

Gemeente Maastricht
Sector Mobiliteit en Milieu
t.a.v. Mw. M.C. van Aubel
Postbus 1992
6201 BZ MAASTRICHT

datum 10 februari 2010
uw brief van
uw kenmerk
ons kenmerk 202927-6
onderwerp Briefrapport verkennend waterbodemonderzoek plangebied Geusselt - locatie waterloop UWC & Dorms

Geachte mevrouw van Aubel,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van het op 11 november 2009 uitgevoerde verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van bovengenoemde locatie.

Aanleiding en doel

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de herinrichting van de Geusselt. De waterloop ter plaatse van het toekomstige UWC wordt gedempt en verlegd. In het kader van deze toekomstige werkzaamheden dient de gemiddelde milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem te worden vastgesteld.

Onderzoeksoepzet

Het onderzoek is, in afwachting van de definitieve versie, gebaseerd op de richtlijnen van de ontwerp NEN 5720 (NNI, februari 2009).

Conclusie vooronderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van de werkzaamheden moet een vooronderzoek worden uitgevoerd conform de ontwerp NEN 5717 omtrent de aan- en afwezigheid van eventuele verontreinigingen, baggerwerkzaamheden en waterhuishouding. Ten behoeve van de herinrichting van het Plangebied Geusselt is reeds een vooronderzoek conform NEN5725 uitgevoerd (Oranjewoud, augustus 2009, projectnr. 198129-5), waarmee eveneens aan de ontwerp NEN 5717 is voldaan. Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar bovengenoemd onderzoek.

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de kwaliteit van de waterbodem in de waterloop negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor onverdacht, lintvormige overige wateren (OOL) aangehouden.



contactpersoon: J.P.T. (Hans) Lemlijn
e-mail: hans.lemlijn@oranjewoud.nl
bijlage(n): zoals genoemd

T 0464789235
F 0464789200

typ.:PS
coll.: 

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 november 2009 door Fransen Milieutechniek. De waterloop is circa 120 m lang. Conform de ontwerp NEN 5720 zijn 10 steken van de waterbodem genomen. Vanwege het feit dat niet met een boot het water op kon worden gegaan, zijn de steken vanaf de kant geplaatst. De steken zijn, indien mogelijk, doorgezet tot aan of in het oorspronkelijk profiel.

De steken zijn visueel beoordeeld en beschreven conform de NEN 5104 (ten opzichte van het actuele waterpeil). De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Het betreft een kunstmatige waterloop, waarbij de wanden en de bodem (gedeeltelijk) versterkt zijn met (maas)keien. Uit de boorprofielen blijkt dat de waterdiepte van de waterloop varieert tussen 0,3 en 0,9 m. In de helft van de monsters is een sliblaag aangetroffen. De dikte van deze sliblaag varieert tussen 0,1 en 0,6 m. Onder de sliblaag bevindt zich ofwel klei, of zijn (maas)keien aangetroffen. Plaatselijk is grind waargenomen.

De boorlocaties zijn weergegeven op de bijgevoegde situatietekening 202927-6-S-1.

Laboratorium werkzaamheden

Er is één mengmonster van de sliblaag en één mengmonster van de onderliggende kleilaag (oorspronkelijk profiel) samengesteld.

Het mengmonster van de waterbodem (mm1) is geanalyseerd op het standaardpakket waterbodem regionale wateren (droge stof, organische stof, fractie < 2 µm, zware metalen (9 stuks), PAK (10 VROM), PCB (7 stuks), minerale olie).

De onderliggende kleilaag (mm2) is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond (droge stof, organische stof, fractie < 2 µm, zware metalen (9 stuks), PAK (10 VROM), PCB (7 stuks), minerale olie).

De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde laboratorium van Analytico B.V.

Toetsingskader**Waterbodem**

De analyseresultaten zijn getoetst en beoordeeld aan de samenstellingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2 van de Regeling bodemkwaliteit). Hierbij is getoetst aan de samenstellingswaarden voor het toepassen van baggerspecie in oppervlaktewater, het verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater, het toepassen van baggerspecie op landbodem én voor het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel (msPAF-toets; meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie).

De toetsing en beoordeling heeft plaatsgevonden met het programma Towabo 4.0.201.

De toetsingsresultaten voor de toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater zijn opgenomen in bijlage 2, de resultaten voor het verspreiden in zoet oppervlaktewater in bijlage 3. De toetsingsresultaten voor het verspreiden van baggerspecie op een aangrenzend perceel zijn opgenomen in bijlage 4. De toetsingsresultaten voor het toepassen van baggerspecie op landbodem zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage 9.

Grond

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 10. De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009.

De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte zijn opgenomen in bijlage 7.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

Bodembeheerplan Maastricht

Omdat ten behoeve van de herinrichting mogelijk grond wordt ontgraven en op landbodem toegepast is het oorspronkelijk bodemprofiel eveneens getoetst aan het bodembeheerplan van de gemeente Maastricht 'Bodembeheerplan Maastricht 2007'. Hierin zijn door de gemeente achtergrondgrenswaarden vastgelegd: de Lokale Maximale Waarden (LMW). De gemeente Maastricht maakt gebruik van het overgangsrecht. Dit houdt in dat het huidige bodembeheerplan tot 5 jaar na vastlegging bruikbaar is (tot 2012).

In tabel 1 zijn de Lokale Maximale Waarden voor de boven- en ondergrond van het deelgebied 'overig', waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, weergegeven. Voor de nieuwe stoffen die vanaf 1 oktober 2008 in het standaard stoffenpakket zijn opgenomen, geldt de generieke regelgeving. Derhalve wordt voor de nieuwe stoffen getoetst aan bodemfunctieklassen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Tabel 1 Lokale Maximale Waarden (LMW) voor het deelgebied 'overig' in Maastricht.

Stof	Bovengrond (0-1 m -mv)	Ondergrond (1-3 m -mv.)
Arseen	16 ¹⁾	12 ¹⁾
Cadmium	0,9	0,44 ¹⁾
Chroom	32 ¹⁾	36 ¹⁾
Koper	48	25 ¹⁾
Kwik	0,4	0,17 ¹⁾
Lood	110	40 ¹⁾
Nikkel	25	26 ¹⁾
Zink	320	100 ¹⁾
PAK (10-VROM)	6,1	1,55
Minerale Olie	110	35 ¹⁾
EOX	0,4	0,17 ¹⁾

¹⁾ De berekende LMW (Agr.) kan lager zijn dan de gecorrigeerde AW2000 voor de betreffende locatie of toe te passen grond. Voor deze grond geldt de AW2000 als bodemkwaliteitsdoelstelling.

Analyseresultaten

Waterbodem

In tabel 2 zijn de toetsingsresultaten voor de waterbodem samengevat.

