlage blijkt dat de spreiding van de monsters over het plangebied voldoende is.

3.5 Karakterisering van de bodemkwaliteit

3.5.1 Algemeen

De bodemkwaliteitszones zijn voor elke stof gekarakteriseerd door het gemiddelde en verschillende percentielwaarden (zoals P90 en P95), zie bijlage 2.

De berekende bodemkarakteristieken zijn getoetst aan de generieke normen voor waterbodems uit de Regeling bodemkwaliteit. Dit zijn de Achtergrondwaarde (AW), de Maximale waarde klasse A en de Maximale waarde klasse B. Hiervoor is gebruikt gemaakt van het programma Towabo (versie 4.0.202), zie bijlagen 4 en 5.

In bijlage 3 zijn de meetdata in histogrammen gepresenteerd. Van elke parameter is een histogram vervaardigd, per onderscheiden bodemkwaliteitszone.

3.5.2 Gemiddelde gehalten

De tabellen 3.2 en 3.3 geven een samenvatting van de gemiddelde gehalten en de Klasse-indeling per parameter voor respectievelijk de bovengrond en de ondergrond. Voor detailinformatie wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 3.2 Gemiddelde waarden¹⁾²⁾ per bodemkwaliteitszone en klasse-indeling (bovengrond)

Parameter	Bodemkwaliteitszones				
	Terraszone A	Terraszone B	Terraszone C	Geul	Oeverzone
cadmium	1,6 A	1,9 A	1,1 A	2,8 A	6,7 B
kwik	0,21 A	0,25 A	0,17 A	0,43 A	0,97 A
koper	28 AW	32 AW	25 AW	42 A	89 A
nikkel	26 AW	27 AW	23 AW	39 A	57 B
lood	83 A	100 A	57 A	157 B	275 B
zink	266 A	330 A	203 A	484 A	1.109 B
chroom	30 AW	29 AW	25 AW	45 AW	62 A
arseen	25 A	19 AW	24 A	19 AW	24 A
PAK (10)	0,94 AW	1,0 AW	0,49 AW	1,8 A	4,3 A
chloorbenz. (2) ³⁾	6,2 AW	7,1 AW	6,7 A	4,8 AW	10,1 A
OCB's (23) ²⁾	- B	- B	- B	- B	- B
minerale olie	85 AW	88 AW	81 AW	79 AW	133 AW
PCB's (7) ³⁾	27 A	27 A	24 A	23 A	52 A

klassebepalende parameter

¹⁾ omgerekend naar standaardbodem

¹⁾ gehalten in mg/kg d.s., behalve bestrijdingsmiddelen en PCB's (µg/kg d.s.)

²⁾ betreft 23 OCB's, waarvan de individuele gehalten niet zijn vermeld. De vermelde bodemkwaliteitsklasse heeft betrekking op de stof die in de hoogste klasse is ingedeeld.

³⁾ betreft somparameter, de vermelde bodemkwaliteitsklasse heeft betrekking op de stof die in de hoogste klasse is ingedeeld.

Tabel 3.3 Gemiddelde waarden¹⁾²⁾ per bodemkwaliteitszone en klasse-indeling (ondergrond)

Parameter	Bodemkwaliteitszones				
	Terraszone A	Terraszone B	Terraszone C	Geul	Oeverzone
cadmium	0,64 A	0,33 AW	0,41 AW	0,38 AW	2,7 A
kwik	0,10 AW	0,07 AW	0,08 AW	0,08 AW	0,37 A
koper	32 AW	12 AW	10 AW	14 AW	42 A
nikkel	49 A	24 AW	16 AW	27 AW	33 AW
lood	55 A	29 AW	21 AW	45 AW	147 B
zink	174 A	94 AW	70 AW	118 AW	505 A
chrom	44 AW	23 AW	19 AW	29 AW	36 A
arsen	20 AW	13 AW	13 AW	16 AW	16 AW
PAK (10)	0,31 AW	0,14 AW	0,14 AW	0,19 AW	2,7 A
chloorbenz. (2) ³⁾	6,4 A	5,1 A	6,4 A	3,8 AW	5,2 AW
OCB's (23) ²⁾	- B	- AW	- B	- AW	- B
minerale olie	87 AW	67 AW	100 AW	41 AW	169 AW
PCB's (7) ³⁾	24 A	22 A	24 A	14 AW	19 A

klassebepalende parameter

¹⁾ omgerekend naar standaardbodem

¹⁾ gehalten in mg/kg d.s., behalve bestrijdingsmiddelen en PCB's (µg/kg d.s.)

²⁾ betreft 23 OCB's, waarvan de individuele gehalten niet zijn vermeld. De vermelde bodemkwaliteitsklasse heeft betrekking op de stof die in de hoogste klasse is ingedeeld.

³⁾ betreft somparameter, de vermelde bodemkwaliteitsklasse heeft betrekking op de stof die in de hoogste klasse is ingedeeld.

Uit de tabellen blijkt dat de bovengrond in alle bodemkwaliteitszones in klasse B wordt ingedeeld. De klassebepalende parameters zijn OCB's en diverse metalen (in de geul en oeverzone). De ondergrond wordt in de klassen AW, A en B ingedeeld. De klassebepalende parameters zijn PCB's, OCB's en lood.

Uit tabel 3.4 blijkt dat de klassebepalende OCB's hoofdzakelijk drins (met name aldrin) en HCH's betreffen.

Tabel 3.4 Gemiddelde gehalten¹⁾ van de klassebepalende parameters per bodemkwaliteitszone

Parameter	Bodemkwaliteitszones				
	Terraszone A	Terraszone B	Terraszone C	Geul	Oeverzone
BOVENGROND					
cadmium					6,7 B
nikkel					57 B
lood				157 B	275 B
zink					1.109 B
aldrin	1,98 B	2,13 B	2,74 B		1,57 B
endrin			3,63 B		
isodrin	2,50 B	2,62 B	3,89 B		
telodrin		1,99 B			1,27 B
γ HCH				3,69 B	
som HCH			10,1 B		
som chloordaan	2,41 B				2,08 B

Parameter	Bodemkwaliteitszones				
	Terraszone A	Terraszone B	Terraszone C	Geul	Oeverzone
ONDERGROND					
lood					147 B
aldrin	4,41 B		4,39 B		2,11 B
endrin			3,72 B		
telodrin	3,41 B		3,64 B		2,01 B
som HCH	11,8 B				
som chlooraarden					3,87 B

¹⁾ gehalten in mg/kg d.s., behalve bestrijdingsmiddelen ($\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.), alleen klasse B weergegeven

3.5.3 Percentielwaarden

Als de 95-percentielwaarde van de zone van herkomst groter is dan de Interventiewaarde, moet via invoer van de 95-percentielwaarde in de Risicotoolbox zijn vastgesteld dat op de locatie van toepassing bij die 95-percentielwaarde geen overschrijding van het saneringscriterium plaats vindt.

De berekende P95-percentielwaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Uit de bijlage blijkt dat in de bovengrond van bodemkwaliteitszone Oeverzone de P95 van zink de interventiewaarde overschrijdt. Uit bijlage 6, waar de zinkgehalten op kaart zijn weergegeven, blijkt dat de zinkgehalten boven interventiewaarde diffuus binnen de bodemkwaliteitszone voorkomen. In de overige zones is geen sprake van overschrijdingen van de interventiewaarde.

Omdat de vrijkomende afdeklaag wordt toegepast als grootschalige bodemtoepassing in een zandwininput binnen het gebied van de waterbodemkwaliteitskaart is een risicotoolboxberekening in principe niet nodig¹. Er zijn bij toepassing in het kernmateriaal van de grootschalige bodemtoepassing geen humane en ecologische risico's te verwachten, aangezien er geen directe contactmogelijkheden zijn met de toegepaste dekgrond.

Opgemerkt wordt dat bij eventuele toepassing van de dekgrond buiten het gebied wel een risicotoolboxtoetsing dient te worden uitgevoerd omdat er mogelijk (afhankelijk) van het gebruik op de toepassingslocatie sprake kan zijn van een overschrijding van het saneringscriterium.

¹ bron: helpdesk bodemplus

4 Waterbodemkwaliteitskaart

4.1 Inleiding

De waterbodemkwaliteitszones worden onderscheiden met het oog op de toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende grond in het plangebied. De bodemkwaliteitszones worden ingedeeld op basis van de klasse-indeling waterbodems, zie figuur 4.1.

Vrij toepasbaar	Toepasbaar klasse A	Toepasbaar klasse B	Nooit toepasbaar
AW2000	HVN Rijntakken P95 (=MwA)	Interventiewaarde waterbodem (=MwB)	

Figuur 4.1 Overzicht van de klasse-indeling waterbodems

Op de waterbodemkwaliteitskaart worden de bodemkwaliteitszones op kaart weergegeven. De waterbodemkwaliteitskaart is opgenomen in bijlage 7 (bovengrond) en bijlage 8 (ondergrond). Uit de bijlagen blijkt dat de bovengrond in het gehele plangebied wordt ingedeeld in klasse B. De ondergrond wordt ingedeeld in de klassen AW, A en B.

4.2 Gebruik van de waterbodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring

Het gebruik van de waterbodemkwaliteitskaart als milieuhygiënische verklaring (bewijsmiddel) voor de kwaliteit van de toe te passen dekgrond is alleen toegestaan indien:

1. de toepassingslocatie en de plaats van herkomst van de grond of baggerspecie gelegen zijn binnen het gebied waarop de waterbodemkwaliteitskaart betrekking heeft;
2. voor alle gemeten stoffen de P95 van de bodemkwaliteitszone van de plaats van herkomst van de grond of baggerspecie op de toepassingslocatie niet leidt tot een overschrijding van het saneringscriterium.

Omdat zowel de ontgravingslocatie als de toepassingslocatie deel uitmaken van de opgestelde waterbodemkwaliteitskaart, wordt aan voorwaarde 1 voldaan. De P95 voor alle gemeten stoffen leidt niet tot overschrijding van het saneringscriterium (zie paragraaf 3.6.3), waarmee ook voldaan wordt aan voorwaarde 2. Dit betekent dat de waterbodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel gehanteerd kan worden bij het toepassen van de dekgrond in de zandwinput en de tijdelijke opslag van het materiaal voorafgaand aan de toepassing in de zandwinput.

Voor de toepassing van de dekgrond als grootschalige bodemtoepassing (GBT) in de door delfstoffenwinning ontstane diepe plas, gelden de volgende kwaliteitseisen:

1. samenstelling: maximaal klasse B;
2. emissie: voor toepassing van materiaal boven de waterspiegel gelden ook normen voor de emissie: de gehalten mogen niet hoger zijn dan de emissietoetswaarden. Indien dit wel het geval is, dient met uitloogonderzoek de emissie te worden bepaald. Alleen indien de uitloogwaarde beneden de maximale emissiewaarden liggen, is toepassing mogelijk.

ad 1

Uit de waterbodemkwaliteitskaart blijkt dat de dekgrond in de klassen AW, A en B wordt ingedeeld. Dit betekent dat qua samenstelling, toepassing in de diepe plas is toegestaan.

ad 2

Tabel 4.1 geeft de emissietoetswaarden (Regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 2).

Tabel 4.1 Emissietoetswaarden voor grootschalige bodemtoepassingen

Parameter	Emissietoetswaarde (mg/kg d.s., std. bodem)
arseen	42
cadmium	4,3
chrom	180
koper	113
kwik	4,8
lood	308
nikkel	100
zink	430

Uit vergelijking van de gemiddelde gehalten (tabel 3.2, hoofdstuk 3) met de emissietoetswaarden (tabel 4.1) blijkt dat sprake is van overschrijdingen in de bodemkwaliteitszones oeverzone (boven- en ondergrond) en geul (bovengrond, zie tabel 4.2). Het betreffen de stoffen cadmium en/of zink.

Tabel 4.2 Overschrijdingen emissietoetswaarden (mg/kg d.s. std. bodem)

Bodemkwaliteitszone	Cadmium	Zink
oeverzone, bovengrond	6,7	1.109
oeverzone ondergrond	-	505
geul, bovengrond	-	484

- geen overschrijding emissietoetswaarde

De dekgrond uit deze bodemkwaliteitszones mag niet boven de waterspiegel worden toegepast, tenzij met uitlogonderzoek wordt aangetoond dat de maximale emissiewaarden niet worden overschreden.

4.3 Vaststellen waterbodemkwaliteitskaart

Rijkswaterstaat Limburg is bevoegd gezag inzake het Besluit bodemkwaliteit. De waterbodemkwaliteitskaart moet door het bevoegd gezag worden vastgesteld voordat deze gebruikt kan worden als bewijsmiddel voor het toepassen van de dekgrond in de zandwinput.

