

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Orthen-Links te 's-Hertogenbosch

projectnr. 233087
revisie 01
16 november 2011

Auteur

M. de Jong

Opdrachtgever

Brabant Wonen
Postbus 1703
5200 BT 's-HERTOGENBOSCH

datum vrijgave

16 november 2011

beschrijving revisie 01

Definitieve rapportage

goedkeuring

M. de Jong *b.a. GS*

vrijgave

W.A.E. de Jong *[Handwritten Signature]*

Colofon

Verantwoording

Project: Verkennend bodemonderzoek Orthen-Links te 's-Hertogenbosch

Projectnummer: 233087

Plaatsen van handboringen en peilbuizen
(protocol 2001): P.J. de Snoo

Nemen van grondwatermonsters
(protocol 2002): S.G. Menting


Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems
(protocol 2003): nvt

Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
(protocol 2018): nvt

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): P.J. de Snoo 

Naam en handtekening veldwerker (2002): S.G. Menting 

Naam en handtekening veldwerker (2003): nvt

Naam en handtekening veldwerker (2018): nvt

Inhoud	blz.
1 Inleiding.....	2
2 Vooronderzoek.....	3
2.1 Algemeen	3
2.2 Terreinbeschrijving.....	3
2.3 Voormalig- en huidig gebruik.....	3
2.4 Toekomstig gebruik.....	5
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3 Verrichte werkzaamheden	7
3.1 Veldwerkzaamheden.....	7
3.2 Laboratoriumonderzoek.....	7
4 Onderzoeksresultaten	8
4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2 Analyseresultaten.....	8
4.2.1 Toetsingskader	8
4.2.2 Grond.....	9
4.2.3 Grondwater	10
5 Conclusies.....	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
4. Achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond en streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater
5. Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
6. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
7. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
8. Analysecertificaten
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 233087-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
233087-S-1 Situatie met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van Brabant Wonen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in oktober 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Orthen-Links te 's-Hertogenbosch.

Aanleiding

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen in het kader van de voorgenomen herinrichting van het gebied ten behoeve van woningbouw.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

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 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 is in gebruik als buurthuis en ontmoetingsplaats en heeft een totale oppervlakte van circa 10.447 m². Het terrein rondom het buurthuis is hoofdzakelijk in gebruik als grasveld, met aan de noordwestzijde een sportveld. Het sportveld is verhard met asfalt. Op het terrein bevinden zich verder enkele toegangspaden, welke zijn verhard met tegels, klinkers of asfalt. Her en der bevinden zich bomen en/of struiken op het terrein.

Noordoostelijk van de locatie is de Adelheidstraat met achterliggende woonwijk gelegen. Het terrein wordt verder omsloten door een watergang aan de zuid- en westzijde en een volkstuintencomplex aan de noordzijde. Achter de watergang aan de zuidzijde bevindt zich het bedrijventerrein van de Weener Groep en aan de westzijde is de spoorlijn Tilburg - Nijmegen gesitueerd.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 233087-O-1 en 233087-S-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van de gemeente 's-Hertogenbosch (mevr. I. Flinkers, d.d. 16 augustus, 4 oktober en 11 oktober 2011). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Onderzoeksterrein

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Bodemonderzoeken

Op het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Historisch onderzoek Orthen links te 's-Hertogenbosch (Oranjewoud, 24-07-2007)*
Het onderzoek is gericht op het gebied tot achter de woonwijk aan de Adelhuistraat, het complete bedrijventerrein van de Weener Groep tot achter het volkstuintencomplex. Aan de westzijde grenst het onderzoeksgebied aan de spoorlijn.
Met betrekking tot het invloedsgebied van het buurthuis- en terrein is enkel de wasplaats van werktuigen met tankplaats als verdachte deellocatie aangemerkt.

- *Verkennend bodemonderzoek Orthen links te 's-Hertogenbosch (Oranjewoud, 30-01-2008)*
Het onderzoek is hoofdzakelijk gericht op de woonwijk aan de Adelhuistraat en het volkstuintencomplex. Zintuiglijk zijn zwakke tot sterke bijmengingen aan bodemvreemd materiaal aangetroffen. In de grond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan zware metalen en tetrachlooretheen.
De aangetoonde matig tot sterk verhoogde gehalten in de grond zijn te relateren aan de diverse bijmengingen welke op de onderzoekslocatie zijn waargenomen. De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek naar zware metalen en PAK in de grond.

De verontreinigde puinhoudende bodemlaag is hoofdzakelijk in de directe omgeving van de Hertog Godfriedstraat, de Sint Willibrordusstraat en de Orthen aangetroffen, en bevindt zich dus op een afstand van meer dan 100 m ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