Tabel 2: Toetsingsresultaten waterbodem

Monster-omschrijving	Beoordeling Bbk				Overschrijding Interventiewaarden?
	toepassen oppervlakte water	verspreiden in zoet oppervlaktewater	verspreiden aangrenzend perceel	toepassen op landbodem	
mm1 (w01, 104, w05, w06, w07)	Klasse A ¹⁾	Verspreidbaar	Verspreidbaar	Industrie	nee
mm2 (w01, w02, w03, w05, w10)	Vrij toepasbaar ²⁾	-	-	-	nee

- toetsing niet van toepassing

1) Vanwege de gehanteerde verhoogde rapportagegrens door het lab, zouden de PCB's feitelijk meegenomen moeten worden in de toetsing. Wanneer de PCB's worden meegenomen, zou dit, in theorie, leiden tot een beoordeling van het slib als Klasse B. Vanwege het feit echter dat er geen verdenking is op een werkelijke verontreiniging met PCB's, wordt niet verwacht dat het slib tot Klasse B behoort, maar tot Klasse A.

2) De ontvangende bodem (= klei/oorspronkelijk profiel) dient te worden getoetst aan 'toepassen in oppervlaktewater'.

Uit de tabel blijkt de sliblaag is beoordeeld als "Klasse A" voor toepassing in oppervlaktewater, "Verspreidbaar" op aangrenzend perceel en in zoet oppervlaktewater en voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" voor toepassing op landbodem.

De kleilaag (oorspronkelijk profiel) is getoetst aan 'toepassen in oppervlaktewater', aangezien deze laag bij demping van de sloot als ontvangende bodem geldt. De kwaliteit van de ontvangende bodem is beoordeeld als 'vrij toepasbaar'.

Grond

In onderstaande tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. De gemeten gehalten zijn bovendien getoetst aan de LMW en de ARN (particuliere tuin/speelsterrein) van de gemeente Maastricht. De resultaten van deze toetsing zijn eveneens in tabel 3 opgenomen.

Tabel 3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (boringen)	Veldwaarneming	Parameters			
		> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	> LMW gemeente Maastricht / ARN
mm2 (w01, w02, w03, w05, w10)	klei	Co, Ni	-	-	Ni / - Co voldoet aan Wonen

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ni : Nikkel

Co : Kobalt

Conclusie*Zintuiglijke waarnemingen*

De waterdiepte van de waterloop varieert tussen 0,3 en 0,9 m. In de helft van de monsters is een sliblaag, met een dikte variërend van 0,1 tot 0,6 m, aangetroffen. Onder de sliblaag bevindt zich ofwel klei, of zijn (maas)keien aangetroffen. Plaatselijk is grind waargenomen.

Analyseresultaten sliblaag

Uit de resultaten blijkt dat de sliblaag is beoordeeld als "Klasse A" voor toepassing in oppervlakte water, "Verspreidbaar" op aangrenzend perceel en in zoet oppervlaktewater en voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse "Industrie" voor toepassing op landbodem.

Analyseresultaten oorspronkelijk profiel (kleilaag)

De kleilaag, welke als oorspronkelijk bodemprofiel kan worden gezien, is, behalve als 'ontvangende bodem', ook getoetst aan de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden én aan de LMW en ARN van de gemeente Maastricht. Dit ten behoeve van mogelijke ontgraving en toepassing op landbodem. In het mengmonster van de kleilaag zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Het gehalte aan nikkel overschrijdt hierbij de LMW van de gemeente Maastricht. Deze overschrijding is slechts marginaal, een doelmatigheidstoets wordt derhalve niet zinvol geacht. De parameter kobalt is een nieuwe parameter in het standaardpakket en als zodanig getoetst aan het generieke beleid: het gehalte voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. De kwaliteit van de ontvangende bodem (klei/oorspronkelijk profiel) is beoordeeld als 'Vrij toepasbaar'.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat voor geen van de onderzochte parameters de gehalten de betreffende tussenwaarden overschrijden.

Op basis van bovenstaande resultaten bestaat er ons inziens vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen herinrichting van het plangebied. De gemeente Maastricht (bevoegd gezag) kan hierover definitief uitsluitsel geven.

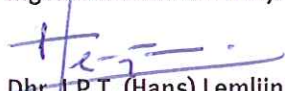
Aanbevelingen

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht.

De kwaliteit van het, tijdens de voorgenomen demping, toe te passen dempingsmateriaal, dient minimaal van gelijkwaardige kwaliteit te zijn als de kwaliteit van de ontvangende bodem. De kwaliteit van de ontvangende bodem is maatgevend.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Hoogachtend,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.


Dhr. J.P.T. (Hans) Lemlijn
Projectleider

Bijlagen:

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Toetsingsresultaten voor toepassing in oppervlaktewater
3. Toetsingsresultaten voor verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater
4. Toetsing verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
5. Toetsing toepassen van baggerspecie op landbodem
6. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
7. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond
8. Toelichting achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
9. Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen / verspreiden baggerspecie
10. Analysecertificaten
11. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Tekening:

202927-6-S-1 Situatietekening

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

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.-waarden

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

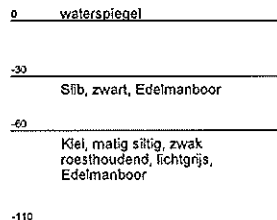
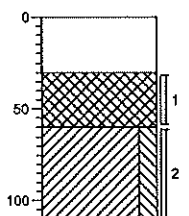
overlig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

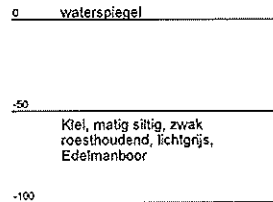
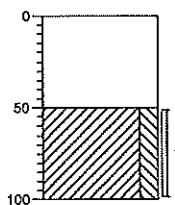
	slib
	water

Boring: w01

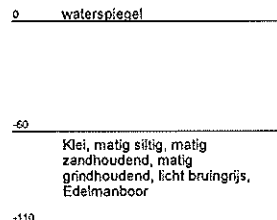
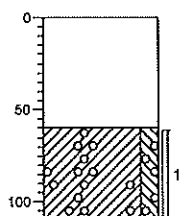
Datum: 10/11/2009

**Boring: w02**

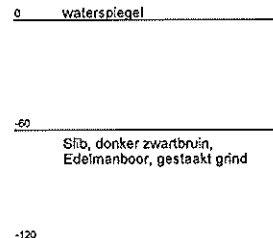
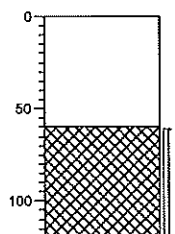
Datum: 10/11/2009

