

Rapport

Verkennd (water)bodemonderzoek 4 gemalen in
'Rivierenland' (Gameren, Rossum, Werkendam en Nieuwendijk)

projectnr. 233484
revisie 00
31 januari 2014

Auteur

ing. H.T.M. de Bruijn

Opdrachtgever

Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4000 AN Tiel

datum vrijgave
31 januari 2014

beschrijving revisie 00
Rapport

goedkeuring
ir. H.E. Oosterbaan

vrijgave
R.P. Westrik

Datum van uitgave:

31 januari 2014

Contactadres:

Monitorweg 29
1322 BK Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere Stad

Copyright © 2014

Antea Nederland B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Veldwerk	3
2.1	Uitgevoerd veldwerk.....	3
2.2	Resultaten veldwerk	3
3	Laboratoriumonderzoek.....	5
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek.....	5
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	5
3.2.1	<i>Toetsingskaders</i>	<i>5</i>
3.2.2	<i>Resultaten grond</i>	<i>6</i>
3.2.3	<i>Grondwater</i>	<i>7</i>
3.2.4	<i>Waterbodem.....</i>	<i>8</i>
3.2.5	<i>Resultaten asbest in grond.....</i>	<i>8</i>
3.3	Veiligheid	9
4	Conclusies en aanbevelingen	10
4.1	Samenvatting en conclusies	10
4.2	Aanbevelingen	10

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties, colofon
2	Boorstaten en veldwaarnemingen
3	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden, analysecertificaten grond
4	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden, analysecertificaat grondwater
5	Normwaarden grond en grondwater, toelichting op normwaarden grond en grondwater
6	Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond, toelichting op toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
7	Toetsing waterbodem, toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit, analysecertificaten waterbodem
8	Toetsingskader asbest, analysecertificaat asbest
9	Bepaling veiligheidsklassen

Tekeningen

233484-S1	Situatie gemaal Startstraat in Gameren
233484-S2	Situatie gemaal Hogeweg in Rossum
233484-S3	Situatie gemaal Fortgracht in Werkendam
233484-S4	Situatie gemaal Schenkeldijk in Nieuwendijk

1 Inleiding

Door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is in opdracht van het Waterschap Rivierenland in november en december 2013 een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd bij 4 gemalen binnen het gebied van 'Rivierenland'.

Aanleiding

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de Bouwverordening. Daarnaast dient de bodemkwaliteit inzicht te geven in de hergebruik- en verwerkingsmogelijkheden van de vrijkomende grond, waterbodem en (bemalings)water.

Situatie

De te onderzoeken gemalen en de relevante bijbehorende gegevens zijn weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 1: Te onderzoeken gemalen

Gemaal en locatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksdiepte (m -mv.) ¹⁾	Waterbodem (m ²)
Gemaal Schenkeldijk te Nieuwendijk	<100	3,5	<100
Gemaal Fortgracht in Werkendam	<100	3,5	<100
Gemaal Startstraat in Gameren	<100	2,5	<100
Gemaal Hogeweg in Rossum	<100	2,5	<100

¹⁾ m -mv.: meter beneden maaiveld

Bij gemeenten is archiefonderzoek verricht. De volgende gegevens zijn beschikbaar:

- Bij alle gemalen is voor zover bekend niet eerder bodemonderzoek verricht.
- Gemalen Gameren en Rossum: volgens de bodemkwaliteitskaart: volgens de bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland) betreft de bodemfunctie in beide gevallen 'landbouw/natuur' en voldoet de boven- en ondergrond aan de achtergrondwaarde.
- Gemalen Werkendam en Nieuwendijk: volgens de bodemkwaliteitskaart (Interactieve bodemkaart Brabant) betreft de bodemfunctie in beide gevallen 'landbouw/natuur' en voldoet de boven- en ondergrond aan de achtergrondwaarde.

Doel en onderzoeksopzet

Het onderzoek heeft de volgende doelstellingen:

- Doel van het (water)bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem (grond, waterbodem en grondwater).

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) en voor het waterbodemonderzoek de richtlijnen uit de NEN 5720 gevolgd. Voor het landbodemonderzoek is de strategie voor een onverdachte locatie gevolgd (ONV) en voor het waterbodemonderzoek de strategie voor 'overig water, lijnvormig, normale onderzoeksinspanning'.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Veldwerk

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in november en december 2013. De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2003 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Voorafgaand aan het veldwerk is per locatie een klic-melding verricht.

In totaal zijn 12 boringen verricht in de landbodem, waarvan er 4 zijn afgewerkt tot peilbuis, en 40 boringen in de waterbodem:

- Schenkeldijk Nieuwendijk : boringen 101 t/m 103 tot 2,0 à 3,5 m -mv., peilbuis 101 (2,5-3,5 m -mv.) en S101 t/m S110 tot 0,5 m in vaste bodem;
- Fortgracht Werkendam : boring 201 t/m 203 tot 3,5 m -mv., peilbuis 201 (2,5-3,5 m -mv.) en S201 t/m S210 tot 0,5 m in vaste bodem.
- Startstraat Gameren : boringen 301 t/m 303 tot 2,5 m -mv., peilbuis 301 (2,5-3,5 m -mv.) en S301 t/m S310 tot 0,5 m in vaste bodem;
- Hogeweg Rossum : boringen 401 t/m 403 tot 1,5 à 2,5 m -mv., peilbuis 401 (1,5-2,5 m -mv.) en S401 t/m S410 tot 0,5 m in vaste bodem;

Alle boringen in de landbodem zijn met een monsterschop gegraven tot circa 0,5 m -mv., waarbij de minimale afmeting 0,3x0,3 m bedraagt. Vervolgens is de boring doorgezekt met een handboor (diameter 120 mm). In de waterbodem zijn de boringen uitgevoerd met een zuigerboor. De opgegraven en opgeboorde grond en slib zijn visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen en andersoortige verontreinigingen, gezeefd (16 mm), beschreven en bemonsterd. Alleen bij gemaal 'Schenkeldijk' is vanwege sterke puinbijmengingen in de grond een mengmonster voor analyse op asbest samengesteld. Bij de overige gemalen zijn geen puinbijmengingen aangetroffen in de grond en zijn geen mengmonsters ten behoeve van analyses op asbest samengesteld. Na inspectie en monsterneming zijn de graafgaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De peilbuizen zijn circa één week na plaatsing bemonsterd voor laboratoriumonderzoek.

In het veld zijn van het grondwater de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid gemeten. Het bemonsterde grondwater is voor zover noodzakelijk gefiltreerd en/of geconserveerd.

De boringen en peilbuizen zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekeningen 233484-S1 t/m S4.

2.2 Resultaten veldwerk

De boorstaten met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Bodemopbouw

De bodemopbouw is navolgend per gemaal beschreven.

Schenkeldijk Nieuwendijk (101-103)

De grond bestaat tot 2,5 à 3,5 m -mv. uit klei. In boring 101 is tot 1,0 m -mv. zand aanwezig en in boring 102 vanaf 2,5 m -mv. veen.

In de watergang is aan weerszijden van het gemaal 0,4 à 0,5 m slib aanwezig. Hieronder bevindt zich klei. Op enkele plaatsen aan de westzijde van het gemaal (boringen S103 t/m S105) ligt het slib op beton.

Fortgracht Werkendam (201-203)

De grond bestaat tot 2,0 à 2,5 m -mv. uit klei. In boring 303 is van 2,0-2,5 m -mv. (maximale boordiepte) veen aanwezig.

In de watergang aan de oostzijde is 0,2 m slib aanwezig, met daaronder klei. Aan de westzijde is 0,3 m slib aanwezig, ook op klei.

Startstraat Gameren (301-303)

De grond bestaat tot 1,0 à 1,5 m -mv. uit zand met daaronder klei tot 3,0 m -mv. Vervolgens is weer zand aangetroffen tot 3,5 m -mv. (maximale boordiepte).

In de watergang aan de zuidzijde is 0,5 m slib aanwezig. Aan de noordzijde zijn stenen aanwezig en geen slib.

Hogeweg Rossum (401-403)

De grond bestaat tot 2,5 m -mv. uit klei.

In de watergang rond het gemaal is 0,2 à 0,3 m slib (op beton) aanwezig.

Veldwaarnemingen

De veldwaarnemingen zijn navolgend per gemaal beschreven.

Schenkeldijk Nieuwendijk (101-103)

De zandige en kleiige bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) bevat sporen tot sterke bijmengingen aan puin. In boring 103 bevat de onderliggende kleiige grond van 0,5-2,5 m -mv. nog sporen puin.

Fortgracht Werkendam (201-203)

In de zandige en kleiige grond zijn tot een maximale diepte van 1,5 m -mv. sporen puin of sporen kolengruis waargenomen. In de boringen 202 en 203 is van 1,5-2,5 m -mv. een matige bijmenging met puin aangetroffen.

Startstraat Gameren (301-303)

In de grond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Hogeweg Rossum (401-403)

In kleiige grond van boring 402 (1,8-2,0 m -mv.) is een sterke bijmenging met puin geconstateerd. In de overige boringen zijn geen bijmengingen aanwezig.

In het slib en de vaste bodemwater op alle locaties zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met brandstof-/olieachtige stoffen. In het opgeboorde materiaal zijn, behalve de genoemde puinbijmengingen, geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Grondwatergegevens.

De in het veld verzamelde grondwatergegevens zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
101	2,50 - 3,50	1,57	6,95	1390	145
201	1,50 - 2,50	1,46	7,21	1110	132
301	2,50 - 3,50	0,52	7,25	880	73,7
401	2,50 - 3,50	0,51	7,17	1810	333

De gemeten pH- en EC-waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen. In de grondwatermonsters uit alle peilbuizen zijn de gemeten waarden >10 NTU (zie paragraaf 3.2.4).

3 Laboratoriumonderzoek

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: (Meng)monster samenstelling en uitgevoerde analyses per monster

Locatie gemaal	(Meng)monster (traject m -mv)	Deelmonsters	Analyses
Grond			
Schenkeldijk Nieuwendijk	101-1 (0,00 - 0,50)	101-1	
	M101 (0,00 - 0,50)	102-1; 103-1	Standaardpakket grond
	M102 (1,00 - 1,50)	101-3; 102-3; 103-3	Standaardpakket grond
	AMM1	102-1; 103-1	Asbest in bodem (NEN 5707)
Fortgracht Werkendam	M201 (0,00 - 0,50)	201-1; 202-1; 203-1	Standaardpakket grond
	M202 (1,00 - 2,00)	201-4; 202-3; 203-3	Standaardpakket grond
	M203 (2,00 - 2,50)	201-5; 202-5; 203-5	Standaardpakket grond
Startstraat Gameren	303-5 (2,00 - 2,50)	303-5	Standaardpakket grond
	M301 (0,00 - 0,50)	301-1; 302-1; 303-1	Standaardpakket grond
	M302 (1,00 - 1,50)	301-3; 302-3; 303-3	Standaardpakket grond
Hogeweg Rossum	M401 (0,00 - 0,50)	401-1; 402-1; 403-1	Standaardpakket grond
	M402 (0,50 - 1,00)	401-2; 402-2; 403-2	Standaardpakket grond
	M403 (1,00 - 1,80)	401-3; 402-4; 403-3	Standaardpakket grond
Waterbodem			
Schenkeldijk Nieuwendijk	SM101 (0,60 - 1,00)	S101 t/m S110	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
Fortgracht Werkendam	SM201 (0,20 - 0,40)	S201 t/m S210	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
Startstraat Gameren	SM301 (0,80 - 1,20)	S301 t/m S310	Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren
Hogeweg Rossum	SM401 (0,90 - 1,20)	S401 t/m S410	
Grondwater			
Schenkeldijk Nieuwendijk	101-1-1 (2,50 - 3,50)	101-1-1	Standaardpakket grondwater
Fortgracht Werkendam	201-1-1 (1,50 - 2,50)	201-1-1	Standaardpakket grondwater
Startstraat Gameren	301-1-1 (2,50 - 3,50)	301-1-1	Standaardpakket grondwater
Hogeweg Rossum	401-1-1 (2,50 - 3,50)	401-1-1	Standaardpakket grondwater

Pakketten:

- *Standaardpakket grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycycloarobenzylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (C10-C40);
- *Standaardpakket grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride), minerale olie (GC)
- Pakket A: Standaard waterbodem regionale wateren = Standaardpakket grond.

Vanwege de aanwezigheid van puinbijnemingen in de grond (gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk) is één mengmonster samengesteld voor analyse op asbest (NEN 5707).

3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

3.2.1 Toetsingskaders

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn, inclusief de analysecertificaten, weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de partij grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 6.

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De getoetste resultaten zijn, evenals de analysecertificaten, opgenomen in bijlage 7. Een toelichting op het toetsingskader is ook opgenomen in bijlage 7.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek (grond) zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van VROM. Het toetsingskader en het analysecertificaat zijn opgenomen in bijlage 8.

3.2.2 Resultaten grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grondmonsters met indexwaarde

Analysemonster, traject (m - mv.)	Deelmonsters	Grondsoort en veldwaarnemingen	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk				
101-10,00 - 0,50	101-1	Zand, Sporen puin, brokken ijzer	Kobalt [Co] (0,05) Nikkel [Ni] (0,38) Zink [Zn] (0,28) Cadmium [Cd] (0,05) Lood [Pb] (0,16) PAK 10 VROM (0,05)	-
M101 (0,00 - 0,50)	102-1; 103-1	Klei, Sterk puin	Nikkel [Ni] (0,03) Lood [Pb] (-) PAK 10 VROM (0,1)	-
M102 (1,00 - 1,50)	101-3; 102-3; 103-3	Klei, -	Kobalt [Co] (0,01) Nikkel [Ni] (0,17)	-
Gemaal Fortgracht Werkendam				
M201 (0,00 - 0,50)	201-1; 202-1; 203-1	Zand, Sporen puin	Lood [Pb] (0,25)	-
M202 (1,00 - 2,00)	201-4; 202-3; 203-3	Klei, Sporen puin	Nikkel [Ni] (0,05) Lood [Pb] (-)	-
M203 (2,00 - 2,50)	201-5; 202-5; 203-5	Klei, -	-	-
Gemaal Startstraat Gameren				
M301 (0,00 - 0,50)	301-1; 302-1; 303-1	Klei, -	Nikkel [Ni] (0,17)	-
M302 (1,00 - 1,50)	301-3; 302-3; 303-3	Klei, -	-	-
303-5 (2,00 - 2,50)	303-5	Veen, -	Nikkel [Ni] (0,23) Molybdeen [Mo] (-)	-
Gemaal Hogeweg Rossum				
M401 (0,00 - 0,50)	401-1; 402-1; 403-1	Klei, -	PCB (som 7) (0,02) Nikkel [Ni] (0,14) Kwik [Hg] (-)	-
M402 (0,50 - 1,00)	401-2; 402-2; 403-2	Klei, -	PCB (som 7) (0,02) Kwik [Hg] (-)	-
M403 (1,00 - 1,80)	401-3; 402-4; 403-3	Klei, -	PCB (som 7) (0,01) Nikkel [Ni] (0,02) Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,07)	-

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk

In de zandige en kleiige bovengrond (0,0-0,5 m -mv.), waarin sporen tot sterke bijmengingen aan puin zijn aangetroffen, zijn verhoogde gehalten aan metalen en PAK 10 VROM gemeten. In de kleiige ondergrond (1,0-1,5 m -mv.), waarin geen bijmengingen zijn aangetroffen, zijn verhoogde gehalten aan enkele metalen gemeten.

Gemaal Fortgracht Werkendam

In zandige bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) en de kleiige ondergrond (1,0-2,0 m -mv.), waarin sporen puin zijn aangetroffen, zijn verhoogde gehalten aan enkele metalen gemeten. In de kleiige diepere ondergrond (2,0-2,5 m -mv.), waarin geen bijmengingen aanwezig zijn, zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Gemaal Startstraat Gameren

In de kleiige boven- en ondergrond (0,0-1,5 m -mv.) is maximaal een verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In de venige ondergrond (2,0-2,5 m -mv.) zijn verhoogde gehalten aan nikkel en molybdeen gemeten.

Gemaal Hogeweg Rossum

In de kleiige grond (0,0-1,8 m -mv.) zijn verhoogde gehalten aan enkele metalen en PCB (som 7) gemeten.