Bijlage 1

Locaties waarnemingen



- Legenda**
- Boorpunten
- Zonering**
- Terraszone 2, deelgebied A
 - Terraszone 2, deelgebied B
 - Terraszone 2, deelgebied C
 - Traject 2, geul
 - Traject 2, oeverzone

Zonering en boorpunten
Bodemkwaliteit Maaspark Well

Opdrachtgever: Kampergeul B.V.
 Projectnummer: 301316

Status: definitief
 Datum: 28-04-2011
 Schaal: 1:10.000
 Formaat: A3

Get: BJ - Gec: JR

Bron ondergrond: Bing Maps
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden



Bijlage 2

Statische karakterisering bodemkwaliteitszones

BOVENSCHOND

Table with columns for element symbols (e.g., As, Se, Br, Cd, In, Sn, Sb, Te, Bi, Pb, Tl, Hg, Cu, Zn, Ga, Ge, Ni, Co, Fe, Mn, Mg, Ca, Sr, Ba, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W, Re, Os, Ir, Pt, Au, Ag, Hg, Tl, Pb, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr) and rows for various isotopes. Each cell contains a numerical value.

ONDERGOND

Table with columns for element symbols (e.g., As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr) and rows for various chemical and physical properties (e.g., atoomgewicht, atoomnummer, valentie, etc.).

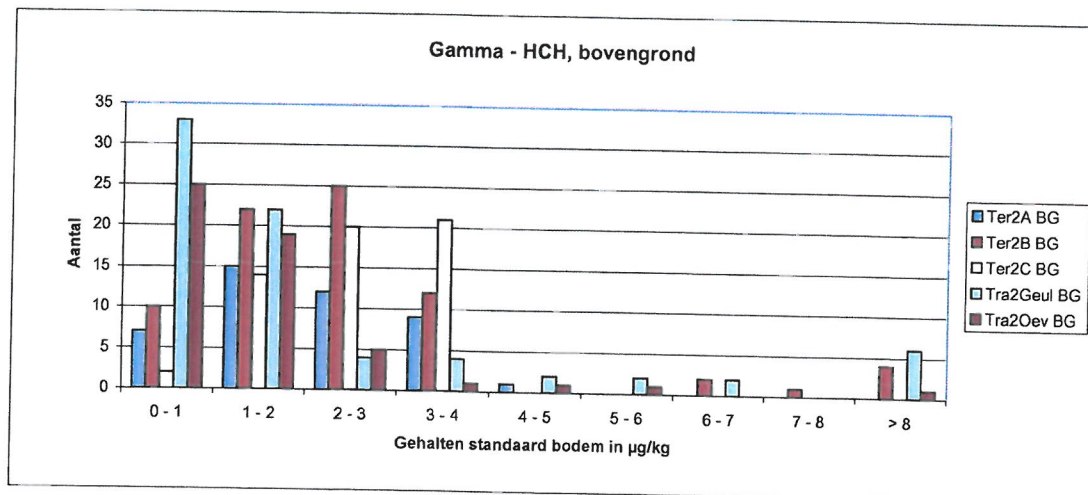
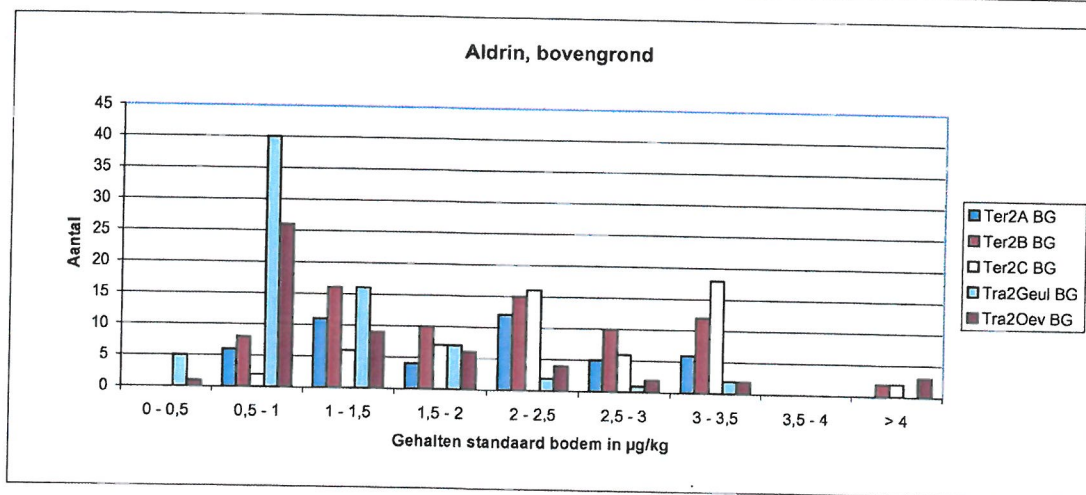
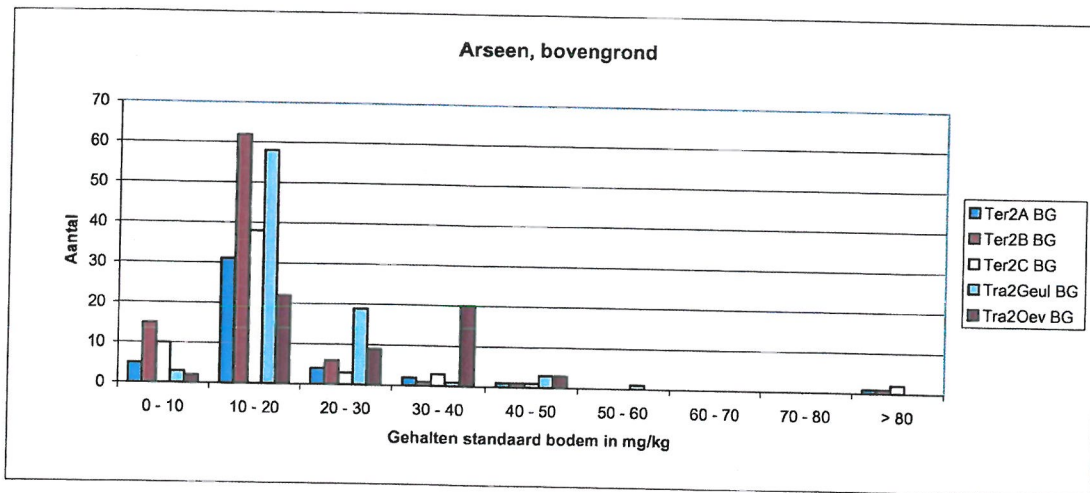
Table with columns for element symbols (e.g., H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr) and rows for various chemical and physical properties (e.g., atoomgewicht, atoomnummer, valentie, etc.).

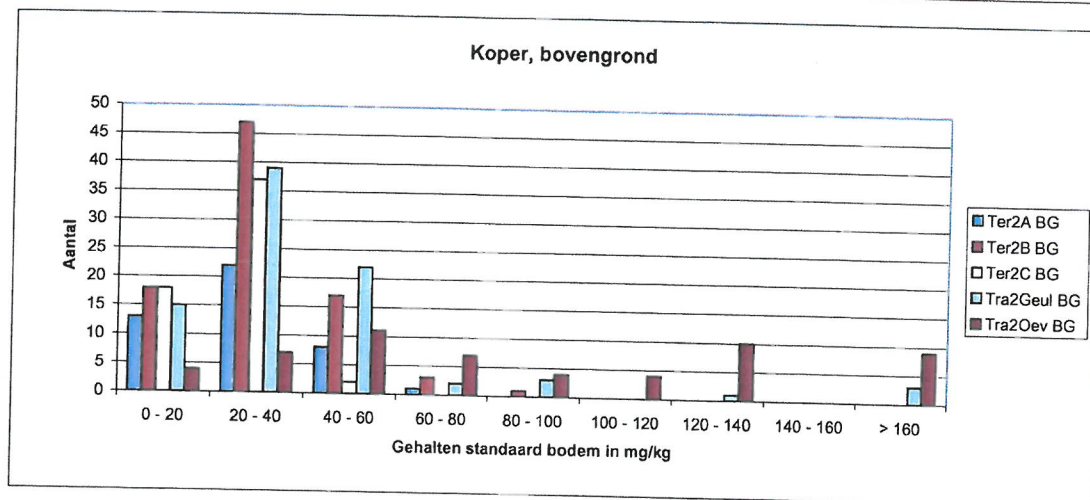
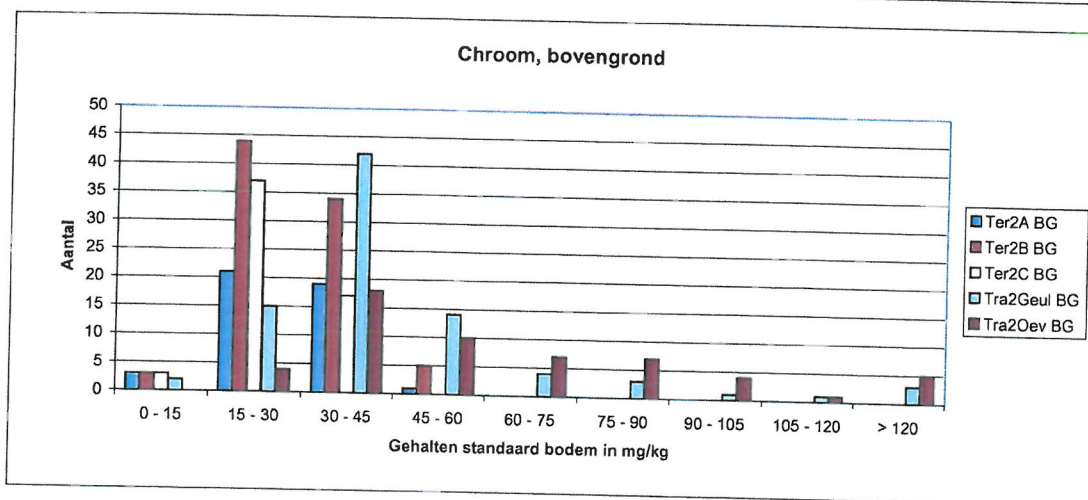
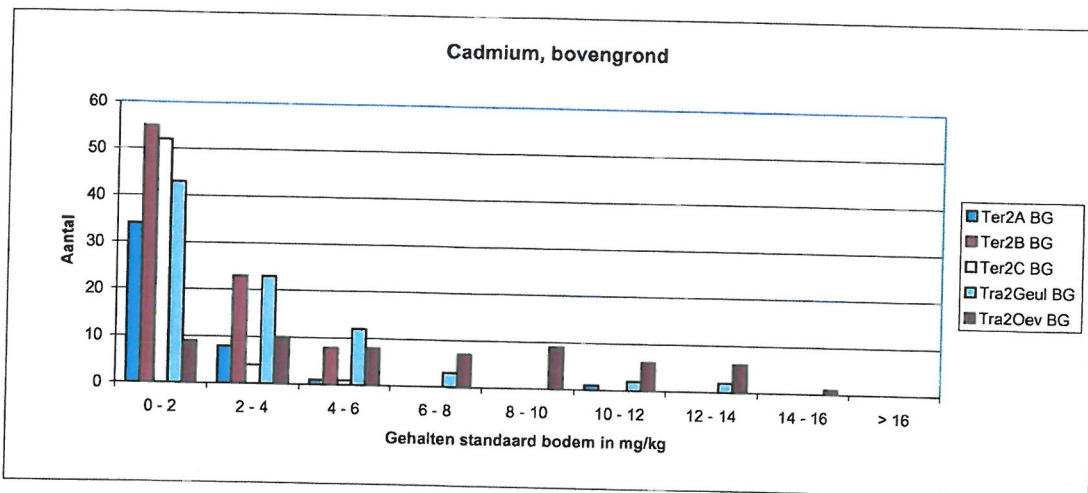
Table with columns for element symbols (e.g., H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr) and rows for various chemical and physical properties (e.g., atoomgewicht, atoomnummer, valentie, etc.).