**Boring: w03**

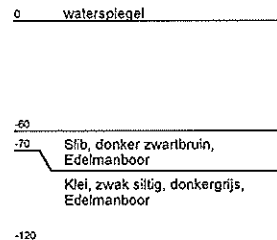
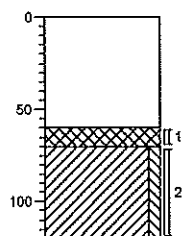
Datum: 10/11/2009

**Boring: w04**

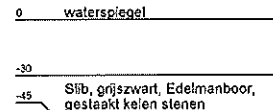
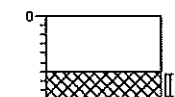
Datum: 10/11/2009

**Boring: w05**

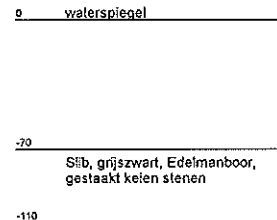
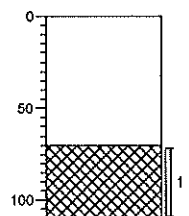
Datum: 10/11/2009

**Boring: w06**

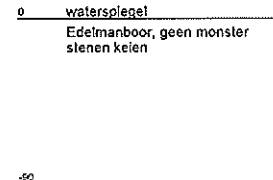
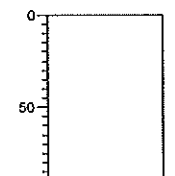
Datum: 10/11/2009

**Boring: w07**

Datum: 10/11/2009

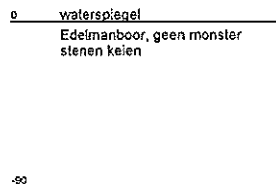
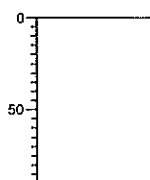
**Boring: w08**

Datum: 10/11/2009



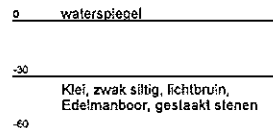
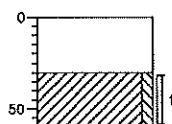
Boring: w09

Datum: 10/11/2009



Boring: w10

Datum: 10/11/2009



Bijlage 2: Toetsingsresultaten voor toepassing in oppervlaktewater

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 20-11-2009

Meetpunt: mm1

Datum monstername: 12-11-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,80 %

-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,100	1,136	A		89,41
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,330	0,352	A		134,80
koper	dg	mg/kg	49,000	53,650	A		34,12
nikkel	dg	mg/kg	30,000	36,207	A		3,45
lood	dg	mg/kg	83,000	88,409	A		76,82
zink	dg	mg/kg	320,000	363,636	A		159,74
cobalt	dg	mg/kg	11,000	13,525	<=AW		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	8,650	8,009	A		433,95
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	277,778	A		46,20
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	25,000	16,204	B	*	15,74
PCB-52	dg	ug/kg <	25,000	16,204	B	*	8,02
PCB-101	dg	ug/kg <	25,000	16,204	A	*	980,25
PCB-118	dg	ug/kg <	25,000	16,204	B	*	1,27
PCB-138	dg	ug/kg <	25,000	16,204	A	*	305,09
PCB-153	dg	ug/kg <	25,000	16,204	A	*	362,96
PCB-180	dg	ug/kg <	25,000	16,204	A	*	548,15
som PCB 7	dg	ug/kg <	175,000	113,426	A	*	467,13

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Klasse A

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 05-01-2010

Meetpunt: mm2

Datum monstername: 12-11-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 2,30 %

-als lutumgehalte : 19,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	0,250	0,335	<=AW	-	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,039	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	17,000	21,748	<=AW	-	-
nikkel	dg	mg/kg	34,000	40,203	A	-	14,86
lood	dg	mg/kg	21,000	24,826	<=AW	-	-
zink	dg	mg/kg	80,000	99,777	<=AW	-	-
cobalt	dg	mg/kg	16,000	19,231	A	-	28,21
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	<=AW	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,453	0,453	<=AW	-	-
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	38,000	115,652	<=AW	*	-
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,043	A	*	102,90
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,043	A	*	52,17
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,043	A	*	102,90
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,043	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,043	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,043	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,043	A	*	21,74
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	21,304	A	*	6,52

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 3: Toetsingsresultaten voor verspreiden van baggerspecie in zoet oppervlaktewater

Toetsing volgens: Verspreiden in zoet oppervlaktewater (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 20-11-2009

Meetpunt: mm1

Datum monstername: 12-11-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,80 %

-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
<i>METALEN</i>							
cadmium	dg	mg/kg	1,100	1,136	Ja		89,41
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,330	0,352	Ja		134,80
koper	dg	mg/kg	49,000	53,650	Ja		34,12
nikkel	dg	mg/kg	30,000	36,207	Ja		3,45
lood	dg	mg/kg	83,000	88,409	Ja		76,82
zink	dg	mg/kg	320,000	363,636	Ja		159,74
cobalt	dg	mg/kg	11,000	13,525	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
<i>PAK</i>							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	8,650	8,009	Ja		433,95
<i>OVERIGE STOFFEN</i>							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	277,778	Ja		46,20
<i>PCB</i>							
PCB-28	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Nee	*	15,74
PCB-52	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Nee	*	8,02
PCB-101	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Ja	*	980,25
PCB-118	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Nee	*	1,27
PCB-138	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Ja	*	305,09
PCB-153	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Ja	*	362,96
PCB-180	dg	ug/kg <	25,000	16,204	Ja	*	548,15
som PCB 7	dg	ug/kg <	175,000	113,426	Ja	*	467,13

Aantal getoetste parameters: 18

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Einde uitvoerverslag

Bijlage 4: Toetsing verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk)

Towabo 4.0.201

Datum toetsing: 20-11-2009

Meetpunt: mmi

Datum monstername: 12-11-2009

Tijd monstername: 0:00:00

Beheerder: ONBEKEND

X-coördinaat: 0

Y-coördinaat: 0

Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0

Compartiment: Bodem/Sediment

Laag boven (cm): 0

Laag onder (cm): 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:

-als org.stofgehalte : 10,80 %

-als lutumgehalte : 19,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	1,100	1,136	Ja		-
cadmium	PAF	%	1,100	0,099	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	0,330	0,024	.		-
koper	PAF	%	49,000	6,862	.		-
nikkel	PAF	%	30,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	83,000	0,536	.		-
zink	PAF	%	320,000	35,750	.		-
cobalt	dg	mg/kg	11,000	13,525	Ja		-
molybdeen	dg	mg/kg <	1,500	1,050	Ja	*	-
PAK							
naftaleen	PAF	% <	0,150	0,021	.		-
anthraceen	PAF	% <	0,150	0,009	.		-
fenantreen	PAF	%	0,480	0,337	.		-
fluorantheen	PAF	%	1,400	0,375	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	0,830	0,057	.		-
chryseen	PAF	%	0,950	0,107	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	0,680	0,019	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	1,200	0,451	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	1,100	0,268	.		-
indenopyreen	PAF	%	1,800	1,565	.		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	300,000	277,778	Ja		-
PCB							
PCB-28	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-52	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-101	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-118	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-138	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-153	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
PCB-180	PAF	% <	0,025	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%	-	40,553	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	8,053	Ja		-

