

Rapport

Verkendend bodem- en asbestonderzoek Hildegaaarde te Maasland

projectnummer 246324.02
revisie 00
maart 2012

Auteur

ing. G. van Roessel

Opdrachtgever

Gemeente Midden-Delfland
Postbus 905
2270 AX VOORBURG

datum vrijgave

15-3-2012

beschrijving revisie 00

rapportage

goedkeuring asbest

M. Elings

goedkeuring bodem

D. Algra

vrijgave

M. Elings

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Hildegaaarde te Maasland

Projectnummer: 246324.02

Plaatsen van handboringen en peilbuizen

(protocol 2001): de heren V. Bronder en J.N.W. Glasbergen

Nemen van grondwatermonsters

(protocol 2002): de heer J.J.A. van de Wouw

Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems

(protocol 2003): niet van toepassing

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

(protocol 2018): de heer V. Bronder

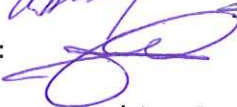
Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.

Naam en handtekening veldwerker (2001):



Naam en handtekening veldwerker (2002):



Naam en handtekening veldwerker (2003):

niet van toepassing

Naam en handtekening veldwerker (2018):



Inhoud	blz.
1 Inleiding	3
2 Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Terreinbeschrijving	4
2.3 Historie	5
2.4 Tankarchief	6
2.5 Bodemarchief	7
2.6 Vergunningen	7
2.7 Slootdempingen	7
2.8 Bodembeleid en bodemfunctiekaart	7
2.9 Toekomstig gebruik	8
2.10 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.11 Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3 Verkennend bodemonderzoek	9
3.1 Veldwerkzaamheden	9
3.2 Laboratoriumonderzoek	9
3.3 Onderzoeksresultaten	10
3.3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
3.4 Analyseresultaten	10
3.4.1 Toetsingskader	10
3.4.2 Grond	11
3.4.3 Grondwater	12
3.5 Bodemfunctieklaas en indicatieve hergebruiksmogelijkheden grond	12
4 Verkennend asbestonderzoek	13
4.1 Veldwerk	13
4.2 Laboratoriumonderzoek	13
4.3 Onderzoeksresultaten	14
4.3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	14
4.3.2 Toetsingskader asbest	14
4.3.3 Materiaalmonsters	14
4.3.4 Grond	14
4.4 Risico's ten aanzien van asbest	15
5 Conclusies	16

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden
4. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
5. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek
8. Bodemfunctiekaart Gemeente Midden-Delfland
9. Hergebruiksmogelijkheden grond
10. Analysecertificaten asbest
11. Toelichtingskader asbest
12. Bouwtekening voormalig schoolgebouw

Tekeningen

246324-O-1 Overzichtstekening

246324-S-1 Situatietekening met boringen, peilbuis en asbestgaten

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Midden-Delfland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de maanden februari en maart 2012 een verkennend bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van Hildegaaarde te Maasland uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw.

Doel

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te leggen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, NEN, mei 2003).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

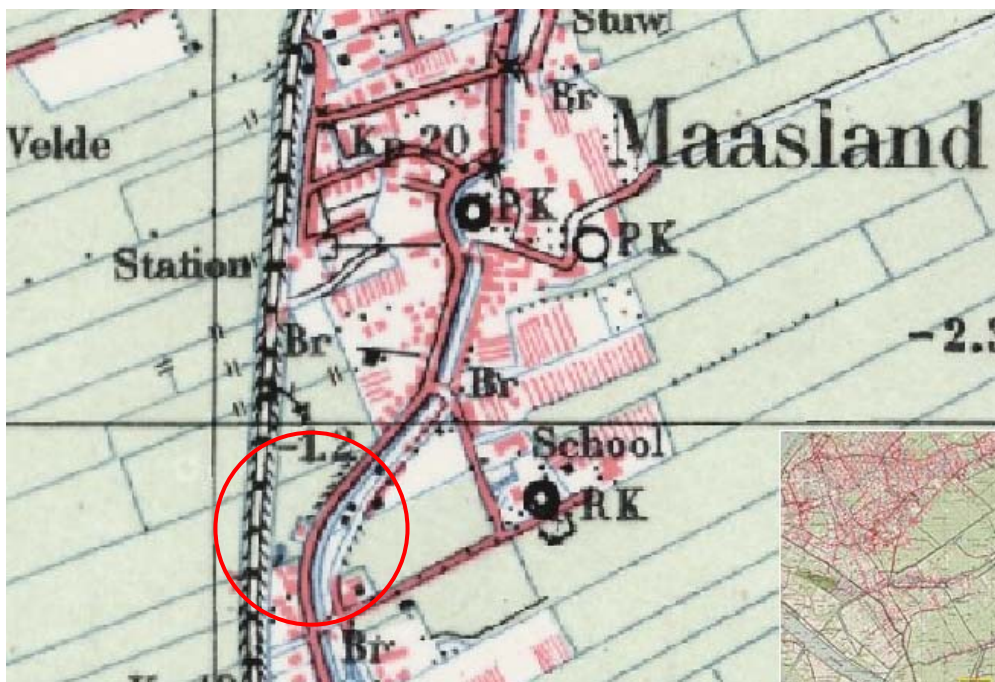
De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein aan de Hildegaaarde te Maasland. De onderzoekslocatie wordt in het noorden begrensd door de openbare weg Hildegaaarde, in het oosten door de openbare weg Huis te Veldelaan, in het zuiden door de openbare weg Kerkweg en de bebouwing aan de Kerkweg (huisnummer 4) en in het westen door de openbare weg Graaf Dirk II laan.

Op de locatie heeft in het verleden een basisschool gestaan van circa 1960 tot 2010. De school heette: "Het Spreeuwenest". De school is gesloopt. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.300 m².

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening 246324-S-1. Voor de globale ligging van de onderzoekslocatie zie overzichtstekening 246324-O-1.

2.3 Historie

Op basis van oude plattegronden, op te vragen via de internetsite WatWasWaar.nl, blijkt dat de onderzoekslocatie in 1939 nog een agrarische bestemming (weiland) had. Zie figuur 1 voor een weergave van de situatie rond 1939.



Figuur 1: Situatie in 1939

De onderzoekslocatie bevond zich destijds in een polder geheten Dijkpolder. In deze polder liggen/lagen meerdere sloten. Ten westen van de locatie bevond zich een spoor/tramlijn die liep van Maassluis naar Delft. De spoor/tramlijn is rond 1960 verwijderd en de onderzoekslocatie en omgeving is ingericht als woonwijk, zie figuur 2. Ter plaatse van de spoorlijn ligt nu globaal de openbare weg Graaf Dirk II laan.



Figuur 2: Situatie in 1963

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich vanaf circa 1963 een basisschool, geheten: "Spreeuwenest". Vóór 2012 is de school gesloopt. Volgens gegevens van de gemeente Midden-Delfland was in de school asbesthoudend materiaal aanwezig. Aangenomen wordt dat voorafgaand aan de sloop van de school het asbesthoudende materiaal is verwijderd conform de wetgeving. In figuur 3 wordt de situatie weergegeven ten tijde van de school.



Figuur 3: Voormalige situatie ten tijde van de school

2.4 Tankarchief

Volgens het tankarchief van de gemeente Midden-Delfland bevond zich op de onderzoekslocatie een ondergrondse HBO-tank van 10.000 l voor de verwarming van de voormalige school. De tank is in maart 1985 buiten gebruik gesteld en gevuld met een opvulmiddel. In februari 2009 is bij de tank een bodemonderzoek uitgevoerd door Ingenieursbureau Mol (nummer 11056). Tijdens het bodemonderzoek is geen bodemverontreiniging aangetoond bij de ondergrondse tank. De tank is op 25 februari 2009 verwijderd door de firma Van Dijk. Van de tanksanering is een KIWA-certificaat (nummer 090101770.02) verstrekt.

Ter plaatse van Huis te Veldelaan 2 bevonden zich meerdere ondergrondse tanks. In september 1991 is een ondergrondse tank van 1.500 l verwijderd met KIWA-certificaat (nummer D18) en is een ondergrondse tank van 10.000 l buiten werking gesteld. De tank van 10.000 l is na reiniging gevuld met opvulmateriaal. Destijds was een verontreiniging aangetroffen en dat is gemeld bij het bevoegd gezag (gemeente). In maart 2008 is een ondergrondse tank van 6.000 l op de locatie verwijderd met KIWA-certificaat (nummer 080300807.02).

2.5 Bodemarchief

Op de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen bodemonderzoek uitgevoerd. Het bodemonderzoek bij een aanwezige ondergrondse tank op de onderzoekslocatie wordt hierbij beschouwd als een te beperkt bodemonderzoek. Bij een ondergrondse tank worden namelijk maar beperkt aantal boringen en/of peilbuizen gezet en de grond en het grondwater worden alleen geanalyseerd op olie-parameters.

Volgens de gemeente Midden-Delfland en de Provincie Zuid-Holland (bodemloket) zijn nabij de onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

Verkennd bodemonderzoek Huis te Veldelaan 2 te Maasland (Geomet BV, rapportnummer MA-08660, november 2003)

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan koper, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetroffen. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen (koper, kwik, lood en zink) en PAK gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom en xylenen aangetoond. Aanvullend en/of nader bodemonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Dit onderzoek is bekend bij de Provincie Zuid-Holland onder locatielid ZH184209340.

Verkennd bodemonderzoek Huis te Veldelaan 4 - 10 te Maasland (De Straat, rapportnummer B2320, oktober 1994)

Tijdens het bodemonderzoek zijn in de grond tot 1 m min maaiveld (m -mv) licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en EOX aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en vluchtige aromaten aangetroffen. De analyseresultaten geven geen aanleiding voor een vervolg en/of nader bodemonderzoek.

Dit onderzoek is bekend bij de Provincie Zuid-Holland onder locatielid ZH178310243.

2.6 Vergunningen

Volgens www.bodemloket.nl zijn er van de onderzoekslocatie geen voormalige vergunningen bekend van (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten. Door de gemeente Midden-Delfland is een bouwtekening aangeleverd met de ligging van de ondergrondse HBO-tank van 10.000 l. De bouwtekening van de voormalige school is opgenomen in bijlage 12.

Volgens bodemloket vonden de volgende (bodem)bedreigende bedrijfsactiviteiten in de nabije omgeving plaats:

- Huis te Veldelaan 8: hier bevond zich een transportbedrijf. Begin- en eindjaar van de bedrijfsactiviteit wordt niet vermeld. Het adres is bekend bij de Provincie Zuid-Holland onder locatielid A0555032446.
- Huis te Veldelaan 10: hier bevond zich een schildersbedrijf. Begin- en eindjaar van de bedrijfsactiviteit wordt niet vermeld. Het adres is bekend bij de Provincie Zuid-Holland onder locatielid A0555032447.

2.7 Slootdempingen

Op het noordelijk deel van de onderzoekslocatie ligt mogelijk een gedempte sloot, zie figuur 1 ter verduidelijking.

2.8 Bodembeleid en bodemfunctiekaart

De gemeente Midden-Delfland heeft op 2 juni 2009 de bodemfunctiekaart vastgesteld. Gemeente Midden-Delfland heeft gekozen voor beleid volgens het landelijke (generieke) kader. Op de

bodemfunctiekaart van de gemeente Midden-Delfland valt de onderzoekslocatie binnen de functie Wonen. In bijlage 8 is de betreffende bodemfunctiekaart opgenomen.

2.9 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich voorheen een openbare school, "Spreeuwenest" geheten. De bestemming wordt in het kader van de nieuwbouw gewijzigd in winkels en wonen.