In de volgende tabel zijn de resultaten van de indicatieve toetsing aan de normen en rekenregels van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 3.3: Conclusies indicatieve toetsing Besluit en Regeling bodemkwaliteit

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Conclusie indicatieve toetsing Besluit en Regeling bodemkwaliteit
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk			
101-10,00 - 0,50	101-1	Zand, Sporen puin, brokken ijzer	Klasse industrie
M101 (0,00 - 0,50)	102-1; 103-1	Klei, Sterk puin	Klasse wonen
M102 (1,00 - 1,50)	101-3; 102-3; 103-3	Klei, -	Achtergrondwaarden
Gemaal Fortgracht Werkendam			
M201 (0,00 - 0,50)	201-1; 202-1; 203-1	Zand, Sporen puin	Klasse wonen
M202 (1,00 - 2,00)	201-4; 202-3; 203-3	Klei, Sporen puin	Achtergrondwaarden
M203 (2,00 - 2,50)	201-5; 202-5; 203-5	Klei, -	Achtergrondwaarden
Gemaal Startstraat Gameren			
M301 (0,00 - 0,50)	301-1; 302-1; 303-1	Klei, -	Achtergrondwaarden
M302 (1,00 - 1,50)	301-3; 302-3; 303-3	Klei, -	Achtergrondwaarden
303-5 (2,00 - 2,50)	303-5	Veen, -	Achtergrondwaarden
Gemaal Hogeweg Rossum			
M401 (0,00 - 0,50)	401-1; 402-1; 403-1	Klei, -	Klasse industrie
M402 (0,50 - 1,00)	401-2; 402-2; 403-2	Klei, -	Klasse industrie
M403 (1,00 - 1,80)	401-3; 402-4; 403-3	Klei, -	Klasse industrie

3.2.3**Grondwater**

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 3.4: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters		
	> streefwaarde	> interventiewaarde	conclusie
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk			
101-1-1 (2,50 - 3,50)	Molybdeen, Barium	-	Overschrijding streefwaarde
Gemaal Fortgracht Werkendam			
201-1-1 (1,50 - 2,50)	Barium	-	Overschrijding streefwaarde
Gemaal Startstraat Gameren			
301-1-1 (2,50 - 3,50)	Barium, Naftaleen	-	Overschrijding streefwaarde

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters		
	> streefwaarde	> interventiewaarde	conclusie
Gemaal Hogeweg Rossum			
401-1-1 (2,50 - 3,50)	Barium	-	Overschrijding streefwaarde

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In de grondwatermonsters zijn verhoogde gehalten aan barium en lokaal molybdeen of naftaleen gemeten.

In het grondwater uit alle peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

3.2.4 Waterbodem

In de navolgende tabel zijn de toetsingsresultaten van de verschillende monsters samengevat. Hierbij is per monster het volgende weergegeven: de klasse-indeling volgens het Besluit bodemkwaliteit voor wat betreft het verspreiden en toepassen in oppervlaktewater en het verspreiden op het aangrenzende perceel. Tevens zijn maatgevende componenten aangegeven.

Tabel 3.5: Toetsingstabel waterbodemmonsters

(Meng)monster (traject m-mv)	Boringen	Type materiaal, Veldwaarnemingen	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit	
			Toepassen oppervlaktewater	Verspreiden aangrenzende percelen
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk				
SM101 (0,60 - 1,00)	S101 t/m S110	Slib, -	Klasse A	Verspreidbaar
Gemaal Fortgracht Werkendam				
SM201 (0,20 - 0,40)	S201 t/m S210	Slib, -	Klasse A	Verspreidbaar
Gemaal Startstraat Gameren				
SM301 (0,80 - 1,20)	S301 t/m S310	Slib, -	Klasse A	Verspreidbaar
Gemaal Hogeweg Rossum				
SM401 (0,90 - 1,20)	S401 t/m S410	Slib, -	Klasse A	Verspreidbaar

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het slib bij alle gemalen is beoordeeld als 'toepasbaar in oppervlaktewater als klasse A' en als 'verspreidbaar op aangrenzende percelen'.

3.2.5 Resultaten asbest in grond

In de volgende tabel zijn de resultaten voor asbest in grond weergegeven.

Tabel 3.6: Resultaten asbest in grond

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen/deelmonsters	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte (mg/kg ds)
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk			
AMM1 (0,00 - 0,50)	102-1; 103-1	Klei, sterk puinhoudend	<1,1

In het onderzochte mengmonster van de puinhoudende grond bij gemaal Schenkeldijk is geen asbest gemeten.

3.3 Veiligheid

Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetroffen, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. In het voorliggende onderzoek zijn in de grond geen overschrijdingen van de interventiewaarde gemeten.

Voor de onderzochte locatie gelden daarom de volgende veiligheidsklassen:

- Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk en gemaal Hogeweg Rossum: basisklasse (grond voldoet aan 'industrie');
- Gemaal Fortgracht Werkendam en gemaal Startstraat Gameren: geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk (grond voldoet aan 'achtergrondwaarde' of 'wonen').

De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in beleidsregels 4.9-3 en 4.9-4 van het Arbobesluit van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

Voor nadere informatie omtrent het vaststellen van deze veiligheidsklassen wordt verwezen naar bijlage 9.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Samenvatting en conclusies

De resultaten van het (water-)bodemonderzoek bij 4 gemalen zijn samengevat in de navolgende tabel.

Tabel 4.1: Samenvatting resultaten

(Water-)bodemopbouw	Bijmengingen	Grond (Wbb)	Grond (Bbk)	Grond-water (WBB)	Waterbodembodem (Bbk)	T&F-klasse (CROW 132)
Gemaal Schenkeldijk Nieuwendijk						
0,0 - 2,5 à 4,5 m -mv. klei	0,0-0,5: lokaal sterk puin	0,0-0,5 >AW, geen asbest	Industrie/wonen	>S		Basisklasse
0,0 - 1,0 m -mv. lokaal zand	0,5-2,0: lokaal sporen puin	1,0-1,5 >AW	Achtergrondwaarde			
2,5 - 3,5 m -mv. lokaal veen	-		-			
0,4 à 0,5 m slib	-				Klasse A/verspreidbaar	
onder slib klei en lokaal beton	-				-	
Gemaal Fortgracht Werkendam						
0,0 - 2,0 à 2,5 m -mv. klei	0,0-1,5: sporen puin	0,0-0,5 >AW	Wonen	>S		Geen maatregelen
2,0 - 2,5 m -mv. lokaal veen	1,5-2,0: matig puin	1,0-2,0 >AW	Achtergrondwaarde			
		2,0-2,5 <AW	Achtergrondwaarde			
0,2 à 0,3 m slib	-				Klasse A/verspreidbaar	
onder slib klei	-				-	
Gemaal Startstraat Gameren						
0,0 - 1,0 à 1,5 m -mv. zand	-	0,0-0,5 >AW	Achtergrondwaarde	>S		Geen maatregelen
1,0 à 1,5 - 3,0 m -mv. klei	-	1,0-1,5 <AW	Achtergrondwaarde			
3,0 - 3,5 m -mv. zand	-	2,0-2,5 >AW	Achtergrondwaarde			
0,5 m slib (zuidzijde), noordzijde geen slib	-				Klasse A/verspreidbaar	
onder slib klei	-				-	
Gemaal Hogeweg Rossum						
0,00 - 2,5 m -mv. klei	1,8-2,0: lokaal sterk puin	0,0-0,5	Industrie	>S		Basisklasse
		0,5-1,0	Industrie			
0,2 à 0,3 m slib		1,0-1,8	Industrie		Klasse A/verspreidbaar	
onder slib beton					-	

Op voorwaarde dat de aangegeven veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

4.2 Aanbevelingen

De resultaten van het onderzoek vormen geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Het 'tijdelijk' uitnemen van grond en/of baggerspecie ten behoeve van de werkzaamheden is toegestaan. De voorwaarde hierbij is dat er geen bewerking plaatsvindt (zoals zeven) en dat de grond en/of de baggerspecie op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in dezelfde toepassing wordt teruggebracht. Eventueel overtollige grond en/of baggerspecie dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Indien bij de werkzaamheden een grond- of baggeroverschot ontstaat, dient dit van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden van de grond. De grond en de baggerspecie kunnen worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De grond kan eventueel ook elders binnen de gemeente Amsterdam worden toegepast, binnen het gebied van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam.

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties, verklaring functiescheiding veldwerk (colofon)

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Verantwoording

Project: (Water)bodemonderzoek 4 gemalen

Projectnummer: 233484

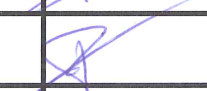
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (*aankruisen*):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

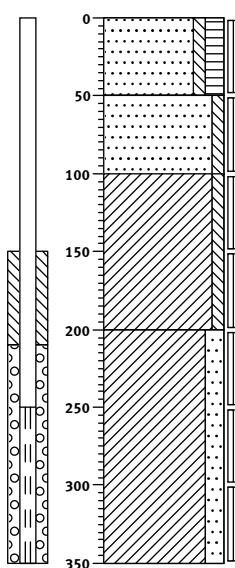
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de

BRL 2000.

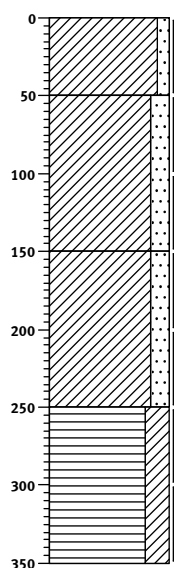
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	15-12-12	T. Ruygers	
2018	15-12-12	T. Ruygers	
2003	13-12-12	T. Ruygers	
2002	15-12-12	T. Ruygers	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

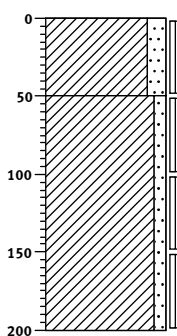
Bijlage 2: Boorstaten en veldwaarnemingen

Boring: 101
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


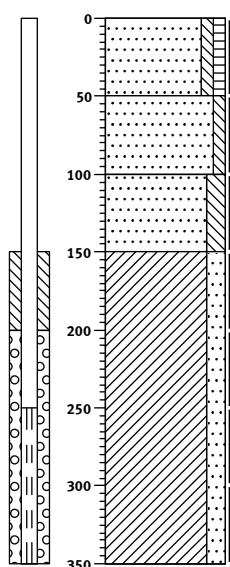
0	berm
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, sporen puin, matig grindhoudend, brokken ijzer, neutraalbruin, Schep
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen wortels, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
(100)	Klei, zwak siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
150	
(100)	
200	
(100)	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
250	
(150)	
300	
350	

Boring: 102
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


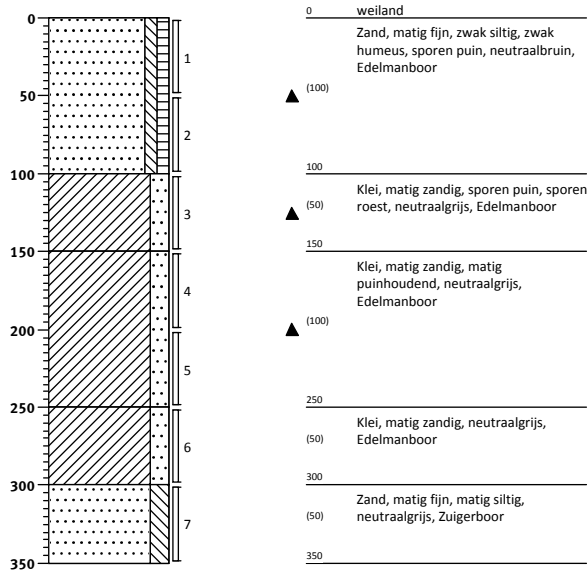
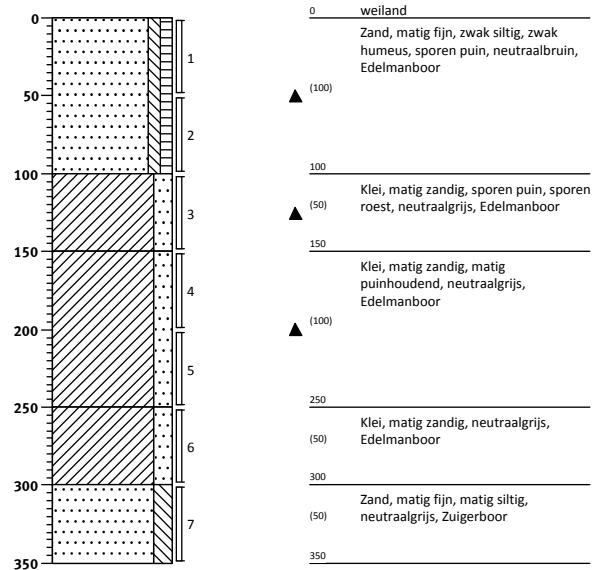
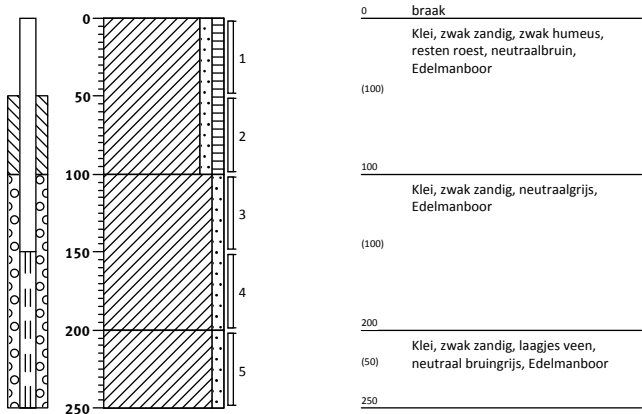
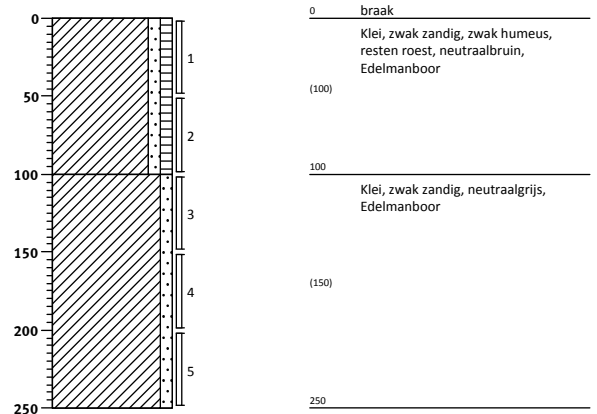
0	berm
(50)	Klei, zwak zandig, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	
(100)	Klei, matig zandig, licht grijsbruin, Edelmanboor
100	
(100)	
150	
(100)	Klei, matig zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
200	
(100)	
250	
(100)	Veen, sterk kleiig, donkerbruin, Guts
300	
350	

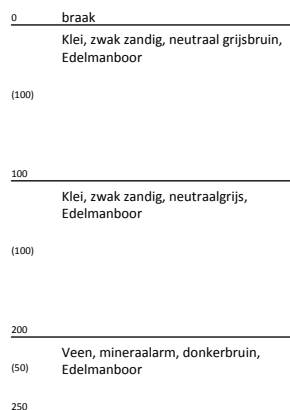
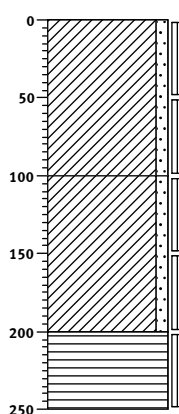
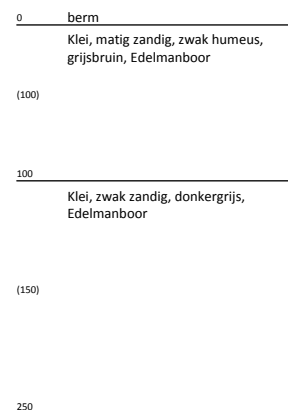
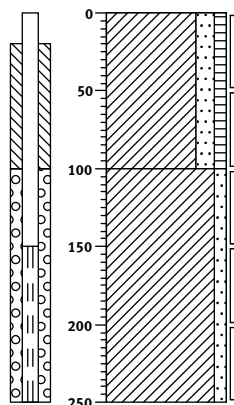
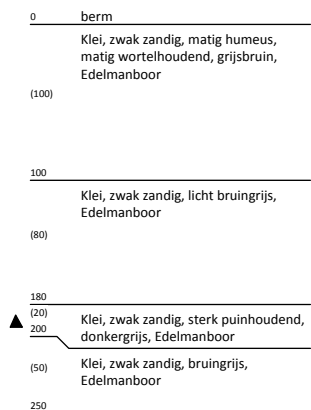
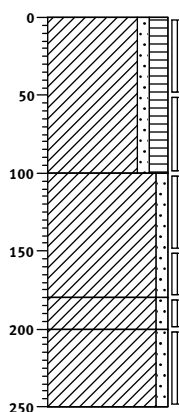
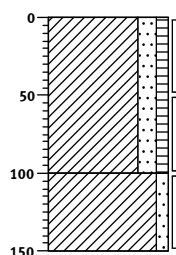
Boring: 103
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