Omgeving

Bodemonderzoeken

In de directe omgeving van het terrein zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennend bodemonderzoek Volkstuinencomplex Orthen te 's-Hertogenbosch (Geofox-Lexmond bv, 18-08-2011)*
Het onderzoek is gericht op het volkstuinencomplex noordelijk van het huidige ontwikkelgebied. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB gemeten. De aangetroffen gehalten vormen geen belemmering voor het huidige gebruik.
- *Nader onderzoek Den Bosch (Cauberg-Huygen, 10-04-2007)*
Het onderzoek is gericht op een tiental percelen langs het spoor in 's-Hertogenbosch. Een van de percelen, perceel O5869, is gelegen in de omgeving van het huidige ontwikkelgebied. In zowel grond als grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. De afstand tot het huidige ontwikkelgebied bedraagt echter meer dan 100 m, waardoor de resultaten van dit bodemonderzoek geen invloed hebben op de bodemkwaliteit ter plaatse van het ontwikkelgebied.
- *Verkennend bodemonderzoek Van Herpensweide 1 (NIPA milieutechniek b.v., 09-09-2002)*
Het onderzoek is gericht op het terrein van de Weener Groep, zuidelijk van het huidige ontwikkelgebied. Op het noordelijke terreindeel zijn een wasplaats met bovengrondse dieseltank en een slibvangput in bedrijf. In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie gemeten. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan arseen en een licht verhoogde concentratie aan chroom gemeten. De aangetroffen concentraties betreffen hoogst waarschijnlijk van nature verhoogde achtergrondwaarden. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet zinvol geacht.
- *Verkennend bodemonderzoek op het terrein aan de Van Herpensweide 1 (GEOFOX BV, 14-01-1997)*
Het onderzoek is gericht op het terrein van de Weener Groep, zuidelijk van het huidige ontwikkelgebied. In de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten. De aangetroffen concentraties leveren geen risico's op voor de volksgezondheid. Vervolgonderzoek wordt dan ook niet zinvol geacht.

Tankarchief

In het archief van de gemeente 's-Hertogenbosch (MPM4all) zijn twee bovengrondse dieseltanks geregistreerd. De oudste tank, met een inhoud van 3.000 l, heeft sinds 1985 op het terrein van de Weener Groep gelegen. Deze tank is in 2002 onderzocht, waarbij in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. In het grondwater zijn geen oliecomponenten aangetroffen. De tank is gesitueerd op een afstand van circa 25 meter van de onderzoekslocatie. In 2007 is op het terrein een nieuwe tank geplaatst, waarschijnlijk ter vervanging van de oude tank. Laatstgenoemde tank heeft een inhoud van 2.500 l en is nog operationeel.

In het tankarchief is verder geen informatie bekend over de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 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: fluctuerend tussen 0,8 en 2,7 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwestelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, een watergang langs de zuid- en westzijde van het terrein. Ook bevindt zich de Ertveld plas op circa 200 m ten westen van de onderzoekslocatie
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

De gegevens over de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (Centrale Slenk DGV-TNO, 1983).

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

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

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in oktober 2011.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 14 boringen tot 0,5 m -mv.
- 4 boringen tot grondwatervniveau (max. 2 m -mv.)
- 2 peilbuizen (filterstellingen 1,9 - 2,9 m -mv. en 3,5 - 4,5 m -mv.)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 233087-S-1.

Afwijking op BRL SIKB 2000

Op het volgende punt is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002:

- Bij het analyseren van grondmengmonster MM06 is de conserveringstermijn voor organische stof en de termijnen voor voorbehandeling van minerale olie en de extractie van PCB en PAK overschreden

Op verzoek van de gemeente is in een later stadium (na overschrijding van de conserveringstermijn) een extra mengmonster geanalyseerd van de bovengrond. De genoemde afwijking wordt als niet-kritieke afwijking beschouwd, omdat;

- de onderzoekslocatie onverdacht is voor de betreffende parameters
- de analyseresultaten in dezelfde orde van grootte liggen als de resultaten van eerder geanalyseerde monsters. Het laboratoriumonderzoek op deze monsters is wel conform de geldende richtlijnen uitgevoerd.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Grond		
MM01 (0,0 - 0,5)	001-1; 004-1; 017-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM02 (0,0 - 0,5)	007-1; 018-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM03 (0,0 - 0,5)	006-1; 009-1; 010-1; 013-1; 014-1; 019-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM04 (0,5 - 1,0)	007-2; 011-2	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM05 (0,8 - 2,0)	002-5; 005-3; 007-4; 011-4; 018-3; 020-3	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM06 (0,0 - 0,5)	003-1; 008-1; 011-1; 012-1; 015-1; 016-1	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
Grondwater		
005-1-1 (3,5 - 4,5)	-	Standaardpakket grondwater
018-1-1 (1,9 - 2,9)	-	Standaardpakket grondwater

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)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 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 de maximaal geboorde diepte van 4,5 m –mv. hoofdzakelijk uit zand bestaat. In het traject 0,5 - 1,0 m -mv. is in een tweetal boringen leem aangetroffen.

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

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring	Einddiepte m -mv	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte m -mv	Waarneming	
001	0,5	0,0 - 0,5	Sporen kolengruis	Zand
004	0,5	0,08 - 0,5	Sporen baksteen	Zand
007	2,0	0,0 - 0,5	Matig baksteen	Zand
017	0,5	0,0 - 0,5	Resten baksteen	Zand
018	3,0	0,0 - 0,5	Zwak baksteen	Zand

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

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

Besluit bodemkwaliteit

In verband met de verwerking van de eventueel bij de aanlegwerkzaamheden vrijkomende grond, zijn de in de grondmengmonsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. In tegenstelling tot het Bouwstoffenbesluit, speelt bij het conform het Besluit Bodemkwaliteit toepassen van een partij grond volgens het generieke toetsingskader de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. Derhalve zijn in het besluit niet alleen kwaliteitsklassen opgenomen voor het classificeren van de toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende bodem.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

Vrijkomende grond die meer dan 20% (m/m) bodemvreemde materialen bevat, kan niet zonder bewerking worden toegepast. Door middel van zeven of scheiden kan het percentage worden teruggebracht tot beneden de 20%, waardoor de partij kan worden aangemerkt als grond conform het Besluit Bodemkwaliteit. Voor een eventueel vrijkomende partij bouwstof geldt dat deze niet meer dan 20% (m/m) grond mag bevatten (tenzij deze grond functioneel onderdeel uitmaakt van de bouwstof). Partijen die niet aan bovenstaande voldoen, zijn niet toepasbaar conform het Besluit bodemkwaliteit.