2.10 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: circa 0,78 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordoostelijk.
- verticale grondwaterstroming in de deklaag: kwel.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten zuiden van de Kerkweg bevindt zich een vaart.
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee.
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Rotterdam, 37-west 37-oost, 1983).

2.11 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Verkennend bodemonderzoek

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van voormalige bodembedreigende activiteiten (gedempte sloot en spoor-/tramlijn) op de onderzoekslocatie. De voormalige ondergrondse tank wordt niet gerekend tot deze activiteiten omdat deze tank met een KIWA-certificaat is gesaneerd.

De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) geeft voldoende boringen om een beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een oppervlakte van 3.300 m² gehanteerd en wordt extra aandacht besteed aan de verdachte deellocaties (gedempte sloot en spoor-/tramlijn). Ter plaatse van de gedempte sloot en spoor-/tramlijn (globale ligging) zijn diepe boringen tot 2 m -mv geplaatst.

Verkennend asbestonderzoek

De aanleiding van het asbestonderzoek is dat asbestverdachte materialen in de voormalige school zijn aangetroffen. De school is gesloopt. Het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5707 (Inspectie, monster-neming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003). Voor de onderzoekslocatie is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie (diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld) gevolgd.

3 Verkennend bodemonderzoek

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op woensdag 22 februari 2012 onder begeleiding van de heer J. Glasbergen van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 9 boringen tot 0,5 m -mv;
- 6 boring tot 2,0 m -mv;
- 1 peilbuis met een grondwaterfilter (1,9 - 2,9 m -mv) conform NEN geplaatst.

Bij het plaatsen van de boringen en peilbuizen is rekening gehouden met de verdachte deellocaties. Ter plaatse van de mogelijk gedempte sloot zijn boringen 6, 7 en 14 geplaatst en ter plaatse van de spoor-/ tramlijn zijn boringen 12, 13 en 14 geplaatst.

Omdat per ongeluk een verkeerd bovengrond mengmonster is samengesteld zijn tijdens de grondwater bemonstering 3 boringen (6, 8 en 15) opnieuw gezet en bemonsterd. Deze boringen zijn genummerd 06A, 08A en 10A.

De ligging van de boringen is weergegeven op situatietekening 246324-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.2: *Laboratoriumonderzoek*

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
M01 (0,1 - 0,5)	04-1; 05-1; 07-1; 13-1	Standaardpakket grond
M02 (0,0 - 0,5)	06-1; 08-1; 15-2	Standaardpakket grond
M03 (1,0 - 1,5)	09-1; 12-1; 14-1	Standaardpakket grond
M04 (1,0 - 1,5)	07-3; 13-2; 15-3; 16-2	Standaardpakket grond
M05 (0,0 - 0,5)	06A-1; 08A-1; 15A-1	
Grondwater		
15-1-1 (1,7 - 2,7)	15	Standaardpakket water

¹⁾ Standaardpakketten:

- **grond:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- **grondwater:** zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Bij mengmonster M02 is per ongeluk een ondergrondmonster (15-2) gemengd met de bovengrond van de boringen 6 en 8. Omdat dit niet conform de richtlijnen is zijn de bewuste boringen tijdens de grondwater bemonstering opnieuw geplaatst en is een nieuw grondmengmonster van de bovengrond samengesteld. Het mengmonster is genummerd M05.

De analyseresultaten van mengmonster M02 voldoen niet aan de richtlijnen. De analyseresultaten zijn toch in het rapport opgenomen omdat ze nu eenmaal beschikbaar zijn.

3.3 Onderzoeksresultaten

3.3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 2 à 3 m min maaiveld (m –mv) een gevarieerde samenstelling heeft. De bodemopbouw bestaat afwisselen uit matig fijn zand- en zandige kleilagen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 3.3: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte m -mv	Waarneming	
04	0,5	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend	Zand
05	0,5	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend	Zand
06	2,0	0,0 - 0,9	zwak baksteenhoudend	Klei
		0,9 - 1,4	zwak baksteenhoudend	Zand
07	2,0	0,0 - 0,9	zwak baksteenhoudend	Zand
		0,9 - 1,4	zwak baksteenhoudend	Klei
08	0,5	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend en resten glas	Klei
09	0,5	0,0 - 0,5	zwak baksteenhoudend en resten beton	Klei
12	2,0	0,4 - 1,0	zwak baksteenhoudend	Zand
13	2,0	0,6 - 1,0	zwak baksteenhoudend	Klei
14	2,0	0,0 - 1,2	matig hout- en zwak baksteenhoudend	Klei
15	3,0	0,0 - 0,6	zwak baksteenhoudend en resten aardewerk	Klei
		1,1 - 2,0	zwak baksteenhoudend	Klei
16	2,0	0,5 - 1,0	matig baksteenhoudend	Klei
		1,4 - 2,0	zwakke riool geur	Zand

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie, zie bijlage 3.

3.4 Analyseresultaten

3.4.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

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, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

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.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde.

Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium in de grond tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium in de grond 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 ds (voor standaardbodem). Analyses op barium in de grond dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is. De norm voor barium in grondwater is gewoon van kracht.

3.4.2 Grond

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

Tabel 3.4.2: Overschrijdingstabel grond*

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming / motivatie	Parameters		
			licht verhoogd	matig verhoogd	sterk verhoogd
M01 (0,0 - 0,5)	04-1; 05-1; 07-1; 13-1	zwak baksteen- houdend	-	-	-
<i>M02 (0,0 - 1,1)</i>	<i>06-1; 08-1; 15-2</i>	<i>zwak baksteen- houdend</i>	<i>PCB (som 7)</i>	-	-
M03 (0,0 - 0,5) -	09-1; 12-1; 14-1	zwak baksteen- houdend en resten beton	-	-	-
M04 (0,5 - 1,6) *	07-3; 13-2; 15-3; 16-2	zwak baksteen- houdend	Nikkel	-	-
M05 (0,0 - 0,5)	06A-1; 08A-1; 15A-1	zwak puinhoudend	PCB (som 7)	-	-

*- geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In de zwak puinhoudende bovengrond ter plaatse van de kleihoudende bodem (M05) is een licht verhoogd gehalte aan PCB (som van 7) aangetroffen. In de puinhoudende ondergrond, mengmonster M04, is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

In de overige grondmengmonsters van de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond. Mengmonster M02 is cursief en grijs weergegeven omdat dit mengmonster niet voldoet aan de richtlijnen.

3.4.3 Grondwater

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

Tabel 3.4.3: *Overschrijdingstabel grondwater**

Watermonster	Filterdiepte (in m -mv.)	Parameters licht verhoogd	matig verhoogd	sterk verhoogd
15-1-1	2,0 - 3,0	Barium en Xylenen	-	-

*- geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

In het grondwater van peilbuis 15 zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen gemeten. Er zijn geen verhoogde gehalten aan overige onderzochte stoffen gemeten.

3.5 Bodemfunctieklaas en indicatieve hergebruiksmogelijkheden grond

Op basis van de huidige analyseresultaten voldoet de ontvangende bodem indicatief aan de functieklasse AW2000. Zie voor de berekeningen van de huidige kwaliteit van de bodem bijlage 9. Dit betekent voor de geplande nieuwbouw geen maatregelen dienen te worden genomen. Op basis van de grondstromenmatrix van de gemeente Midden-Delfland moet grond of bagger die wordt opgebracht minimaal voldoen aan kwaliteitsklasse AW2000.

Om de hergebruiksmogelijkheden van de grond te bepalen zijn de analyseresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsresultaten zijn in bijlage 9 opgenomen en in tabel 3.5 samengevat.

Tabel 3.5: *Indicatieve toetsingsresultaten Besluit bodemkwaliteit*

Monster (diepte m -mv)	Omschrijving	Indicatieve resultaten
<i>bovengrond</i>		
M01 (0,0 - 0,5)	zwak baksteenhoudend, zwak siltig zand	AW2000
M03 (0,0 - 0,5)	zwak baksteenhoudend en resten beton, zandige klei	AW2000
M05 (0,0 - 0,5)	zwak baksteenhoudend, zandige klei	AW2000
<i>ondergrond</i>		
M02 (0,0 - 1,1)	zwak baksteenhoudend, zwak siltig klei	AW2000
M04 (0,5 - 1,6)	zwak baksteenhoudend, zwak siltige klei	AW2000

Uit deze indicatieve toetsing komt naar voren dat de boven- (0 - 0,5 m -mv) en ondergrond (0,5 - 1,6 m -mv) op basis van de samenstellingswaarden voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000. Opgemerkt wordt dat deze indicatieve toetsing niet als een geldig bewijsmiddel in het kader van het Besluit bodemkwaliteit wordt gezien voor het hergebruik van de grond elders.

4 Verkennend asbestonderzoek

4.1 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en bijbehorend VKB-protocol 2018 (Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd.

De veldmedewerkers van Oranjewoud hebben allen een cursus asbestherkenning met goed gevolg afgelegd. Het veldwerk is uitgevoerd op 22 februari 2012 onder supervisie van de heer V. Bronder van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Visuele inspectie van de top laag

Het top laag onderzoek omvat werkzaamheden die betrekking hebben op visueel waarneembare asbestverdachte materialen welke zich voornamelijk op het maaiveld bevinden. Op de onderzoekslocatie is een top laag inspectie uitgevoerd. Het terrein is niet verhard, het betreft een braakliggend stuk grond.

Inspectie en monsternamen opgegraven en opgeboord materiaal

Voor landbodemonderzoek wordt onderscheid gemaakt in twee te onderzoeken bodemlagen, te weten de bovengrond tot een maximale diepte van 0,5 m -mv en de onderliggende bodem van 0,5 tot 2,0 m -mv. In de NEN 5707 wordt voorgeschreven in de bovengrond tot 0,5 meter diepte gaten te graven van 30 x 30 cm. Het opgegraven en opgeboorde materiaal is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbest. In tabel 4.1 is het onderzoeksprogramma opgenomen. De ligging van de proefgaten is aangegeven op tekening 246324.02-S-1.

Tabel 4.1: Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

Aanduiding	Aantal gaten	
	Proefgaten tot 0,5 meter diepte (30 x 30 cm)	Boring in proefgat doorgezet tot 2,0 meter diepte (Ø 12 cm)
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707) Hildegaaarde te Maasland (3.300 m ²)	12	5

Het opgegraven en opgeboorde materiaal wordt uitgespreid, geharkt en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

4.2 Laboratoriumonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk op het maaiveld een aantal asbestverdachte plaatjes aangetroffen.

Op basis van veldwaarnemingen zijn in aanvulling op de norm vier mengmonsters van de meest verdachte bodemlagen geselecteerd voor de analyse op asbest. Dit om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de fijne fracties van de bodem. In totaal zijn vier asbestanalyses conform NEN 5707 uitgevoerd.

In tabel 4.2 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

Tabel 4.2: *Samenstelling mengmonsters*

(Meng)monster (traject m -mv)	Asbestgaten of boringen (puingehalte in %)
MM01 (0,0 - 0,5)	6 (3) + 7 (5) + 12 (2) + 13 (3) + 14 (2)
MM02 (0,5 - 1,5)	6 (1-3) + 7 (5) + 12 (1-2) + 13 2-3) + 14 (2)
MM03 (0,0 - 0,5)	2 (0) + 3 (0) + 4 (0)
MM04 (0,0 - 0,5)	5 (3) + 8 (6) + 9 (4) + 10 (0)

De asbestanalyses zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde laboratorium van RPS analyse B.V. te Ulvenhout.