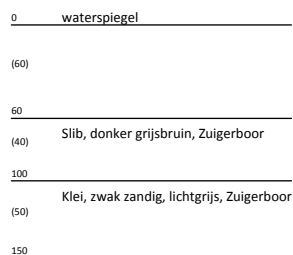
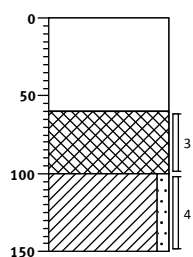
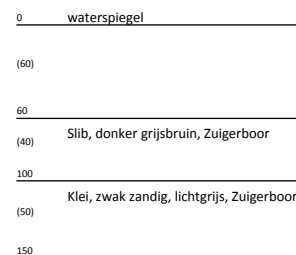
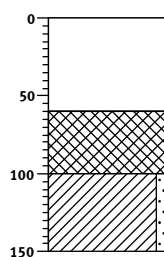
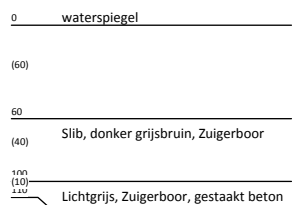
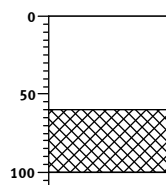
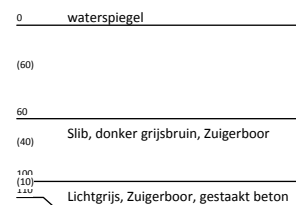
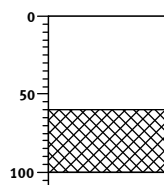
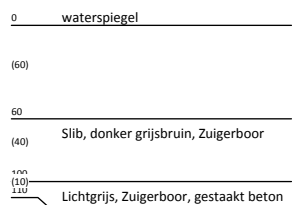
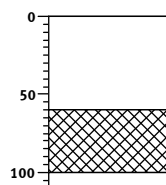
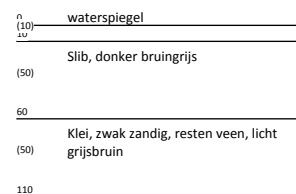
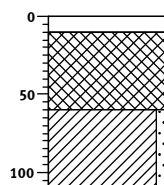
0	berm
(50)	Klei, matig zandig, sterk puinhoudend, grijsbruin
50	
(150)	Klei, zwak zandig, sporen puin, licht grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op beton
200	

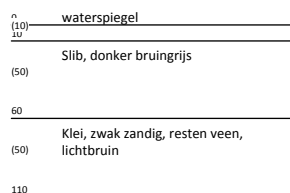
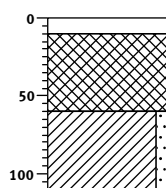
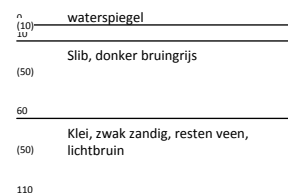
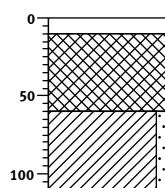
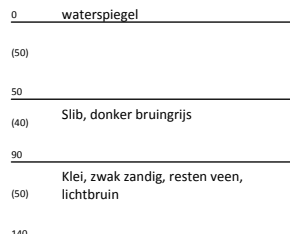
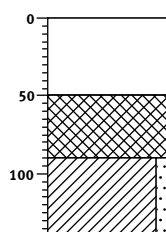
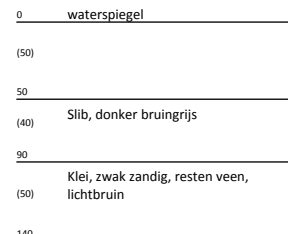
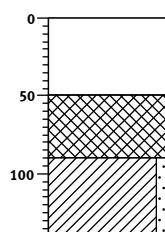
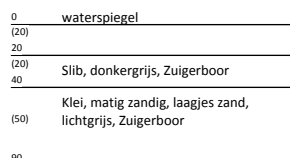
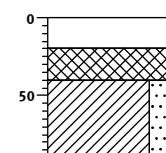
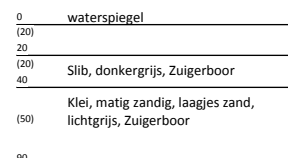
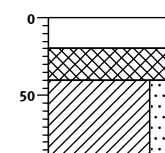
Boring: 201
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


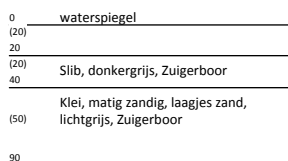
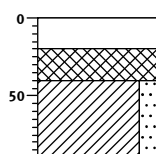
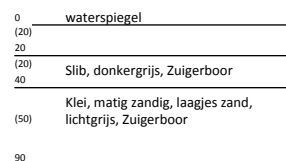
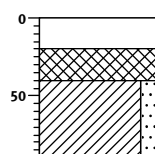
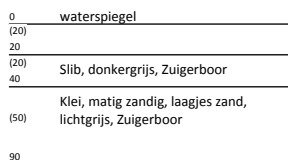
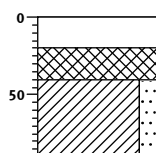
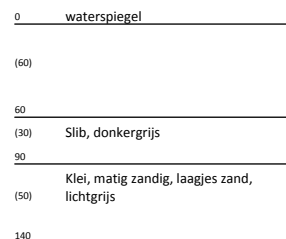
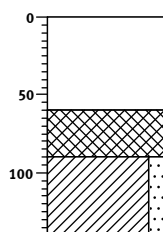
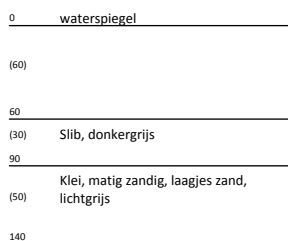
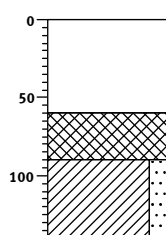
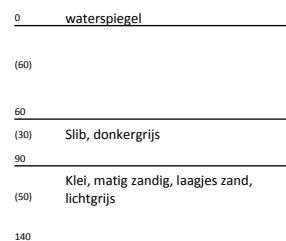
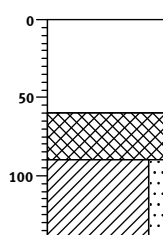
0	weiland
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen wortels, neutraalbruin, Edelmanboor
50	
(50)	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100	
(50)	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen kolengruis, neutraal bruin, Edelmanboor
150	
(200)	Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200	
(200)	
250	
300	
350	

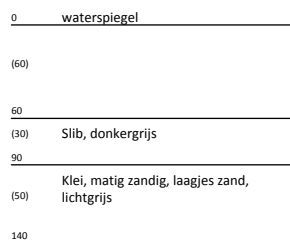
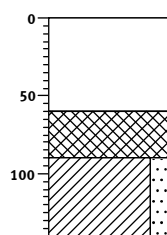
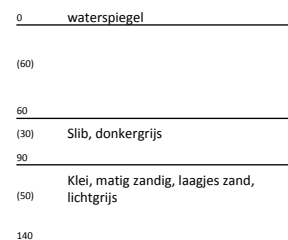
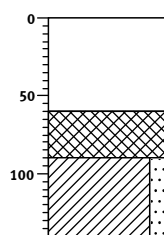
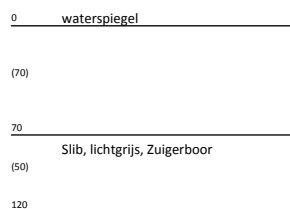
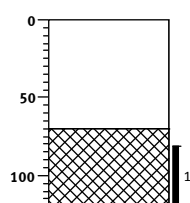
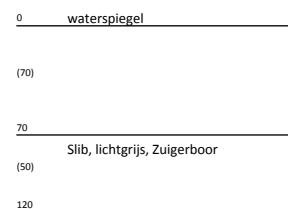
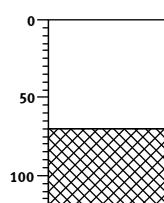
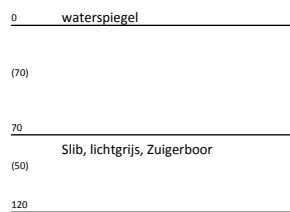
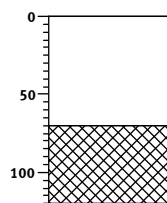
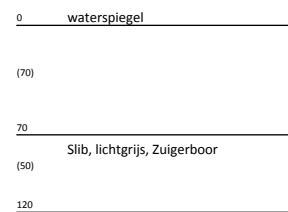
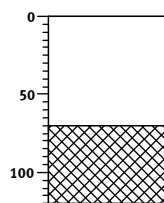
Boring: 202
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 203**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 301**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 302**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


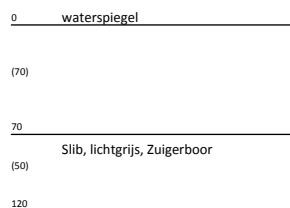
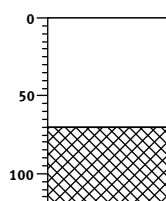
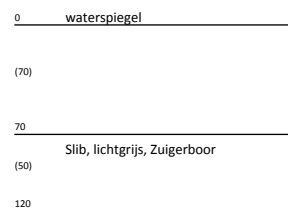
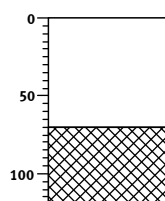
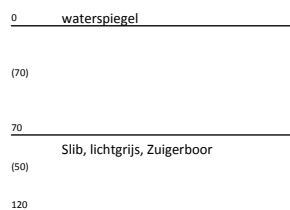
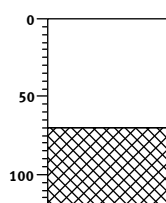
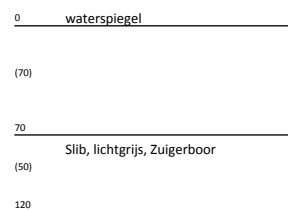
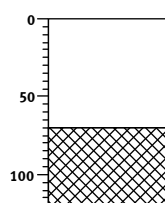
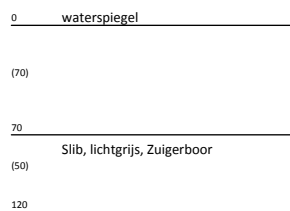
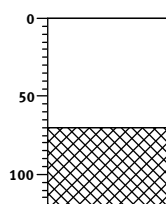
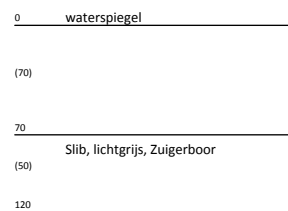
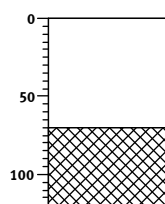
Boring: 303
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 401**
 Datum: 5-12-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 402**
 Datum: 17-2-2004
 Boormeester: ruijgers
**Boring: 403**
 Datum: 17-2-2004
 Boormeester: ruijgers


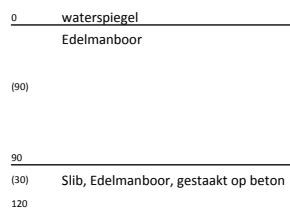
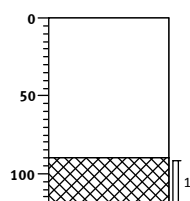
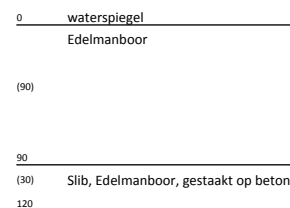
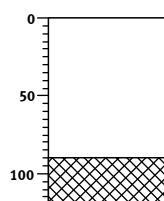
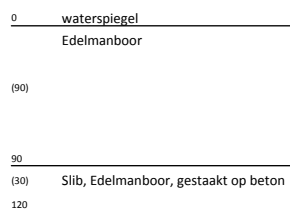
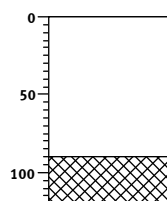
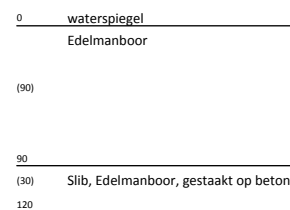
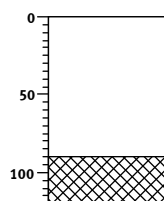
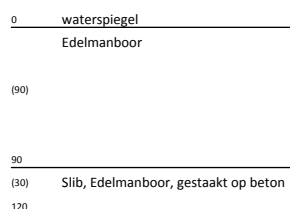
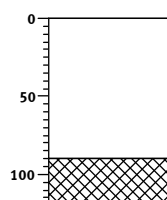
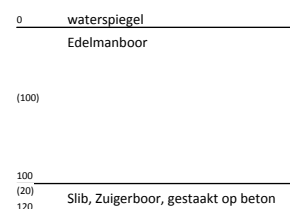
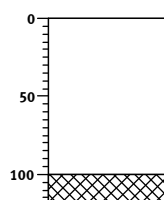
Boring: s101
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s102**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s103**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s104**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s105**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s106**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


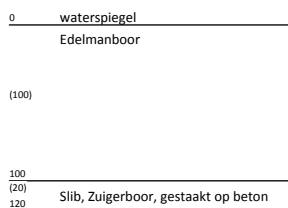
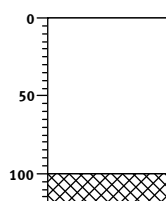
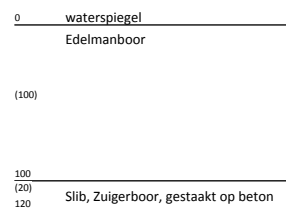
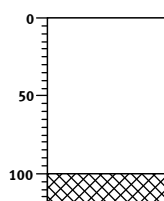
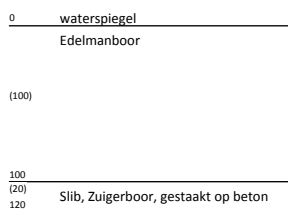
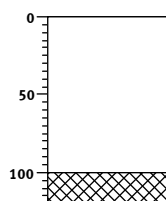
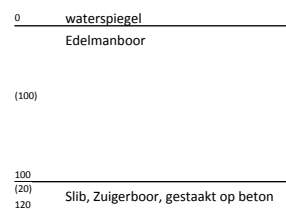
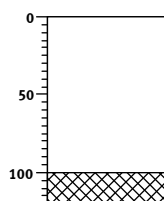
Boring: s107
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s108**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s109**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s110**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s201**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s202**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


Boring: s203
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s204**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s205**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s206**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s207**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers
**Boring: s208**
 Datum: 29-11-2013
 Boormeester: ruijgers


Boring: s209Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s210**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s301**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s302**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s303**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s304**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers

Boring: s305Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s306**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s307**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s308**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s309**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers**Boring: s310**Datum: 29-11-2013
Boormeester: ruijgers

Boring: s401Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s402**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s403**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s404**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s405**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s406**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers

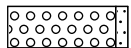
Boring: s407Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s408**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s409**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers**Boring: s410**Datum: 17-2-2004
Boormeester: ruijgers

Legenda (conform NEN 5104)

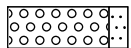
grind



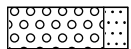
Grind, siltig



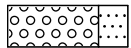
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

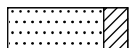


Grind, sterk zandig

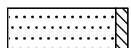


Grind, uiterst zandig

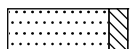
zand



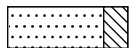
Zand, kleiig



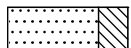
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

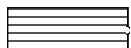


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



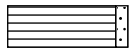
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



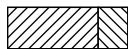
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

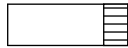
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ⊕ matige geur
- ⊗ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ⊕ matige olie-water reactie
- ⊗ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⊗ >0
- ⊗ >1
- ⊗ >10
- ⊗ >100
- ⊗ >1000
- ⊗ >10000

monsters

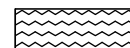
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

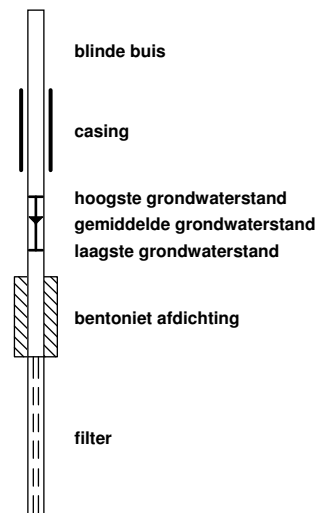


slib



water

peilbuis



Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden, analysecertificaten grond