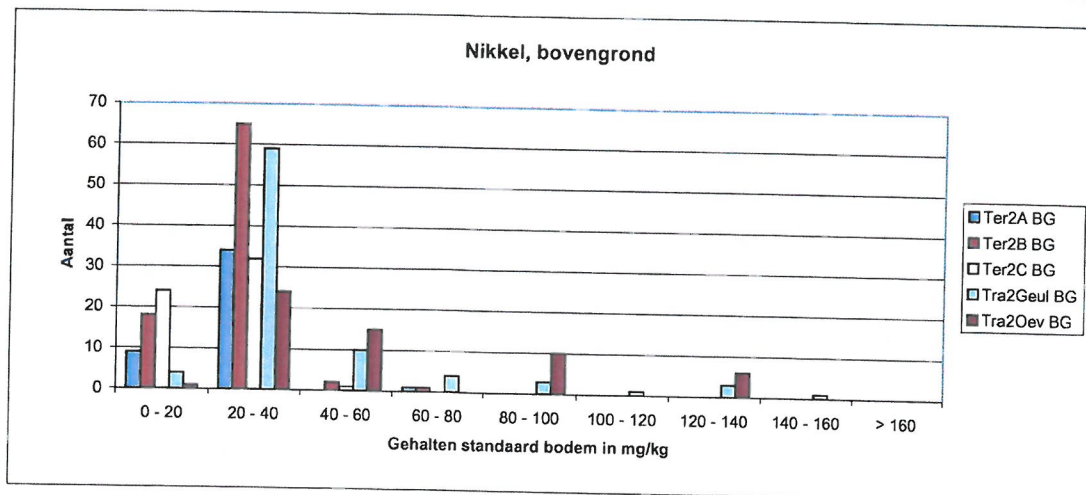
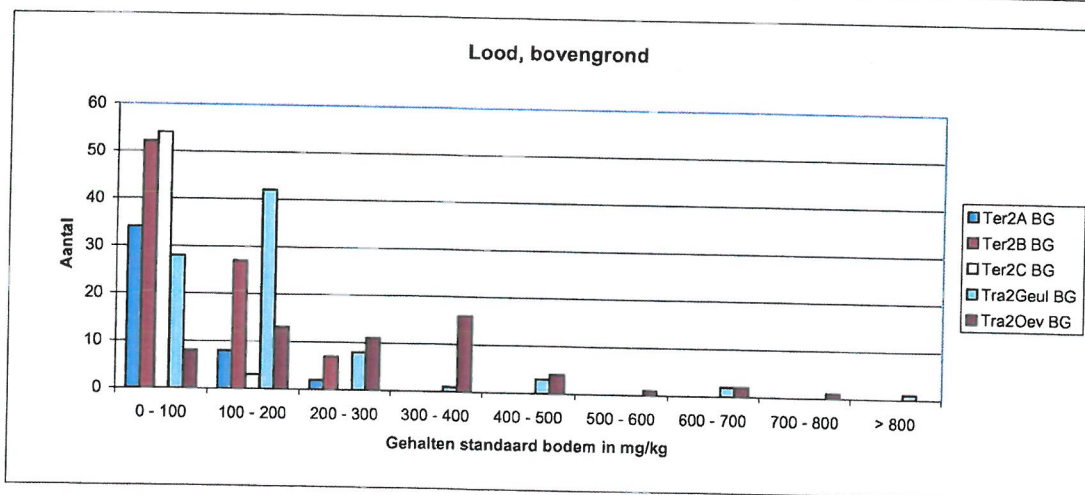
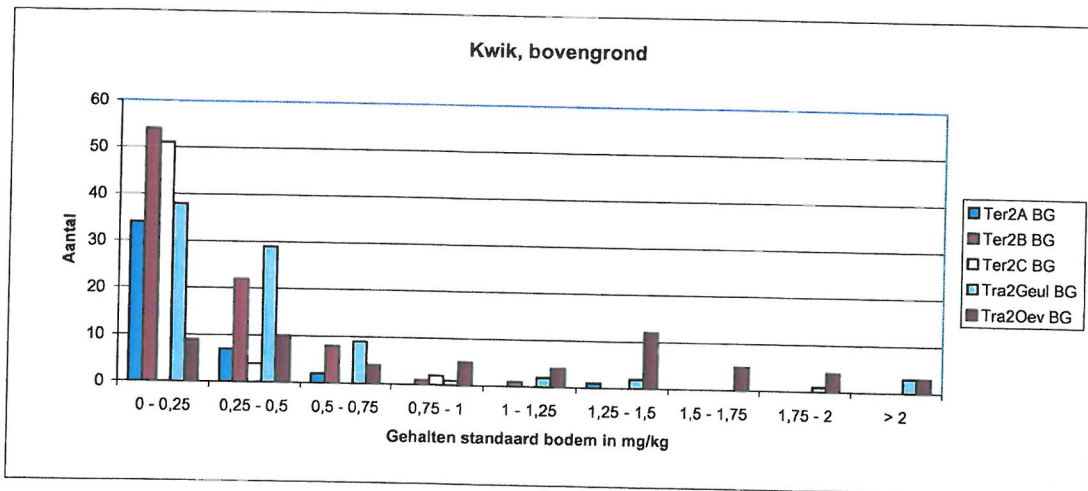
Table with columns for element symbols (e.g., H, He, Li, Be, B, C, N, O, F, Ne, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, Ar, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, Ge, As, Se, Br, Kr, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Mo, Tc, Ru, Rh, Pd, Ag, Cd, In, Sn, Sb, Te, Bi, Po, At, Rn, Fr, Ra, Ac, Th, Pa, U, Np, Pu, Am, Cm, Bk, Cf, Es, Fm, Md, No, Lr) and rows for various chemical and physical properties (e.g., atoomgewicht, atoomnummer, valentie, etc.).

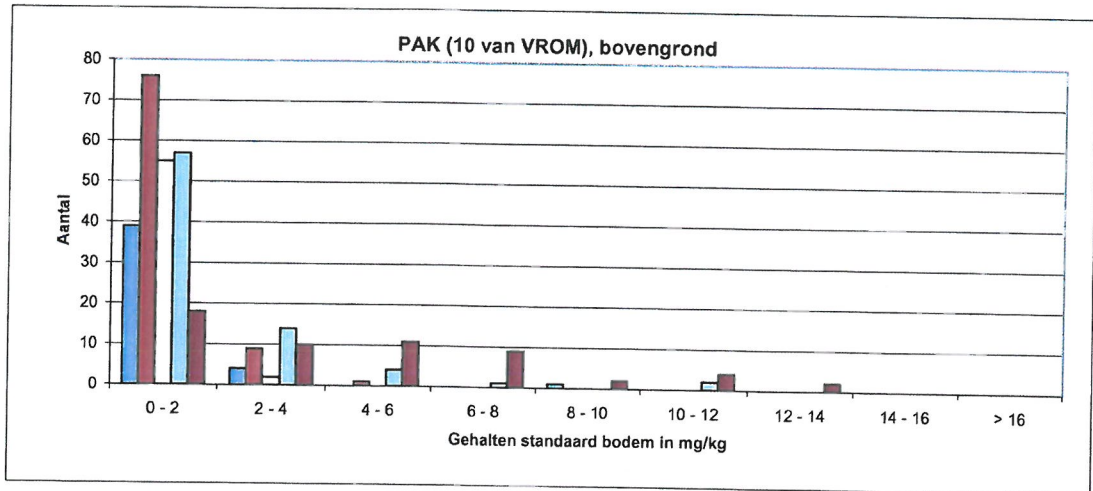
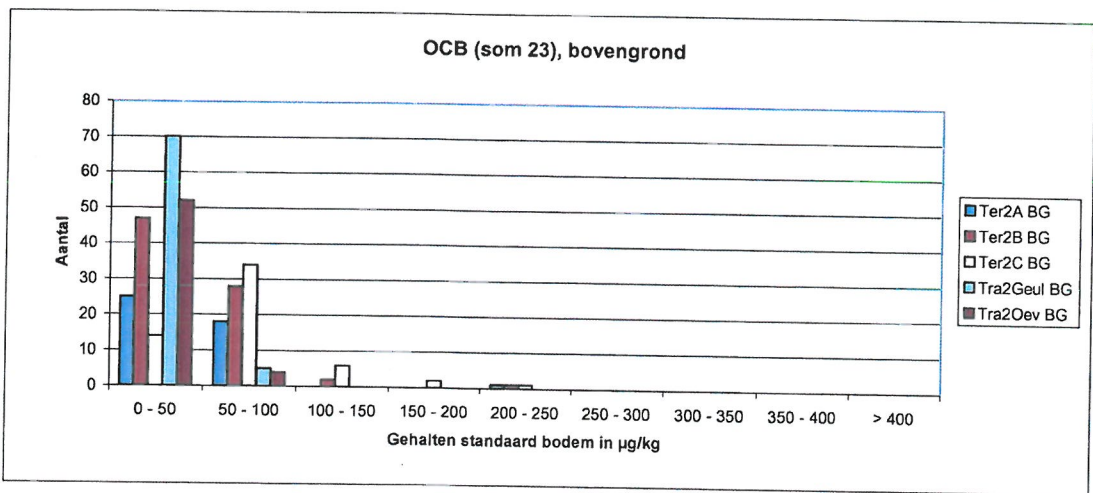
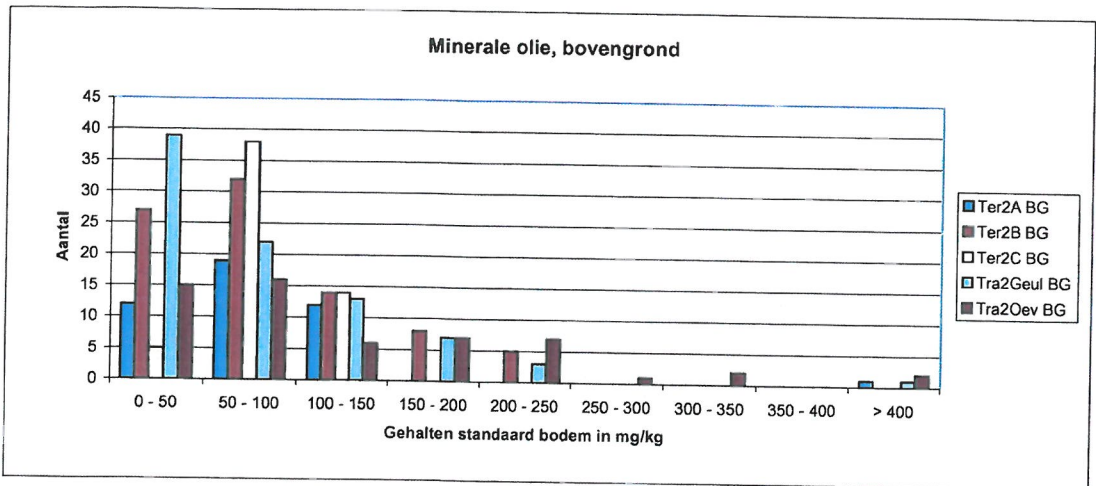
Bijlage 3

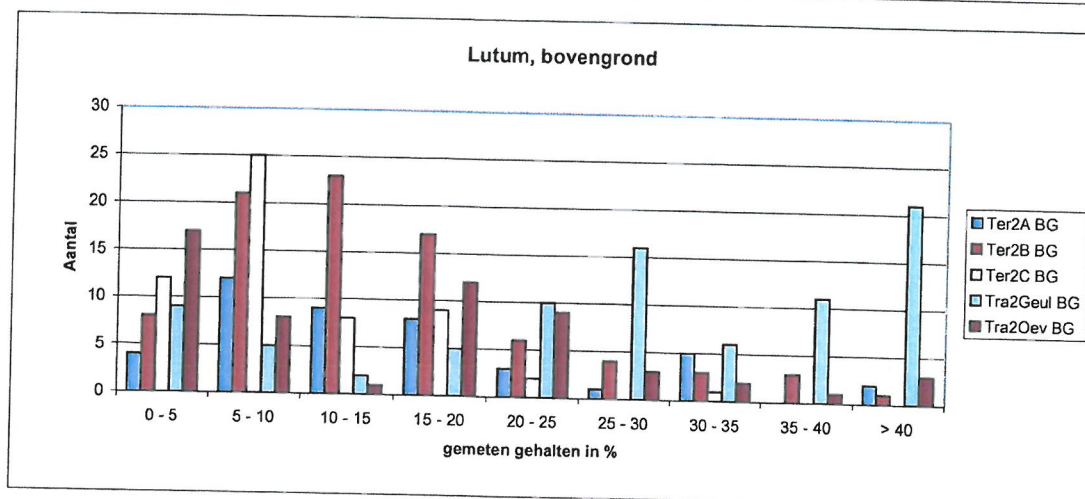
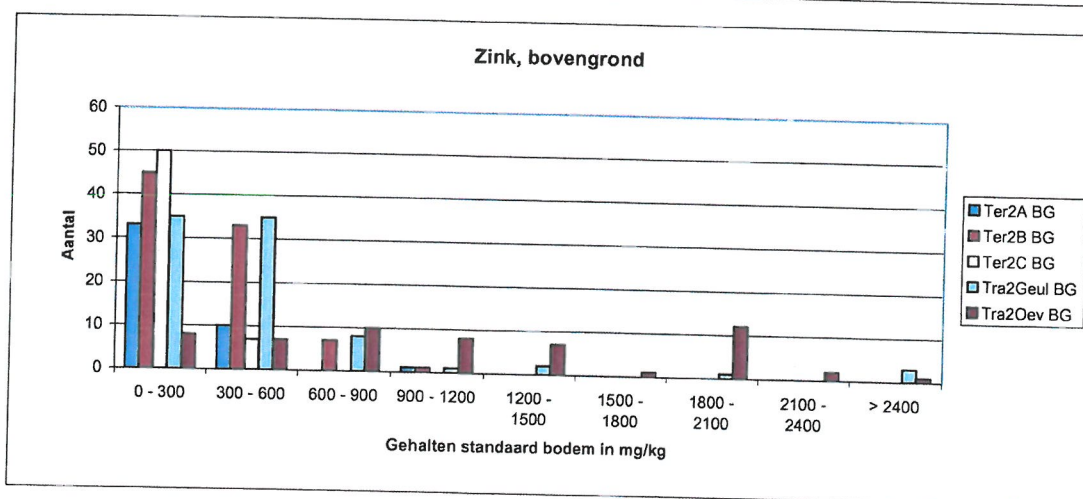
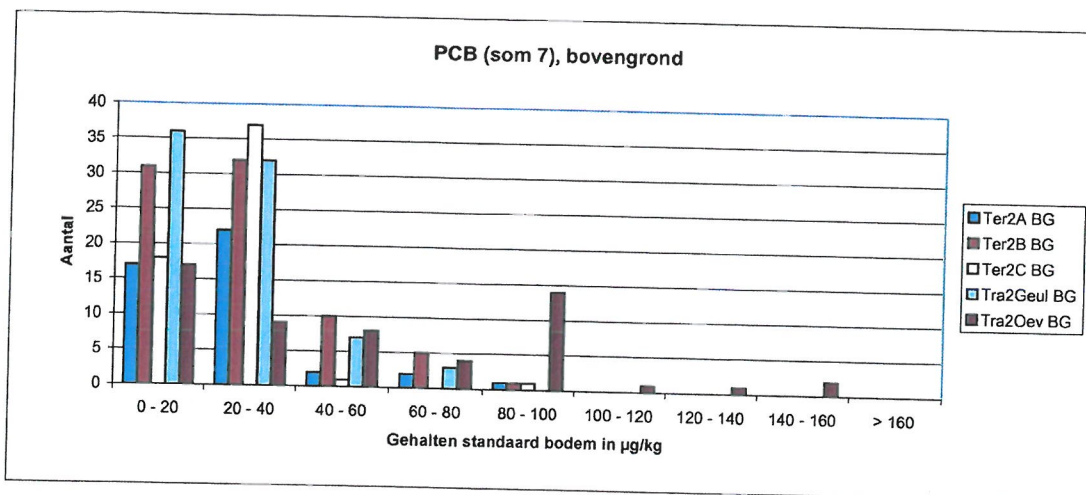
Histogrammen