4.2.2 Grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. In verband met voorgenomen bestemmingswijziging in relatie tot de kwaliteit van de ontvangende bodem, zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 6). De resultaten van de indicatieve toetsing zijn eveneens weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Veldwaarneming	Parameters			Indicatieve toetsing Besluit bodem- kwaliteit (kwaliteit ontvangende bodem)
		> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
MM01 (0,0 - 0,5)	Sporen kolengruis	PAK-totaal (10 VROM)	-	-	voldoet aan 'Wonen'
MM02 (0,0 - 0,5)	Matig baksteen	Koper [Cu], Kwik [Hg], Lood [Pb]	-	-	voldoet aan 'Wonen'
MM03 (0,0 - 0,5)		-	-	-	voldoet aan 'AW2000'
MM04 (0,5 - 1,0)		-	-	-	voldoet aan 'AW2000'
MM05 (0,8 - 2,0)		-	-	-	voldoet aan 'AW2000'
MM06 (0,0 - 0,5)		-	-	-	voldoet aan 'AW2000'

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	filterdiepte m-mv	Parameters		
		> streefwaard =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
005-1-1	3,5 - 4,5	Barium [Ba]	-	-
018-1-1	1,9 - 2,9	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. De analyseresultaten van de grond zijn eveneens indicatief getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit (kwaliteit ontvangende bodem).

Grond

In de matig baksteenhoudende bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan koper, kwik en lood aangetoond. In de sporen kolengruishoudende bovengrond is maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De matig baksteenhoudende en sporen kolengruishoudende bovengrond voldoet indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'. De zintuiglijk schone boven- en ondergrond voldoen indicatief aan de Achtergrondwaarden (AW2000).

Grondwater

In het grondwater is maximaal een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten.

In het grondwater op het zuidwestelijke terreindeel nabij de bovengrondse dieseltank op het terrein van de Weener Groep zijn geen verhoogde concentraties aan minerale oliecomponenten gemeten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt formeel verworpen, vanwege de licht verhoogde gehalten in grond en grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor het gebruik van de locatie als woning met tuin.

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Daartoe dient formeel een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht.

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

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, november 2011

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

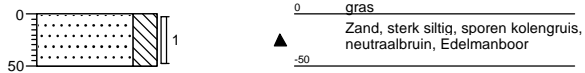
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin	sporen kolengruis		0 - 50	MM01	
002	0 - 80	Zand, matig kleiig, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin			0 - 50		
	80 - 100	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin	brokken leem		50 - 80 80 - 100		
	100 - 200	Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtbruin	brokken leem		100 - 150 150 - 200	MM05	
003	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
004	0 - 8	Klinker					
	8 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin	sporen baksteen		8 - 50	MM01	
005	0 - 50	Zand, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin			0 - 50		
	50 - 250	Zand, zwak siltig, licht geelbruin			50 - 100 100 - 150 150 - 200	MM05	
	250 - 280	Zand, sterk siltig, neutraal grijsbruin	laagjes leem, matig roesthoudend				
	280 - 350	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin					
	350 - 450	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, licht bruingrijs					350 - 450
006	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM03	
007	0 - 50	Zand, sterk siltig, donkerbruin	matig baksteenhoudend		0 - 50	MM02	
	50 - 100	Leem, matig zandig, neutraalbruin	matig roesthoudend		50 - 100	MM04	
	100 - 200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin			100 - 150 150 - 200	MM05	
008	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
009	0 - 8	Tegel					
	8 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbruin	zwak roesthoudend		0 - 50	MM03	
010	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM03	
011	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
	50 - 100	Leem, matig zandig, neutraalbruin	matig roesthoudend		50 - 100	MM04	
	100 - 200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtbruin			100 - 150 150 - 200	MM05	

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

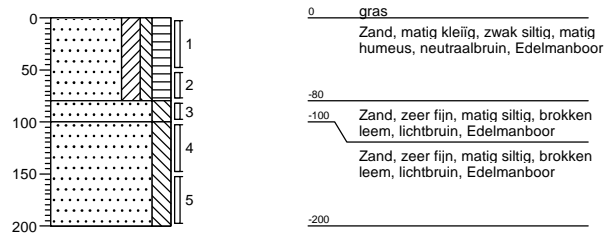
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
012	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
013	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM03	
014	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM03	
015	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
016	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM06	
017	0 - 50	Zand, matig siltig, neutraalbruin	resten baksteen, sterk wortelhoudend		0 - 50	MM01	
018	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin	zwak baksteenhoudend		0 - 50	MM02	
	50 - 80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht geelbruin	zwak roesthoudend		50 - 80		
	80 - 120	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs	brokken leem		80 - 120	MM05	
	120 - 150	Zand, zeer fijn, zwak siltig, neutraalbruin			120 - 150		
	150 - 300	Zand, zeer fijn, zwak grindig, lichtbruin			150 - 200		190 - 290
019	0 - 50	Zand, sterk siltig, neutraalbruin			0 - 50	MM03	
020	0 - 90	Zand, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin			0 - 50		
					50 - 90		
	90 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht cremebruin			100 - 150	MM05	
					150 - 200		