Monsternummer	Eenheid	101-1			M101		
Boringnummer		101			102, 103		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		29-11-2013			29-11-2013		
Droge stof	(%)	84,20			84,30		
Lutum gehalte	(% ds)	* 3,5			* 13,9		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 5,6			* 2,8		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	120	392		100	156	
Cadmium	mg/kg ds	0,84	1,220	0,05	< 0,20	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	8,0	24	0,05	8,4	12,800	-0,01
Koper	mg/kg ds	22	39	-0,01	16	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,078	0,106	0,00	0,11	0,130	0,00
Lood	mg/kg ds	90	129	0,16	40	51	0,00
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	23	60	0,38	25	37	0,03
Zink	mg/kg ds	150	305	0,28	95	139	0,00
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062		0,095	0,095	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,420		0,76	0,760	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,430		0,67	0,670	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,40	0,400		0,41	0,410	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,37	0,370	
Chryseen	mg/kg ds	0,48	0,480		0,77	0,770	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16	0,160		0,27	0,270	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	0,690		1,3	1,300	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,360		0,51	0,510	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	3,3	0		5,2	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,300	0,05		5,200	0,10
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,1	7,300		< 3,0	8	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	44	-0,03	< 35	88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0	6		< 5,0	13	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0	6		< 5,0	13	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	14		< 11	28	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,3	14,800		< 5,0	13	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0	8		< 6,0	15	
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde				*:Gemeten in het laboratorium			
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
				&: Handmatig ingevoerd			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde				S: Standaard bodem			

Monsternummer	Eenheid	101-1			M101		
Boringnummer		101			102, 103		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		0,0056	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,009	-0,02		0,020	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		0,0011	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		0,0010	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,003	

	Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
	Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
		&: Handmatig ingevoerd
		\$: Standaard bodem

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Monsternummer	Eenheid	M102			M201		
Boringnummer		101, 102, 103			201, 202, 203		
Diepte (cm -mv.)		100 - 150			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		29-11-2013			29-11-2013		
Droge stof	(%)	77,90			83,60		
Lutum gehalte	(% ds)	* 22,4			* 13,7		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 3,4			* 2,2		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	160	175		77	121	
Cadmium	mg/kg ds	0,24	0,300	-0,02	0,21	0,300	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	15	16	0,01	7,4	11,400	-0,02
Koper	mg/kg ds	20	24	-0,11	14	21	-0,13
Kwik	mg/kg ds	0,064	0,069	0,00	0,11	0,130	0,00
Lood	mg/kg ds	30	34	-0,03	130	168	0,25
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	43	46	0,17	22	32	-0,05
Zink	mg/kg ds	110	126	-0,02	61	90	-0,09
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		0,084	0,084	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,14	0,140	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		0,11	0,110	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		0,068	0,068	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		0,059	0,059	
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,14	0,140	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,26	0,260	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,150		0,33	0,330	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		0,082	0,082	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,66	0		1,3	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,650	-0,02		1,300	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	6		< 3,0	10	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	72	-0,02	< 35	111	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0	10		< 5,0	16	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0	10		< 5,0	16	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	23		< 11	35	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,6	16,500		< 5,0	16	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0	12		< 6,0	19	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M102			M201		
Boringnummer		101, 102, 103			201, 202, 203		
Diepte (cm -mv.)		100 - 150			0 - 50		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		< 0,0049	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,014	-0,02		0,022	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	0,002		< 0,0010	0,003	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M202			M203		
Boringnummer		201, 202, 203			201, 202, 203		
Diepte (cm -mv.)		100 - 200			200 - 250		
ALGEMEEN							
Analysedatum		29-11-2013			29-11-2013		
Droge stof	(%)	79,40			77,50		
Lutum gehalte	(% ds)	* 16,0			* 19,8		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,8			* 2,3		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	97	137		110	132	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,20	0,200	-0,03	< 0,20	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	9,2	12,800	-0,01	9,5	11,300	-0,02
Koper	mg/kg ds	17	23	-0,11	17	22	-0,12
Kwik	mg/kg ds	0,10	0,100	0,00	0,075	0,084	0,00
Lood	mg/kg ds	41	51	0,00	42	50	0,00
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	28	38	0,05	29	34	-0,02
Zink	mg/kg ds	71	97	-0,07	73	91	-0,08
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	< 0,35	0		< 0,35	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	8		< 3,0	9	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	88	-0,02	< 35	107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0	13		< 5,0	15	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0	13		< 5,0	15	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	28		< 11	33	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5,0	13		< 5,0	15	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0	15		< 6,0	18	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M202			M203		
Boringnummer		201, 202, 203			201, 202, 203		
Diepte (cm -mv.)		100 - 200			200 - 250		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		< 0,0049	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,018	-0,02		0,021	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,003	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M301			M302		
Boringnummer		301, 302, 303			301, 302, 303		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			100 - 150		
ALGEMEEN							
Analysedatum		29-11-2013			29-11-2013		
Droge stof	(%)	67,60			60,90		
Lutum gehalte	(% ds)	* 28,7			* 38,2		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 6,4			* 5,7		
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	260	232		300	210	
Cadmium	mg/kg ds	0,44	0,470	-0,01	0,53	0,530	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	12	11	-0,02	11	8	-0,04
Koper	mg/kg ds	31	31	-0,06	31	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,090	0,090	0,00	0,060	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	29	29	-0,04	21	19	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	51	46	0,17	47	34	-0,02
Zink	mg/kg ds	120	115	-0,04	100	81	-0,10
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	< 0,35	0		< 0,35	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	3		3,9	6,800	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	38	-0,03	< 35	43	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0	5		< 5,0	6	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0	5		< 5,0	6	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	12		< 11	14	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5,0	5		< 5,0	6	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0	7		< 6,0	7	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M301			M302		
Boringnummer		301, 302, 303			301, 302, 303		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			100 - 150		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	< 0,0049	0		< 0,0049	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,008	-0,02		0,009	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	0,001		< 0,0010	0,001	

	Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
	Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
		&: Handmatig ingevoerd
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	303-5
Boringnummer		303
Diepte (cm -mv.)		200 - 250
ALGEMEEN		
Analysedatum		29-11-2013
Droge stof	(%)	23,40
Lutum gehalte	(% ds)	* 28,8
Organische stof gehalte	(% ds)	* 43,8
Monsterconclusie		Voldoet aan achtergrondwaarde
METALEN		
	Meetw	GSSD Index
Barium	mg/kg ds 200	178
Cadmium	mg/kg ds 0,66	0,340 -0,02
Kobalt	mg/kg ds 14	13 -0,01
Koper	mg/kg ds 32	20 -0,13
Kwik	mg/kg ds 0,073	0,059 0,00
Lood	mg/kg ds 15	10 -0,08
Molybdeen	mg/kg ds 2,1	2,100 0,00
Nikkel	mg/kg ds 55	50 0,23
Zink	mg/kg ds 170	118 -0,04
PAK		
	Meetw	GSSD Index
Anthraceen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Chryseen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Fenanthreen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Fluorantheen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds < 0,050	0,010
Naftaleen	mg/kg ds < 0,050	0,010
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds < 0,35	0
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,120 -0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
	Meetw	GSSD Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds < 9,0	2
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds < 100	23 -0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds < 15	4
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds < 15	4
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds 47	16
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds < 15	4
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds < 18	4

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M401			M402		
Boringnummer		401, 402, 403			401, 402, 403		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			50 - 100		
ALGEMEEN							
Analysedatum		17-02-2004			17-02-2004		
Droge stof	(%)	77,20			77,70		
Lutum gehalte	(% ds)	* 18,5			* 26,1		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,4			* 1,7		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	160	202		170	164	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,420	-0,01	0,32	0,400	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	11	14	-0,01	9,6	9,300	-0,03
Koper	mg/kg ds	23	30	-0,07	20	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,16	0,180	0,00	0,20	0,200	0,00
Lood	mg/kg ds	25	30	-0,04	30	33	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	36	44	0,14	31	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	99	127	-0,02	88	94	-0,08
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,059	0,059		< 0,050	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	0,076	0,076		< 0,050	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065	0,065		< 0,050	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050	0,040		< 0,050	0,040	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,44	0		< 0,35	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,450	-0,03		0,350	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0	9		< 3,0	11	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	102	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0	15		< 5,0	18	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0	15		< 5,0	18	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	32		< 11	39	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5,0	15		< 5,0	18	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0	18		< 6,0	21	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M401			M402		
Boringnummer		401, 402, 403			401, 402, 403		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			50 - 100		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0095	0		0,0084	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,040	-0,02		0,042	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	0,0010	0,004		< 0,0010	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,005		< 0,0010	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	0,0020	0,008		0,0017	0,009	
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,009		0,0019	0,010	
PCB 180	mg/kg ds	0,0018	0,008		0,0020	0,010	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0010	0,003		< 0,0010	0,004	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
	&: Handmatig ingevoerd
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M403
Boringnummer		401, 402, 403
Diepte (cm -mv.)		100 - 180
ALGEMEEN		
Analysedatum		17-02-2004
Droge stof	(%)	76,70
Lutum gehalte	(% ds)	* 20,2
Organische stof gehalte	(% ds)	* 2,0
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde
METALEN		
	Meetw	GSSD Index
Barium	mg/kg ds	160 189
Cadmium	mg/kg ds	0,29 0,390 -0,02
Kobalt	mg/kg ds	11 13 -0,01
Koper	mg/kg ds	20 25 -0,10
Kwik	mg/kg ds	0,23 0,260 0,00
Lood	mg/kg ds	70 82 0,07
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5 1,100 0,00
Nikkel	mg/kg ds	31 36 0,02
Zink	mg/kg ds	91 112 -0,05
PAK		
	Meetw	GSSD Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061 0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,050 0,040
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,38 0
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,380 -0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
	Meetw	GSSD Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	18 90
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	38 190 0,00
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 18
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5,0 18
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11 39
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5,0 18
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 21

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

*:Gemeten in het laboratorium
#: Geschatte waarde door middelen van lagen
@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
&: Handmatig ingevoerd
\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	M403		
Boringnummer		401, 402, 403		
Diepte (cm -mv.)		100 - 180		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0052	0	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,026	-0,02
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0010	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	0,0010	0,005	
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde				
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde			*:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem	

Oranjewoud District Midden
T.a.v. H. de Bruijn
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013154243/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154243/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	03-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2013/22:44
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.2	84.3	77.9	83.6	79.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	2.8	3.4	2.2	2.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	96.3	95.0	96.9	96.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	13.9	22.4	13.7	16.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	100	160	77	97
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.84	<0.20	0.24	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.0	8.4	15	7.4	9.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	22	16	20	14	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.078	0.11	0.064	0.11	0.10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	25	43	22	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	90	40	30	130	41
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	95	110	61	71
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.1	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.3	<5.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	101-1 101 (0-50)
2	M101 102 (0-50) 103 (0-50)
3	M102 101 (100-150) 102 (100-150) 103 (100-150)
4	M201 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
5	M202 201 (150-200) 202 (100-150) 203 (100-150)

Analytico-nr.

7889990
7889991
7889992
7889993
7889994

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154243/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	03-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2013/22:44
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0056	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.27	0.15	0.26	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.062	0.095	<0.050	0.084	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	1.3	0.15	0.33	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.42	0.76	0.067	0.14	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.48	0.77	0.076	0.14	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.23	0.37	<0.050	0.059	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.67	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40	0.41	<0.050	0.068	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.51	<0.050	0.082	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.3	5.2	0.66	1.3	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	101-1 101 (0-50)
2	M101 102 (0-50) 103 (0-50)
3	M102 101 (100-150) 102 (100-150) 103 (100-150)
4	M201 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
5	M202 201 (150-200) 202 (100-150) 203 (100-150)

Analytico-nr.

7889990
7889991
7889992
7889993
7889994

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154243/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	03-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2013/22:44
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	77.5	67.6	60.9	
S Droge stof	% (m/m)				23.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	6.4	5.7	43.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	91.6	91.6	54.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19.8	28.7	38.2	28.8
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	260	300	200
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.44	0.53	0.66
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	12	11	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	31	31	32
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	0.090	0.060	0.073
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	2.1
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	51	47	55
S Lood (Pb)	mg/kg ds	42	29	21	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	73	120	100	170
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.9	<9.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	47
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<15
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<18
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<100
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6	M203 201 (200-250) 202 (200-250) 203 (200-250)
7	M301 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50)
8	M302 301 (100-150) 302 (100-150) 303 (100-150)
9	303-5 303 (200-250)

Analytico-nr.

7889995
7889996
7889997
7889998

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154243/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	03-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-12-2013/22:44
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

6	M203 201 (200-250) 202 (200-250) 203 (200-250)
7	M301 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50)
8	M302 301 (100-150) 302 (100-150) 303 (100-150)
9	303-5 303 (200-250)

Analytico-nr.

7889995
7889996
7889997
7889998

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013154243/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7889990 101	1	0	50	0531474415	101-1 101 (0-50)
7889991 102	1	0	50	0531474406	M101 102 (0-50) 103 (0-50)
7889991 103	1	0	50	0531474609	
7889992 101	3	100	150	0531474428	M102 101 (100-150) 102 (100-150)
7889992 102	3	100	150	0531474407	
7889992 103	3	100	150	0531474612	
7889993 201	1	0	50	0531474600	M201 201 (0-50) 202 (0-50) 203 (0-50)
7889993 202	1	0	50	0531474599	
7889993 203	1	0	50	0531474721	
7889994 202	3	100	150	0531474611	M202 201 (150-200) 202 (100-150)
7889994 203	3	100	150	0531474795	
7889994 201	4	150	200	0531474601	
7889995 201	5	200	250	0531474602	M203 201 (200-250) 202 (200-250)
7889995 202	5	200	250	0531474730	
7889995 203	5	200	250	0531474724	
7889996 301	1	0	50	0531474343	M301 301 (0-50) 302 (0-50) 303 (0-50)
7889996 302	1	0	50	0531474344	
7889996 303	1	0	50	0531474351	
7889997 301	3	100	150	0531474349	M302 301 (100-150) 302 (100-150)
7889997 302	3	100	150	0531474347	
7889997 303	3	100	150	0531474356	
7889998 303	5	200	250	0531474352	303-5 303 (200-250)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013154243/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013154243/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Oranjewoud District Midden
T.a.v. H. de Bruijn
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 13-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013156587/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013156587/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	06-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-12-2013/13:58
Datum monstername	17-02-2004	Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	77.2	77.7	76.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	1.7	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	96.4	96.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.5	26.1	20.2
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	160
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.32	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	9.6	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	20
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.20	0.23
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	31	31
S Lood (Pb)	mg/kg ds	25	30	70
S Zink (Zn)	mg/kg ds	99	88	91
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	18
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	M401 401 (0-50) 402 (0-50) 403 (0-50)
2	M402 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100)
3	M403 401 (100-150) 402 (150-180) 403 (100-150)

Analytico-nr.

7898301
7898302
7898303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013156587/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	06-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-12-2013/13:58
Datum monstername	17-02-2004	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0020	0.0017	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0022	0.0019	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0018	0.0020	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0095	0.0084	0.0052
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.076	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.059	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	0.35 ¹⁾	0.38

Nr. Monsteromschrijving

1	M401 401 (0-50) 402 (0-50) 403 (0-50)
2	M402 401 (50-100) 402 (50-100) 403 (50-100)
3	M403 401 (100-150) 402 (150-180) 403 (100-150)

Analytico-nr.

7898301
7898302
7898303

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013156587/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7898301 403	1	0	50	0531474011	M401 401 (0-50) 402 (0-50) 403
7898301 401	1	0	50	0531473999	
7898301 402	1	0	50	0531474000	
7898302 401	2	50	100	0531474001	M402 401 (50-100) 402 (50-100)
7898302 403	2	50	100	0531474012	
7898302				0531474006	
7898303 401	3	100	150	0531473998	M403 401 (100-150) 402 (150-180)
7898303 403	3	100	150	0531474009	
7898303 402	4	150	180	0531474007	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013156587/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013156587/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 μ m)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013156587/1

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Organische stof

Analytico-nr.