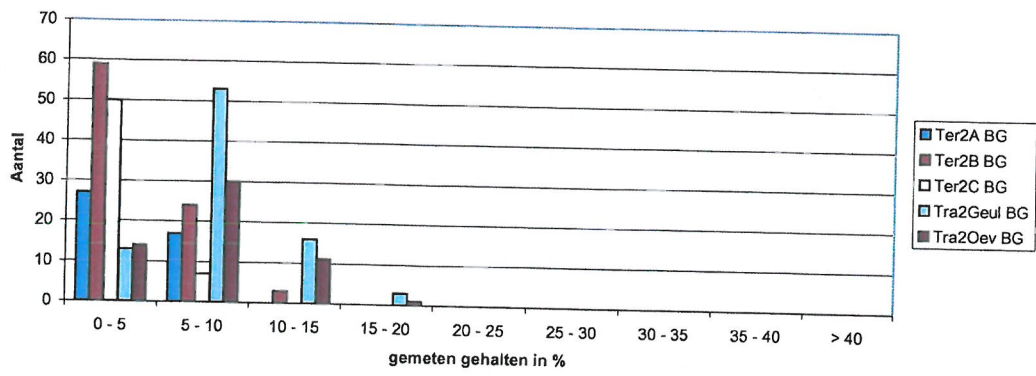


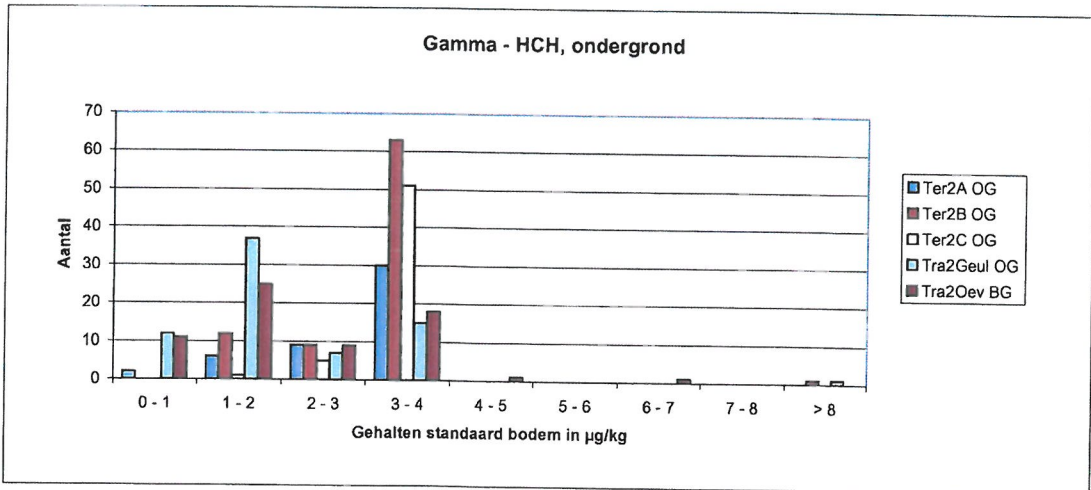
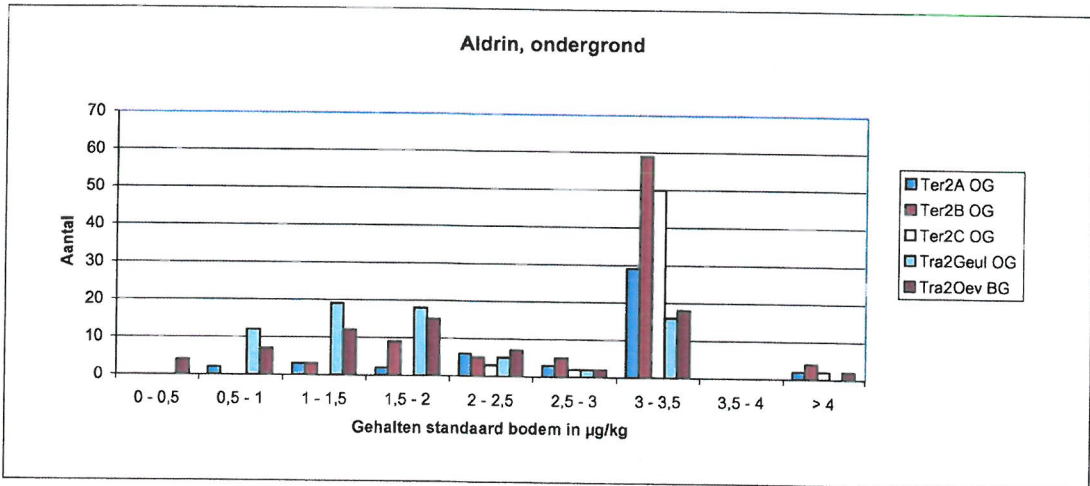
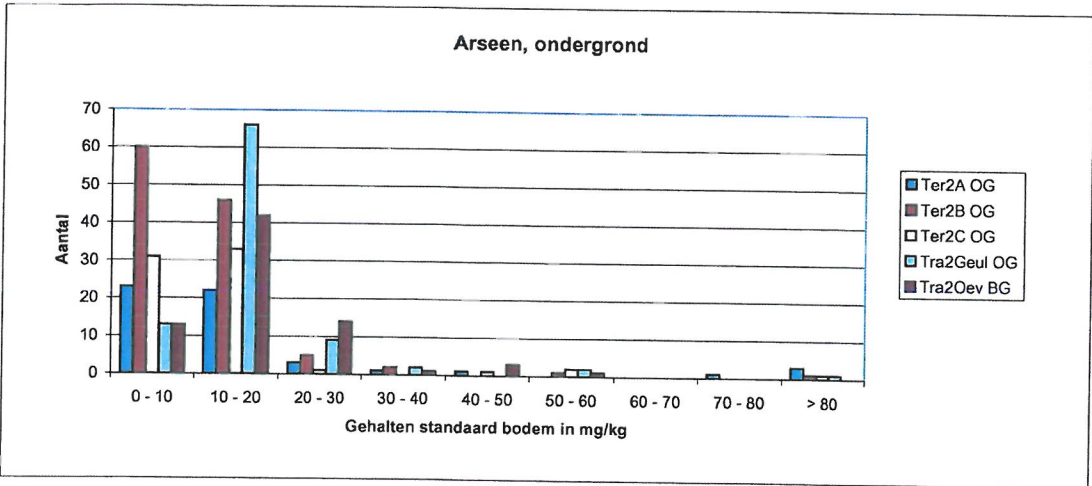


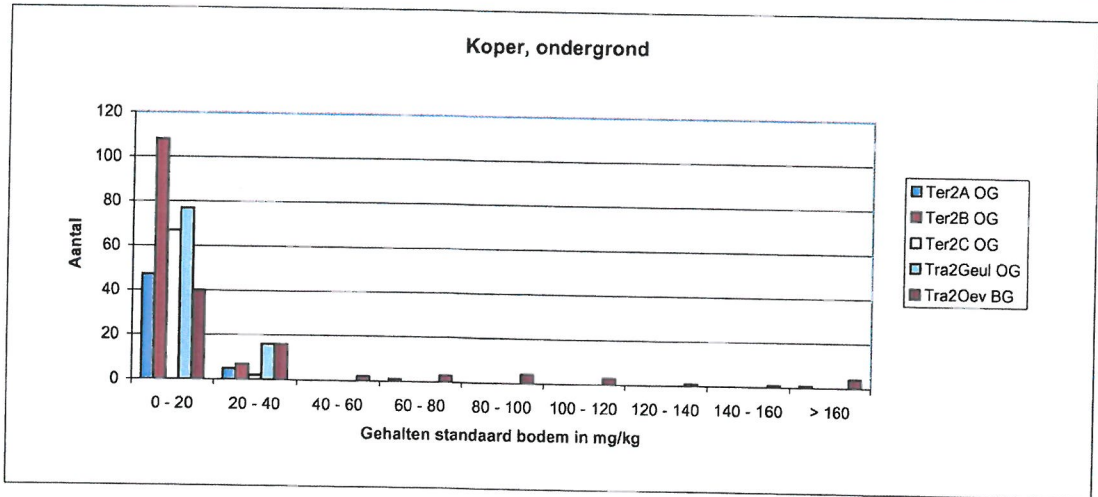
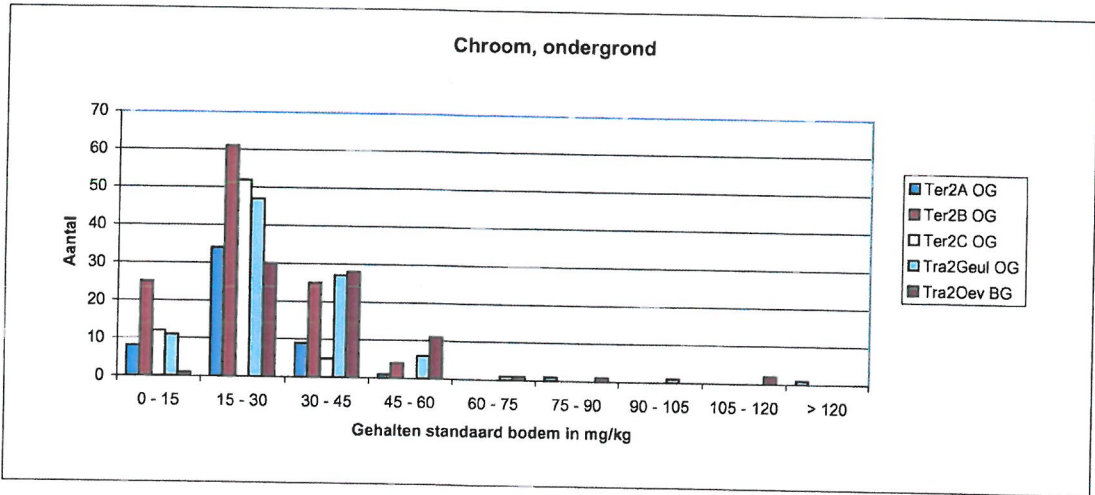
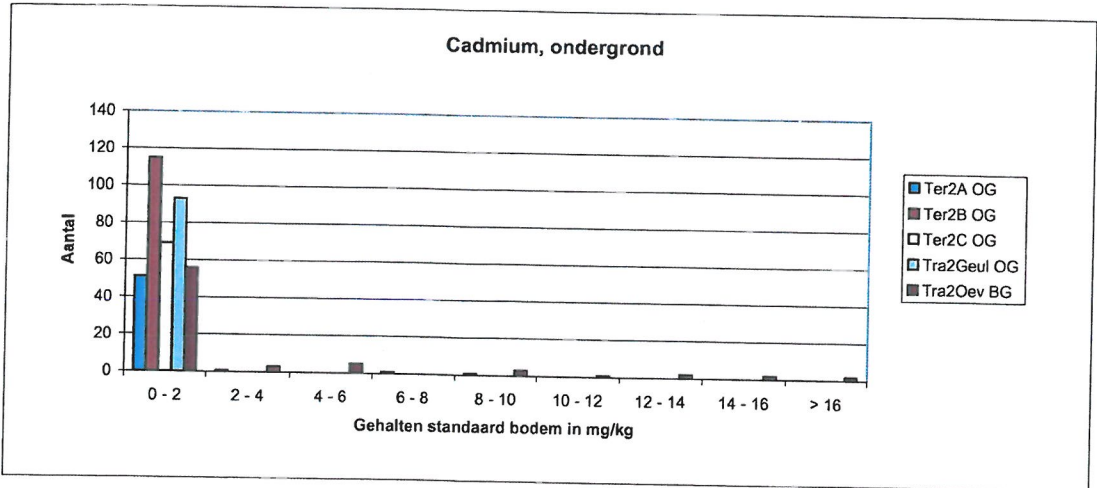