Aantal parameters: 26

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:

* Indicatief toetsresultaat

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet

Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg

Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Bijlage 5: Toetsing toepassen van baggerspecie op landbodem

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor baggerspecie

Soort materiaal: baggerspecie
Partijomvang: ton

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 waterbodemonderzoek, versie 1, 25-06-2008	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		mm1			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	44,7						44,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	10						10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	25						25,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	130			1,0	2,5	-	130,0	98			625,0	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,10	0,52	0,6	1,2	4,3	4,3	W (1,83 x AW)
Cobalt (Co)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,00	8	15,0	35,0	190,0	130,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	49			1,0	2,5	-	49,0	30	40,0	54,0	190,0	113,0	W (1,23 x AW)
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,33			1,0	2,5	-	0,33	0,12	0,15	0,83	4,80	4,80	W (2,2 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	83			1,0	2,5	-	83,0	41	50,0	210,0	530,0	308,0	W (1,66 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,00	20	35,0	39,0	100,0	100,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	320			1,0	2,5	-	320,0	95	140,0	200,0	720,0	430,0	I (1,6 x W)
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,15			1,0	2,5	-	0,105	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,48			1,0	2,5	-	0,480	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,15			1,0	2,5	-	0,105	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	1,4			1,0	2,5	-	1,400	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,83			1,0	2,5	-	0,830	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,95			1,0	2,5	-	0,950	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68			1,0	2,5	-	0,680	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2			1,0	2,5	-	1,200	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,100	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8			1,0	2,5	-	1,800	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	8,650	1,5	1,500	6,800	40,000	-	I (1,27 x W)
Gechloroerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,025			1,0	2,5	-	0,0175	0,005	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,123	0,035	0,0200	0,0200	0,5000	-	I (6,13 x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	300			1,0	2,5	-	300,0	190	190,0	190,0	500,0	-	I (1,58 x W)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De waterbodem c.q. bagger is onderzocht conform bijlage D van de Regeling 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) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 waterbodemonderzoek), e.e.s. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I Industrie
NI niet toepasbaar
(1) verhoogde rapportagegrens voor waterbodemonster ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Aannames

Onderzocht materiaal: baggerspecie
Protocol: onderzoek conform Bbk bijlage D
Toetsingskader: generieke toetsing
Aantal monsters: 1

Speciale toepassingen

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 waterbodemonderzoek, versie 1, 25-06-2008

Datum laboratoriemonderzoek: 20-11-2009

Bijlage 6: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm2 w01,w02,w03,w05,w10 30 - 120	
ALGEMEEN			
Analysedatum		18-11-2009	
Droge stof	(%)	76	
Lutumgehalte	(% ds)	* 19.6	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.3	
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	80	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0.25	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	16	+
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0.05	
Lood [Pb]	mg/kg ds	21	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1.5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	+
Zink [Zn]	mg/kg ds	80	
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	°
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0.05	°
Anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0.1	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	°
Chryseen	mg/kg ds	< 0.05	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0.05	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0.073	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0.45	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB 28	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 101	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0.001	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	
OVERIG			
Droge stof	% m/m	76	°
Gloeirest	% w/w	96.4	°

< : concentratie kleiner dan de detectielimiet
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
 # : geschatte waarde door middelen van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 7: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,3 % organisch-stof en een gehalte van 19,6 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			760
Cadmium	0,45	5,1	9,7
Kobalt	12	85	158
Koper	31	90	149
Kwik (anorganisch)	0,13	16	32
Kwik (organisch)		1,8	3,6
Lood	42	245	448
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	30	57,5	85
Zink	112	345	577
Benzeen*	0,05	0,15	0,25
Tolueen*	0,05	3,7	7,4
Ethylbenzeen*	0,05	12,5	25
Xylenen (som)* ³⁾	0,1	2	3,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,06	9,9	19,8
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	44	597	1150
Som PCB's ⁶⁾	0,005	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

Voetnoten

- ¹⁾ De AW2000-waarden en interventiewaarden voor zware metalen in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 µm) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en Interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organisch-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, en geldt er geen maximum.
Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organisch-stof- en/of lutumgehalte. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.

De Achtergrondwaarden (AW2000) zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijzigingen van de Regeling bodemkwaliteit van 27 juni 2008 (Staatscourant nr. 122) en 7 april 2009 (Staatscourant nr. 67).

- ²⁾ De streefwaarden grondwater en AW2000-waarden zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat de streefwaarden of AW2000-waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat 'x rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater of de grond voldoet aan de streefwaarde of de AW2000. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde of AW2000 voor grond worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000. Indien het laboratorium een waarde 'x dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater of AW2000-waarde voor grond. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.

De gegeven tabellen zijn een verkorte vorm van het volledige toetsingskader.

- ³⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) en de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 'x vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- ⁴⁾ Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antracene, benzo(a)antracene, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)).
Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- ⁵⁾ Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. 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.
- ⁶⁾ Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153 en PCB-180
- ⁷⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- ⁸⁾ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- ⁹⁾ De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bodemfunctieklassen Regeling bodemkwaliteit

Gehalten in mg/kg d.s.