7898301

7898302

7898303

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

7898301

7898302

7898303

Extractie PCB/PAK

7898301

7898302

7898303



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

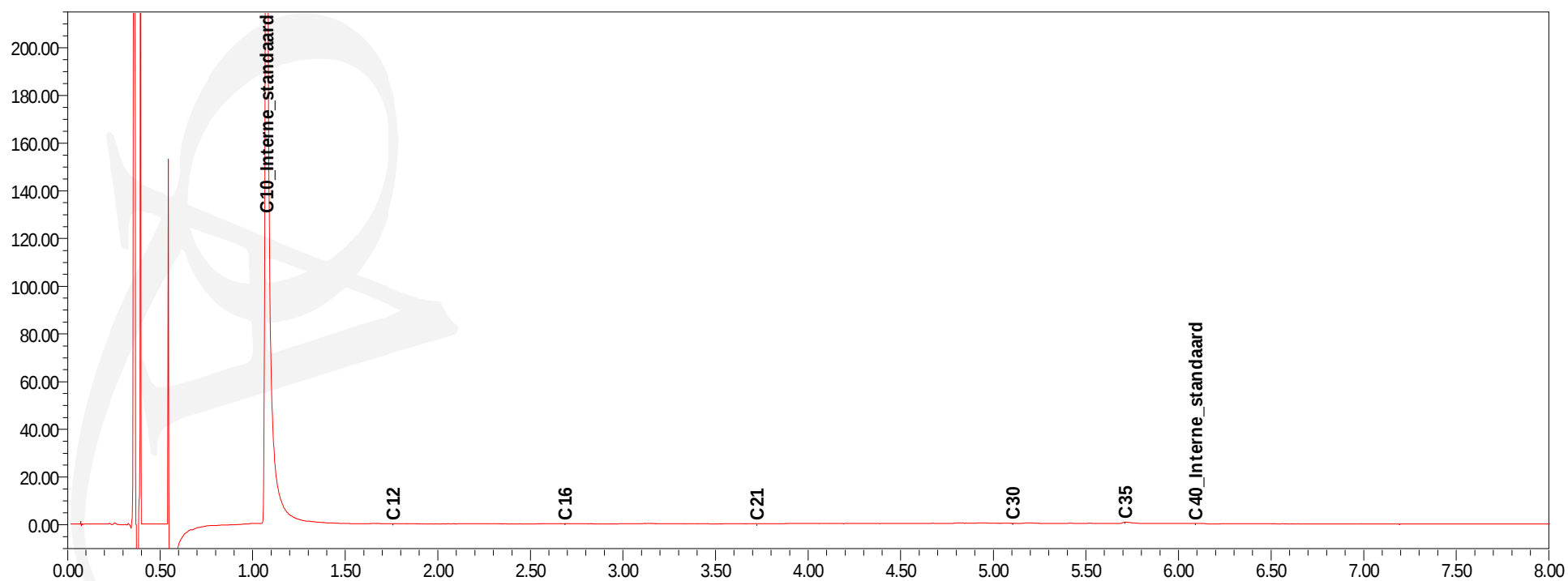
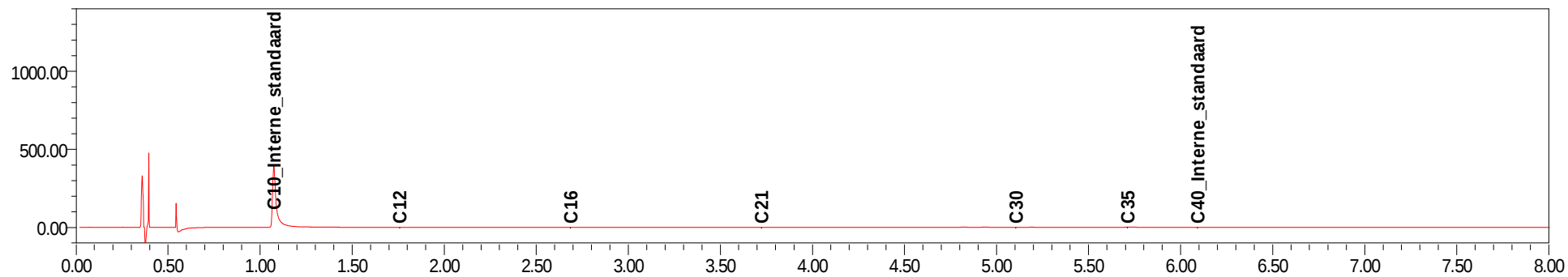
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

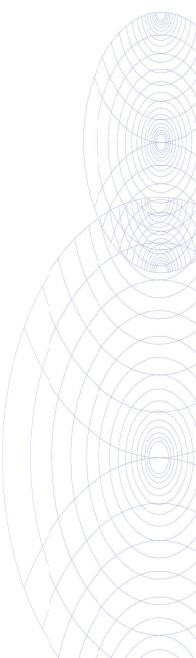
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7898303

Certificate no.: 2013156587

Sample description.: M403 401 (100-150) 402 (150-180) 403 (100-150)





Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden, analysecertificaat grondwater

Monsternummer	Eenheid	101-1-2			201-1-1		
Diepte (cm -mv.)							
ALGEMEEN							
Analysedatum		13-12-2013			13-12-2013		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	95	95	0,08	95	95	0,08
Cadmium	µg/l	< 0,20	0,100	-0,05	< 0,20	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	7,0	7	-0,16	< 2,0	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2,0	1	-0,23	< 2,0	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,050	0,040	-0,04	< 0,050	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2,0	1	-0,23	< 2,0	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,5	5,500	0,00	2,1	2,100	-0,01
Nikkel	µg/l	4,6	4,600	-0,17	< 3,0	2	-0,22
Zink	µg/l	< 10	7	-0,08	< 10	7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,20	0,100	0,00	< 0,20	0,100	0,00
BTEX	µg/l	< 0,90	0,600		< 0,90	0,600	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,20	0,100	-0,03	< 0,20	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,10	0,100		< 0,10	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,20	0,100	-0,02	< 0,20	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,20	0,100	-0,01	< 0,20	0,100	-0,01
Xylenen	µg/l	< 0,21	0		< 0,21	0	
Xylenen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
PAK		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,020	0,010	0,00	< 0,020	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0			0	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Monsternummer	Eenheid	101-1-2			201-1-1		
Diepte (cm -mv.)							
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,01	< 0,20	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100	0,01	< 0,10	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,02	< 0,20	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	< 0,14	0		< 0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100		< 0,10	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	0,100	0,00	< 0,20	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,10	0,100	0,01	< 0,10	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100		< 0,10	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,20	0,100	-0,05	< 0,20	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,01	< 0,20	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	0,100	0,02	< 0,10	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	7,8	7,800		5,0	5	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 7,0	5		< 7,0	5	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11		17	17	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde							
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							

Monsternummer	Eenheid	301-1-1			401-1-1		
Diepte (cm -mv.)					150 - 250		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,01	< 0,20	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100	0,01	< 0,10	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,02	< 0,20	0,100	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,14	0		< 0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100		< 0,10	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,20	0,100	0,00	< 0,20	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0	
Per	µg/l	< 0,10	0,100	0,00	< 0,10	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,10	0,100	0,01	< 0,10	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,10	0,100		< 0,10	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,20	0,100		< 0,20	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,20	0,100	-0,05	< 0,20	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,20	0,100	-0,01	< 0,20	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,10	0,100	0,02	< 0,10	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	4,6	4,600		4,5	4,500	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	8,2	8,200		< 7,0	5	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11		25	25	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 8,0	6		< 8,0	6	

Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
 Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Oranjewoud District Midden
T.a.v. H. de Bruijn
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 23-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013160369/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013160369/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	16-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-12-2013/13:03
Datum monstername	13-12-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	95	95	100	280
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	7.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.1	5.5	<2.0	2.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	4.6	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	0.16	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	201-1-1 201 (-)
2	101-1-2 101 (-)
3	301-1-1 301 (-)
4	401-1-1 401 (150-250)

Analytico-nr.

7910304
7910305
7910306
7910307

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013160369/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	16-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-12-2013/13:03
Datum monstername	13-12-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5.0	7.8	4.6	4.5
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	8.2	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	17	<15	<15	25
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

1	201-1-1 201 (-)
2	101-1-2 101 (-)
3	301-1-1 301 (-)
4	401-1-1 401 (150-250)

Analytico-nr.

7910304
7910305
7910306
7910307

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013160369/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7910304	201	3			0680040195	201-1-1 201 (-)
7910304	201	1			0800277227	
7910304	201	2			0680040190	
7910305	101	1			0800277428	101-1-2 101 (-)
7910305	101	2			0680040196	
7910305	101	3			0680040205	
7910306	301	1			0800277224	301-1-1 301 (-)
7910306	301	2			0680040200	
7910306	301	3			0680040201	
7910307	401	1	150	250	0800277135	401-1-1 401 (150-250)
7910307	401	2	150	250	0680040211	
7910307	401	3	150	250	0680040197	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013160369/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013160369/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. P. Dirksen
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 14-01-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014001650/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2014001650/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	08-01-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-01-2014/08:21
Datum monstername	08-01-2014	Bijlage	A, C
Monsternemer	wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Water; Afvalwater		
Projectcode	2702 - Energie		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
Q Arseen (As) na ontsluiting	µg/L	<1.5	<1.5
Q IJzer (Fe) na ontsluiting	mg/L	8.4	3.2
Q Mangaan (Mn) na ontsluiting	mg/L	0.74	1.3
Q Fosfor totaal (P)	mg/L	0.70	0.78
Q Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	2.1	2.4
Q Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	1.6	1.8
Fysisch-chemische analyses			
Q Droogrest onopgel. bestand. (NEN6621)	mg/L	19	130
Anorganische verbindingen & natte chemie			
Q Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	8.4	<5.0
Q Chloride	mg/L	44	68
Q Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	1.2	3.2
Q Sulfaat opgelost (S04)	mg S04/L	8.1	9.8
Q Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	2.7	3.3

Nr. Monsteromschrijving

- 401 lozing 401 (150-250)
- 501 lozing 501 (-)

Analytico-nr.

7928016
7928017

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

 **TESTEN**
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014001650/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7928016 401	11	150	250	0800222737	401 lozing 401 (150-250)
7928016 401	12	150	250	0800222904	
7928016 401	2	150	250	0620016120	
7928016 401	3	150	250	0650004285	
7928016 401	4	150	250	0650004289	
7928016 401	5	150	250	0660031119	
7928016 401	6	150	250	0660031121	
7928016 401	7	150	250	0620016122	
7928016 401	8	150	250	0680064310	
7928016 401	9	150	250	0640026500	
7928016 401	1	150	250	0620016102	
7928016 401	10	150	250	0640026499	
7928017 501	1			0660031105	501 lozing 501 (-)
7928017 501	10			0800222772	
7928017 501	11			0650004290	
7928017 501	12			0650004286	
7928017 501	2			0660031120	
7928017 501	3			0680064317	
7928017 501	4			0640026497	
7928017 501	5			0640026495	
7928017 501	6			0620016128	
7928017 501	7			0620016105	
7928017 501	8			0620016129	
7928017 501	9			0800222897	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014001650/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droogrest onopgeloste bestanddelen / zwevende stof	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en gw. NEN 6621
Fosfaat totaal (gemeten als P)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Arseen (As) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
IJzer (Fe) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Mangaan (Mn) na ontsluiting (ICP-MS)	W0425	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN 6604
Stikstof volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Sulfaat - opgelost	W0522	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN 6654

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 5: Normwaarden grond en grondwater, toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	—	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	—	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond, toelichting op toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton
monsters: 101-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
						Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
		101-1		101-1					Xgem						Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	84,2		84,2					84,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	5,6		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3,5		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	120		391,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	391,6	20	920,0	920,0	920		AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,84		1,216	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,216	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	I (1,01 x W)
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8		24,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	24,2	3	15	35	190	130	W (1,61 x AW)
Koper (Cu)	mg/kg ds	22		38,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	38,7	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,078		0,106	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,106	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	90		129,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	129,4	10	50	210	530	308	W (2,59 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23		59,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	59,6	4	35	39	100	100	I (1,53 x W)
Zink (Zn)	mg/kg ds	150		304,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	304,8	20	140	200	720	430	I (1,52 x W)
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16		0,160	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,160	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,062		0,062	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,062	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69		0,690	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,690	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,42		0,420	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,420	0,05	-	-	-	-	-
Chryseën	mg/kg ds	0,48		0,480	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,480	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23		0,230	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,230	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43		0,430	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,430	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,4		0,400	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,400	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36		0,360	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,360	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		3,267	RWAARDE	1,0	2,5	-	3,267	-	1,5	6,8	40	-	W (2,18 x AW)
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0013	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0013	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0088	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0088	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	4,1		7,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		6,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		6,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		13,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	13,8	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	8,3		14,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	14,8	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		7,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		43,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	43,8	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
Indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: M101

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M101		M101		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	84,3		84,3					84,3	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,8		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	13,9		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	100		155,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	155,8	20	920,0	920,0	920		AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,198	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,198	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4		12,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,8	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	16		23,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	23,0	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11		0,132	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,132	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	40		51,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	51,0	10	50	210	530	308	W (1,02 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25		36,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	36,6	4	35	39	100	100	W (1,05 x AW)
Zink (Zn)	mg/kg ds	95		138,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	138,7	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27		0,270	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,270	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,095		0,095	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,095	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3		1,300	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,300	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,76		0,760	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,760	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,77		0,770	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,770	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,37		0,370	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,370	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,67		0,670	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,670	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41		0,410	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,410	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,51		0,510	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,510	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		5,190	RWAARDE	1,0	2,5	-	5,190	-	1,5	6,8	40	-	W (3,45 x AW)
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,0011		0,0039	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0039	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,001		0,0036	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0036	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0200	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0200	-	0,020	0,020	0,5	-	AW
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		7,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		27,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	27,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		15,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		87,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	87,5	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: M102

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M102		M102		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,9		77,9					77,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,4		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	22,4		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	160		174,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	174,6	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24		0,300	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,300	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15		16,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	16,3	3	15	35	190	130	W (1,09 x AW)
Koper (Cu)	mg/kg ds	20		23,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	23,6	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,064		0,069	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,069	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	30		33,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	33,6	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	43		46,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	46,5	4	35	39	100	100	I (1,19 x W)
Zink (Zn)	mg/kg ds	110		125,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	125,9	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,15		0,150	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,150	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,15		0,150	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,150	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,067		0,067	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,067	0,05	-	-	-	-	-
Chryseën	mg/kg ds	0,076		0,076	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,076	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,653	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,653	-	1,5	6,8	40	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0021	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0021	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0144	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0144	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		6,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		10,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	10,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		10,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	10,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		22,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	22,6	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	5,6		16,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	16,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		12,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,4	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		72,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	72,1	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton
monsters: M201

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M201		M201		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	83,6		83,6					83,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,2		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	13,7		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	77		121,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	121,2	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21		0,304	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,304	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,4		11,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	11,4	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	14		20,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	20,5	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11		0,133	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,133	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	130		167,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	167,7	10	50	210	530	308	W (3,35 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22		32,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	32,5	4	35	39	100	100	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	61		90,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	90,5	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,26		0,260	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,260	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,084		0,084	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,084	0,05	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,33		0,330	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,330	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,14		0,140	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,140	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,14		0,140	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,140	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,059		0,059	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,059	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11		0,110	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,110	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,068		0,068	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,068	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,082		0,082	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,082	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		1,308	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,308	-	1,5	6,8	40	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0032	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0032	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0223	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0223	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		9,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	9,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		15,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		15,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		35,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	35,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		15,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,9	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		19,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	19,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		111,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	111,4	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

Xh
XI
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en XI
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
Indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: M202

Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M202		M202		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	79,4		79,4					79,4	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,8		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	16		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	97		136,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	136,7	20	920,0	920,0	920		AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,193	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,193	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,2		12,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,8	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	17		23,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	23,3	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1		0,117	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,117	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	41		50,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	50,7	10	50	210	530	308	W (1,01 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28		37,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	37,7	4	35	39	100	100	W (1,08 x AW)
Zink (Zn)	mg/kg ds	71		97,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	97,3	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,350	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,350	-	1,5	6,8	40	-	AW**
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0025	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0025	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0175	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0175	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		7,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		27,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	27,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		15,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		87,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	87,5	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh
XI
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en XI
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
Indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: M203

Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M203		M203		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	77,5		77,5					77,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,3		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	19,8		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	110		132,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	132,2	20	920,0	920,0	920		AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,187	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,187	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5		11,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	11,3	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	17		21,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	21,7	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,075		0,084	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,084	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	42		49,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	49,5	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29		34,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	34,1	4	35	39	100	100	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	73		90,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	90,6	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,350	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,350	-	1,5	6,8	40	-	AW**
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0030	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0030	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0213	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0213	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		9,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	9,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		15,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		15,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		33,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	33,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		15,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		18,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	18,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		106,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	106,5	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton
monsters: M301

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M301		M301		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	67,6		67,6					67,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	6,4		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	28,7		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	260		232,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	232,3	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44		0,470	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,470	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12		10,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	10,8	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	31		30,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	30,9	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,09		0,088	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,088	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	29		29,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	29,0	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	51		46,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	46,1	4	35	39	100	100	I
Zink (Zn)	mg/kg ds	120		115,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	115,3	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,350	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,350	-	1,5	6,8	40	-	AW**
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0011	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0011	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0077	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0077	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		3,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	3,3	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		5,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		5,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		12,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		5,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	5,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		6,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,6	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		38,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	38,3	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh
XI
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en XI
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton
monsters: M302