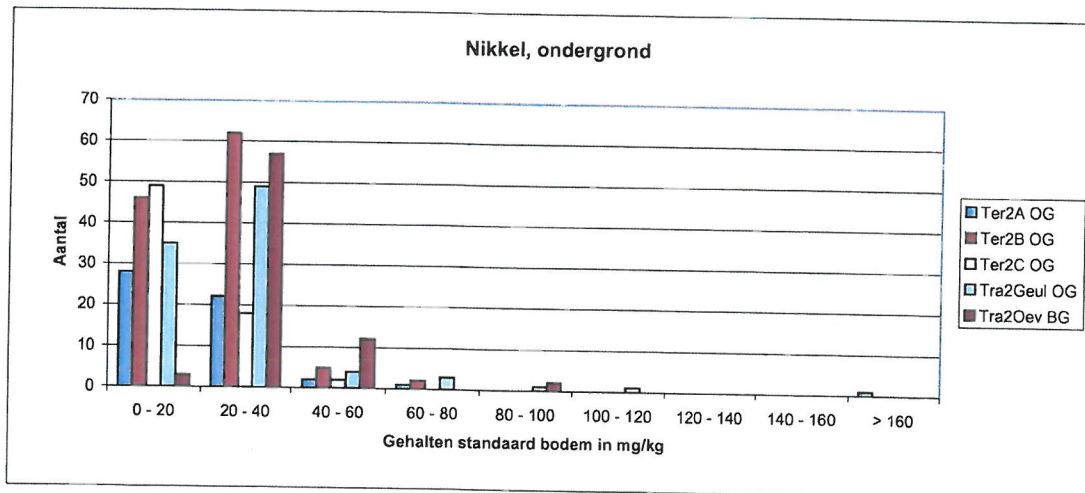
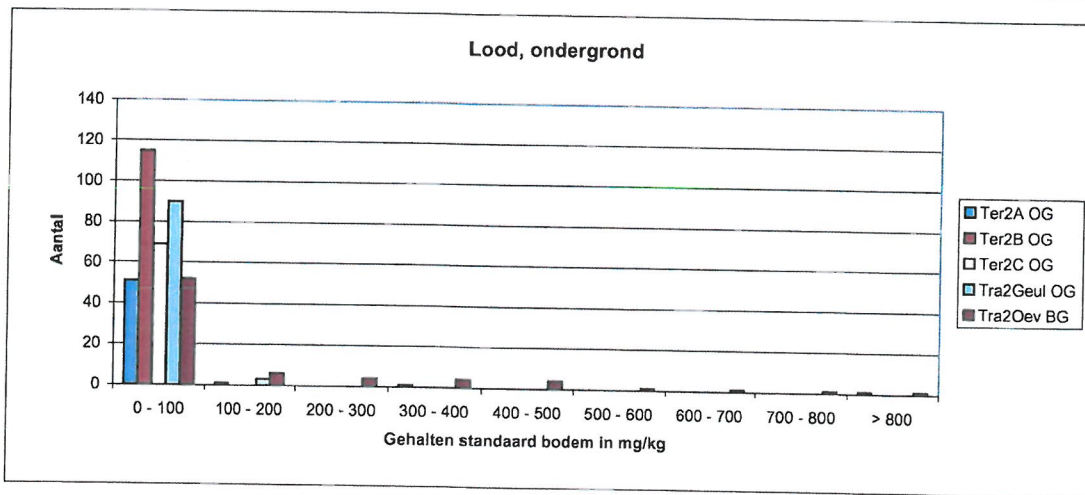
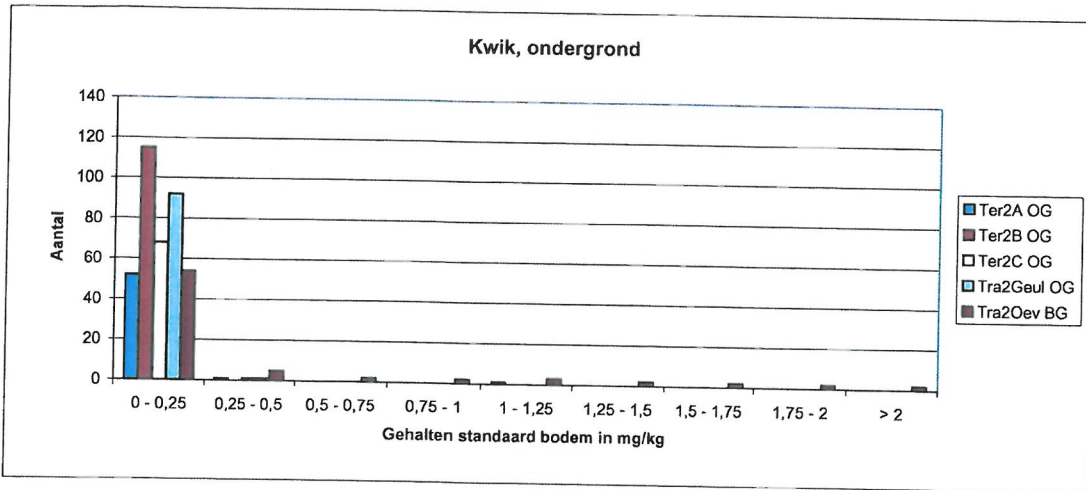


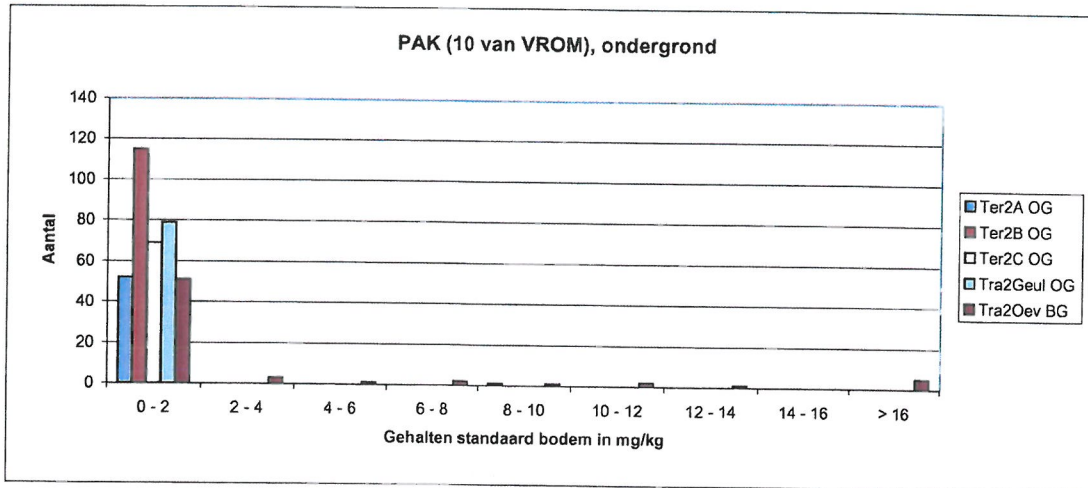
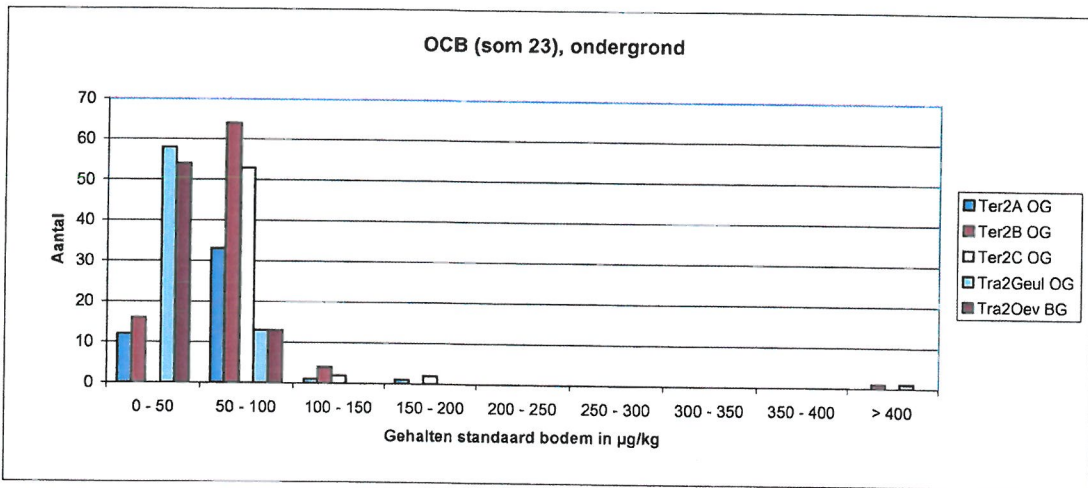
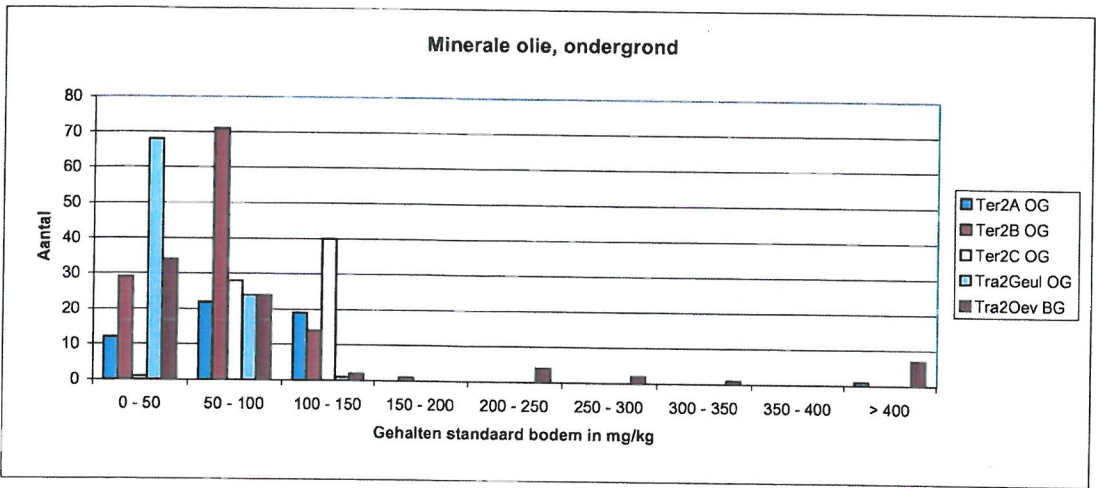
Organische stof, bovengrond