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) ²⁰⁾	wonen	industrie
1 Metalen			
Arseen	16	22	62
Cadmium	0,45	0,9	3,2
Chroom III	49	55	161
Chroom VI			
Koper	31	42	149
Kwik (anorganisch)	0,13	0,74	4,3
Kwik (organisch)			
Lood	42	178	448
Nikkel	30	33	85
Zink	112	160	577
Antimoon*	4	15	22
Barium ²¹⁾			760
Kobalt	12	29	158
Molybdeen*	1,5	88	190
Beryllium			
Seleen			
Tellurium			
Thallium			
Tin	5,4	149	747
Vanadium	68	82	211
Zilver			
2 Overige anorganische stoffen			
Cyanide (vrij)	3	3	20
Cyanide (complex) ²¹⁾	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6	6	20
3 Aromatische verbindingen			
Benzeen*	0,05	0,05	0,23
Tolueen*	0,05	0,05	0,29
Ethylbenzeen*	0,05	0,05	0,29
Xylenen (som)* ²¹⁾	0,1	0,1	0,29
Styreen (vinylbenzeen)*	0,06	0,06	19,8
Fenol	0,06	0,06	0,29
Cresolen (som) * ²¹⁾	0,07	0,07	1,2
Dihydroxybenzenen (som) ²¹⁾			
Dodecylbenzeen*	0,08	0,08	0,08
Aromatische oplosmiddelen ²¹⁾	0,6	0,6	0,6
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ²¹⁾	1,5	6,8	40
5 Gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (vinylchloride) ²¹⁾	0,02	0,02	0,02
Dichloormethaan	0,02	0,02	0,9
1,1-dichloorethaan*	0,05	0,05	0,05
1,2-dichloorethaan*	0,05	0,05	0,92
1,1-dichlooretheen* ²¹⁾	0,069	0,07	0,07
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)* ²¹⁾	0,07	0,07	0,07
Dichloorpropanen (som)* ²¹⁾	0,18	0,18	0,18
Trichloormethaan (chloroform)*	0,06	0,06	0,69
1,1,1-trichloorethaan*	0,06	0,06	0,06
1,1,2-trichloorethaan*	0,07	0,07	0,07
Trichlooretheen (Tri)*	0,06	0,06	0,58
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,07	0,07	0,16
Tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,92
Monochloorbenzeen*	0,05	0,05	1,2
Dichloorbenzenen (som)* ²¹⁾	0,5	0,5	1,2
Trichloorbenzenen (som)* ²¹⁾	0,003	0,003	1,2
Tetrachloorbenzenen (som)* ²¹⁾	0,0021	0,0021	0,5
Pentachloorbenzenen	0,0006	0,0006	1,2
Hexachloorbenzeen	0,002	0,006	0,3
Monochloorfenolen (som)	0,01	0,01	1,2
Dichloorfenolen (som)* ²¹⁾	0,05	0,05	1,4
Trichloorfenolen (som)* ²¹⁾	0,0007	0,0007	1,4
Tetrachloorfenolen (som)* ²¹⁾	0,003	0,2	1,4
Pentachloorfenol*	0,0007	0,3	1,2
Chloornaftaleen (som) ²¹⁾	0,016	0,016	2,3
Monochlooranilinen (som)* ²¹⁾	0,05	0,05	0,05
Polychloorbifenylen (PCB's som 7) ²¹⁾	0,005	0,005	0,12
Dichlooranilinen			
Trichlooranilinen			
Tetrachlooranilinen			
Pentachlooranilinen*	0,03	0,03	0,03
4-chloormethylfenolen	0,14	0,14	0,14
Dioxine (som I-TEQ)* ²¹⁾	0,000013	0,000013	0,000013

Bij een gehalte van 2,3 % organisch-stof
 en een gehalte van 19,6 % lutum

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) ²⁰⁾	wonen	industrie
6 Bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ²¹⁾	0,0005	0,0005	0,023
DDT (som) ²¹⁾	0,05	0,05	0,2
DDE (som) ²¹⁾	0,02	0,03	0,3
DDD (som) ²¹⁾	0,005	0,19	8
Drins (som) ²¹⁾	0,003	0,01	0,03
alfa-endosulfan	0,00021	0,00021	0,023
alfa-HCH	0,0002	0,0002	0,12
beta-HCH	0,0005	0,0005	0,12
gamma-HCH (lindaan)	0,0007	0,0092	0,115
Heptachloor	0,00016	0,00016	0,023
Heptachloorepoxide (som) ²¹⁾	0,0005	0,0005	0,023
Organotrihaliden (som) ²¹⁾	0,03	0,12	0,6
Hexachloorbutadieen*	0,001		
MCPA*	0,13	0,13	0,13
Atrazine*	0,008	0,008	0,12
Carbaryl*	0,03	0,03	0,1
Carbofuran ²¹⁾	0,004	0,004	0,004
Maneb			
Azinfosmethyl*	0,0017	0,0017	0,0017
7 Overige stoffen			
Asbest ²¹⁾		100	100
Cyclohexanon*	0,5	0,5	35
Dimethyl ftalaat* ²¹⁾	0,01	2,1	14
Diethyl ftalaat* ²¹⁾	0,01	1,2	12
Di-isobutyl ftalaat* ²¹⁾	0,01	0,3	4
Dibutyl ftalaat* ²¹⁾	0,016	1,2	8
Butyl benzylftalaat* ²¹⁾	0,016	0,6	11
Dihexyl ftalaat* ²¹⁾	0,016	4	14
Di(2-ethylhexyl)ftalaat* ²¹⁾	0,01	1,9	14
Minerale olie ²¹⁾	44	44	115
Pyridine*	0,03	0,03	0,2
Tetrahydrofuran	0,1	0,1	0,5
Tetrahydrothiofeen*	0,35	0,3	2
Tribroommethaan (bromofom)*	0,05	0,05	0,05
Acrylonitril*			
Butanol (1-butanol)*	0,5	0,5	0,5
1,2-butylacetaat*	0,5	0,5	0,5
Ethylacetaat	0,5	0,5	0,5
Ethyleen glycol	1,2	1,2	1,2
Diethyleen glycol	1,84	1,8	1,8
Formaldehyde*			
Isopropanol(2-propanol)	0,17	0,17	0,17
Methanol	0,7	0,7	0,7
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,05	0,05	0,05
Methylethylketon*	0,5	0,5	0,5

*: Achtergrondswaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (inlaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Bodemfunctieklassen Regeling bodemkwaliteit

Gehalten in mg/kg d.s.