4.3 Onderzoeksresultaten

4.3.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de gegraven proefgaten met boringen tot 2 m -mv zijn met de bijbehorende veldwaarnemingen opgenomen in bijlage 1. De inspectie zekerheid van de beoordeling van de opgegraven grond wordt op 100% gesteld.

Uit de proefgaten en boringen blijkt dat de bodem tot 2 à 3 m –mv een gevarieerde samenstelling heeft. De bodemopbouw bestaat afwisselen uit matig fijn zand- en zandige kleilagen.

Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen geconstateerd in het opgeboorde materiaal. Wel zijn plaatselijk bijmengingen van bodemvreemd materiaal waargenomen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit baksteen- en betonresten. In de opgeboorde grond is de fractie groter dan 16 mm 0%.

Op het maaiveld zijn plaatselijk, nabij asbestgat 2, enkele asbestverdachte plaatjes aangetroffen. Deze plaatjes zijn verzameld en aangeboden aan het laboratorium.

4.3.2 Toetsingskader asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 10 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van IenM. Dit beleid is beschreven in bijlage 11.

4.3.3 Materiaalmonsters

Tijdens de inspectie van het maaiveld is plaatselijk, bij asbestgat 2, op het maaiveld asbestverdacht materiaal aangetroffen. De aanwezige plaatsjes, drie stukjes, bevatten 10 tot 15% aan chrysotiel. Zie voor de samenstelling van de plaatjes het analysecertificaat in bijlage 10. Verder zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen.

4.3.4 Grond

Om inzicht te krijgen in de eventuele aanwezigheid van asbesthoudende materialen in de fijne fracties zijn vier (puinhoudende) mengmonsters geanalyseerd. In de geanalyseerde mengmonsters zijn geen aantoonbare gehalten aan asbest aangetroffen. De ondergrens oftewel bepalingsgrens voor asbest van 1,0 mg/kg ds werd niet overschreden.

4.4 Risico's ten aanzien van asbest

Conform de Circulaire Bodemsanering 2009 is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico. Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er alleen sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels.

Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op micro organismen en daarmee op het (bodem)ecosysteem zijn, vanwege het feit dat risico's samenhangen met inademing van vezels, gering.

Vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1: In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met asbest in de bodem indien de gemiddelde concentratie binnen een ruimtelijke eenheid (maximaal 1.000 m²) hoger is dan de interventiewaarde van 100 mg/kg ds (gewogen).

Stap 2: De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen bevinden onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 meter van de bodem de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg ds (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg ds (gewogen);
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie.

Stap 3: De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). Indien deze lager is dan 10 mg/kg ds (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten en/of buitenlucht te worden bepaald.

Risicobeoordeling onderhavige locatie

Stap 1

Op de locatie is geen sprake van een sterk verhoogd gehalte aan asbest. Op basis van stap 1 worden geen actuele humane risico's verwacht. In dit geval kan stap 2 en 3 van de risicobeoordeling achterwege gelaten worden.

5 Conclusies

In opdracht van de gemeente Midden-Delfland is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in februari en maart 2012 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Hildegaaarde te Maasland.

Aanleiding en doel

De aanleiding van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw.

Het doel van het verkennend bodem- en asbestonderzoek is een indruk te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Verkennend bodemonderzoek

In een zwak puinhoudende grondmengmonster van de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PCB aangetoond. In de overige onderzochte grondmengmonsters van de bovengrond zijn geen verhogingen aangetoond.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen gemeten. De overige onderzochte parameters (overige zware metalen, overige vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie) zijn niet verhoogd aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch zijn geen bevindingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van een gedempte sloot en/of een voormalige spoor-/tramlijn.

Toetsing hypothese verkennend bodemonderzoek

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' dient formeel te worden verworpen vanwege het aantreffen van verhoogde gehalten in de grond en het grondwater.

De gemeten concentraties zijn kleiner dan de betreffende tussen- en interventiewaarde en geven daarom geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen.

De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw.

De analyseresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Uit deze indicatieve toetsing komt naar voren dat de ontvangende grond op basis van de samenstellingswaarden voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000. Bij de aanvoer van grond van buiten de locatie dient de kwaliteit te voldoen aan de bodemfunctiekaart/ bodemkwaliteitsklasse, waarbij de strengste functie/klasse leidend is. Op basis van de indicatieve toetsing houdt dit in dat de kwaliteit van de aan te voeren grond aan de klasse AW2000 moet voldoen.

Bij afvoer van de grond voldoen de analyseresultaten van het onderzoek niet. De kwaliteit van de vrijkomende grond dient te worden vastgesteld met behulp van een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit.

Verkennend asbestonderzoek

Plaatselijk zijn op het maaiveld enkele asbesthoudende plaatjes aangetroffen. Deze zijn ten behoeve van het onderzoek verwijderd. In de bodem zijn tijdens de veldwaarnemingen geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analytisch zijn in de genomen grondmengmonsters geen asbesthoudende materialen aangetoond.

Aanvullende maatregelen ten aanzien van asbest worden niet noodzakelijk geacht gezien het feit dat tijdens het asbestonderzoek in de bodem visueel en analytisch geen asbest is aangetoond.

Het blijft echter mogelijk dat in een later stadium sporadisch asbesthoudend materiaal kan worden aangetroffen. Geadviseerd wordt, dergelijke kleine stukjes asbest te (laten) verwijderen en af te voeren (naar een erkend verwerker). Verder dient men erop bedacht te zijn dat verontreinigingen met asbest in de bodem door menselijk handelen worden veroorzaakt en dus zeer heterogeen in de bodem kunnen voorkomen. Hierdoor valt het nooit uit te sluiten dat in het gebied stortgaten met asbesthoudend materiaal aanwezig kunnen zijn.

Tenslotte

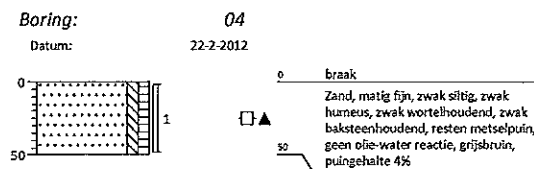
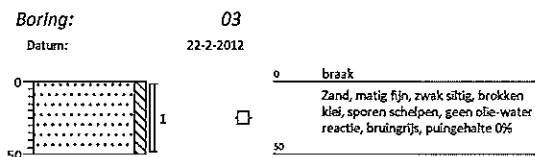
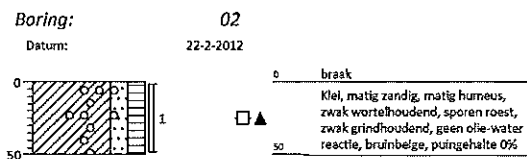
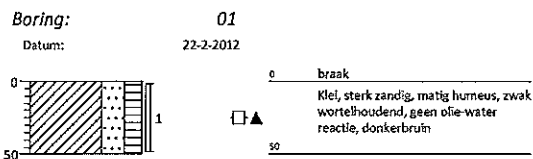
Ten aanzien van de kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties wordt verwezen naar bijlage 7.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Capelle aan den IJssel, maart 2012

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen



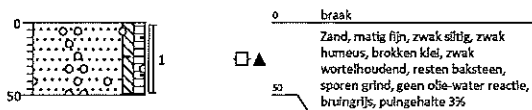
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring:

05

Datum:

22-2-2012

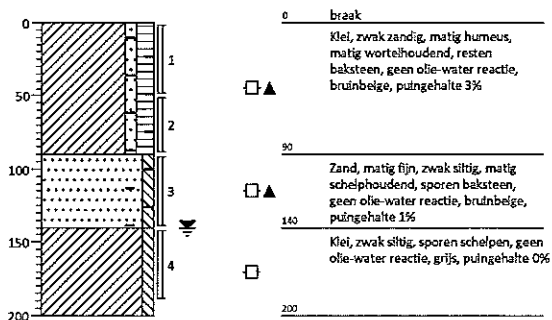


Boring:

06

Datum:

22-2-2012



Boring:

06A

Datum:

29-2-2012

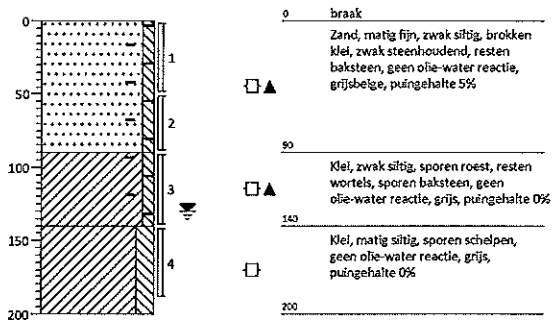


Boring:

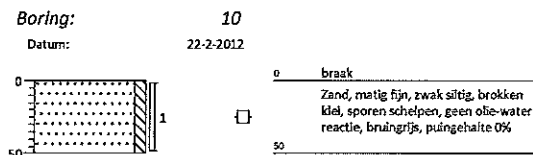
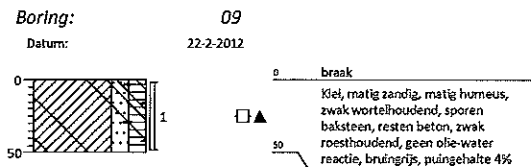
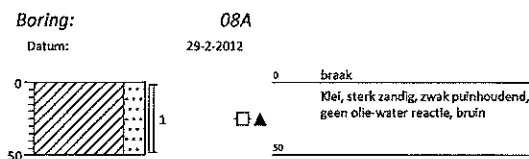
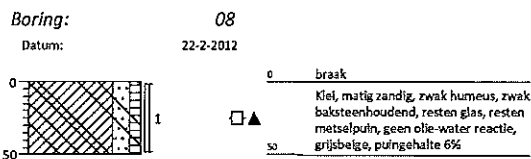
07

Datum:

22-2-2012



Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen



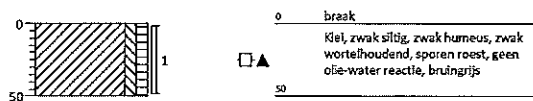
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring:

11

Datum:

22-2-2012

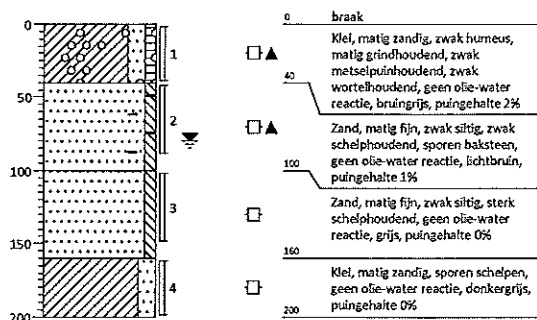


Boring:

12

Datum:

22-2-2012

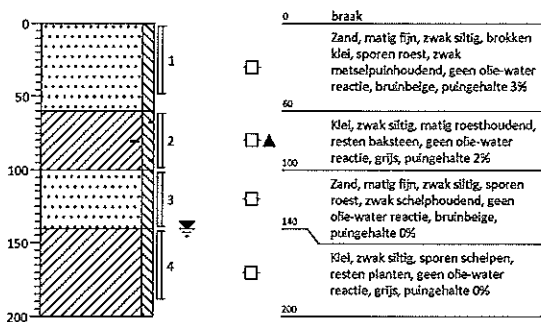


Boring:

13

Datum:

22-2-2012

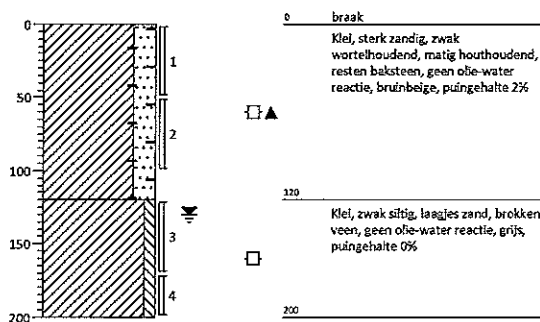


Boring:

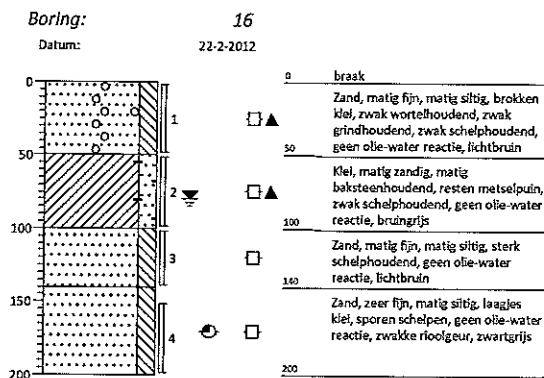
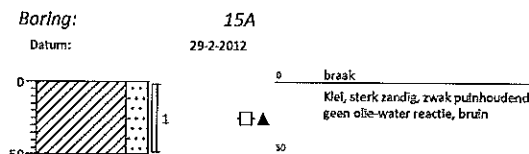
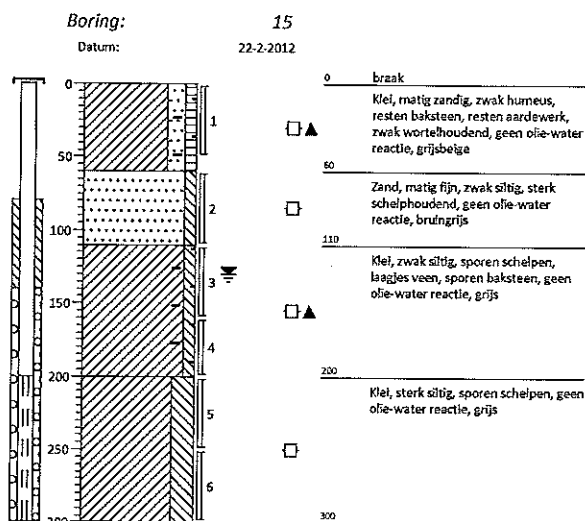
14

Datum:

22-2-2012



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

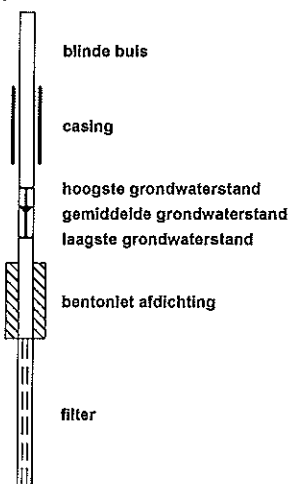
zand

	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

peilbuis



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
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M01	M02
Boringnummer		04,05,07,13	06,08,15
Diepte (cm-mv)		0 - 50	0 - 110
ALGEMEEN			
Analysedatum		29-2-2012	29-2-2012
Droge stof	(%)	82,5	84,6
Artefacten	g	< 1	< 1
Lutumgehalte	(% ds)	* 11	* 7,7
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2,7	* 1,7
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	29
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,7	3,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	11
Zink [Zn]	mg/kg ds	46	65
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 *	< 0,01 *
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 *	0,04 *
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 *	< 0,01 *
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 *	0,09 *
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 *	0,04 *
Chryseen	mg/kg ds	0,02 *	0,04 *
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 *	0,03 *
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 *	0,04 *
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 *	0,03 *
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 *	0,03 *
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,20	0,35
PCB			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0019 *
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 *	0,0019 *
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0073 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M03 09,12,14 0 - 50	M04 07,13,15,16 50 - 160
ALGEMEEN			
Analysedatum		29-2-2012	29-2-2012
Droge stof	(%)	77,2	73,7
Artefacten	g	< 1	< 1
Lutumgehalte	(% ds)	* 18	* 15
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.7	* 4.3
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	23	49
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	6,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	25 +
Zink [Zn]	mg/kg ds	64	70
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 *	< 0,01 *
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02 *	0,03 *
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 *	0,01 *
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05 *	0,04 *
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 *	0,03 *
Chryseen	mg/kg ds	0,02 *	0,03 *
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 *	0,02 *
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03 *	0,03 *
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02 *	0,02 *
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02 *	0,02 *
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,24	0,24
PCB			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 *	< 0,001 *
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 *	< 5,0 *
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M05 06A,08A,15A 0 - 50
ALGEMEEN		
Analysedatum		7-3-2012 1
Droge stof	(%)	80,0
Artefacten	g	< 1
Lutumgehalte	(% ds)	* 12
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3.7
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	58
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	13
Zink [Zn]	mg/kg ds	65
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12 °
Chryseen	mg/kg ds	0,10 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09 °
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,1
PCB		
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	0,0023 °
PCB 153	mg/kg ds	0,0018 °
PCB 180	mg/kg ds	0,0015 °
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0084 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	9,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	18 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
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 3: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	15-1-1 200 - 300
ALGEMEEN		
Analysedatum		5-3-2012
GWS	(cm - mv)	78
pH		7,0
EC	(µS/cm)	2450
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	75 +
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	9,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	3,7
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,87
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,22 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,29 +
Naftaleen	µg/l	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25 °
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100

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

Bijlage 4: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	11			12		
Org. stofgehalte	(% ds)	2.7			3.7		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	104	304	505	110	322	534
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,41	4,6	8,8	0,43	4,9	9,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,5	58	107	8,9	61	113
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	74	123	27	78	129
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	29	0,12	15	30
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	217	397	39	224	410
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	41	60	22	42	63
Zink [Zn]	mg/kg ds	87	267	448	92	281	471
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054	0,14	0,27	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	51	701	1350	70	960	1850

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	15	18				
Org. stofgehalte	(% ds)	4.3	3.7				
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	129	376	623	147	430	712
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	5,2	9,9	0,46	5,2	10,0
Kobalt [Co]	mg/kg ds	10	71	131	12	80	149
Koper [Cu]	mg/kg ds	30	85	140	31	90	148
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	16	31	0,13	16	32
Lood [Pb]	mg/kg ds				42	245	447
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	25	48	71	28	54	80
Zink [Zn]	mg/kg ds	101	312	522	110	336	563
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0086	0,22	0,43	0,0074	0,19	0,37
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	82	1116	2150	70	960	1850

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en Interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	7.7		
Org. stofgehalte	(% ds)	1.7		
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	84	245	407
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,9	47	88
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	67	110
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	204	372
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	34	51
Zink [Zn]	mg/kg ds	76	234	391
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenantheen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
PAK-totaal (10 van VROM, 0.7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40
PCB				
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (som 7, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4b: Streef-, tussen- en interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	50	338	625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	µg/l	20	60	100
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
ortho-Xyleen	µg/l	°	°	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	°	°	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,20	35	70
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6,0	153	300
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	°	°	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,80	40	80
Dichloormethaan	µg/l	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,010	5,0	10,0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	°	°	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,010	10,0	20
Vinylchloride	µg/l	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	°	°	630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	°	°	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	50	325	600

S: Streefwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde, Circulaire Bodemsanering 2009
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5: 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 wél 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.

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 6: Analysecertificaten



Analysrapport

Oranjewoud Capelle
G. van Roessel
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Hildegaarde
Uw projectnummer : 246324-02
ALcontrol rapportnummer : 11757582, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 31KD1HQZ

Rotterdam, 28-02-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246324-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegard
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11757582 - 1

Orderdatum 22-02-2012
Startdatum 22-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.5	84.6	77.2	73.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.7	3.7	4.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	7.7	18	15
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	29	23	49
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.7	3.6	3.8	6.6
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	19	<13	29
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.7	11	12	25
zink	mg/kgds	S	46	65	64	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.05	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.24 ¹⁾	0.24 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 06 (0-50) 08 (0-50) 15 (60-110)
003	Grond (AS3000)	M03 09 (0-50) 12 (0-40) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 07 (90-140) 13 (60-100) 15 (110-160) 16 (50-100)

Paraaf:



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11757582 - 1

Orderdatum 22-02-2012
Startdatum 22-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 13 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 06 (0-50) 08 (0-50) 15 (60-110)
003	Grond (AS3000)	M03 09 (0-50) 12 (0-40) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M04 07 (90-140) 13 (60-100) 15 (110-160) 16 (50-100)

Paraaf :





Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11757582 - 1

Orderdatum 22-02-2012
Startdatum 22-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegarda
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11757582 - 1

Orderdatum 22-02-2012
Startdatum 22-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3361190	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
001	Y3361289	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
001	Y3361295	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
001	Y3361302	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
002	Y3361226	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
002	Y3361298	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
002	Y3361893	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
003	Y3361288	23-02-2012	22-02-2012	ALC201

Paraaf:





Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11757582 - 1

Orderdatum 22-02-2012
Startdatum 22-02-2012
Rapportagedatum 28-02-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y3361293	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
003	Y3361303	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
004	Y3361742	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
004	Y3361743	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
004	Y3361921	23-02-2012	22-02-2012	ALC201
004	Y3361929	23-02-2012	22-02-2012	ALC201



Analysrapport

Oranjewoud Capelle
G. van Roessel
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Hildegaarde
Uw projectnummer : 246324-02
ALcontrol rapportnummer : 11759592, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : FUF119CS

Rotterdam, 05-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246324-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegard
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759592 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7
--------------------------------	---------	---	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	12
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.5
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13
zink	mg/kgds	S	65

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21
antraceen	mg/kgds	S	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.10
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 06A (0-50) 08A (0-50) 15A (0-50)

Paraaf :

(Handwritten signature)





Oranjewoud Capelle
G. van Roesse

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759592 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	2.3
PCB 153	µg/kgds	S	1.8
PCB 180	µg/kgds	S	1.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.4 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		9
fractie C12 - C22	mg/kgds		18
fractie C22 - C30	mg/kgds		9
fractie C30 - C40	mg/kgds		8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M05 06A (0-50) 08A (0-50) 15A (0-50)



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Hildegaaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759592 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759592 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2508613	29-02-2012	29-02-2012	ALC201
001	Y2508616	29-02-2012	29-02-2012	ALC201
001	Y2508617	29-02-2012	29-02-2012	ALC201

Paraaf: 