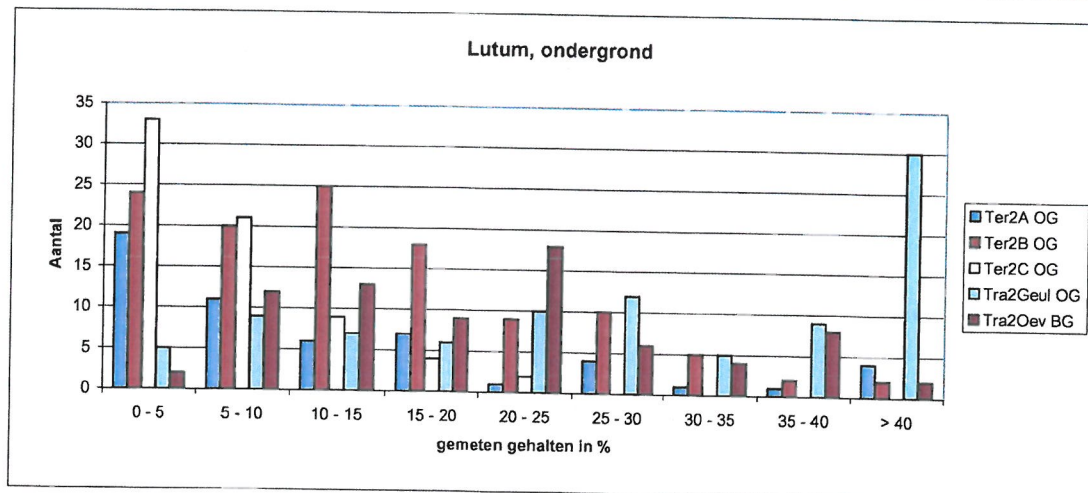
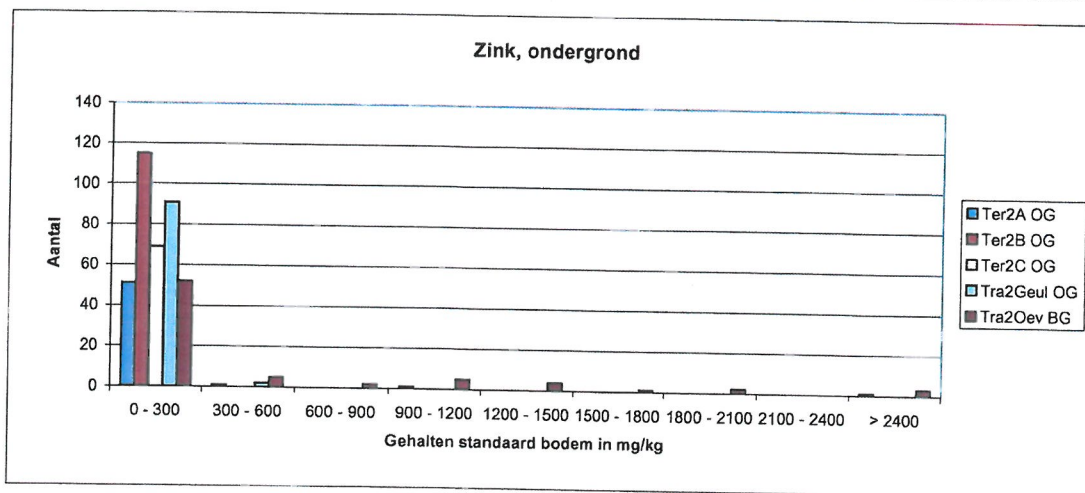
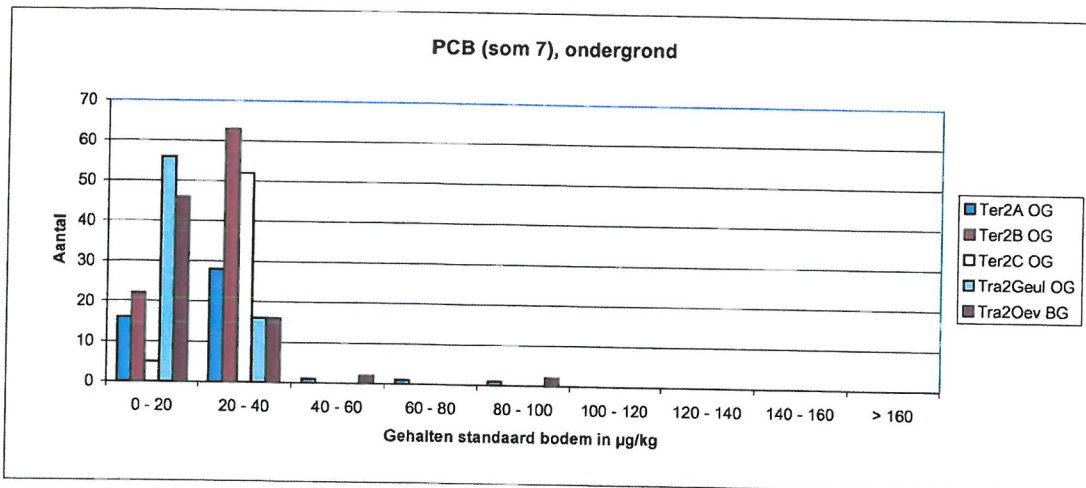




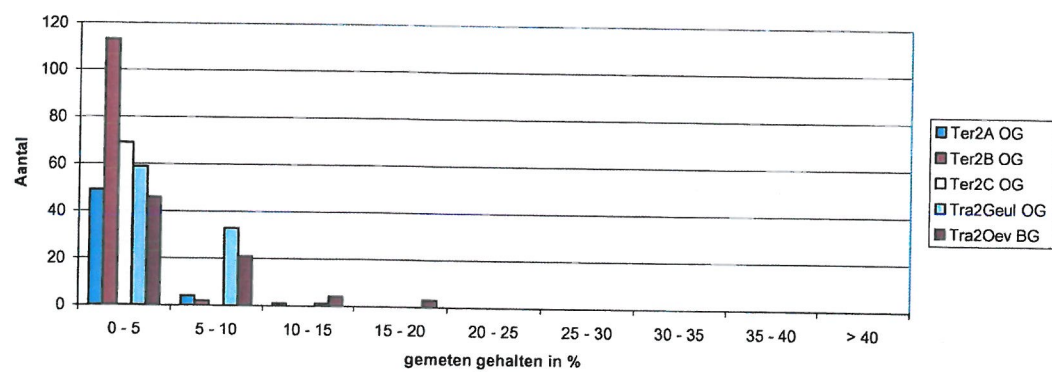








Organische stof, ondergrond



Bijlage 4

Toetsing gemiddelde waarden per bodemkwaliteits- zones

Terraszone 2, deelgebied A, Bovengrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 44

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415140624_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	1,626	A		171,07
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,209	A		39,28
koper	dg	mg/kg	.	28,304	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	26,241	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	82,690	A		65,38
zink	dg	mg/kg	.	266,165	A		90,12
chrom	dg	mg/kg	.	29,540	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	25,370	A		26,85
cobalt	dg	mg/kg	.	13,621	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,068	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VFOM)	dg	mg/kg	.	0,942	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,077	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	4,234	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	6,216	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,008	A	*	178,47
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	8,354	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	1,980	E		52,34
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,447	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	1,969	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	7,351	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	2,496	B		149,59
telodrin	dg	ug/kg	.	1,943	B	*	288,61
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	17,758	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,974	A	*	119,35
a-HCH	dg	ug/kg	.	1,951	B	*	62,57
b-HCH	dg	ug/kg	.	2,246	A		12,31
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	2,087	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	8,250	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg	.	1,979	A	*	182,71
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	2,282	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	2,411	B		20,55
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	3,493	A	*	74,64
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	51,385	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	84,705	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,403	A		60,22
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,052	A		2,60
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,794	A		86,27
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,446	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	5,425	A		35,63
PCB-153	dg	ug/kg	.	6,086	A		73,88
PCB-180	dg	ug/kg	.	5,756	A		130,23
som PCB 7	dg	ug/kg	.	26,962	A		34,81

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied A, Ondergrond
 Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
 Aantal meetpunten: 54

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415140958_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,643	A		7,17
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,102	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	31,543	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	48,501	A		38,57
lood	dg	mg/kg	.	55,126	A		10,25
zink	dg	mg/kg	.	174,188	A		24,42
chrom	dg	mg/kg	.	44,175	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	19,603	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	9,644	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,308	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,021	A		20,84
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,699	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	6,399	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,012	A	*	294,68
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	11,840	<=AW	*	-
ORGANISCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	4,406	B		238,92
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,174	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,003	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg	.	10,583	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,306	B	*	230,63
telodrin	dg	ug/kg	.	3,407	E		581,46
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	19,432	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	2,916	B	*	38,85
a-HCH	dg	ug/kg	.	2,928	B	*	144,02
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,127	A		56,34
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	2,928	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	11,837	B		18,37
heptachloor	dg	ug/kg	.	2,995	A	*	327,89
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	4,389	A		46,30
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	4,256	B	*	112,81
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	4,856	B	*	21,41
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	67,904	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	87,221	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,995	A		99,67
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,025	A		51,27
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,240	A		116,02
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,034	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,419	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,905	A		11,56
PCB-180	dg	ug/kg	.	4,234	A		69,36
som PCB 7	dg	ug/kg	.	23,852	A		19,26

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied B, Bovengrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 86

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415141313_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	1,858	A		209,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,254	A		69,08
koper	dg	mg/kg	.	31,958	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	26,595	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	99,918	A		99,84
zink	dg	mg/kg	.	329,858	A		135,61
chrom	dg	mg/kg	.	29,259	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	19,197	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	14,286	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,069	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VRO1)	dg	mg/kg	.	0,995	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	1,836	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	5,652	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	7,057	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,008	A	*	173,33
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	8,200	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	2,134	B		64,17
dieldrin	dg	ug/kg	.	2,645	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	2,006	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	6,701	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	2,619	B		161,90
telodrin	dg	ug/kg	.	1,994	B		298,89
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	19,558	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,990	A	*	121,10
a-HCH	dg	ug/kg	.	1,990	B	*	65,83
b-HCH	dg	ug/kg	.	2,107	A		5,35
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	2,770	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	8,696	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg	.	2,160	A	*	208,54
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	2,647	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	3,144	E	*	57,21
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	3,334	A	*	66,71
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	50,648	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	88,118	<=AW		-
FCB							
FCB-28	dg	ug/kg	.	2,248	A		49,89
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,383	A		19,14
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,002	A		100,12
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,505	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	7,181	A		79,53
PCB-153	dg	ug/kg	.	5,735	A		63,87
PCB-180	dg	ug/kg	.	5,293	A		111,73
som FCB 7	dg	ug/kg	.	27,355	A		36,77

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied B, Ondergrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 115

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415141827_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,329	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,069	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	12,057	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	24,060	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	29,435	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	94,076	<=AW		-
chrom	dg	mg/kg	.	23,297	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	12,542	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	8,132	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VFOM)	dg	ng/kg	.	0,141	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,891	A	*	15,62
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,241	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	5,111	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,010	A	*	239,53
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	10,186	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,929	B	*	202,24
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,106	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg	.	3,270	<=AW	*	-
som drine 3	dg	ug/kg	.	10,305	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,465	B	*	246,51
telodrin	dg	ug/kg	.	3,435	B	*	587,01
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	22,751	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,106	B	*	47,89
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,106	B	*	158,80
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,106	A	*	55,28
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	36,014	B	*	1100,46
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	45,331	B	*	353,31
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,497	A	*	399,54
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	3,106	A	*	3,52
som 2 chlooraan	dg	ug/kg	.	5,612	B	*	180,61
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	4,940	E	*	23,50
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	104,516	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	67,448	<=AW		-
FCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,194	A		112,92
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,106	A	*	55,28
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,106	A	*	107,04
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,106	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,173	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,106	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	3,159	A		26,34
som PCB 7	dg	ug/kg	.	21,948	A		9,74

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied C, Bovengrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 57

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415142328_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	1,076	A		79,39
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,170	A		13,64
koper	dg	mg/kg	.	24,625	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	22,978	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	57,455	A		14,91
zink	dg	mg/kg	.	202,570	A		44,69
chrom	dg	mg/kg	.	25,254	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	24,385	A		21,93
cobalt	dg	mg/kg	.	13,170	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,061	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,490	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,364	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	4,627	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	6,701	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,010	A	*	242,79
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	10,232	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	2,744	B		111,09
dieldrin	dg	ug/kg	.	6,241	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,627	B		3,62
som drins 3	dg	ug/kg	.	12,612	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,890	B		288,97
telodrin	dg	ug/kg	.	2,477	B	*	395,43
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	25,318	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	2,501	B	*	19,10
a-HCH	dg	ug/kg	.	2,483	B	*	106,93
b-HCH	dg	ug/kg	.	2,557	A		27,85
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	2,549	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	10,085	B		0,85
heptachlor	dg	ug/kg	.	2,588	A	*	269,78
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	2,513	<=AW		-
som 2 chlooraan	dg	ug/kg	.	2,853	B	*	42,64
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	4,939	B	*	23,48
som 23 CCB's	dg	ug/kg	.	73,268	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	81,461	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,505	A		67,00
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,456	A	*	22,81
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,968	A		97,89
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,662	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	4,007	A		0,17
PCB-153	dg	ug/kg	.	4,902	A		40,05
PCB-180	dg	ug/kg	.	4,698	A		87,92
som PCB 7	dg	ug/kg	.	24,199	A		20,99

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied C, Ondergrond
 Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
 Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
 Aantal meetpunten: 69