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) ²⁰⁾	wonen	industrie
1 Metalen			
Arseen	16	22	62
Cadmium	0,45	0,9	3,2
Chroom III	49	55	161
Chroom VI			
Koper	31	42	149
Kwik (anorganisch)	0,13	0,74	4,3
Kwik (organisch)			
Lood	42	178	448
Nikkel	30	33	85
Zink	112	160	577
Antimoon*	4	15	22
Barium ²¹⁾			760
Kobalt	12	29	158
Molybdeen*	1,5	88	190
Beryllium			
Seleen			
Tellurium			
Thallium			
Tin	5,4	149	747
Vanadium	68	82	211
Zilver			
2 Overige anorganische stoffen			
Cyanide (vrij)	3	3	20
Cyanide (complex) ²⁾	5,5	5,5	50
Thiocynaat	6	6	20
3 Aromatische verbindingen			
Benzeen*	0,05	0,05	0,23
Tolueen*	0,05	0,05	0,29
Ethylbenzeen*	0,05	0,05	0,29
Xylenen (som)* ³⁾	0,1	0,1	0,29
Styreen (vinylbenzeen)*	0,06	0,06	19,8
Fenol	0,06	0,06	0,29
Cresolen (som) * ³⁾	0,07	0,07	1,2
Dihydroxybenzenen (som) ¹⁵⁾			
Dodecylbenzeen*	0,08	0,08	0,08
Aromatische oplosmiddelen * ¹⁶⁾	0,6	0,6	0,6
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (to VROM) ¹⁾	1,5	6,8	40
5 Gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (vinylchloride)* ¹⁵⁾	0,02	0,02	0,02
Dichloormethaan	0,02	0,02	0,9
1,1-dichloorethaan*	0,05	0,05	0,05
1,2-dichloorethaan*	0,05	0,05	0,92
1,1-dichlooretheen* ¹⁸⁾	0,069	0,07	0,07
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)* ³⁾	0,07	0,07	0,07
Dichloorpropanen (som)* ³⁾	0,18	0,18	0,18
Trichloormethaan (chloroform)*	0,06	0,06	0,69
1,1,1-trichloorethaan*	0,06	0,06	0,06
1,1,2-trichloorethaan*	0,07	0,07	0,07
Trichlooretheen (Tri)*	0,06	0,06	0,58
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,07	0,07	0,16
Tetrachlooretheen (Per)	0,03	0,03	0,92
Monochloorbenzeen*	0,05	0,05	1,2
Dichloorbenzenen (som)* ³⁾	0,5	0,5	1,2
Trichloorbenzenen (som)* ³⁾	0,003	0,003	1,2
Tetrachloorbenzenen (som)* ³⁾	0,0021	0,0021	0,5
Pentachloorbenzenen	0,0006	0,0006	1,2
Hexachloorbenzeen	0,002	0,006	0,3
Monochloorfenolen (som)	0,01	0,01	1,2
Dichloorfenolen (som)* ³⁾	0,05	0,05	1,4
Trichloorfenolen (som)* ³⁾	0,0007	0,0007	1,4
Tetrachloorfenolen (som)* ³⁾	0,003	0,2	1,4
Pentachloorfenol*	0,0007	0,3	1,2
Chloornaftaleen (som) ³⁾	0,016	0,016	2,3
Monochlooranilinen (som)* ³⁾	0,05	0,05	0,05
Polychloorbifenylen (PCB's som 7) ⁷⁾	0,005	0,005	0,12
Dichlooranilinen			
Trichlooranilinen			
Tetrachlooranilinen			
Pentachlooranilinen*	0,03	0,03	0,03
4-chloormethylfenolen	0,14	0,14	0,14
Dioxine (som I-TEQ)* ³⁾ ¹¹⁾	0,000013	0,000013	0,000013

Bij een gehalte van 2,3 % organisch-stof
en een gehalte van 19,6 % lutum

	maximale waarde bodemfunctieklassen		
	landbouw en natuur (AW2000) ¹⁹⁾	wonen	industrie
6 Bestrijdingsmiddelen			
Chlooraand (som) ³⁾	0,0005	0,0005	0,023
DDT (som) ³⁾	0,05	0,05	0,2
DDE (som) ³⁾	0,02	0,03	0,3
DDD (som) ³⁾	0,005	0,19	8
Drins (som) ³⁾	0,003	0,01	0,03
alfa-endosulfan	0,00021	0,00021	0,023
alfa-HCH	0,0002	0,0002	0,12
bèta-HCH	0,0005	0,0005	0,12
gamma-HCH (lindaan)	0,0007	0,0092	0,115
Heptachloor	0,00016	0,00016	0,023
Heptachloorepoxide (som) ³⁾	0,0005	0,0005	0,023
Organotinverbindingen (som) ³⁾ , ¹¹⁾	0,03	0,12	0,6
Hexachloorbutadieen*	0,001		
MCPA*	0,13	0,13	0,13
Atrazine*	0,008	0,008	0,12
Carbaryl*	0,03	0,03	0,1
Carbofuran* ¹²⁾	0,004	0,004	0,004
Maneb			
Azinfosmethyl*	0,0017	0,0017	0,0017
7 Overige stoffen			
Asbest ³⁾		100	100
Cyclohexanon*	0,5	0,5	35
Dimethyl ftalaat* ¹³⁾	0,01	2,1	14
Diethyl ftalaat* ¹³⁾	0,01	1,2	12
Di-isobutyl ftalaat* ¹³⁾	0,01	0,3	4
Dibutyl ftalaat* ¹³⁾	0,016	1,2	8
Butyl benzylftalaat* ¹³⁾	0,016	0,6	11
Diethyl ftalaat* ¹³⁾	0,016	4	14
Di(2-ethylhexyl)ftalaat* ¹³⁾	0,01	1,9	14
Minerale olie ¹³⁾	44	44	115
Pyridine*	0,03	0,03	0,2
Tetrahydrofuran	0,1	0,1	0,5
Tetrahydrothiofeen*	0,35	0,3	2
Tribrommethaan (bromofom)*	0,05	0,05	0,05
Acrylonitril*			
Butanol (1-butanol)*	0,5	0,5	0,5
1,2-butylacetaat*	0,5	0,5	0,5
Ethylacetaat	0,5	0,5	0,5
Ethyleen glycol	1,2	1,2	1,2
Diethyleen glycol	1,84	1,8	1,8
Formaldehyde*			
Isopropanol(2-propanol)	0,17	0,17	0,17
Methanol	0,7	0,7	0,7
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,05	0,05	0,05
Methylethylketon*	0,5	0,5	0,5

*: Achtergrondswaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Bijlage 8: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

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

De **achtergrondwaarden (AW2000)** 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 **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl 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 bodemverontreiniging, 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.

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.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 9: Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen / verspreiden baggerspecie

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.

Daarnaast is per 1 januari 2008 de circulaire 'Sanering waterbodems 2008' (hierna te noemen de 'Circulaire') van kracht geworden. In samenhang met het Besluit zijn hierin voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor waterbodems ('bodem onder oppervlaktewater') aangepast op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. In de Circulaire is verder ingegaan op de algemene regels voor het saneringscriterium, het tijdstip van sanering en de saneringsdoelstelling die specifiek zijn afgestemd op het eigen karakter van de waterbodem. Hiermee wordt aangesloten op de per 1 januari 2006 gewijzigde Wet Bodembescherming.

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 GEBIEDSSPECIFIEKE 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** (zoals opgenomen in de circulaire sanering waterbodems 2008) vormen de bovengrens voor het toepassen van grond en baggerspecie in het generieke beleid en de ondergrens van een ernstige van (water)bodemverontreiniging. (

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.

Voor het verspreiden van baggerspecie in zout oppervlaktewater geldt een aparte normering. Deze normen 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 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 voor zover het baggerspecie betreft die is verwijderd ten behoeve van een goede aan- en afvoer van water;
- 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 ⁽¹⁷⁾
			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)	190	395	625	-	395
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [®]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	25
	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	-	5
	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
	Fenantheen					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	Gechloroerde 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	-	-	-	

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 ⁽¹⁷⁾
			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
5d	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*~	-	10	-	
	PCB's					
	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 [®]	
5e	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 [§]	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 [§]	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	α-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	δ-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) total ⁽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.

* 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.

17 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'.

Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.