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M302		M302		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	60,9		60,9					60,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	5,7		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	38,2		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	300		210,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	210,4	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,53		0,529	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,529	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11		7,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,8	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	31		27,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	27,0	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,06		0,053	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,053	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	21		19,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	19,0	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	47		34,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	34,1	4	35	39	100	100	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	100		80,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	80,9	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,350	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,350	-	1,5	6,8	40	-	AW**
Geschooldeerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0012	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB- 7	mg/kg ds	---		0,0086	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0086	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	3,9		6,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,8	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		6,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		6,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		13,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	13,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		6,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	6,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		7,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	7,4	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		43,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	43,0	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
Indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

monsters: 303-5

Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾	
						Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			Xgem	AW	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	23,4		23,4					23,4	0,3						
Organische stof	% (m/m)	43,8		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	28,8		25,0					25,0	0,6						
Metalen ⁽⁵⁾																
Barium (Ba)	mg/kg ds	200		178,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	178,2	20	920,0	920,0	920	-	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,66		0,341	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,341	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14		12,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,5	3	15	35	190	130	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	32		19,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	19,7	5	40	54	190	113	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073		0,059	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,059	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	AW	
Loed (Pb)	mg/kg ds	15		10,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	10,4	10	50	210	530	308	AW	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2,1		2,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	2,1	1,5	1,5	88	190	105	W (1,4 x AW)	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	55		49,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	49,6	4	35	39	100	100	I (1,27 x W)	
Zink (Zn)	mg/kg ds	170		117,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	117,8	20	140	200	720	430	AW	
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,012	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,012	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,117	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,117	-	1,5	6,8	40	-	AW**	
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0002	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0016	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0016	-	0,020	0,020	0,5	-	AW**	
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<9		2,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<15		3,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<15		3,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	47		15,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	15,7	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<15		3,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<18		4,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<100		23,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	23,3	35	190	190	500	-	AW	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de Achtergrondwaarden (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. Indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen), bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. Wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton monsters: M401

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M401		M401		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,2		77,2					77,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,4		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	18,5		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	160		202,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	202,4	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31		0,420	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,420	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11		13,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	13,8	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	23		30,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	30,1	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16		0,181	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,181	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	W (1,21 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	25		30,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	30,0	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,1		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	36		44,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	44,2	4	35	39	100	100	I (1,13 x W)
Zink (Zn)	mg/kg ds	99		127,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	127,0	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,065		0,065	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,065	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseën	mg/kg ds	0,076		0,076	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,076	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,059		0,059	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,059	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,445	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,445	-	1,5	6,8	40	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0029	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0029	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0029	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0029	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	0,001		0,0042	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0042	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	0,0011		0,0046	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0046	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,002		0,0083	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0083	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0022		0,0092	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0092	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,0018		0,0075	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0075	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0396	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0396	-	0,020	0,020	0,5	-	I (1,98 x W)
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		8,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	8,8	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		14,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	14,6	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		14,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	14,6	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		32,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	32,1	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		14,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	14,6	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		102,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	102,1	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton monsters: M402

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M402		M402		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	77,7		77,7					77,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,7		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	26,1		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	170		164,2	RWAARDE	1,0	2,5	-	164,2	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32		0,402	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,402	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,6		9,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	9,3	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	20		22,6	RWAARDE	1,0	2,5	-	22,6	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2		0,207	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,207	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	W (1,38 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	30		32,7	RWAARDE	1,0	2,5	-	32,7	10	50	210	530	308	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31		30,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	30,1	4	35	39	100	100	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	88		93,8	RWAARDE	1,0	2,5	-	93,8	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,350	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,350	-	1,5	6,8	40	-	AW**
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,0017		0,0085	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0085	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0019		0,0095	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0095	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,002		0,0100	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0100	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0420	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0420	-	0,020	0,020	0,5	-	I (2,1 x W)
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		38,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	38,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		21,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	21,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<35		122,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	122,5	35	190	190	500	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xl laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde
AW** achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW*** de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst

W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton
monsters: M403

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten ⁽¹⁾		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samenstelling ⁽²⁾	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen ⁽³⁾				Toetsing ⁽⁴⁾
		M403		M403		Xh/Xl	Y	Toets $\geq Y$			AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	76,7		76,7					76,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2		10,0					10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	20,2		25,0					25,0	0,6					
Metalen⁽⁵⁾															
Barium (Ba)	mg/kg ds	160		189,3	RWAARDE	1,0	2,5	-	189,3	20	920,0	920,0	920	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29		0,390	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,390	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11		12,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	12,9	3	15	35	190	130	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	20		25,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	25,4	5	40	54	190	113	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23		0,255	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,255	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	W (1,7 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	70		82,4	RWAARDE	1,0	2,5	-	82,4	10	50	210	530	308	W (1,65 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31		35,9	RWAARDE	1,0	2,5	-	35,9	4	35	39	100	100	W (1,03 x AW)
Zink (Zn)	mg/kg ds	91		112,1	RWAARDE	1,0	2,5	-	112,1	20	140	200	720	430	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,061		0,061	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,061	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05		0,035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---		0,376	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,376	-	1,5	6,8	40	-	AW
Geschooldeerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB-28	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	0,001		0,0050	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0050	0,001	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001		0,0035	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---		0,0260	RWAARDE	1,0	2,5	-	0,0260	-	0,020	0,020	0,5	-	I (1,3 x W)
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	18		90,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	90,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<11		38,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	38,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<5		17,5	RWAARDE	1,0	2,5	-	17,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6		21,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	21,0	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	38		190,0	RWAARDE	1,0	2,5	-	190,0	35	190	190	500	-	AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh
XI
Y
Xgem

hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en XI
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
Indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
- (2) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (3) deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
- (4) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
- (5) de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water? nvt
- in grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

Rapportagegrens tabel 1 bijlage G
Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde
achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)

AW***
W
I
NT

de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
wonen
industrie
niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 23-12-2013

Toelichting op toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond.

**Bijlage 7: Toetsing resultaten waterbodem aan Besluit
bodemkwaliteit, Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/
verspreiden baggerspecie, analysecertificaten waterbodem**

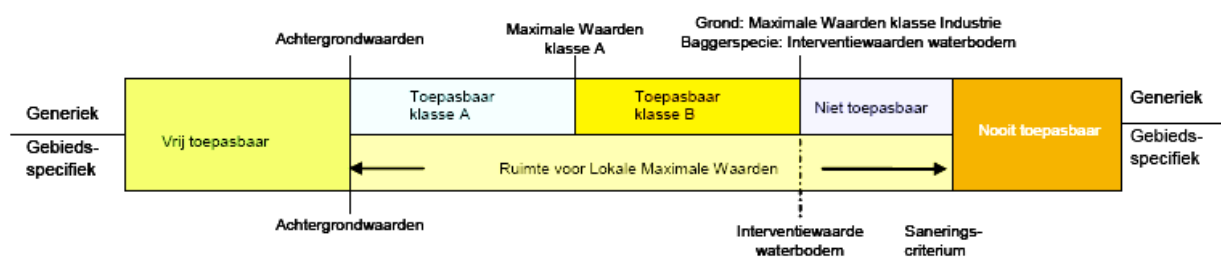
Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Per 1 januari 2008 is het Besluit bodemkwaliteit gefaseerd van kracht geworden (hierna te noemen 'het Besluit'). Het Bouwstoffenbesluit, het besluit 'Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen' en de klasse-indeling volgens de Vierde Nota Waterhuishouding zijn komen te vervallen.

De nieuwe normering voor waterbodems is hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarbij het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE - EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

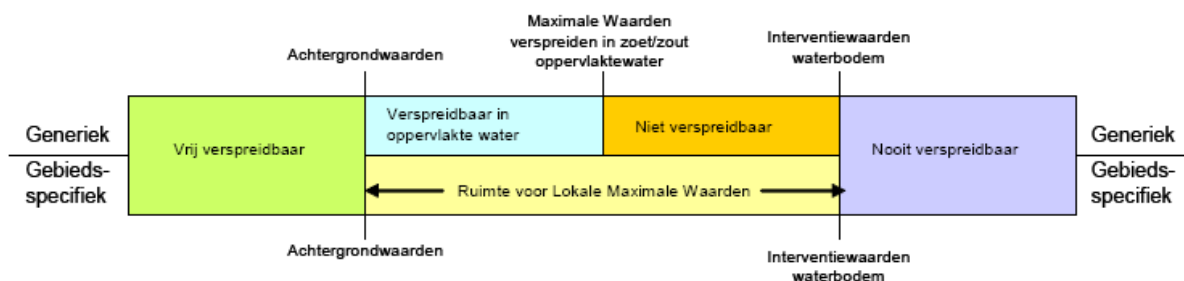
De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

De **maximale waarde klasse A** (grens tussen klasse A en B) wordt gevormd door het zogenaamde 'herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN)'. Hierbij is als uitgangspunt gekozen voor een scheiding tussen recent relatief schoon materiaal en ouder, meer verontreinigd materiaal. Het HVN is gebaseerd op de bij Lobith gemeten gehalten in zwevend stof, omgerekend naar een standaardbodem. Voor 14 stoffen is om verschillende redenen een hogere waarde gekozen dan het HVN. Voor stoffen waarvoor geen maximale waarde klasse A is bepaald, geldt de AW2000.

De **maximale waarde klasse B** wordt gevormd door de interventiewaarde. In het generieke kader is toepassen van baggerspecie waarin de gehalten de interventiewaarde overschrijden niet toegestaan.

De **interventiewaarden** vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. De grotendeels op risico's gebaseerde interventiewaarden voldeden in een aantal gevallen niet meer. In de praktijk was er de noodzaak om voor enkele metalen meer ruimte te bieden. Voor arseen, cadmium, lood en zink zijn de interventiewaarden verhoogd ten opzichte van de interventiewaarden uit de Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden (VROM, februari 2000).

2. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater (gelijk aan de Maximale Waarde klasse A, zie figuur 2).



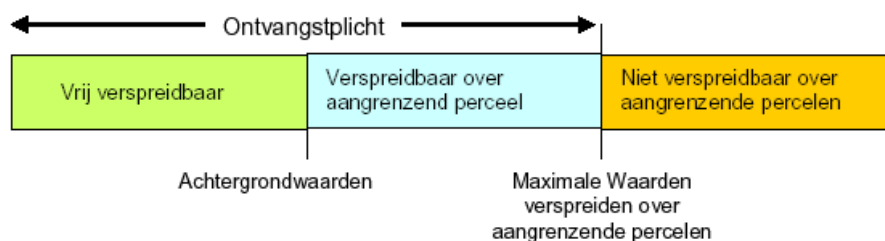
FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

Het verspreiden in zoet oppervlaktewater is bedoeld om het watersysteem weer op orde te brengen ('op stroom zetten'). Sediment met verontreinigingen tot het herverontreinigingsniveau Rijntakken (HVN) mag worden teruggebracht in het watersysteem. Getalsmatig is dit dezelfde norm als de grens tussen klasse A en B.

3. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater (de ZBT ofwel 'zoute baggertoets').

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater gelden de normen van de ZBT. Deze komen op hoofdlijnen overeen met de normen van de voorgaande chemietoxiciteitstoets (CTT) behalve dat bioassay's geen deel meer uitmaken van het normeringskader. Daarnaast vindt bij de beoordeling aan de ZBT geen bodemtypecorrectie plaats. Tevens zijn de normen voor tributyltin (TBT) iets aangepast.

4. Een norm voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel (de msPAF, zie figuur 3).



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).

Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

Voor baggerspecie die voldoet aan de Achtergrondwaarde geldt dat die vrij verspreidbaar is.

Aanvullend gelden voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale Waarden voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht mits de baggerspecie vrijkomt vanuit waterkwantiteitsbeheer;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

5. Toepassen op de landbodem

Voor de landbodem wordt onderscheid gemaakt in de bodemkwaliteitsklassen 'Landbouw/natuur' (maximale waarde AW2000), 'Wonen' en 'Industrie'.

Voor zowel het toepassen op de landbodem als op de waterbodem geldt dat de bodemkwaliteit niet verslechtert. Voor landbodems geldt daarnaast dat moet worden voldaan aan de kwaliteit die vereist is voor de bodemfunctie ('dubbele toets'). In het waterbeheer zijn wel functies gekoppeld aan oppervlaktewatersystemen (bijv. zwem- of drinkwater) maar niet aan de waterbodem. Door de dynamiek van waterbodems verandert voortdurend de waterbodemkwaliteit.

Gebiedsspecifiek beleid

Naast de generieke normen is er de mogelijkheid om gebiedsspecifiek de normen aan te passen. Dit geldt niet voor verspreiden op het aangrenzende perceel. Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater mogen de normen alleen strenger gemaakt worden.

In figuur 1 en 2 is aangegeven waar de ruimte voor het vaststellen van lokale maximale waarden beschikbaar is.

Normwaarden voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater en voor de bodem onder oppervlaktewater waarop grond of baggerspecie wordt toegepast en normen voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel (waarden voor standaardbodem, in mg/kg ds)

Stof ⁽¹⁾		Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlaktewater ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [®]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	-
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [®]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	-
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [®]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5	5	200	-	-
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [®]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloreerde koolwaterstoffen					
	5a (vlucht.)chlorokoolwaterstoffen					
	5b Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0* ~	-	30	-	
	5c Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-	
5d	PCB's					

Stof ⁽¹⁾		Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte- water ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
5e	PCB- 28	0,0015~	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020~	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	
	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	0,001	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	0,20	-	-	-	x
	DDE (som)	0,10	-	-	-	x
	DDD (som)	0,020	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30~	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080~	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080~	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035~	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010~*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050~	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

In deze tabel zijn de stoffen opgenomen behorende tot de 'nieuw standaardpakketten' voor regionale en rijkswateren aangevuld met enkele andere stoffen die ook regelmatig worden onderzocht. Voor de volledige lijst van stoffen wordt verwezen naar de regeling bodemkwaliteit, bijlage B, tabel 1 en 2.

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 23*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

~ Deze normwaarden zijn alleen van toepassing bij de kwalificatie van baggerspecie voor de toepassing daarvan op bodem onder oppervlaktewater. Alle normwaarden zijn afgeleid van de P95 uit het project AW2000.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalings- *Uit: Staatscourant 21 december 2007, nr. 247 / pag. 67 19* grens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Oranjewoud District Midden
T.a.v. H. de Bruijn
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 10-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013154335/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-11-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154335/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	04-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-12-2013/19:41
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A,B,C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	45.9	59.6	28.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.7	4.8	9.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.2	94.8	87.5
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	16.2	6.1	41.8
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130	87	290
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.70	0.27	0.52
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	6.3	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	12	32
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.097	0.060	0.079
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	20	41
S Lood (Pb)	mg/kg ds	34	22	26
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	94	210
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	31
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	14	5.4	<15
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	6.6	23
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	23	13	99
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	7.1	85
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	26
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	62	<35	270
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- SM101 s101 (60-100)
- SM201 s201 (20-40)
- SM301 s301 (80-120)

Analytico-nr.

7890245
7890246
7890247

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013154335/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	04-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-12-2013/19:41
Datum monstername	29-11-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	ruijgers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0052	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.085
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.27	0.32	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.078	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.67	0.43	0.30
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	0.16	0.097
S Chryseen	mg/kg ds	0.27	0.20	0.16
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.078	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.14	0.096
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	0.087	0.090
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.10	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	1.6	1.2

Nr. Monsteromschrijving

- SM101 s101 (60-100)
- SM201 s201 (20-40)
- SM301 s301 (80-120)

Analytico-nr.