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415142703_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,412	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,077	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	10,396	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	16,276	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	21,334	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	70,894	<=AW		-
chrom	dg	mg/kg	.	19,171	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	13,127	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	10,832	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,142	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,397	A		35,89
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,766	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	6,448	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,014	A	*	381,71
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	14,451	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	4,385	B		237,28
dieldrin	dg	ug/kg	.	5,299	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,719	E		6,25
som drins 3	dg	ug/kg	.	13,402	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,368	B	*	236,80
telcdrin	dg	ug/kg	.	3,642	B		628,37
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	25,004	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,368	B	*	60,58
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,368	B	*	180,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,368	A	*	68,40
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,368	B	*	12,27
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	13,472	B	*	34,72
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,552	A	*	407,46
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	4,451	A		48,35
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	4,097	B	*	104,84
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	6,736	B	*	68,40
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	85,477	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	100,100	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,368	A	*	124,53
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,368	A	*	68,40
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,368	A	*	124,53
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,368	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,368	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,368	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	3,368	A	*	34,72
som PCB 7	dg	ug/kg	.	23,576	A	*	17,88

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, Geul, Bovengrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.202

Datum toetsing: 15-04-2011

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 85

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415143102_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	2,802	A		367,01
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,426	A		183,60
koper	dg	mg/kg	.	42,126	A		5,32
nikkel	dg	mg/kg	.	39,310	A		12,31
lood	dg	mg/kg	.	157,454	B		14,10
zink	dg	mg/kg	.	483,750	A		245,52
chrom	dg	mg/kg	.	45,129	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	18,526	<=AW		-
cobalt	dg	mg/kg	.	17,701	A		18,00
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	1,803	A		20,23
CHLOROBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	1,164	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,659	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	4,778	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,005	A	*	74,45
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	5,234	<=AW	*	-
ORGANOCHLORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	1,059	A	*	32,33
dieldrin	dg	ug/kg	.	1,064	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	1,100	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	3,209	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	1,047	B	*	4,67
telodrin	dg	ug/kg	.	1,089	B	*	117,89
som DDT/DLD/DDE	dg	ug/kg	.	8,351	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,089	A	*	21,05
a-HCH	dg	ug/kg	.	1,071	A		7,14
h-HCH	dg	ug/kg	.	1,267	<=AW		-
g-HCH (lingaan)	dg	ug/kg	.	3,691	B		23,03
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	6,928	<=AW		-
heptachlor	dg	ug/kg	.	1,057	A	*	51,07
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	1,657	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	1,950	<=AW	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	1,364	<=AW		-
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	25,667	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	79,025	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	1,341	<=AW		-
PCB-52	dg	ug/kg	.	1,500	<=AW		-
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,318	A		54,53
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,011	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	6,517	A		62,93
PCB-153	dg	ug/kg	.	5,209	A		48,83
PCB-180	dg	ug/kg	.	4,870	A		94,60
som PCB 7	dg	ug/kg	.	23,043	A		15,21

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, Geul, Ondergrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 93

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415144211_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,380	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,080	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	13,931	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	26,515	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	44,842	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	118,140	<=AW		-
chrom	dg	mg/kg	.	28,564	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	15,797	<=AW		-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,186	<=AW		-
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	3,815	<=AW	*	-
<i>ORGANOCHLOORVERBINDINGEN</i>							
aldrin	dg	ug/kg	.	1,907	B	*	46,73
dieldrin	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg	.	5,722	<=AW	*	-
telodrin	dg	ug/kg	.	1,887	B	*	277,32
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	11,328	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,887	A	*	109,62
a-HCH	dg	ug/kg	.	1,907	B	*	56,95
b-HCH	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	50,470	B	*	1582,33
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	55,805	B	*	458,05
heptachloor	dg	ug/kg	.	1,907	A	*	172,49
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	3,773	B	*	88,66
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	1,887	<=AW	*	-
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	82,454	<=AW		-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	40,980	<=AW		-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg	.	1,907	A	*	27,16
PCB-52	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg	.	1,907	A	*	27,16
PCB-118	dg	ug/kg	.	1,907	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	1,994	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	1,944	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	1,940	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	.	13,508	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, Oever, Bovengrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)
Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Aantal meetpunten: 56

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415144644_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	6,668	B		66,71
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,969	A		545,71
koper	dg	mg/kg	.	89,079	A		122,70
nikkel	dg	mg/kg	.	56,913	B		13,83
lood	dg	mg/kg	.	275,124	B		99,37
zink	dg	mg/kg	.	1109,533	E		97,08
chrom	dg	mg/kg	.	61,805	A		12,37
arsen	dg	mg/kg	.	24,654	A		23,27
cobalt	dg	mg/kg	.	19,607	A		30,72
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,625	A		8,33
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	4,336	A		189,05
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	1,744	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	8,524	A		0,28
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	10,091	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,007	A	*	149,41
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	7,482	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	1,569	B		20,69
dieldrin	dg	ug/kg	.	1,425	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	1,458	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	4,451	<=AW		-
icodrin	dg	ug/kg	.	1,330	B	*	33,02
telodrin	dg	ug/kg	.	1,272	B		154,36
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	14,593	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,244	A		36,23
a-HCH	dg	ug/kg	.	1,156	A		15,84
b-HCH	dg	ug/kg	.	1,284	<=AW		-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	1,578	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	4,831	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg	.	1,230	A		75,75
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	2,573	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	2,078	B		3,89
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	1,710	<=AW		-
som 22 OCB's	dg	ug/kg	.	32,184	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	ng/kg	.	132,685	<=AW		-
FCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,514	A		67,58
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,222	A		11,12
PCB-101	dg	ug/kg	.	5,388	A		259,19
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,999	<=AW		-
PCB-128	dg	ug/kg	.	17,783	A		344,58
PCB-153	dg	ug/kg	.	13,585	A		288,14
PCB-180	dg	ug/kg	.	9,875	A		294,99
som PCB 7	dg	ug/kg	.	52,475	A		162,38

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Terraszone 2, Oever, Ondergrond

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Berekening kengetallen

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 74

Kengetal: Rekenkundig gemiddelde (20110415150017_Gem)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	2,699	A		349,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,370	A		146,64
koper	dg	mg/kg	.	42,055	A		5,14
nikkel	dg	mg/kg	.	33,297	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	146,826	B		6,40
zink	dg	mg/kg	.	504,535	A		260,38
chrom	dg	mg/kg	.	36,190	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	16,322	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	2,748	A		83,17
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,070	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,131	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	4,982	<=AW		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	2,114	B		62,60
dieldrin	dg	ug/kg	.	2,068	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	2,077	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	6,135	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,126	B	*	212,58
telodrin	dg	ug/kg	.	2,007	B		301,41
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	13,424	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	1,912	A	*	112,45
a-HCH	dg	ug/kg	.	2,005	B	*	67,08
b-HCH	dg	ug/kg	.	2,035	A		1,74
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	2,147	<=AW		-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	7,608	<=AW		-
heptachloor	dg	ug/kg	.	2,281	A		225,82
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	2,315	<=AW		-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	3,868	B		93,38
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	2,341	A		17,03
som 23 OCE's	dg	ug/kg	.	37,345	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	168,561	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,146	A		43,05
PCB-52	dg	ug/kg	.	2,269	A		13,44
PCB-101	dg	ug/kg	.	2,463	A		64,19
PCB-118	dg	ug/kg	.	2,317	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,680	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,176	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	2,975	A		19,01
som PCB 7	dg	ug/kg	.	18,553	<=AW		-

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Bijlage 5

Toetsing P95_waarden per bodemkwaliteitszone

Terraszone 2, deelgebied A, Bovengrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 44

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415140624_p95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	3,784	A		530,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,530	A		253,06
koper	dg	mg/kg	.	49,563	A		23,91
nikkel	dg	mg/kg	.	35,570	A		1,63
lood	dg	mg/kg	.	169,370	B		22,73
zink	dg	mg/kg	.	554,939	A		296,39
chrom	dg	mg/kg	.	42,084	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	38,906	B		34,16
cobalt	dg	mg/kg	.	19,334	A		28,89
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VRGM)	dg	mg/kg	.	2,497	A		66,47
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	8,619	A		1,40
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	10,564	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,015	A	*	415,56
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	15,467	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	6,047	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	12,543	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,692	B		263,21
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	26,649	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	E	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,573	A		78,63
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,762	B		25,40
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B		40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	400,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	4,740	E		136,99
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	7,000	E	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	83,550	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	128,375	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	6,507	A		333,79
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,824	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	13,945	A		248,64
PCB-153	dg	ug/kg	.	17,766	A		407,59
PCB-180	dg	ug/kg	.	17,900	A		616,01
som PCB 7	dg	ug/kg	.	65,246	A		226,23

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied A, Ondergrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 54

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415140958_p95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	1,241	A		106,75
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,166	A		10,68
koper	dg	mg/kg	.	32,308	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	42,102	A		20,29
lood	dg	mg/kg	.	101,478	A		102,96
zink	dg	mg/kg	.	322,884	A		130,63
chrom	dg	mg/kg	.	44,845	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	75,638	B		160,82
cobalt	dg	mg/kg	.	16,773	A		11,82
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,322	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	6,360	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	9,100	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,017	B	*	9,38
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	17,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg	.	12,950	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	28,000	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,07
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	E		40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	400,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chlooraan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	75,00
som 23 PCB's	dg	ug/kg	.	94,675	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	122,500	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	4,696	A		34,17
PCB-180	dg	ug/kg	.	15,500	A		520,00
som PCB 7	dg	ug/kg	.	29,200	A		96,00

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied B, Bovengrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 86

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415141313_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	4,182	B		4,56
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,586	A		290,56
koper	dg	mg/kg	.	57,892	A		44,73
nikkel	dg	mg/kg	.	38,389	A		9,68
lood	dg	mg/kg	.	218,186	B		58,11
zink	dg	mg/kg	.	673,146	B		19,56
chromium	dg	mg/kg	.	45,358	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	24,298	A		21,49
cobalt	dg	mg/kg	.	19,556	A		30,38
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	2,760	A		84,00
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,477	A		39,09
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	15,000	A		76,47
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	17,333	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,014	A	*	352,84
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	13,585	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	4,550	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	10,850	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		250,00
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	40,700	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	7,873	B		162,44
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B		40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	4,717	E	*	17,93
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	96,250	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	212,500	A		11,84
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	4,006	A		100,32
PCB-101	dg	ug/kg	.	5,604	A		273,62
PCB-118	dg	ug/kg	.	4,022	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	25,613	A		540,32
PCB-153	dg	ug/kg	.	14,191	A		305,46
PCB-180	dg	ug/kg	.	13,438	A		437,52
som PCB 7	dg	ug/kg	.	69,908	A		249,54

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied B, Ondergrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 115

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415141827_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,560	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,098	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	21,265	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	46,282	A		32,23
lood	dg	mg/kg	.	57,829	A		15,66
zink	dg	mg/kg	.	168,781	A		20,56
chrom	dg	mg/kg	.	40,472	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	22,412	A		12,06
cobalt	dg	mg/kg	.	15,681	A		4,54
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,140	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	7,000	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,010	A	*	250,00
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	10,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg	.	10,500	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	38,500	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B	*	40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	5,250	B	*	31,25
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorperoxide	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	103,250	<=AW	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	122,500	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCE-52	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
som PCB 7	dg	ug/kg	.	24,500	A		22,50

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied C, Bovengrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 57

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415142328_p95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	2,203	A		267,19
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,440	A		193,65
koper	dg	mg/kg	.	36,325	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	35,731	A		2,09
lood	dg	mg/kg	.	92,276	A		84,55
zink	dg	mg/kg	.	345,988	A		147,13
chrom	dg	mg/kg	.	37,500	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	39,391	B		35,83
cobalt	dg	mg/kg	.	19,193	A		27,95
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	1,824	A		21,60
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	10,028	A		17,97
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	12,103	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,017	B	*	9,38
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	17,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	26,060	B		225,75
endrin	dg	ug/kg	.	6,355	B		81,57
som drins 3	dg	ug/kg	.	42,375	B		182,50
isodrin	dg	ug/kg	.	3,585	B		258,54
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	51,570	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,517	B		17,24
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B		40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,850	A	*	450,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	135,225	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	122,500	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,677	A		145,11
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	7,729	A		93,23
PCB-153	dg	ug/kg	.	10,000	A		185,71
PCB-180	dg	ug/kg	.	8,670	A		246,79
som PCB 7	dg	ug/kg	.	34,571	A		72,86

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, deelgebied C, Ondergrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 69

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415142703_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	0,513	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,101	<=AW		-
koper	dg	mg/kg	.	17,917	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	33,240	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	.	41,452	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	.	155,527	A		11,09
chrom	dg	mg/kg	.	31,398	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	39,371	B		35,76
cobalt	dg	mg/kg	.	21,193	A		41,28
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,166	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	7,000	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,017	B	*	9,38
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	17,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	10,505	B		31,31
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som drine 3	dg	ug/kg	.	26,200	B		74,67
isodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	35,000	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B	*	40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	5,250	B	*	31,25
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	103,200	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	122,500	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg	.	24,500	A	*	40,00