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759592 - 1

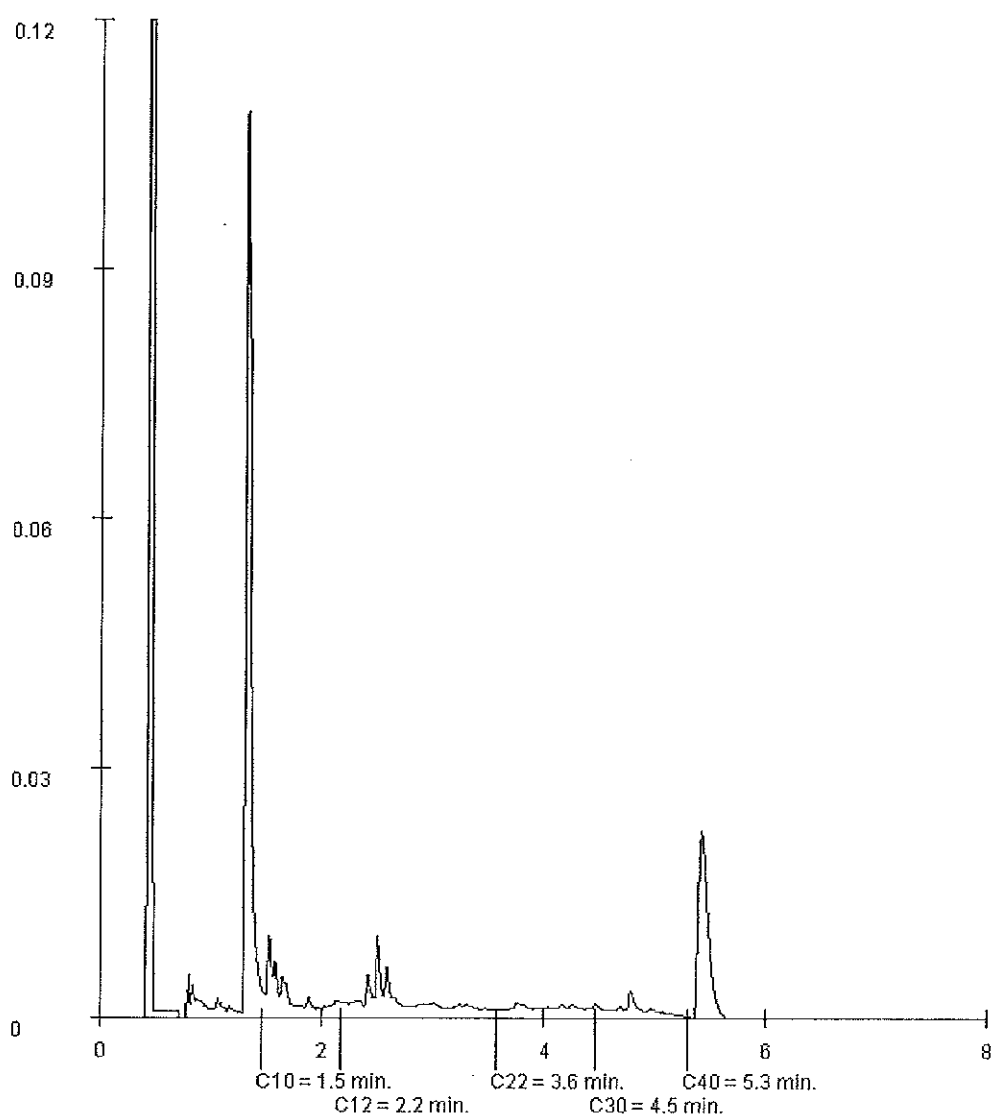
Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0506A (0-50) 08A (0-50) 15A (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

Oranjewoud Capelle
G. van Roessel
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Hildegaaarde
Uw projectnummer : 246324-02
ALcontrol rapportnummer : 11759607, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : IVW4GKGP

Rotterdam, 05-03-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246324-02. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

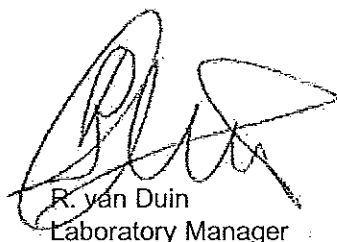
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759607 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	75
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	9.0
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	3.7
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.87
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.29
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (200-300)

Paraaf :



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759607 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15 (200-300)



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759607 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



Oranjewoud Capelle
G. van Roessel

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Verkennd bodemonderzoek Hildegaaarde
Projectnummer 246324-02
Rapportnummer 11759607 - 1

Orderdatum 29-02-2012
Startdatum 29-02-2012
Rapportagedatum 05-03-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1050992	29-02-2012	29-02-2012	ALC204
001	G8204803	29-02-2012	29-02-2012	ALC236
001	G8204808	29-02-2012	29-02-2012	ALC236

Paraaf :

Bijlage 7: 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.

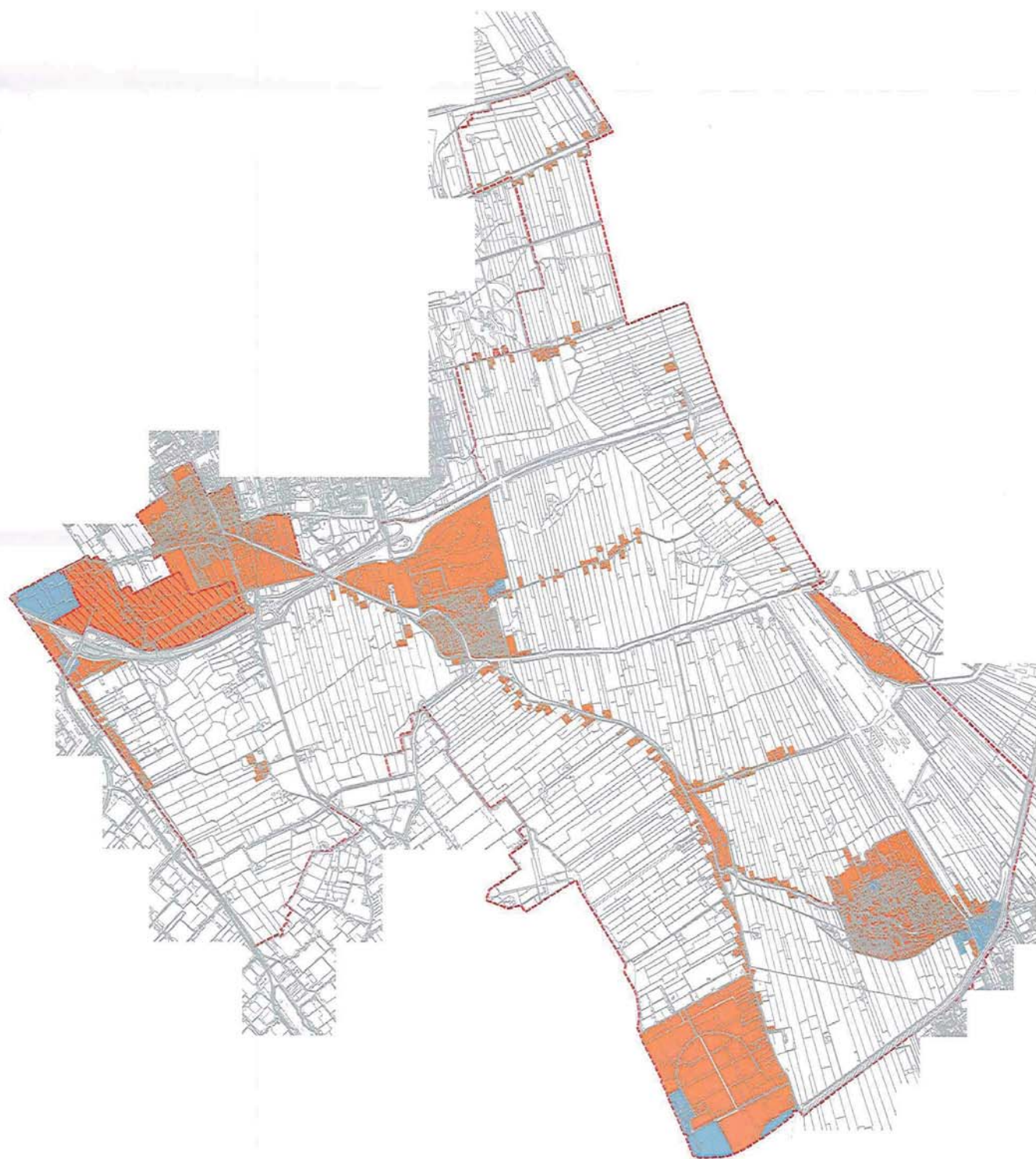
Toepassing grond en asbest

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.

Bijlage 8: Bodemfunctiekaart Gemeente Midden-Delfland



	Erven
	Polissen
	Beleidsadvies en advies op maat
	Acties en maatregelen
	Gedragsonderzoek

Sl. No.	Serial	Invoice Number	Invoice Date	Invoice Amount	Invoice Type	Remarks
1	1	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
2	2	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
3	3	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
4	4	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
5	5	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
6	6	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
7	7	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
8	8	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
9	9	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
10	10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
11	11	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
12	12	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
13	13	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
14	14	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
15	15	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
16	16	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
17	17	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
18	18	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
19	19	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
20	20	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
21	21	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
22	22	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
23	23	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
24	24	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
25	25	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
26	26	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
27	27	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
28	28	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
29	29	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
30	30	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
31	31	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
32	32	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
33	33	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
34	34	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
35	35	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
36	36	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
37	37	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
38	38	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
39	39	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
40	40	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
41	41	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
42	42	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
43	43	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
44	44	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
45	45	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
46	46	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
47	47	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
48	48	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
49	49	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
50	50	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
51	51	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
52	52	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
53	53	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
54	54	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
55	55	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
56	56	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
57	57	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
58	58	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
59	59	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
60	60	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
61	61	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
62	62	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
63	63	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
64	64	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
65	65	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
66	66	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
67	67	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
68	68	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
69	69	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
70	70	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
71	71	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
72	72	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
73	73	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
74	74	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
75	75	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
76	76	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
77	77	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
78	78	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
79	79	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
80	80	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
81	81	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
82	82	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
83	83	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
84	84	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
85	85	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
86	86	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
87	87	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
88	88	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
89	89	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
90	90	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
91	91	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
92	92	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
93	93	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
94	94	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
95	95	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
96	96	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
97	97	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
98	98	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
99	99	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10
100	100	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10	10-10-10