Bijlage 1: Boorprofielen

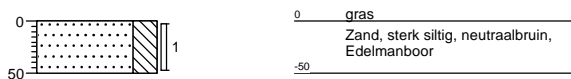
boorpunt 001



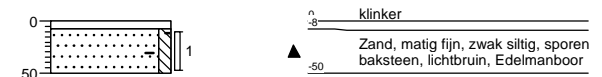
boorpunt 002



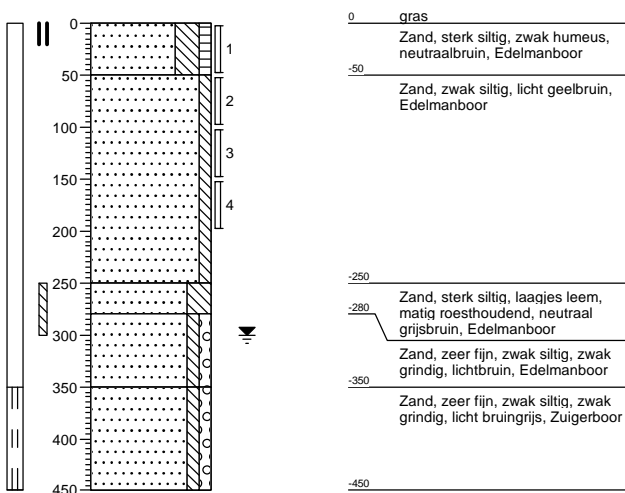
boorpunt 003



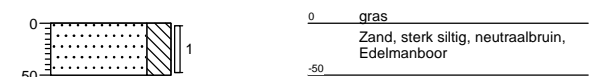
boorpunt 004



boorpunt 005

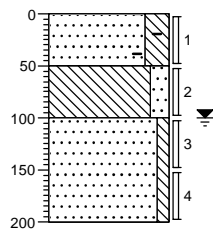


boorpunt 006

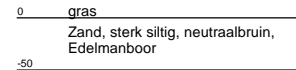
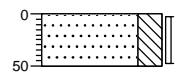


Bijlage 1: Boorprofielen

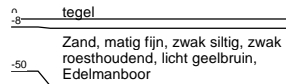
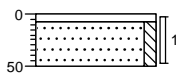
boorpunt 007



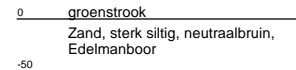
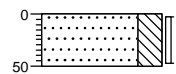
boorpunt 008



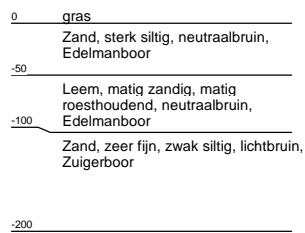
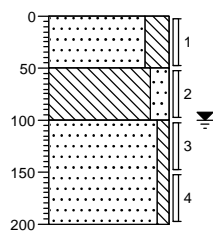
boorpunt 009



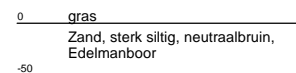
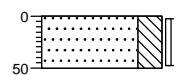
boorpunt 010



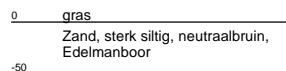
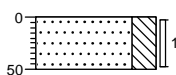
boorpunt 011



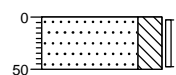
boorpunt 012



boorpunt 013

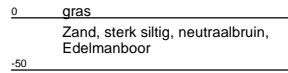
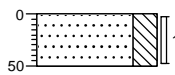


boorpunt 014

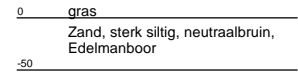
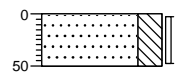


Bijlage 1: Boorprofielen

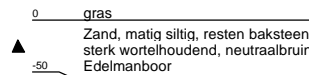
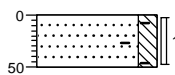
boorpunt 015



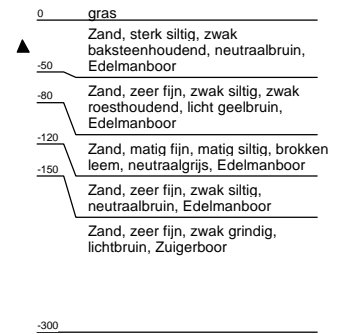
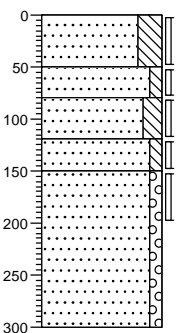
boorpunt 016



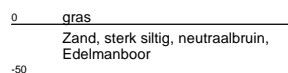
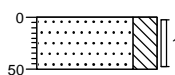
boorpunt 017