7890245
7890246
7890247

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

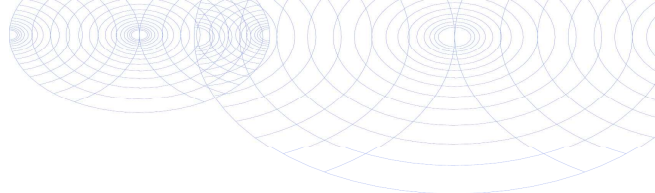
VA

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013154335/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7890245 s101	3	60	100	0540019084	SM101 s101 (60-100)
7890246 s201	2	20	40	0540019087	SM201 s201 (20-40)
7890247				0540019090	SM301 s301 (80-120)

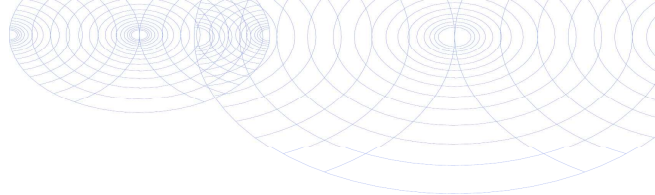


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013154335/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013154335/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

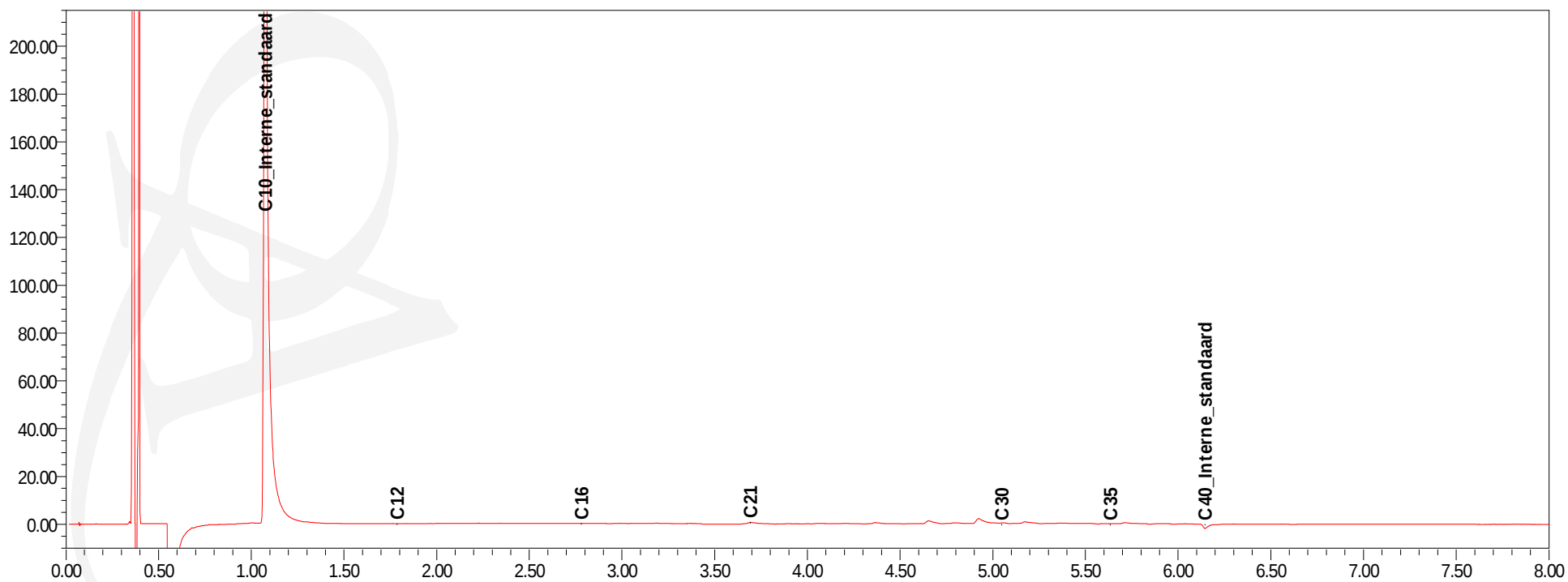
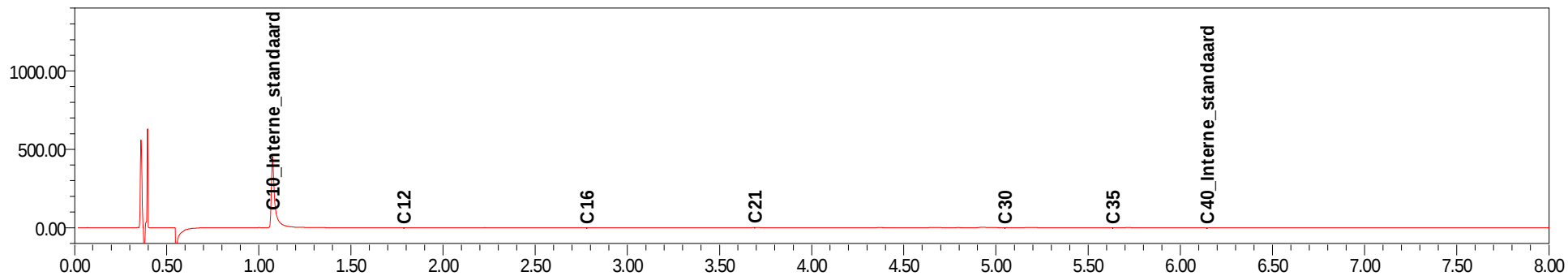
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

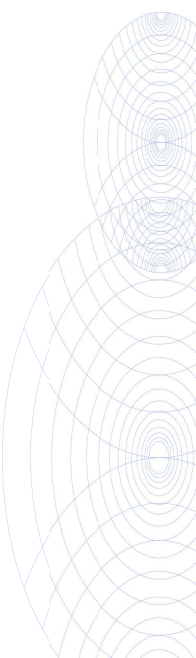
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7890245

Certificate no.: 2013154335

Sample description.: SM101 s101 (60-100)



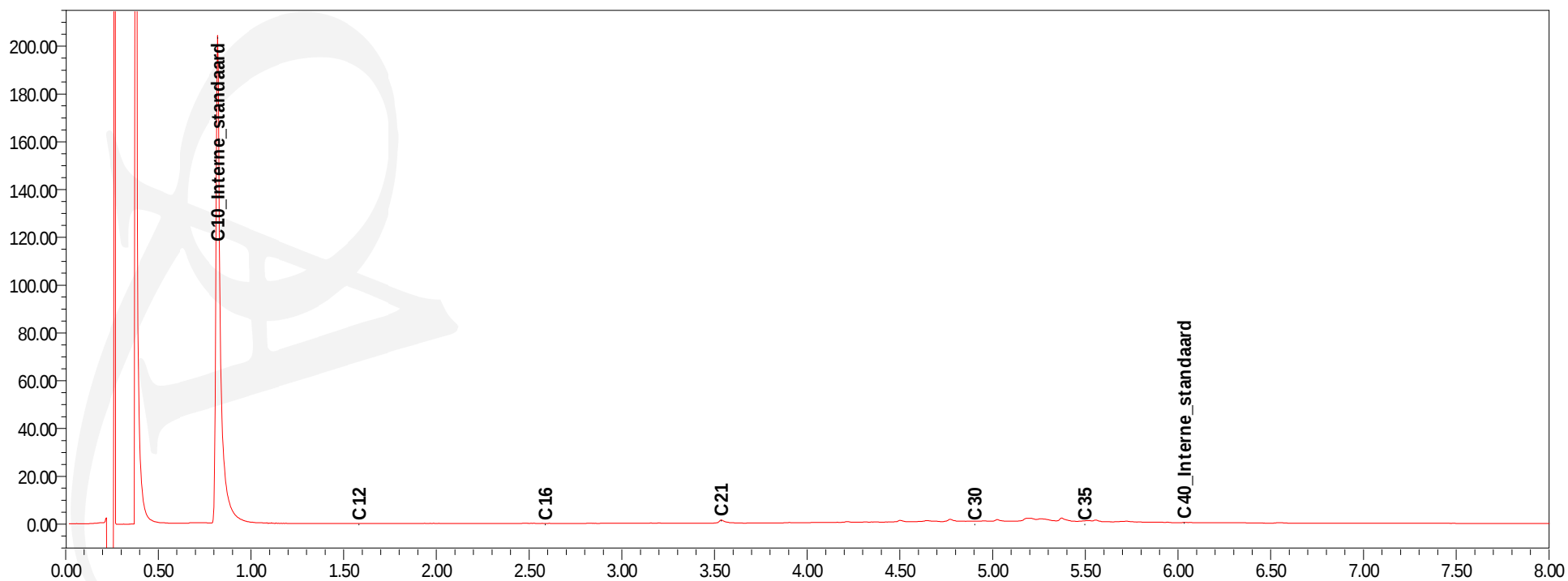
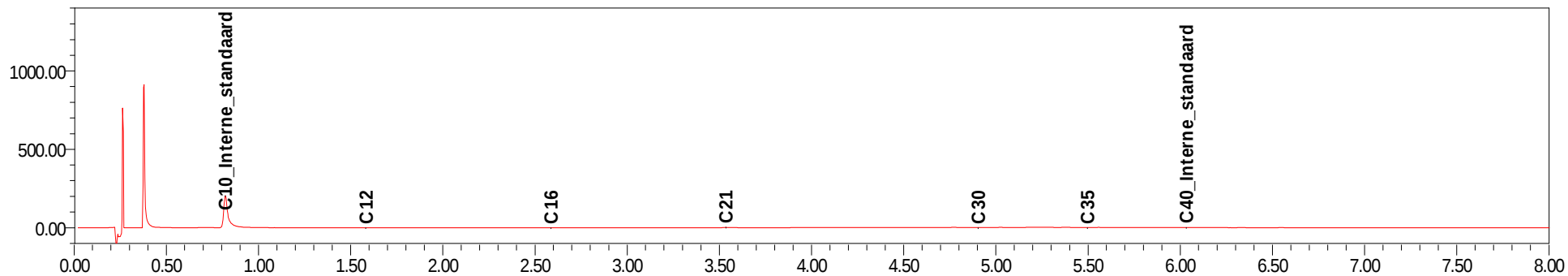


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7890247

Certificate no.: 2013154335

Sample description.: SM301 s301 (80-120)





Oranjewoud District Midden
T.a.v. H. de Bruijn
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-12-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013156588/1
Uw project/verslagnummer	233484
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivierenland`
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-12-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013156588/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	06-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2013/08:58
Datum monstername	17-02-2004	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	34.1
S Organische stof	% (m/m) ds	7.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	90.7
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	23.9
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.58
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	20
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	92
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.0016
S PCB 101	mg/kg ds	0.0025
S PCB 118	mg/kg ds	0.0020
S PCB 138	mg/kg ds	0.0028

Nr. Monsteromschrijving
1 SM401 s401 (90-120)

Analytico-nr.
7898304

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	233484	Certificaatnummer/Versie	2013156588/1
Uw projectnaam	(water)bodemonderzoek 4 gemalen `Rivier	Startdatum	06-12-2013
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-12-2013/08:58
Datum monstername	17-02-2004	Bijlage	A, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1
S PCB 153	mg/kg ds	0.0041
S PCB 180	mg/kg ds	0.0018
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.081
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.29
S Anthraceen	mg/kg ds	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.75
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27
S Chryseen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5

Nr. **Monsteromschrijving**
1 SM401 s401 (90-120)

Analytico-nr.
7898304

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

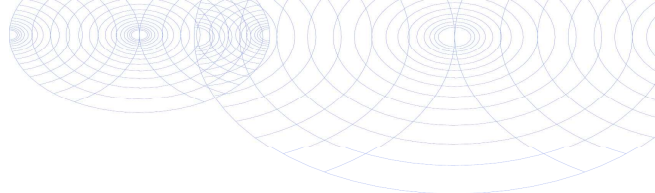
Akkoord
Pr.coörd.



Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013156588/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7898304 s401	1	90	120	0540019094	SM401 s401 (90-120)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013156588/1

Pagina 1/1

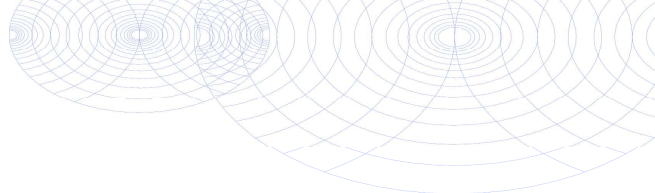
Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 μ m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013156588/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse	Analytico-nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Inweeg Destructie	7898304
Organische stof	7898304
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	7898304
Korrelgrootte < 2 µm	7898304
Extractie PCB/PAK	7898304

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

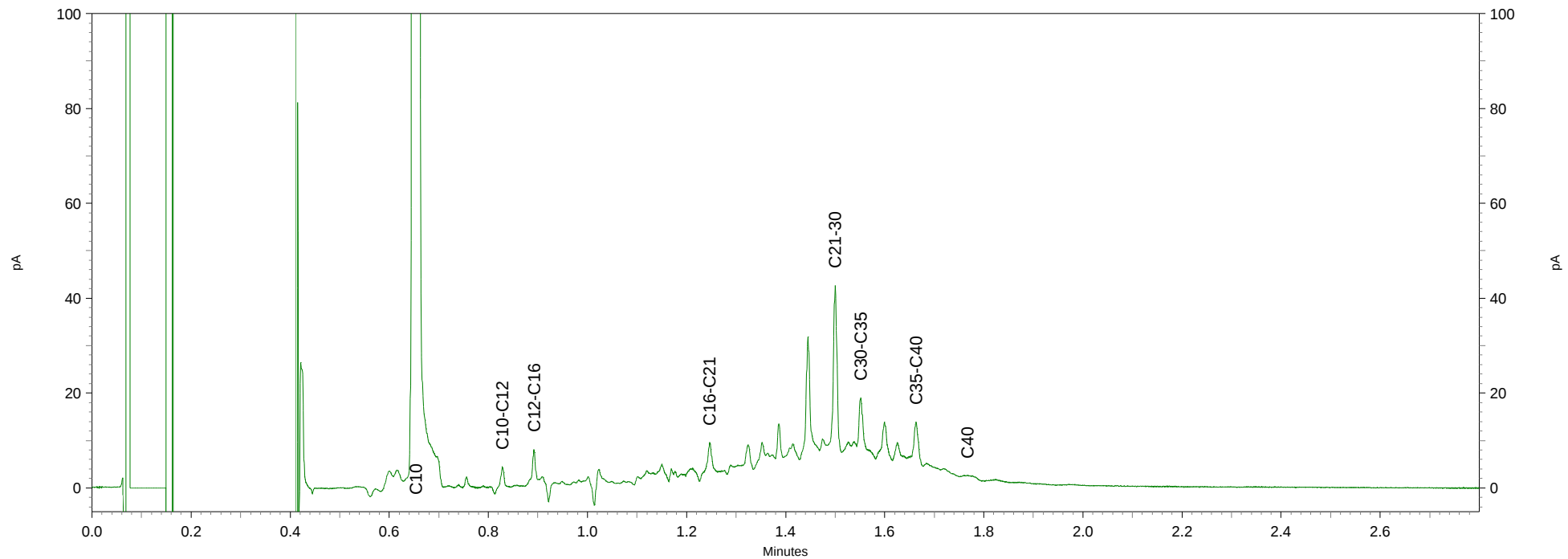
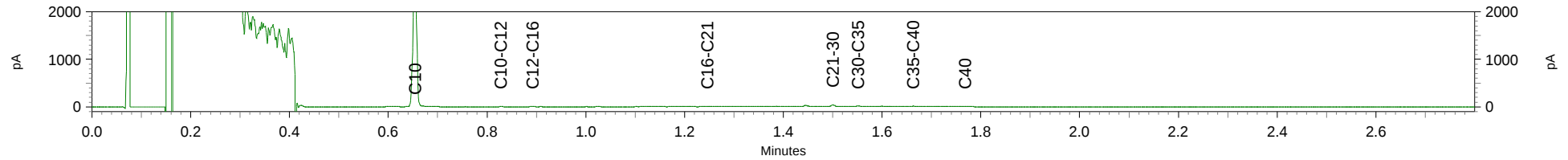
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7898304
Certificate no.: 2013156588
Sample description.: SM401 s401 (90-120)
V



Bijlage 8: Toetsingskader asbest, analysecertificaten asbest

Toelichting toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.