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, Geul, Bovengrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 85

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415143102_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	7,135	B		78,37
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	1,318	B		9,62
koper	dg	mg/kg	.	92,702	A		131,76
nikkel	dg	mg/kg	.	105,541	B		111,08
lood	dg	mg/kg	.	423,479	B		206,87
zink	dg	mg/kg	.	1427,792	B		153,60
chrom	dg	mg/kg	.	91,710	A		66,75
arsen	dg	mg/kg	.	32,887	B		13,40
cobalt	dg	mg/kg	.	20,292	A		35,28
molybdeen	dg	mg/kg	.	1,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	4,988	A		232,54
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,329	<=AW		-
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	9,041	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	9,485	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,007	A	*	135,88
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	7,077	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	2,110	B	*	62,33
dieldrin	dg	ug/kg	.	2,104	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	2,104	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	6,312	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	1,415	B	*	41,53
teledrin	dg	ug/kg	.	2,115	B	*	323,09
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	16,537	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	2,115	B	*	0,74
a-HCH	dg	ug/kg	.	2,104	B		75,32
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,293	A		64,66
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	15,633	B		421,10
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	18,403	B		84,03
heptachloor	dg	ug/kg	.	2,104	A	*	206,55
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg	.	3,560	A		18,66
som 2 chlooraan	dg	ug/kg	.	4,279	B	*	113,95
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	3,006	A		50,32
som 23 PCB's	dg	ug/kg	.	56,165	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	195,739	A		3,02
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	2,667	A		77,77
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,309	A		65,45
PCB-101	dg	ug/kg	.	5,056	A		237,05
PCB-118	dg	ug/kg	.	4,266	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	17,642	A		341,04
PCB-153	dg	ug/kg	.	12,405	A		254,42
PCB-180	dg	ug/kg	.	12,587	A		403,47
som PCB 7	dg	ug/kg	.	49,300	A		146,50

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Terraszone 2, Geul, Ondergrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 93

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415144211_p95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	1,291	A		115,20
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	0,169	A		12,92
koper	dg	mg/kg	.	28,239	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	.	59,182	B		18,36
lood	dg	mg/kg	.	91,147	A		82,29
zink	dg	mg/kg	.	283,534	A		102,52
chrom	dg	mg/kg	.	53,578	<=AW		-
arsen	dg	mg/kg	.	28,180	A		40,90
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	0,304	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	7,000	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg	.	10,500	<=AW	*	-
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	21,000	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B	*	40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	400,00
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	70,000	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	70,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-153	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
PCB-180	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som PCB 7	dg	ug/kg	.	24,500	A		40,00

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Klasse B

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Terraszone 2, Oever, Bovengrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 56

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415144644_p95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	13,889	B		247,22
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	1,939	B		61,57
koper	dg	mg/kg	.	188,641	B		96,50
nikkel	dg	mg/kg	.	125,417	B		150,83
lood	dg	mg/kg	.	543,488	E		293,83
zink	dg	mg/kg	.	2097,356	Nooit		4,87
chrom	dg	mg/kg	.	127,778	B		6,48
arsen	dg	mg/kg	.	40,682	B		40,28
cobalt	dg	mg/kg	.	24,601	A		64,01
molybdeen	dg	mg/kg	.	4,213	A		160,83
PAK							
som PAK 10 (VKOM)	dg	mg/kg	.	10,570	B		17,44
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	2,617	A		4,70
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	22,222	A		161,44
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	24,444	<=AW		-
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	dg	mg/kg	.	0,011	A	*	275,68
som chloorfenolen	dg	ug/kg	.	11,270	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,820	B		193,82
dieldrin	dg	ug/kg	.	2,500	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	2,676	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	7,908	<=AW		-
isodrin	ug	ug/kg	.	2,201	B	*	120,08
telodrin	dg	ug/kg	.	2,500	B		400,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	32,639	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	2,500	B		19,05
a-HCH	dg	ug/kg	.	2,500	B		106,33
b-HCH	dg	ug/kg	.	2,532	A		26,62
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	4,073	B		35,76
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	10,423	B		4,23
heptachloor	dg	ug/kg	.	2,537	A		262,43
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	5,056	A		68,52
som 2 chlooraan	dg	ug/kg	.	5,000	B		150,00
som 2 heptachloorepoxyde	dg	ug/kg	.	5,923	A		96,16
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	57,660	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	324,507	A		70,79
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	6,537	A		335,81
PCB-52	dg	ug/kg	.	5,854	A		192,68
PCB-101	dg	ug/kg	.	13,896	A		826,41
PCB-118	dg	ug/kg	.	9,167	A		103,70
PCB-138	dg	ug/kg	.	47,222	B		74,90
PCB-153	dg	ug/kg	.	38,672	B		17,19
PCB-180	dg	ug/kg	.	27,473	E		52,63
som PCB 7	dg	ug/kg	.	114,920	A		474,60

Aantal getoetste parameters: 42

Eindoordeel: Nooit toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Terraszone 2, Oever, Ondergrond

Toetsing volgens:

Datum toetsing: 15-04-2011

Towabo 4.0.202

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Aantal meetpunten: 74

Kengetal: Percentielwaarde P95 (20110415150017_P95)

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	.	13,416	B		235,40
anorganisch kwik	dg	mg/kg	.	1,692	B		41,04
koper	dg	mg/kg	.	153,786	B		60,19
nikkel	dg	mg/kg	.	55,319	B		10,64
lood	dg	mg/kg	.	467,080	B		238,46
zink	dg	mg/kg	.	1919,096	B		240,87
chrom	dg	mg/kg	.	60,222	A		9,50
arsen	dg	mg/kg	.	34,016	B		17,30
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	.	17,150	B		90,56
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	3,500	A		40,00
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg	.	6,877	<=AW		-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg	.	9,569	<=AW		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		169,23
dieldrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
endrin	dg	ug/kg	.	3,500	<=AW		-
som drins 3	dg	ug/kg	.	10,500	<=AW		-
isodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg	.	3,500	B		600,00
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg	.	26,250	<=AW		-
a-endosulfan	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg	.	3,500	B		16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg	.	14,000	B		40,00
heptachloor	dg	ug/kg	.	5,200	B		30,00
hexachloorbutadien	dg	ug/kg	.	3,500	A		16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg	.	7,000	B		250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg	.	6,883	B		72,08
som 23 OCB's	dg	ug/kg	.	77,000	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	.	786,819	A		314,12
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg	.	3,500	A		133,33
PCB-52	dg	ug/kg	.	3,500	A		75,00
PCB-101	dg	ug/kg	.	6,090	A		305,98
PCB-118	dg	ug/kg	.	3,897	<=AW		-
PCB-138	dg	ug/kg	.	13,451	A		236,28
PCB-153	dg	ug/kg	.	9,528	A		172,22
PCB-180	dg	ug/kg	.	8,969	A		258,77
som PCB 7	dg	ug/kg	.	41,845	A		109,23

Aantal getoetste parameters: 38

Eindoordeel: Klasse B

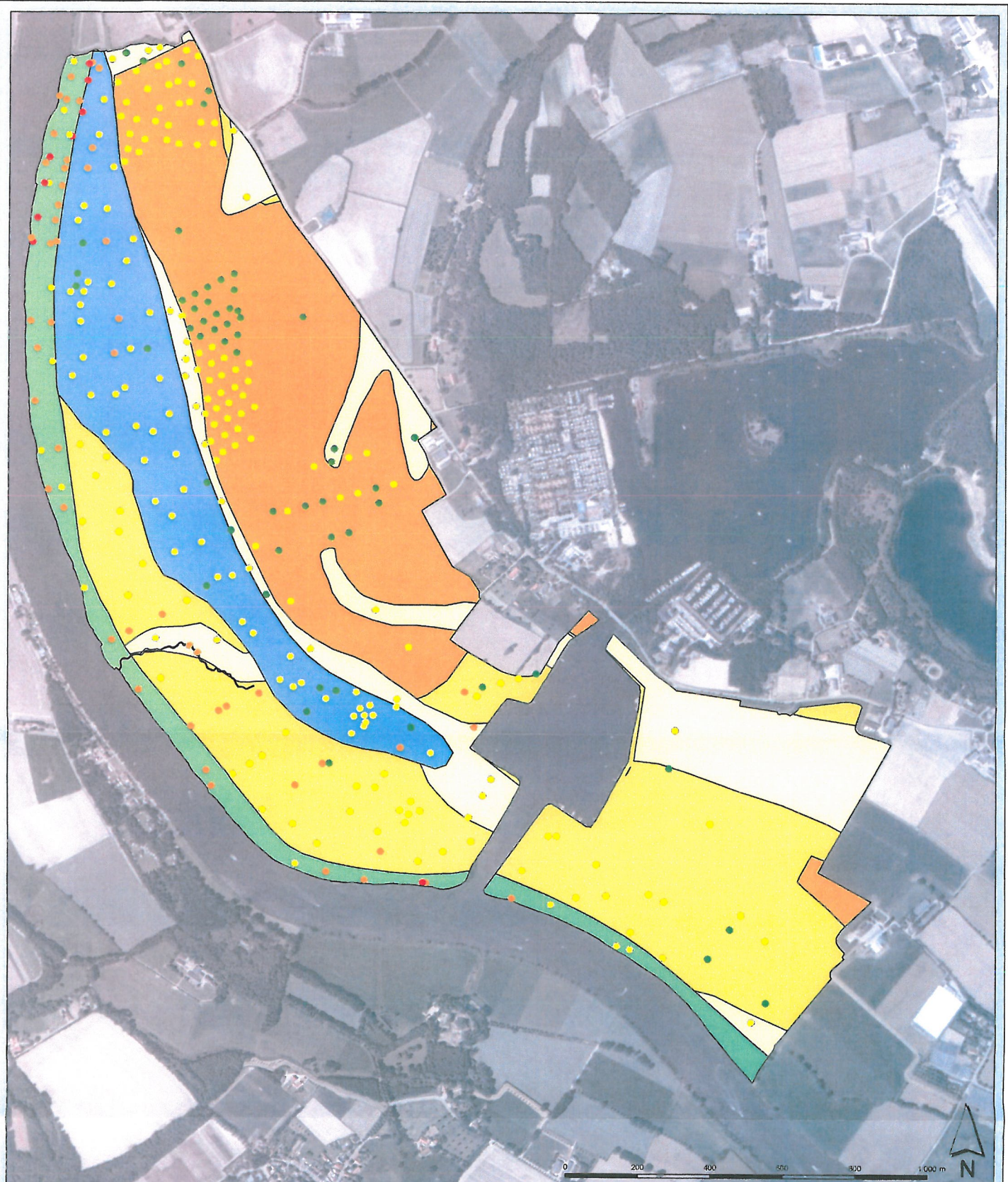
Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

De maximale waarde bodemfunctieklaas industrie wordt voor één of meer stoffen overschreden. U dient hier rekening mee te houden

Bijlage 6

Verspreiding zinkgehalten



Legenda

Zinkgehalte gestandaardiseerd [mg/kg]

- < 140 (<AW)
- 140 - 563 (Klasse A)
- 563 - 2.000 (Klasse B)
- > 2.000 (NT)

Zonering

- Terraszona 2, deelgebied A
- Terraszona 2, deelgebied B
- Terraszona 2, deelgebied C
- Traject 2, geul
- Traject 2, oeverzone

Zonering en zink in bovengrond
Bodemkwaliteit Maaspark Well

Oprachtgever: Kampergeul B.V.
 Projectnummer: 301316

Status: definitief
 Datum: 28-04-2011
 Schaal: 1:10.000
 Formaat: A3

Get: BJ - Gec: JR

Bron ondergrond: Bing Maps
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 7

Waterbodemkwaliteitskaart bovengrond



Legenda

Oordeel_zone

	< Achtergrondwaarde
	Klasse A
	Klasse B
	Nooit toepasbaar

Oordeel zones bovengrond
Bodemkwaliteit Maaspark Well

Opdrachtgever: Kampergeul B.V.
 Projectnummer: 301316



Status: definitief
 Datum: 19-04-2011
 Schaal: 1:10.000
 Formaat: A3

Get: BJ - Gec: JR

Bron ondergrond: Bing Maps
 © Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden

Bijlage 8

Waterbodemkwaliteitskaart ondergrond



Legenda

Oordeel_zone	Color
< Achtergrondwaarde	Green
Klasse A	Yellow
Klasse B	Orange
Nooit toepasbaar	Red

**Oordeel zones ondergrond
Bodemkwaliteit Maaspark Well**

Opdrachtgever: Kampergeul B.V.
Projectnummer: 301316



Status: definitief
Datum: 19-04-2011
Schaal: 1:10.000
Formaat: A3

Get: BJ - Gec: JR

Bron ondergrond: Bing Maps
© Grontmij Nederland B.V. Alle rechten voorbehouden