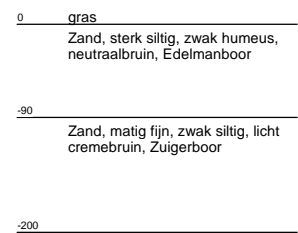
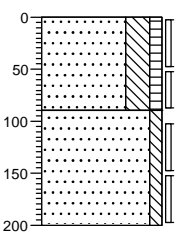
boorpunt 018



boorpunt 019



boorpunt 020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

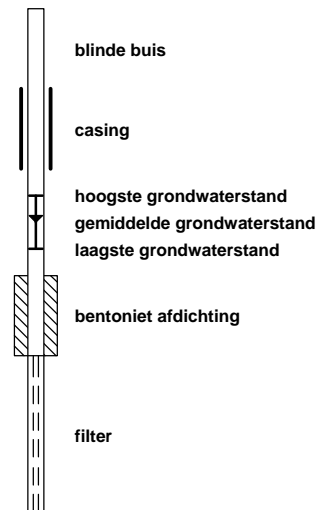
zand

	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
	ongeroerd monster

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 Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM01 001,004,017 0 - 50	MM02 007,018 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	86,6	84,1
Lutumgehalte	(% ds)	* 4.9	* 10.9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.1	* 2.8
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	77
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,26
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4,3	4,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	30 +
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,096	0,34 +
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	61 +
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,2	11
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	67
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5 °	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,5 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8 °	0,083 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,88 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	0,84 °	0,054 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6 °	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,35 °	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,44 °	< 0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	7,2 +	0,42
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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 (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5 °	96,4 °

< : 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 middel van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM03 006,009,010,013,014,019 0 - 50	MM04 007,011 50 - 100
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	86	85
Lutumgehalte	(% ds)	* 7.3	* 9.9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.6	* 2.6
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	38	46
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	< 0,17
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4,3	< 4,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,089	0,062
Lood [Pb]	mg/kg ds	31	25
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,6	5,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	38
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07 °	< 0,05 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,38	0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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 (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	%(m/m) ds	97,8 °	96,7 °

< : 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 middel van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM05 002,005,007,011,018,020 80 - 200	MM06 003,008,011,012,015,016 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	85,7	83,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 1.1	* 4.3
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.8	* 2.2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	21	35
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,17	< 0,17
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 4,3 /	< 4,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 5,0	11
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	0,051
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13	22
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	3,6	6,5
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 17	38
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,082 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05 °	0,057 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05 °	< 0,05 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,35	0,42
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
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 (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3,0 °	< 3,0 °
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 12 °	< 12 °
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6,0 °	< 6,0 °
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 38	< 38
OVERIG			
Gloeirest	%(m/m) ds	99,2 °	97,5 °

< : 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 middel van lagen
 @ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
 & : handmatig ingevoerd
 \$: standaard bodem

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Einheid	005-1-1 350 - 450	018-1-1 190 - 290
ALGEMEEN			
GWS	(cm - mv)	267	82
pH		6,4	7,1
EC	(µS/cm)	790	190
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	110 +	< 45
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,36	0,37
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3	< 0,3
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2 °	< 0,2 °
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	< 0,05
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3	< 0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,2-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
1,3-Dichloorpropan	µg/l	< 0,25 °	< 0,25 °
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,52	0,52
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1 °	< 0,1 °
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 2,0	< 2,0
CKW (som)	µg/l	< 3,2 °	< 3,2 °
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 8,0 °	< 8,0 °
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 16 °	< 16 °
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 31 °	< 31 °
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 15 °	< 15 °
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 100	< 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

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,1 % organisch-stof en een gehalte van 4,9 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			323
Cadmium	0,37	4,1	7,9
Kobalt	6	38,5	71
Koper	21	61	101
Kwik (anorganisch)	0,11	13	26
Kwik (organisch)		1,5	2,9
Lood	34	195	355
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	15	29	43
Zink	68	209	349
Benzeen*	0,04	0,14	0,23
Tolueen*	0,04	3,4	6,7
Ethylbenzeen*	0,04	11,5	23
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,8	3,6
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	9,1	18,1
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	40	545	1050
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,8 % organisch-stof en een gehalte van 10,9 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			502
Cadmium	0,41	4,7	8,9
Kobalt	8	57,5	107
Koper	26	75	123
Kwik (anorganisch)	0,12	15	29
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	37	217	397
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	21	40,5	60
Zink	87	267	447
Benzeen*	0,06	0,19	0,31
Tolueen*	0,06	4,5	9
Ethylbenzeen*	0,06	15,5	31
Xylenen (som)* ³⁾	0,13	2,5	4,8
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	12,1	24,1
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	53	727	1400
Som PCB's ⁶⁾	0,006	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 7,3 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			395
Cadmium	0,38	4,3	8,2
Kobalt	7	46	85
Koper	23	66	109
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	35	203	370
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	17	33	49
Zink	75	230	385
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij een gehalte van 2,6 % organisch-stof en een gehalte van 9,9 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁹⁾			472
Cadmium	0,4	4,6	8,7
Kobalt	8	54,5	101
Koper	25	72	119
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,2
Lood	37	214	390
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	20	38,5	57
Zink	84	257	430
Benzeen*	0,05	0,17	0,29
Tolueen*	0,05	4,2	8,3
Ethylbenzeen*	0,05	14,5	29
Xylenen (som)* ³⁾	0,12	2,3	4,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	11,2	22,4
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	49	675	1300
Som PCB's ⁶⁾	0,005	0,15	0,3
Asbest ⁷⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 2,0 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ³⁾			237
Cadmium	0,35	4	7,6
Kobalt	4	29	54
Koper	19	56	92
Kwik (anorganisch)	0,1	13	25
Kwik (organisch)		1,4	2,8
Lood	32	185	337
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	12	23	34
Zink	59	181	303
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ³⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex) ⁸⁾	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ⁴⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁵⁾	38	519	1000
Som PCB's ⁶⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ⁷⁾			100

Bij organische stofgehalten < 2 % of > 30 % worden voor organische verbindingen (excl. PAK) resp. 2% en 30 % aangehouden.