Bijlage 10: Analysecertificaten

Oranjewoud Geleen
T.a.v. P. Scheijen
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Analyscertificaat

Datum: 18-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009179061
Uw projectnummer	202927-6
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-11-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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 projectnummer 202927-6
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-11-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009179061
 Startdatum 12-11-2009
 Rapportagedatum 18-11-2009/11:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3
S Gloeirest	% (m/m) ds	96.4
S Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	% (m/m) ds	19.6
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	80
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	80
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		

Nr. Monsteromschrijving
 1 mm2

Analytico-nr.
 5056969

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.

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA 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 projectnummer 202927-6
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-11-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009179061
 Startdatum 12-11-2009
 Rapportagedatum 18-11-2009/11:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050 2)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.073 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.45

Nr. Monsteromschrijving
 1 mm2

Analytico-nr.
 5056969

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA 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).

Akkoord
 Pr.coörd.
 AD



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009179061

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5056969 w02	1	1	50	100	0505053752	mm2
5056969 w03	1	1	60	110	0505053761	
5056969 w10	1	1	30	60	0505053739	
5056969 w01	2	2	60	110	0505053750	
5056969 w05	2	2	70	120	0505053749	

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2009179061**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2009179061

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 Geleen
T.a.v. P. Scheijen
Postbus 17
6160 AA GELEEN

Analysecertificaat

Datum: 19-11-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009179060
Uw projectnummer	202927-6
Uw projectnaam	
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-11-2009

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties
Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 202927-6
Uw projectnaam
Uw ordernummer
Datum monstername 10-11-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009179060
Startdatum 12-11-2009
Rapportagedatum 19-11-2009/16:17
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	44.7
S Organische stof	% (m/m) ds	10.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	87.9
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	19.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	49
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.33
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30
S Lood (Pb)	mg/kg ds	83
S Zink (Zn)	mg/kg ds	320
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	21
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	150
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	81
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	45
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	300
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.025
S PCB 52	mg/kg ds	<0.025
S PCB 101	mg/kg ds	<0.025
S PCB 118	mg/kg ds	<0.025
S PCB 138/163	mg/kg ds	<0.025
S PCB 153	mg/kg ds	<0.025
S PCB 180	mg/kg ds	<0.025
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.12 i)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.15

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1

Analytico-nr.

5056968

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer 202927-6
 Uw projectnaam
 Uw ordernummer
 Datum monstername 10-11-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009179060
 Startdatum 12-11-2009
 Rapportagedatum 19-11-2009/16:17
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.48 2)
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.4 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.83
S Chryseen	mg/kg ds	0.95 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.68
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8.7

Nr. Monsteromschrijving

1 mm1

Analytico-nr.

5056968

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@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

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.
 AD



TESTEN
 RvA L010

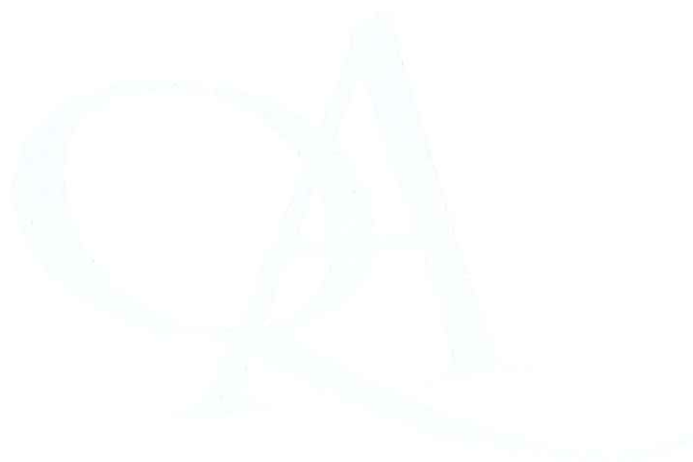
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009179060

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5056968 w01	1	1	30	60	J0567218	mm1
5056968 w04	1	1	60	120		
5056968 w05	1	1	60	70	J0560992	
5056968 w06	1	1	30	45	J0560881	
5056968 w07	1	1	70	110	J0560931	
5056968					J0560982	



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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 2009179060**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA 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 2009179060

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Eigen methode
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

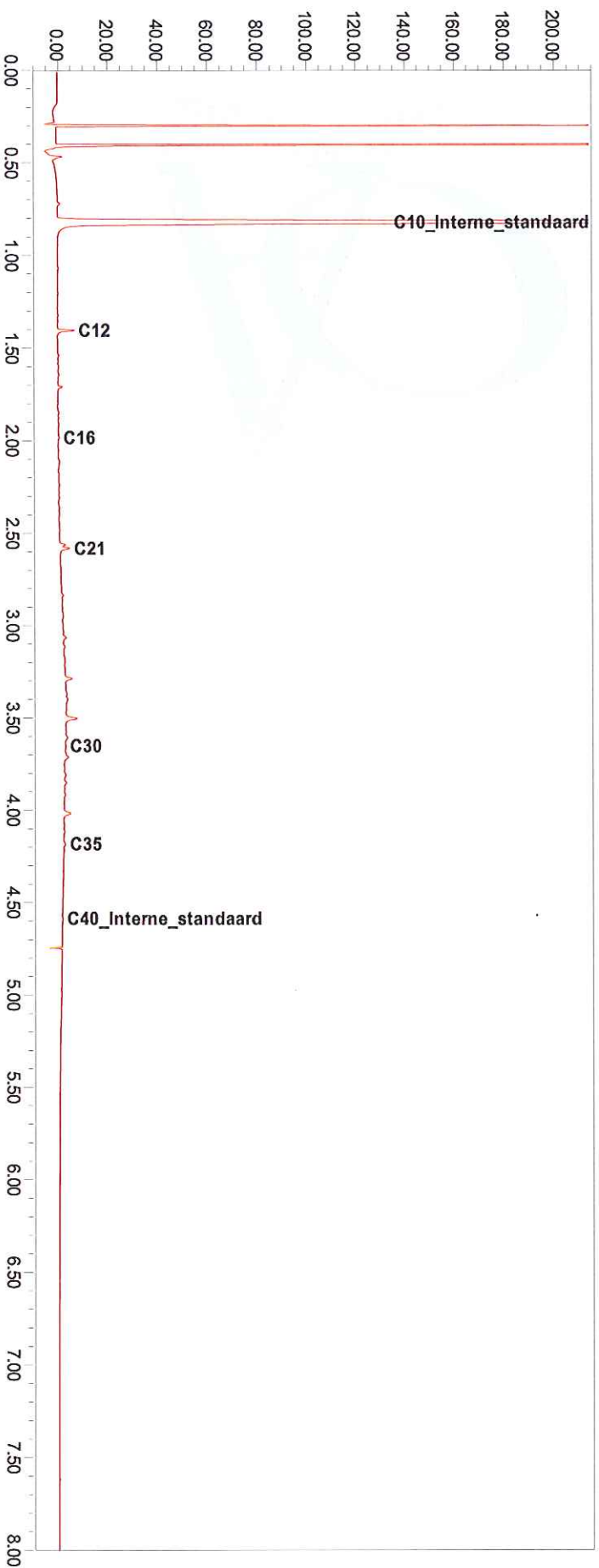
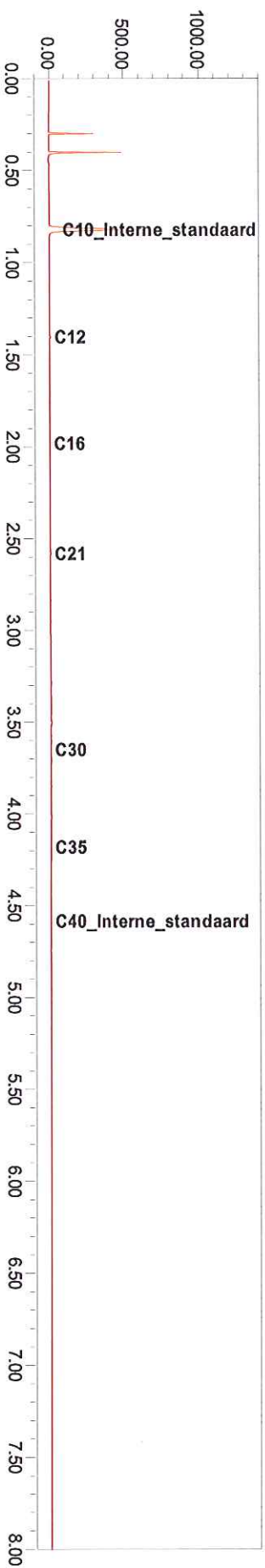
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5056968