1. **NAME** _____
 2. **ADDRESS** _____
 3. **CITY** _____
 4. **STATE** _____
 5. **ZIP** _____
 6. **PHONE** _____
 7. **E-MAIL** _____
 8. **DATE** _____
 9. **SIGNATURE** _____
 10. **PRINT NAME** _____
 11. **PRINT ADDRESS** _____
 12. **PRINT CITY** _____
 13. **PRINT STATE** _____
 14. **PRINT ZIP** _____
 15. **PRINT PHONE** _____
 16. **PRINT E-MAIL** _____
 17. **PRINT DATE** _____
 18. **PRINT SIGNATURE** _____
 19. **PRINT NAME** _____
 20. **PRINT ADDRESS** _____
 21. **PRINT CITY** _____
 22. **PRINT STATE** _____
 23. **PRINT ZIP** _____
 24. **PRINT PHONE** _____
 25. **PRINT E-MAIL** _____
 26. **PRINT DATE** _____
 27. **PRINT SIGNATURE** _____
 28. **PRINT NAME** _____
 29. **PRINT ADDRESS** _____
 30. **PRINT CITY** _____
 31. **PRINT STATE** _____
 32. **PRINT ZIP** _____
 33. **PRINT PHONE** _____
 34. **PRINT E-MAIL** _____
 35. **PRINT DATE** _____
 36. **PRINT SIGNATURE** _____
 37. **PRINT NAME** _____
 38. **PRINT ADDRESS** _____
 39. **PRINT CITY** _____
 40. **PRINT STATE** _____
 41. **PRINT ZIP** _____
 42. **PRINT PHONE** _____
 43. **PRINT E-MAIL** _____
 44. **PRINT DATE** _____
 45. **PRINT SIGNATURE** _____
 46. **PRINT NAME** _____
 47. **PRINT ADDRESS** _____
 48. **PRINT CITY** _____
 49. **PRINT STATE** _____
 50. **PRINT ZIP** _____
 51. **PRINT PHONE** _____
 52. **PRINT E-MAIL** _____
 53. **PRINT DATE** _____
 54. **PRINT SIGNATURE** _____
 55. **PRINT NAME** _____
 56. **PRINT ADDRESS** _____
 57. **PRINT CITY** _____
 58. **PRINT STATE** _____
 59. **PRINT ZIP** _____
 60. **PRINT PHONE** _____
 61. **PRINT E-MAIL** _____
 62. **PRINT DATE** _____
 63. **PRINT SIGNATURE** _____
 64. **PRINT NAME** _____
 65. **PRINT ADDRESS** _____
 66. **PRINT CITY** _____
 67. **PRINT STATE** _____
 68. **PRINT ZIP** _____
 69. **PRINT PHONE** _____
 70. **PRINT E-MAIL** _____
 71. **PRINT DATE** _____
 72. **PRINT SIGNATURE** _____
 73. **PRINT NAME** _____
 74. **PRINT ADDRESS** _____
 75. **PRINT CITY** _____
 76. **PRINT STATE** _____
 77. **PRINT ZIP** _____
 78. **PRINT PHONE** _____
 79. **PRINT E-MAIL** _____
 80. **PRINT DATE** _____
 81. **PRINT SIGNATURE** _____
 82. **PRINT NAME** _____
 83. **PRINT ADDRESS** _____
 84. **PRINT CITY** _____
 85. **PRINT STATE** _____
 86. **PRINT ZIP** _____
 87. **PRINT PHONE** _____
 88. **PRINT E-MAIL** _____
 89. **PRINT DATE** _____
 90. **PRINT SIGNATURE** _____
 91. **PRINT NAME** _____
 92. **PRINT ADDRESS** _____
 93. **PRINT CITY** _____
 94. **PRINT STATE** _____
 95. **PRINT ZIP** _____
 96. **PRINT PHONE** _____
 97. **PRINT E-MAIL** _____
 98. **PRINT DATE** _____
 99. **PRINT SIGNATURE** _____
 100. **PRINT NAME** _____
 101. **PRINT ADDRESS** _____
 102. **PRINT CITY** _____
 103. **PRINT STATE** _____
 104. **PRINT ZIP** _____
 105. **PRINT PHONE** _____
 106. **PRINT E-MAIL** _____
 107. **PRINT DATE** _____
 108. **PRINT SIGNATURE** _____
 109. **PRINT NAME** _____
 110. **PRINT ADDRESS** _____
 111. **PRINT CITY** _____
 112. **PRINT STATE** _____
 113. **PRINT ZIP** _____
 114. **PRINT PHONE** _____
 115. **PRINT E-MAIL** _____
 116. **PRINT DATE** _____
 117. **PRINT SIGNATURE** _____
 118. **PRINT NAME** _____
 119. **PRINT ADDRESS** _____
 120. **PRINT CITY** _____
 121. **PRINT STATE** _____
 122. **PRINT ZIP** _____
 123. **PRINT PHONE** _____
 124. **PRINT E-MAIL** _____
 125. **PRINT DATE** _____
 126. **PRINT SIGNATURE** _____
 127. **PRINT NAME** _____
 128. **PRINT ADDRESS** _____
 129. **PRINT CITY** _____
 130. **PRINT STATE** _____
 131. **PRINT ZIP** _____
 132. **PRINT PHONE** _____
 133. **PRINT E-MAIL** _____
 134. **PRINT DATE** _____
 135. **PRINT SIGNATURE** _____
 136. **PRINT NAME** _____
 137. **PRINT ADDRESS** _____
 138. **PRINT CITY** _____
 139. **PRINT STATE** _____
 140. **PRINT ZIP** _____
 141. **PRINT PHONE** _____
 142. **PRINT E-MAIL** _____
 143. **PRINT DATE** _____
 144. **PRINT SIGNATURE** _____
 145. **PRINT NAME** _____
 146. **PRINT ADDRESS** _____
 147. **PRINT CITY** _____
 148. **PRINT STATE** _____
 149. **PRINT ZIP** _____
 150. **PRINT PHONE** _____
 151. **PRINT E-MAIL** _____
 152. **PRINT DATE** _____
 153. **PRINT SIGNATURE** _____
 154. **PRINT NAME** _____
 155. **PRINT ADDRESS** _____
 156. **PRINT CITY** _____
 157. **PRINT STATE** _____
 158. **PRINT ZIP** _____
 159. **PRINT PHONE** _____
 160. **PRINT E-MAIL** _____
 161. **PRINT DATE** _____
 162. **PRINT SIGNATURE** _____
 163. **PRINT NAME** _____
 164. **PRINT ADDRESS** _____
 165. **PRINT CITY** _____
 166. **PRINT STATE** _____
 167. **PRINT ZIP** _____
 168. **PRINT PHONE** _____
 169. **PRINT E-MAIL** _____
 170. **PRINT DATE** _____
 171. **PRINT SIGNATURE** _____
 172. **PRINT NAME** _____
 173. **PRINT ADDRESS** _____
 174. **PRINT CITY** _____
 175. **PRINT STATE** _____
 176. **PRINT ZIP** _____
 177. **PRINT PHONE** _____
 178. **PRINT E-MAIL** _____
 179. **PRINT DATE** _____
 180. **PRINT SIGNATURE** _____
 181. **PRINT NAME** _____
 182. **PRINT ADDRESS** _____
 183. **PRINT CITY** _____
 184. **PRINT STATE** _____
 185. **PRINT ZIP** _____
 186. **PRINT PHONE** _____
 187. **PRINT E-MAIL** _____
 188. **PRINT DATE** _____
 189. **PRINT SIGNATURE** _____
 190. **PRINT NAME** _____
 191. **PRINT ADDRESS** _____
 192. **PRINT CITY** _____
 193. **PRINT STATE** _____
 194. **PRINT ZIP** _____
 195. **PRINT PHONE** _____
 196. **PRINT E-MAIL** _____
 197. **PRINT DATE** _____
 198. **PRINT SIGNATURE** _____
 199. **PRINT NAME** _____
 200. **PRINT ADDRESS** _____
 201. **PRINT CITY** _____
 202. **PRINT STATE** _____
 203. **PRINT ZIP** _____
 204. **PRINT PHONE** _____
 205. **PRINT E-MAIL** _____
 206. **PRINT DATE** _____
 207. **PRINT SIGNATURE** _____
 208. **PRINT NAME** _____
 209. **PRINT ADDRESS** _____
 210. **PRINT CITY** _____
 211. **PRINT STATE** _____
 212. **PRINT ZIP** _____
 213. **PRINT PHONE** _____
 214. **PRINT E-MAIL** _____
 215. **PRINT DATE** _____
 216. **PRINT SIGNATURE** _____
 217. **PRINT NAME** _____
 218. **PRINT ADDRESS** _____<

BOEEMFUNCTIEKAART
GEMEENTE MIDDEN-DELFLAND

BOEEMFUNCTIEKAART
GEMEENTE MIDDEN-DELFLAND

BOEEMFUNCTIEKAART
INVENTARISATIE

BOEEMFUNCTIEKAART

van der Waal & Partners

Chil- en Kulturtechnisch Ingenieurwesen

Bijlage 9: Hergebruiksmogelijkheden grond

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grind
Partijonzwag: ton

monsters: M01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M01			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emisietoetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	82,5						82,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,7						2,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	11						11,0	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	49					AW**
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,6	2,9	2,9	AW**
Cobalt (Co)	mg/kg ds	3,7			1,0	2,5	-	3,70	4,3	8,3	19,8	107,2	73,4	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,2	25,8	34,8	122,6	72,9	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,12	0,67	3,85	3,85	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	37,5	137,4	397,2	230,8	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,09	1,5	1,5	68,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,7			1,0	2,5	-	9,70	12	21,0	23,4	80,0	60,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	48			1,0	2,5	-	46,0	59	87,1	124,4	447,7	267,4	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,184	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechlorideerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,006	0,014	0,0054	0,0054	0,1350	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	51,3	51,3	135,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is indicatief onderzocht en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

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 landbodern (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aanpak

Onderzocht materiaal: grind
Protocol: Indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Periode van: ten

monsters: M02

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M02			X ₀ /X _i	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Drogestofgehalte	%	84,6						84,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,7						1,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	7,7						7,7	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	29			1,0	2,5	-	29,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,8	2,7	2,7	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6			1,0	2,5	-	3,60	4,3	6,9	16,2	87,7	60,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	23,1	31,2	109,9	65,4	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,63	3,65	3,65	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	19			1,0	2,5	-	19,0	32	35,1	147,5	372,2	216,3	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	11			1,0	2,5	-	11,00	12	17,7	19,7	50,6	50,6	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65			1,0	2,5	-	65,0	59	76,1	108,7	391,4	233,7	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
PAK's totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,354	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechlororeerde koelwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,007	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	I (1,83 x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is indicatief onderzocht en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

X₀ hoogste meetwaarde voor stof x
X_i laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X₀ en X_i
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} 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 inbrengen van de norm 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 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

- In contact met zoet/brak water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriemonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M03

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens A53000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M03			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,2						77,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,7						3,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	18						18,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	23			1,0	2,5	-	23,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,5	0,5	3,3	3,3	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,8			1,0	2,5	-	3,80	4,3	11,7	27,0	148,6	101,7	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	31,1	42,0	147,9	88,0	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,13	0,74	4,25	4,25	AW**
Kroon (Pb)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	9,1	32	42,4	177,1	447,1	259,8	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	88,0	190,0	180,0	180,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	12	28,0	31,2	80,0	80,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	64			1,0	2,5	-	64,0	59	109,6	156,5	563,4	336,5	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)fluorpyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,224	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-135	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0074	0,0074	0,1850	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	70,3	70,3	185,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is indicatief onderzocht en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

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

- (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 inbreken 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 bevestigd 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')

Aanpak

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Specifieke toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens A53000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (A53000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijkings 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

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: M04

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M04			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emisje toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	73,7						73,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	4,3						4,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	15						15,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	49			1,0	2,5	-	49,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,5	0,9	3,3	89,6	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6			1,0	2,5	-	6,60	4,3	10,3	24,1	130,9	89,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,0	19,3	29,5	39,9	140,3	83,4	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,13	0,71	4,11	4,11	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	29			1,0	2,5	-	29,0	37	40,8	171,2	432,1	251,1	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	25			1,0	2,5	-	25,00	13	25,0	27,9	71,4	71,4	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	70			1,0	2,5	-	70,0	59	101,5	144,9	571,7	311,6	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,237	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,006	0,014	0,0086	0,0086	0,2150	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	35	81,7	81,7	215,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is indicatief onderzocht en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

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 voormatte interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Specifieke toepassing

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M05

Parameter	Eenheden	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M05			Xh/Yi	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	80						80	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,7						3,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	12						12,0	0,6					
Metalen⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	58			1,0	2,5	-	58,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,9	3,1	3,1	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5			1,0	2,5	-	4,50	4,5	8,9	20,8	113,2	77,4	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	27,1	36,6	128,9	76,7	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,11	0,12	0,68	3,93	3,93	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	73			1,0	2,5	-	73,0	82	38,6	182,3	409,7	238,1	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	13			1,0	2,5	-	13,00	12	22,0	24,5	62,9	62,9	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	63			1,0	2,5	-	63,0	59	91,6	130,8	470,8	281,2	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15					-
Fenantheen	mg/kg ds	0,21			1,0	2,5	-	0,210	0,15					-
Anthraceen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15					-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,260	0,15					-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15					-
Chryseen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,5	-	0,100	0,15					-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15					-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15					-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,08			1,0	2,5	-	0,080	0,15					-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15					-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	—			1,0	2,5	-	1,100	1,5	1,500	6,800	40,000		AW
Gechlororeerde koolwaterstoffen PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002					-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002					-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002					-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002					-
PCB-138	mg/kg ds	0,0023			1,0	2,5	-	0,0023	0,002					-
PCB-153	mg/kg ds	0,0018			1,0	2,5	-	0,0018	0,002					-
PCB-180	mg/kg ds	0,0015			1,0	2,5	-	0,0015	0,002					-
Som PCB-7	mg/kg ds	—			1,0	2,5	-	0,008	0,014	0,0074	0,0074	0,1850		1 (1,14x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	9												-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	18												-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	9												-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	8												-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	40			1,0	2,5	-	40,0	38	70,9	70,9	185,0		AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is indicatief onderzocht en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh hoogste meetwaarde voor stof x
Xi laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen Xi en Xh
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 landbodembodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aanpak