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater ³⁾

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ²⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ³⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁵⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ³⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ³⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ³⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ³⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex) ⁸⁾	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009

Voetnoten

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

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

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

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

- 3) Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247, 21 december 2007) ende Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten 'x vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde 'x vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 4) Onder PAK (som van 10 VROM) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluoranteen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct optelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbinding (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Bij organische-stof gehalten lager dan 10% is de AW2000 vastgesteld op 1,5 mg/kg d.s., de interventiewaarde is vastgesteld op 40 mg/kg d.s. Bij organische-stof gehalten groter dan 10% zijn de streef- en interventiewaarde wel afhankelijk (tot maximaal 30% organische stof, zie 1).
- 5) Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- 6) Onder som PCB wordt verstaan de som van PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB118, PCB 138, PCB 153 en PCB 180
- 7) Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x de concentratie amfibool asbest)
- 8) Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide totaal minus het cyanide vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal.
- 9) De interventiewaarde voor barium in grond geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van een antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Grond

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

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 5: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

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

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

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

De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige 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-waarde = (AW2000+I)/2) voor grond en de interventie- en streefwaarde (T-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: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: MM01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM01			Kh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	86,6						86,6	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2,1						2,1	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	4,9						4,9	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	54			1,0	2,5	-	54,0	49			323,5	-	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,7	2,6	2,6	AW	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3			1,0	2,5	-	3,01	4,3	5,6	13,1	71,2	48,7	AW**	
Koper (Cu)	mg/kg ds	18			1,0	2,5	-	18,0	19,3	21,3	28,8	101,3	60,3	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,096			1,0	2,5	-	0,10	0,1	0,11	0,61	3,50	3,50	AW	
Lood (Pb)	mg/kg ds	33			1,0	2,5	-	33,0	32	33,5	140,8	355,4	206,5	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	6,2			1,0	2,5	-	6,20	12	14,9	16,6	42,6	42,6	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	48			1,0	2,5	-	48,0	59	67,9	96,9	348,9	208,4	AW	
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	
Fenantheen	mg/kg ds	1,5			1,0	2,5	-	1,500	0,15	-	-	-	-	-	
Anthracen	mg/kg ds	0,5			1,0	2,5	-	0,500	0,15	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8			1,0	2,5	-	1,800	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,88			1,0	2,5	-	0,880	0,15	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,84			1,0	2,5	-	0,840	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,28			1,0	2,5	-	0,280	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6			1,0	2,5	-	0,600	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,35			1,0	2,5	-	0,350	0,15	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,44			1,0	2,5	-	0,440	0,15	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	7,225	1,5	1,500	6,800	40,000	-	I (1,06 x W)	
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	-	0,005	0,014	0,0042	0,0042	0,1050	-	AW**	
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C15-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	39,9	39,9	105,0	-	AW**	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen (incl. toetsingsregel van artikel 4.10.2 van de Regeling).

Verklaring

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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(3) het tijdelijk inrekenen 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')
(4)

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, 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
(i) verhoogde rapportagegrens voor waterbodemonster ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 2-11-2011

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: MM02

Parameter	Eenheid	Analysesresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM02			Kh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	84,1						84,1	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2,8						2,8	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	10,9						10,9	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	77			1,0	2,5	-	77,0	49			501,5	-	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,26	0,35	0,4	0,8	2,9	2,9	AW	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4			1,0	2,5	-	4,40	4,3	8,4	19,6	106,7	73,0	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	19,3	25,8	34,8	122,6	72,9	W	(1,16 x AW)
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,34			1,0	2,5	-	0,34	0,1	0,12	0,66	3,84	3,84	W	(2,83 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	61			1,0	2,5	-	61,0	32	37,5	157,4	397,2	230,8	W	(1,63 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,00	12	20,9	23,3	59,7	59,7	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	67			1,0	2,5	-	67,0	59	86,9	124,1	446,9	266,9	AW	
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,083			1,0	2,5	-	0,083	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,054			1,0	2,5	-	0,054	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,417	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW	
Gechloroerde 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	0,0056	0,0056	0,1400	-	AW**	
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C15-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	53,2	53,2	140,0	-	AW**	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Wonen.

Verklaring

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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(3) 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 landbodemonderzoek (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')
(4)

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, 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
(i) verhoogde rapportagegrenzen voor waterbodemonderzoek ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 2-11-2011

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: MM03

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM03			Kh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	86						86	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1,6						1,6	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	7,3						7,3	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	38			1,0	2,5	-	38,0	49				394,7	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29			1,0	2,5	-	0,29	0,35	0,4	0,8		2,7	2,7	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3			1,0	2,5	-	3,01	4,3	6,7	15,7		85,4	58,4	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,0	19,3	22,9	30,9		108,6	64,6	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,089			1,0	2,5	-	0,09	0,1	0,11	0,63		3,63	3,63	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	31			1,0	2,5	-	31,0	32	34,9	146,5		369,8	214,9	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	5,6			1,0	2,5	-	5,60	12	17,3	19,3		49,4	49,4	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	43			1,0	2,5	-	43,0	59	74,9	107,0		385,2	230,1	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,385	1,5	1,500	6,800	40,000	-	-	AW
Gechloroerde 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	0,0040	0,0040	0,1000	-	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C15-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	38,0	38,0	100,0	-	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(3) 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')