Analyse certificaat

Datum rapportage 30-01-2014

Monsternummer: 14-013897

Rapportnummer: 1401-3049_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720
F 0880 - 235701

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
Postbus 2030
7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
F 0528 - 229018

Ordernummer RPS 1401-3049
Ordernummer opdrachtgever 233484-S4
Opdrachtgever Antea B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 28-01-2014
Datum analyse 30-01-2014
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846238280
Barcode R009047016
Datum monstername
Adres monstername rivierenland
Monsternamepunt
Opmerking MM1-1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 15,740

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,709	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,199	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,560	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,343	0,000	0	20,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,202	0,000	0	24,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,104	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	13,116	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,1
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Angele de Leeuw
Labcoördinator

Rapportnummer: 1401-3049_01

Ordernummer RPS	1401-3049
Ordernummer opdrachtgever	233484-S4
Opdrachtgever	Antea B.V. Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	28-01-2014

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Bijlage 9: Bepaling veiligheidsklassen

Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van beleidsregel 4.2-2 ("Wijze van beoordelen van blootstelling aan toxische stoffen bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater"), en de maatregelen zoals omschreven in beleidsregel 4.1c-6 ("Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater") en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, MAC-waarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in de beleidsregel 4.2-2 opgenomen bijlage 7 "Methodiek ter vaststelling van de risicoklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in onderhavig rapport.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden (MAC-waarden) voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

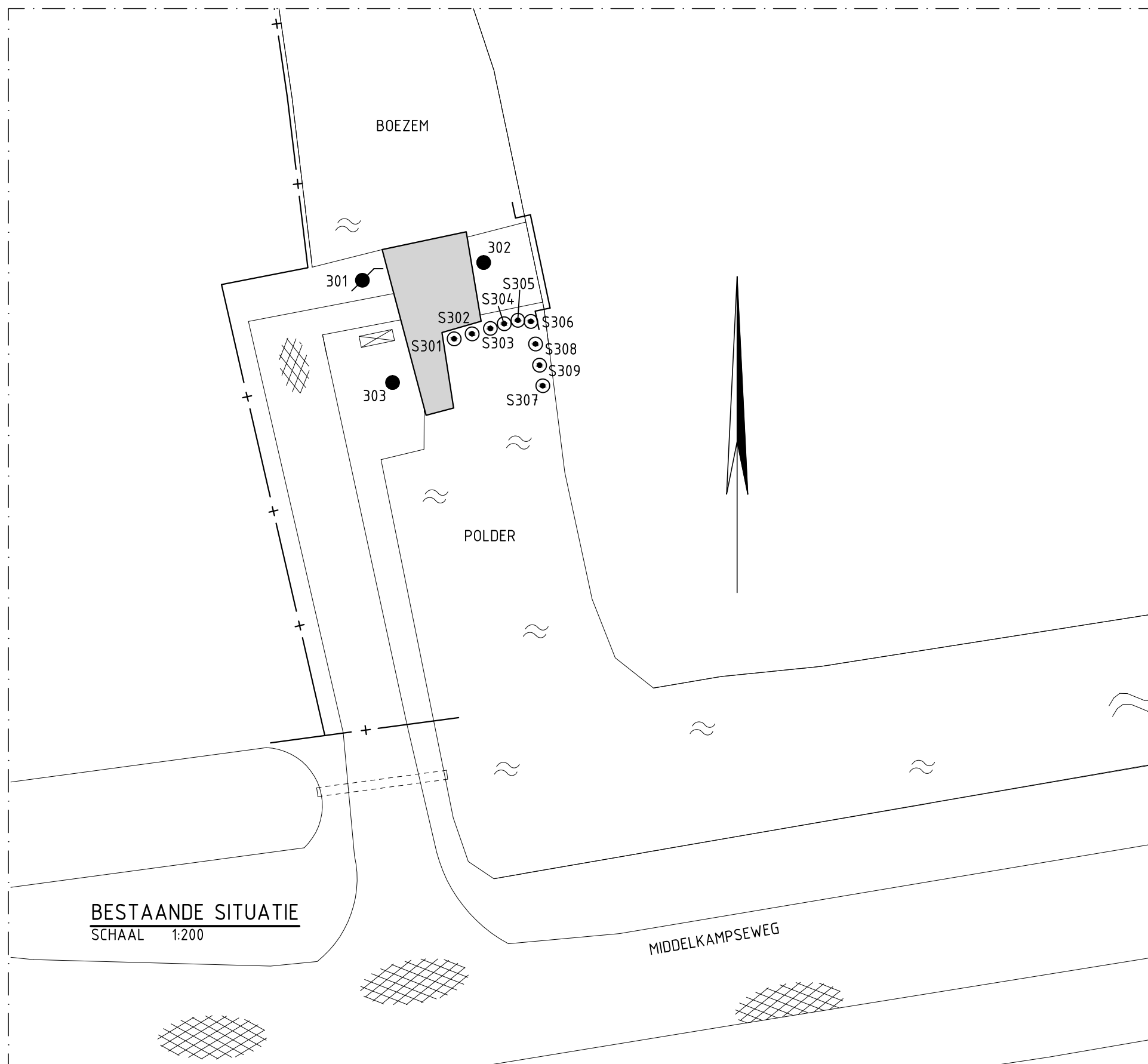
In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform beleidsregel 4.2-2 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Tekening



Verklaring

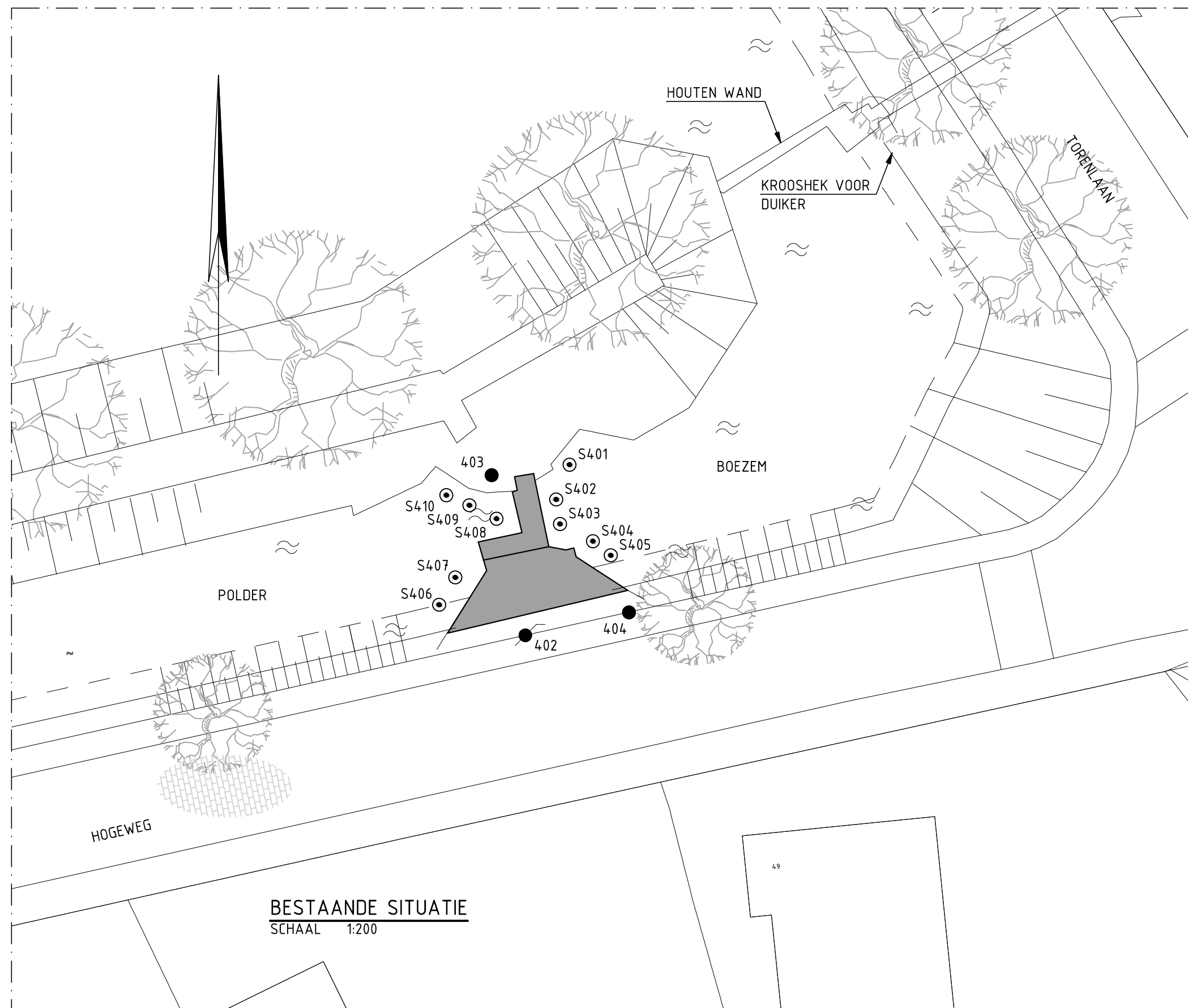
(Water) bodemonderzoek:

-  S310 Boring waterbodem met nummer
-  303 Boring landbodem met nummer
-  301 Peilbuis met nummer

0 2 4 6 8m

DO	13-01-2014	DEFINITIEF	VvW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Waterschap Rivierenland		Tekenaar V. v. Westerhoven	Schaal 1:200
(Water) bodemonderzoek 4 gemalen		Projectleider H. de Bruijn	Formaat A3
Situatie gemaal Startstraat te Gameren		Status Definitief	Wijz.n.r. D0
Tekeningsnummer 233484-S1			



BESTAANDE SITUATIE
SCHAAL 1:200

Verklaring

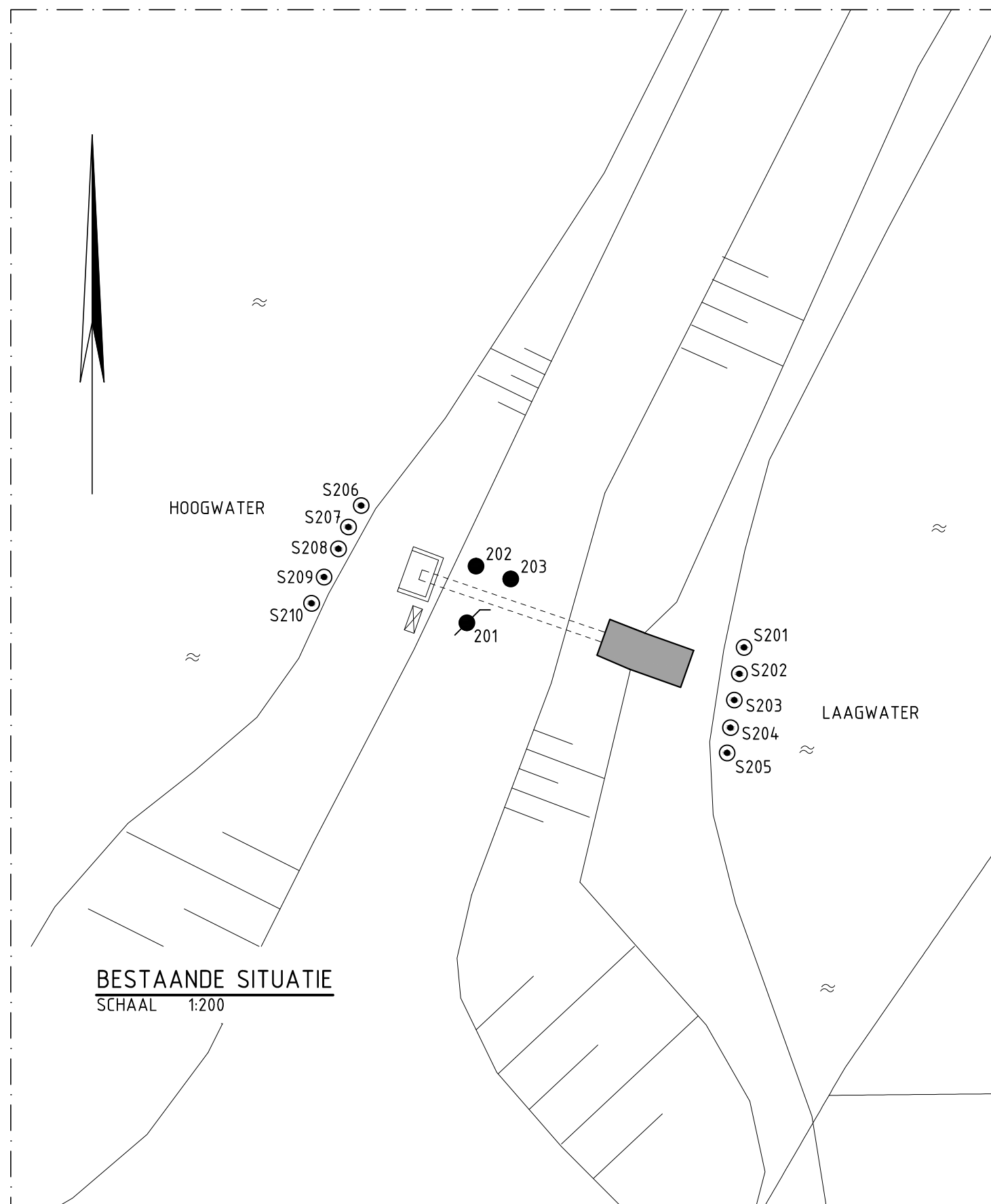
(Water) bodemonderzoek:

-  S410 Boring waterbodem met nummer
-  404 Boring landbodem met nummer
-  402 Peilbuis met nummer

0 2 4 6 8m

DO	10-01-2014	DEFINITIEF	VvW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Waterschap Rivierenland	Tekenaar V. v. Westerhoven	Schaal 1:200
(Water) bodemonderzoek 4 gemalen	Projectleider H. de Bruijn	Formaat A3
Situatie gemaal Hogeweg te Rossum	Status Definitief	Wijz.n.r. D0
Tekeningnummer 233484-S2	www.anteagroup.nl	



Verklaring

(Water) bodemonderzoek:

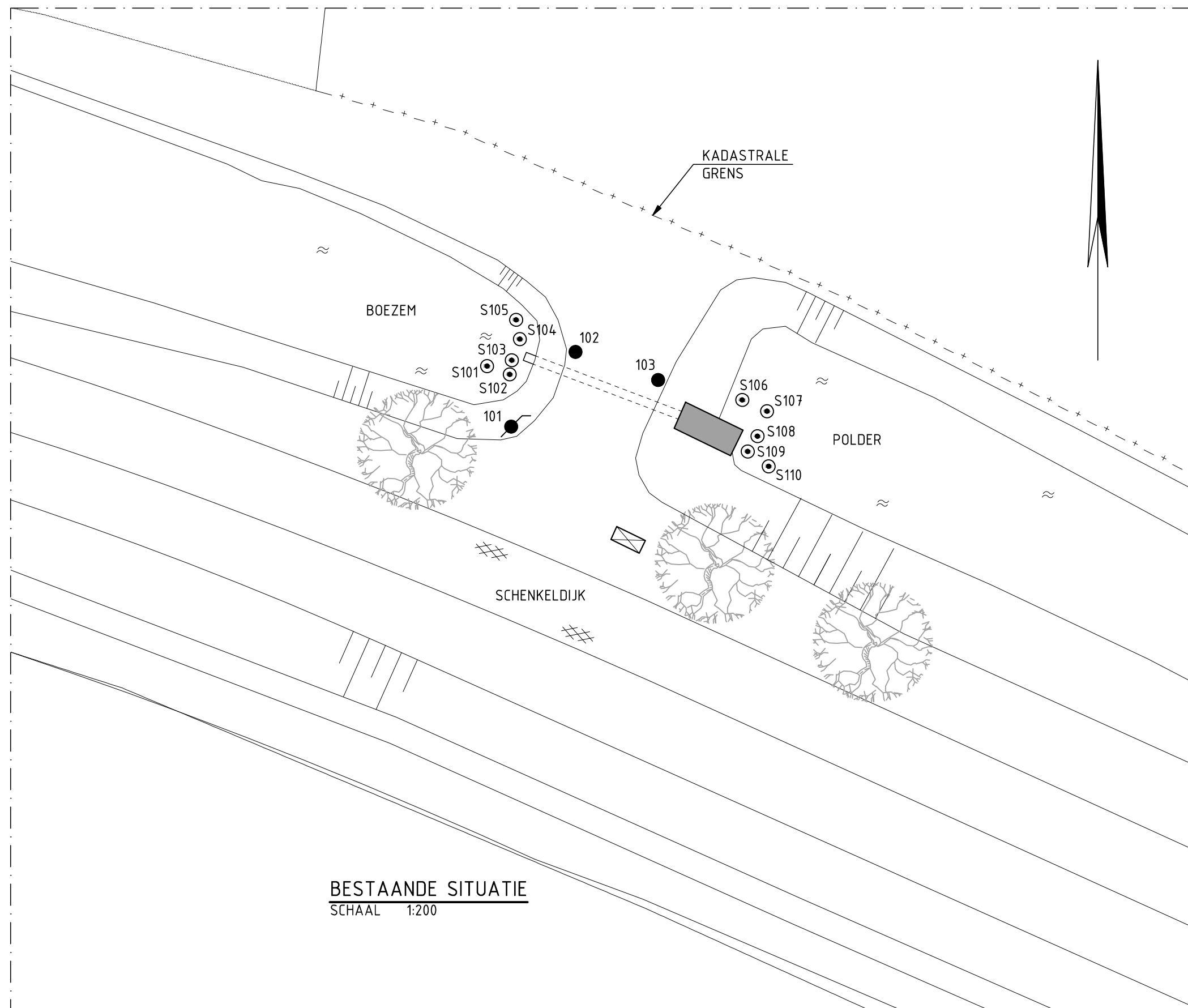
- S210 Boring waterbodem met nummer
- 203 Boring landbodem met nummer
- 201 Peilbuis met nummer



DO	13-01-2014	DEFINITIEF	VvW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Waterschap Rivierenland		Tekenaar	Schaal
		V. v. Westerhoven	1:200
		Projectleider	Formaat
		H. de Bruijn	A3
(Water) bodemonderzoek 4 gemalen			IN
		Status	Wijz. n.r.
Situatie gemaal Fortgracht te Werkendam		Definitief	DO
		www.anteagroup.nl	
Tekeningnummer			
233484-S3			





BESTAANDE SITUATIE
SCHAAL 1:200

Verklaring

(Water) bodemonderzoek:

-  S110 Boring waterbodem met nummer
-  103 Boring landbodem met nummer
-  101 Peilbuis met nummer

0 2 4 6 8m

DO	13-01-2014	DEFINITIEF	VvW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Waterschap Rivierenland	Tekenaar	Schaal
	V. v. Westerhoven	1:200
(Water) bodemonderzoek 4 gemalen	Projectleider	Formaat
	H. de Bruijn	A3
Situatie gemaal Schenkeldijk te Nieuwendijk	Status	Wijz.n.r.
	Definitief	D0
Tekeningsnummer 233484-S4	www.anteagroup.nl	
		