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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 spreke is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 6-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling (1)	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M01			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	82,5						82,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	2,7						2,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	11						11,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,6	2,9	73,4	AW
Cobalt (Co)	mg/kg ds	9,7			1,0	2,5	-	3,70	4,3	19,3	34,8	107,2	72,9	AW**
Copper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	25,6	34,8	122,6	72,9	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,12	0,67	3,85	3,85	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	37,5	157,4	397,2	230,8	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,06	1,5	1,5	68,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,7			1,0	2,5	-	9,70	12	21,0	23,4	60,0	60,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	46			1,0	2,5	-	46,0	59	87,1	124,4	447,7	267,4	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(e)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	—			1,0	2,5	-	0,184	1,5	1,500	6,800	40,000	—	AW
Gechlororeerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	—			1,0	2,5	-	0,009	0,014	0,0054	0,0054	0,1350	—	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	51,3	51,3	135,0	—	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 AW2000.

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 in trekken 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 voormatte interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

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 AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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. 87, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waar bij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Parcijersvang: ton

monsters: M02

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M02			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	84,6						84,6	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,7						1,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	7,7						7,7	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	29			1,0	2,5	-	29,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,6	2,7	2,7	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6			1,0	2,5	-	3,60	4,9	6,9	16,2	87,7	60,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,2	25,1	31,2	109,9	65,4	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,11	0,11	0,63	3,65	3,65	AW**
lood (Pb)	mg/kg ds	19			1,0	2,5	-	19,0	32	35,1	147,5	372,2	216,3	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	11			1,0	2,5	-	11,00	12	17,7	19,7	50,6	50,6	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65			1,0	2,5	-	65,0	59	76,1	108,7	391,4	233,7	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,354	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0019			1,0	2,5	-	0,0019	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,007	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	1 (1,83 x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C13-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C23-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	33,0	100,0	-	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 AW2000 (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

- (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 inbreken 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 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Aannames

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

Speciale toepassing

- In contact met zout/brek water? nvt
- In grele wateren? nvt
- betreft het zeezand? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalingsgrens is gehanteerd

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M03

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens A53000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M03			X _y /X _i	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,2						77,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,7						3,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (tutum)	% (m/m)	18						18,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	23			1,0	2,5	-	23,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,5	0,9	3,3		AW**
Cobalt (Co)	mg/kg ds	3,6			1,0	2,5	-	3,80	4,3	11,7	27,4	148,6	101,7	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	31,1	42,0	147,9	88,0	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,13	0,74	4,25	4,25	AW**
lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	42,2	177,1	447,1	259,8	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	85,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	12	28,0	31,2	80,0	80,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	64			1,0	2,5	-	64,0	59	109,6	156,5	563,4	336,5	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,224	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechlororeerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0074	0,0074	0,1850	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	70,3	70,3	185,0	-	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 AW2000.

Verklaring:

X_h hoogste meetwaarde voor stof x
X_i laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X_h en X_i
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en tutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk inbreken van de normen voor barium (zie verduidelijking 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')

Aannames

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

Specifieke toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens A53000 grond, versie 5, 10-02-2011: onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (A53000 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriuonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: M04

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling ⁽¹⁾	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		M04			X _h /X _i	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	73,7						73,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	4,3						4,3	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	15						15,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	49			1,0	2,5	-	49,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,5	0,5	3,3	3,3	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6			1,0	2,5	-	6,60	4,3	10,3	24,1	130,9	89,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,0	19,3	29,5	39,9	140,3	83,4	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,15	0,71	4,11	4,11	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	29			1,0	2,5	-	29,0	32	40,6	171,2	432,1	251,1	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	25			1,0	2,5	-	25,00	12	25,0	27,9	71,4	71,4	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	70			1,0	2,5	-	70,0	59	101,5	144,6	521,7	311,6	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,23-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,237	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0085	0,0085	0,2150	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C13-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C23-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	81,7	81,7	215,0	-	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 AW2000.

Verklaring

X_h hoogste meetwaarde voor stof x
X_i laagste meetwaarde voor stof x
Y maximaal toegestane verhouding tussen X_h en X_i
X_{gem} gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor X_{gem} 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 inbreken 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')

Aannames

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

Speciale toepassing:

- In contact met zout/brek water? nvt
- In grote wateren? nvt
- betreft het reezend? nvt

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 5-3-2012

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijsoort: ton

monsters: M05

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		M05			Xh/Xl	Y	Toets			AW2000	Wonen	Industrie	Emkuse toetswaarde	
Droge stofgehalte	%	80						80	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,7						3,7	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (lutum)	% (m/m)	12						12,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	58			1,0	2,5	-	58,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,9	3,1	3,1	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5			1,0	2,5	-	4,50	4,3	8,9	20,8	113,2	77,4	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	27,1	35,6	128,9	76,7	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,12	0,68	3,93	3,93	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	23			1,0	2,5	-	23,0	32	38,6	162,3	409,7	238,1	AW
Polybuteen (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	13			1,0	2,5	-	13,00	12	22,0	24,5	61,9	61,9	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	65			1,0	2,5	-	65,0	59	91,6	130,8	470,6	281,2	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Fenantreen	mg/kg ds	0,21			1,0	2,5	-	0,210	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,260	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,1			1,0	2,5	-	0,100	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	1,100	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	0,0028			1,0	2,5	-	0,0023	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	0,0018			1,0	2,5	-	0,0018	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	0,0015			1,0	2,5	-	0,0015	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,008	0,016	0,0074	0,0074	0,1850	-	1 (1,14x W)
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	9							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	16							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	9							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	8							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	40			1,0	2,5	-	40,0	35	70,3	70,3	185,0	-	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 AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

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

- (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 gehaltes aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk inbreken van de normen voor barium (de 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 landbodembodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse Industrie)

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 AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011; onderstreepte waarden geven aan dat voor de parameter de bepalinggrens is gehanteerd

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. 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
NT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 6-3-2012

Bijlage 10: Analysecertificaten asbest

Monsternummer: 12-019829

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS 1202-1920
 Ordernummer opdrachtgever 246324-02
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere

Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 23-02-2012
 Datum analyse 28-02-2012
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever MM01
 Barcode 0901356615

Datum monstername
 Adres monstername Hilgaarde te Maasland
 Monsternamepunt 0.0-0.5 m-mv

Opmerking
 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) 9,637

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 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

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,214	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,593	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,459	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,211	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,143	0,000	0	35,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,294	0,000	0	17,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,126	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,039	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,4 % d.s. *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 28-02-2012

Monsternummer: 12-019830

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS 1202-1920
Ordernummer opdrachtgever 246324-02
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 23-02-2012
Datum analyse 28-02-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever MM02
Barcode 0901356616

Datum monstername
Adres monstername Hilgaarde te Maasland
Monsternamepunt 0.5-1.5 m-mv
Opmerking
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) 9,584

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
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

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,483	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,403	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,187	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,113	0,000	0	44,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,206	0,000	0	24,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,599	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,084	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,4 % d.s. *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
Labcoördinator



N. Kunzel

Analyse certificaat

Datum rapportage 28-02-2012

Monsternummer: 12-019831

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS 1202-1920
 Ordernummer opdrachtgever 246324-02
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere

Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 23-02-2012

Datum analyse 28-02-2012

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever MM03

Barcode 0901356618

Datum monstername

Adres monstername Hilgaarde te Maasland

Monsternamepunt 0.0-0.5 m-mv

Opmerking

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) 10,079

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
 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

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,120	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,844	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,642	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,244	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,181	0,000	0	27,6	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,383	0,000	0	13,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,546	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,958	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,0 % d.s. *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
 Labcoördinator



N. Kunzel

Monsternummer: 12-019832

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS 1202-1920
 Ordernummer opdrachtgever 246324-02
 Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
 Datum order 23-02-2012
 Datum analyse 28-02-2012
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever MM04
 Barcode 0901356617

Datum monstername
 Adres monstername Hilgaarde te Maasland
 Monsternamepunt 0.0-0.5 m-mv
 Opmerking
 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) 9,733

RPS analyse bv

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

Ulvenhout

Tolweg 11
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

	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	0,513	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,607	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,315	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,188	0,000	0	26,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,352	0,000	0	14,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,171	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,144	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<2,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,7 % d.s. *

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

Aangetroffen materiaal: Geen



Niels Kunzel
Labcoördinator



N. Kunzel

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS	1202-1920
Ordernummer opdrachtgever	246324-02
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2012

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.

Monsternummer: 12-019833

Rapportnummer: 1202-1920_01

Ordernummer RPS 1202-1920

Ordernummer opdrachtgever 246324-02

Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Almere

Postbus 10044

1301 AA Almere-Stad

Datum order 23-02-2012

Datum analyse 28-02-2012

Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever

Monsternummer opdrachtgever V01

Barcode P5065329

Datum monstername
Adres monstername Hilgaarde te Maasland

Monsternamepunt
Opmerking
Methode

Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896;

Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl

W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11

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

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Hechtgebondenheid	Goed
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Aantal stukken	3
Gewicht materiaal (g)	44,6

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	5600
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	5600	0	0	0	0	0
Ondergrens	4500	0	0	0	0	0
Bovengrens	6700	0	0	0	0	0

Conclusie: (de conclusie maakt geen onderdeel uit van de scope van accreditatie L192)

Het aangeboden monster is asbesthoudend. De verwerking van het materiaal waaruit het monster afkomstig is dient te geschieden volgens normen, zoals vermeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit Hoofdstuk 4, afdeling 5 Asbest.

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.

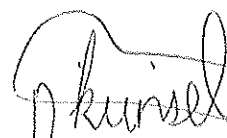
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

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



Niels Kunzel

Labcoördinator



Bijlage 11: Toelichtingskader asbest

Grond

De resultaten van een NEN 5707 asbest onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg ds 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 1987, dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009.