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform: rapportage-grenzen AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

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
(i) verhoogde rapportagegrenzen voor waterbodemmonsters ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 2-11-2011

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond

Partijomvang: ton

monsters: MM04

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM04			Xh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	85						85	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2,6						2,6	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	9,9						9,9	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	46			1,0	2,5	-	46,0	49				471,9	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17			1,0	2,5	-	0,12	0,35	0,4	0,8		2,9	2,9	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3			1,0	2,5	-	3,01	4,3	8,0	18,6		100,7	68,9	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	10			1,0	2,5	-	10,0	19,3	25,0	33,8		118,8	70,6	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,062			1,0	2,5	-	0,06	0,1	0,12	0,65		3,78	3,78	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	25			1,0	2,5	-	25,0	32	36,8	154,4		389,7	226,5	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	5,8			1,0	2,5	-	5,80	12	19,9	22,2		56,9	56,9	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	38			1,0	2,5	-	38,0	59	83,6	119,4		429,9	256,8	AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,350	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	-	0,005	0,014	0,0052	0,0052	0,1300	-	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C15-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	49,4	49,4	130,0	-	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse conform de normen van de rapportagegrens
(3) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(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')

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, 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
(i) verhoogde rapportagegrens voor waterbodemmonsters ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 2-11-2011

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: MM05

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM05			Kh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	85,7						85,7	0,3						
Organische stof	% (m/m)	0,8						0,8	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1,1						1,1	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	21			1,0	2,5	-	21,0	49			237,4			AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17			1,0	2,5	-	0,12	0,35	0,3	0,7	2,5			AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3			1,0	2,5	-	3,01	4,3	4,3	10,0	54,0			AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	19,3	19,3	26,1	91,8			AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,04	0,1	0,10	0,58	3,34			AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7			AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0			AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,6			1,0	2,5	-	3,60	12	12,0	13,4	34,3			AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<17			1,0	2,5	-	11,9	59	59,0	84,3	303,4			AW**
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Chryseen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-			-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,350	1,5	1,500	6,800	40,000			AW**
Gechloreerde 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	0,0040	0,0040	0,1000			AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-			-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-			-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-			-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-			-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-			-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	38,0	38,0	100,0			AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(3) 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')
(4)

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grenzen AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

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
(i) verhoogde rapportagegrenzen voor waterbodemmonsters ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 2-11-2011

Bijlage : Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: MM06

Parameter	Eenheid	Analysesresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		MM06			Kh/Xl	Y	Toets			Xgem	AW2000	Wonen	Industrie		Emissie toetswaarde
Droge-stofgehalte	%	85,7						85,7	0,3						
Organische stof	% (m/m)	0,8						0,8	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	1,1						1,1	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	35			1,0	2,5	-	35,0	49			237,4			AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17			1,0	2,5	-	0,12	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5		AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3			1,0	2,5	-	3,01	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0		AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6		AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,051			1,0	2,5	-	0,05	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34		AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	22			1,0	2,5	-	22,0	32	31,8	133,4	336,7	195,7		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	6,5			1,0	2,5	-	6,50	12	12,0	13,4	34,3	34,3		AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	38			1,0	2,5	-	38,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2		AW
Polycyclische aromaten (PAK)															
Nafthalen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,082			1,0	2,5	-	0,082	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,057			1,0	2,5	-	0,057	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,035	0,15	-	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,419	1,5	1,500	6,800	40,000	-	-	AW
Gechloroerde 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	0,0040	0,0040	0,1000	-	-	AW**
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,1	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C15-C21	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	<12			1,0	2,5	-	8,4	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	<6			1,0	2,5	-	4,2	-	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<38			1,0	2,5	-	26,6	38	38,0	38,0	100,0	-	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De kwaliteit van de ontvangende bodem is onderzocht conform de NEN5740 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

Aannames

Onderzocht materiaal: grond
Protocol: onderzoek conform NEN5740
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(3) het tijdelijk inrekenen 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')
(4)

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel S, 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
(i) verhoogde rapportagegrens voor waterbodemmonster ten opzichte van de AS3000, analyse uitgevoerd voor 1 juli 2009

Datum laboratoriumonderzoek: 14-11-2011

Bijlage 7: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In tegenstelling tot het Bouwstoffenbesluit, speelt bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. Derhalve zijn in het besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van de toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende bodem:

- **Achtergrondwaarden (AW 2000)**

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond en baggerspecie' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW 2000) 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 AW 2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

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

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

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

- **Lokale maximale waarden**

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

- **Maximale emissiewaarden**

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

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in de toe te passen grond of baggerspecie de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden.

In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, meteen al aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande maximale waarden kan worden bepaald tot welke klasse de ontvangende bodem en de toe te passen grond behoort. Deze indeling is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

- **AW 2000**

De (water)bodem dan wel toe te passen grond of baggerspecie wordt geclassificeerd als AW 2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**

De kwaliteit van grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).

De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**

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

- **Kwaliteitsklasse 'A'**

De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'A' wanneer de gemeten gehalten de eerdergenoemde achtergrondwaarden overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' (zie artikel 4.4.1 lid 3 en 4.10.3 lid 2 van de Regeling).