Certificate no.: 2009179060

Sample description.: mm1



Bijlage 11: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

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-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in onderhavig 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.

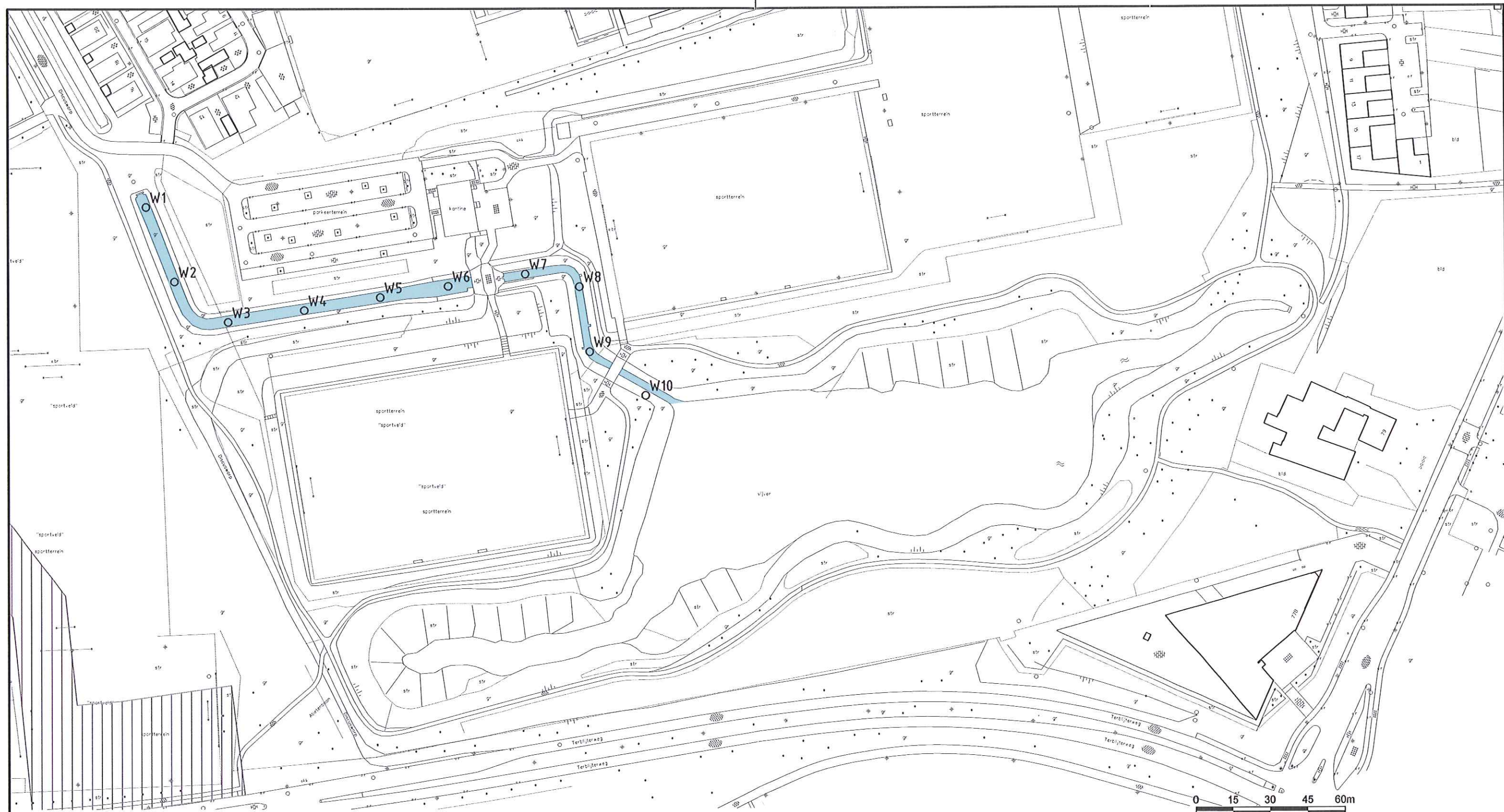
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid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

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. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. 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 worden uitgevoerd.

TEKENING



VERKLARING:

W1

STEЕК MET NUMMER



TE ONDERZOEKEN WATERLOOP

D2	10-02-2010	OPMERKINGEN GEMEENTE 03-02-2010 VERWERKT	LK
D1	08-01-2010	VERKLARING	H3
D0	18-11-2009	DEFINITIEF	H3
C0	04-05-2009	CONCEPT	LK
NR	DATUM	WUJZING	GET.

Gemeente Maastricht

TEKENAAR
H. Goertz

SCHAAL
1:1500

PROJECTLEIDER
H. Lemlijn

FORMAAT
A3

Verkennd waterbodemonderzoek
Geusselt te Maastricht
Deellocatie 'UWC en Doms' (waterloop)

BLAD IN BLADEN

Situatietekening

TEKENINGNUMMER
202927-6-S-1 D2

DEFINITIEF