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

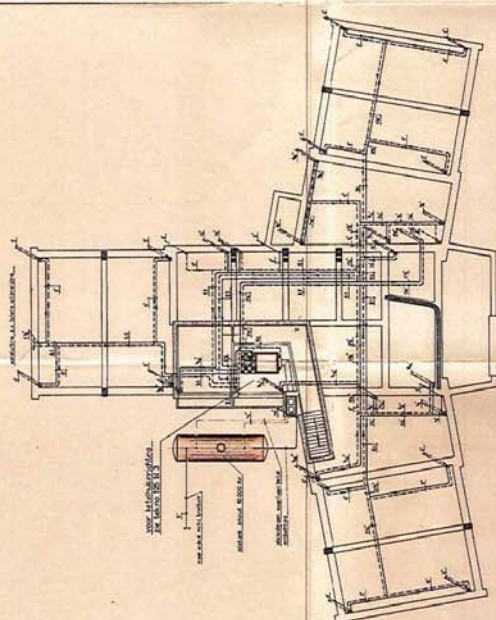
De resultaten van een NEN 5897 asbest onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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 ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

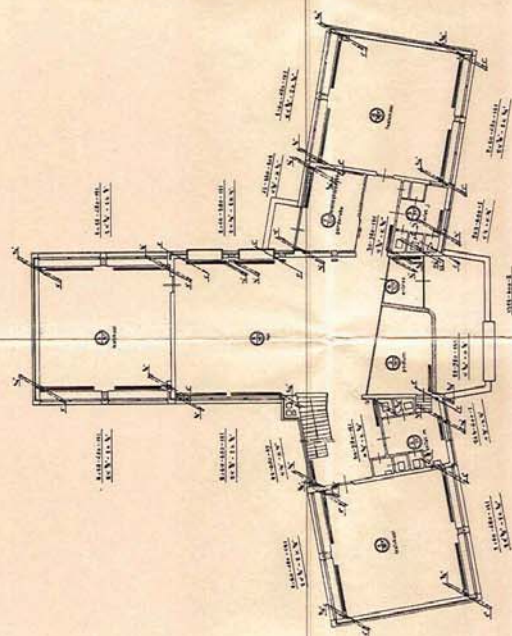
Hergebruik van grond en puin

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

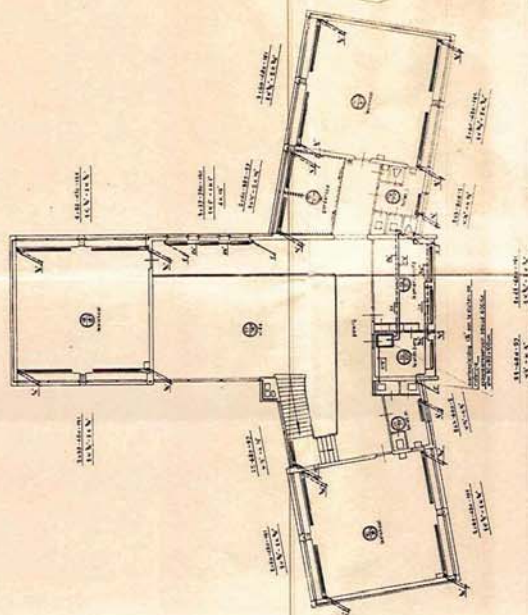
Bijlage 12: Bouwtekening voormalig schoolgebouw



KELDER - FUNDING



BEGANE GROND

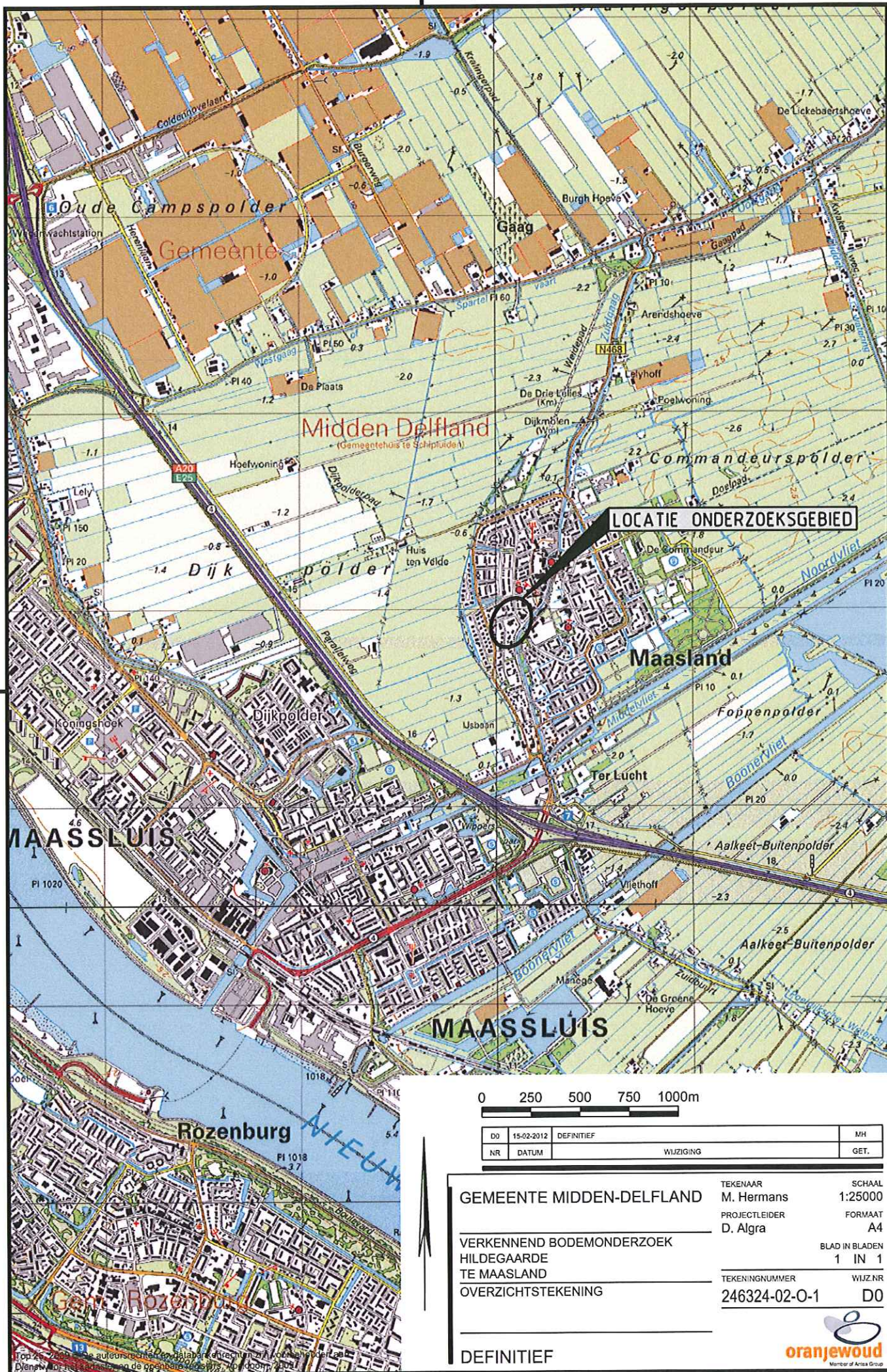


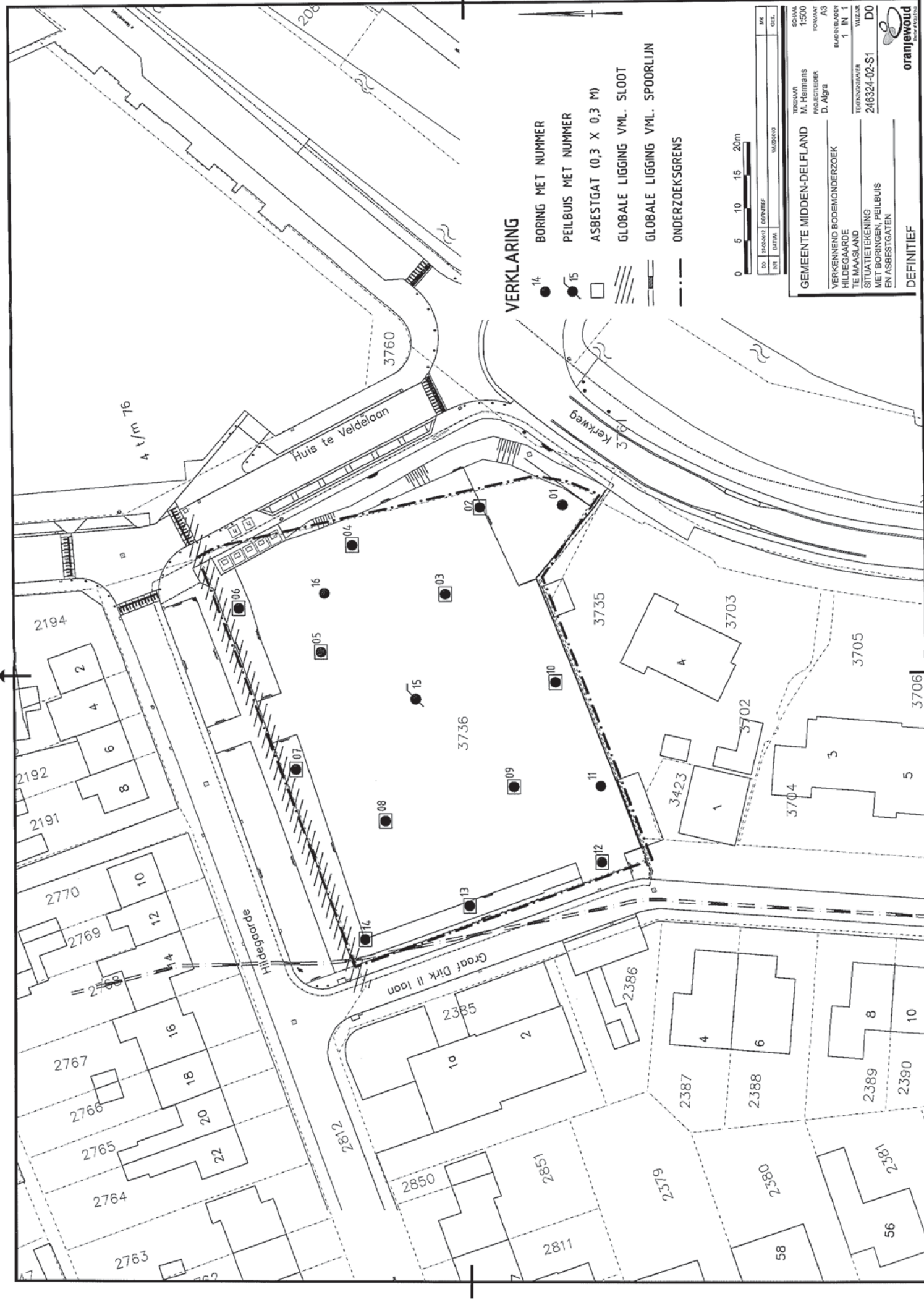
VERGLEICHUNG

CHR. L.O. SCHOOL		te	MAASLAND	
☒ ☐	VERWARRING	—	INRICHTING	
DAAGDUREN	—	—	—	no 125
GROEP 1-6	—	—	—	b1. 1
SCHOOL ADRES			SCHOOLADRES	
JAC. REYNOLDS			JAC. REYNOLDS	

Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923

TEKENINGEN





VERKLARING

- 14 BORING MET NUMMER
- 15 PEILBUIS MET NUMMER
- ASBESTGAT (0.3 X 0.3 M)
- /// GLOBALE LIGGING VML. SLOOT
- == GLOBALE LIGGING VML. SPOORLIJN
- - - ONDERZOEKSGRENS



SO	PROJEKT	DEFINITIEF	WISZING	ML	GET.
1	246324-02-S1				

GEMEENTE MIDDEN-DELFLAND

TERMSAAR M. Hermans
PROJECTLEIDER D. Algra

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HILDEGAARDE
TE MAAKLAND

SITUATIEKENING
MET BORINGEN, PEILBUIS
EN ASBESTGATEN

DEFINITIEF

SOORT 1:500
FORMAAT A3
BLADNUMMER 1 IN 1
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
HILDEGAARDE
TE MAAKLAND
SITUATIEKENING
MET BORINGEN, PEILBUIS
EN ASBESTGATEN

oranjewoud
BODMONDERZOEK