- **Kwaliteitsklasse 'B'**

De kwaliteit van de ontvangende bodem onder oppervlaktewater alsmede van grond die op de bodem onder oppervlaktewater wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'B' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'A' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'B' (zie artikel 4.4.1 lid 4 en 4.10.3 lid 3 van de Regeling).

- Niet toepasbare grond of baggerspecie

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor respectievelijk de kwaliteitsklasse 'industrie' of de kwaliteitsklasse 'B' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW 2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem en op de bodem onder oppervlaktewater. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen', 'industrie', 'A' of 'B' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Overgangsrecht

Om de overgang van het Bouwstoffenbesluit naar het Besluit bodemkwaliteit zo soepel mogelijk te kunnen laten plaatsvinden, is in het Besluit bodemkwaliteit overgangsbeleid beschreven:

1. Werken die al in uitvoering zijn bij inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit, of waarvan de uitvoering aanvangt binnen een half jaar na inwerkingtreding, mogen binnen een termijn van 3 jaar onder de voorwaarden van het Bouwstoffenbesluit worden afgemaakt.
2. Bewijsmiddelen op grond van het Bouwstoffenbesluit zijn geldig voor de duur van de verklaring tot maximaal 3 jaar na inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit.
3. De Vrijstellingsregeling Grondverzet (MVG) blijft van toepassing voor de duur van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan, met een maximum van 5 jaar na inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage 8: Analysecertificaten

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 18-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011174239
Uw projectnummer	233087
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	2011174239
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	12-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-10-2011/15:01
Datum monsternamen	12-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.6	84.1	86.0	85.0	85.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.8	1.6	2.6	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	96.4	97.8	96.7	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.9	10.9	7.3	9.9	1.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54	77	38	46	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.26	0.29	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	4.4	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	30	12	10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.096	0.34	0.089	0.062	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.2	11	5.6	5.8	3.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	61	31	25	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	48	67	43	38	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	MM01
2	MM02
3	MM03
4	MM04
5	MM05

Analytico-nr.

6426154
6426155
6426156
6426157
6426158

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	2011174239
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	12-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-10-2011/15:01
Datum monstername	12-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.5	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.50	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.8	0.083	0.070	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.88	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.84	0.054	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.28	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.60	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.35	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.44	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.2	0.42	0.38	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM01
- 2 MM02
- 3 MM03
- 4 MM04
- 5 MM05

Analytico-nr.

- 6426154
- 6426155
- 6426156
- 6426157
- 6426158

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.

JK

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

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

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

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



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011174239

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6426154 001	1	0	50	0506017210	MM01
6426154 004	1	8	50	0506011732	
6426154 017	1	0	50	0506010674	
6426155 007	1	0	50	0506010695	MM02
6426155 018	1	0	50	0506010648	
6426156 006	1	0	50	0506011787	MM03
6426156 009	1	0	50	0506011763	
6426156 010	1	0	50	0506010690	
6426156 013	1	0	50	0506011786	
6426156 014	1	0	50	0506011788	
6426156 019	1	0	50	0506010697	
6426157 007	2	50	100	0506010691	MM04
6426157 011	2	50	100	0506010692	
6426158 005	3	100	150	0506011799	MM05
6426158 018	3	80	120	0506010679	
6426158 020	3	100	150	0506011791	
6426158 007	4	150	200	0506011782	
6426158 011	4	150	200	0506010617	
6426158 002	5	150	200	0506017198	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011174239**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011174239

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978

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





Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analyscertificaat

Datum: 27-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011179233
Uw projectnummer	233087
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Oranjewoud District Zuid
T.a.v. M. de Jong
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 11-11-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011191144
Uw projectnummer	233087
Uw projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Orthen links
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-10-2011

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	2011191144
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	08-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-11-2011/16:51
Datum monstername	12-10-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.051
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	22
S Zink (Zn)	mg/kg ds	38
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving
1 MM06

Analytico-nr.
6483308

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	2011191144
Uw projectnaam	Verkennd bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	08-11-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-11-2011/16:51
Datum monstername	12-10-2011	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond, AS3000		

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.082
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.057
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42

Nr. Monsteromschrijving

1 MM06

Analytico-nr.

6483308

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr. coörd.
MP





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011191144

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6483308 003	1	0	50	0506011781	MM06
6483308 008	1	0	50	0506011789	
6483308 011	1	0	50	0506010688	
6483308 012	1	0	50	0506010699	
6483308 015	1	0	50	0506010693	
6483308 016	1	0	50	0506010700	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011191144**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011191144

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2011191144**

Pagina 1/1

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

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse	Analytico-nr.
Organische stof	6483308
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	6483308
Extractie PCB/PAK	6483308

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	2011179233
Uw projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	20-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-10-2011/15:21
Datum monstername	19-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	110	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.36	0.37
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	005-1-1
2	018-1-1

Analytico-nr.

6442632
6442633

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer	233087	Certificaatnummer	201179233
Uw projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Orthen links	Startdatum	20-10-2011
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-10-2011/15:21
Datum monstername	19-10-2011	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water, AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 005-1-1
- 2 018-1-1

Analytico-nr.

6442632
6442633

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr. coörd.
VA





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011179233

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6442632 005	2	350	450	0700595585	005-1-1
6442632				0691029622	
6442633 018	1	190	290	0691029380	018-1-1
6442633 018	2	190	290	0700595587	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011179233**

Pagina 1/1

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

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011179233

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Bijlage 9: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

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

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

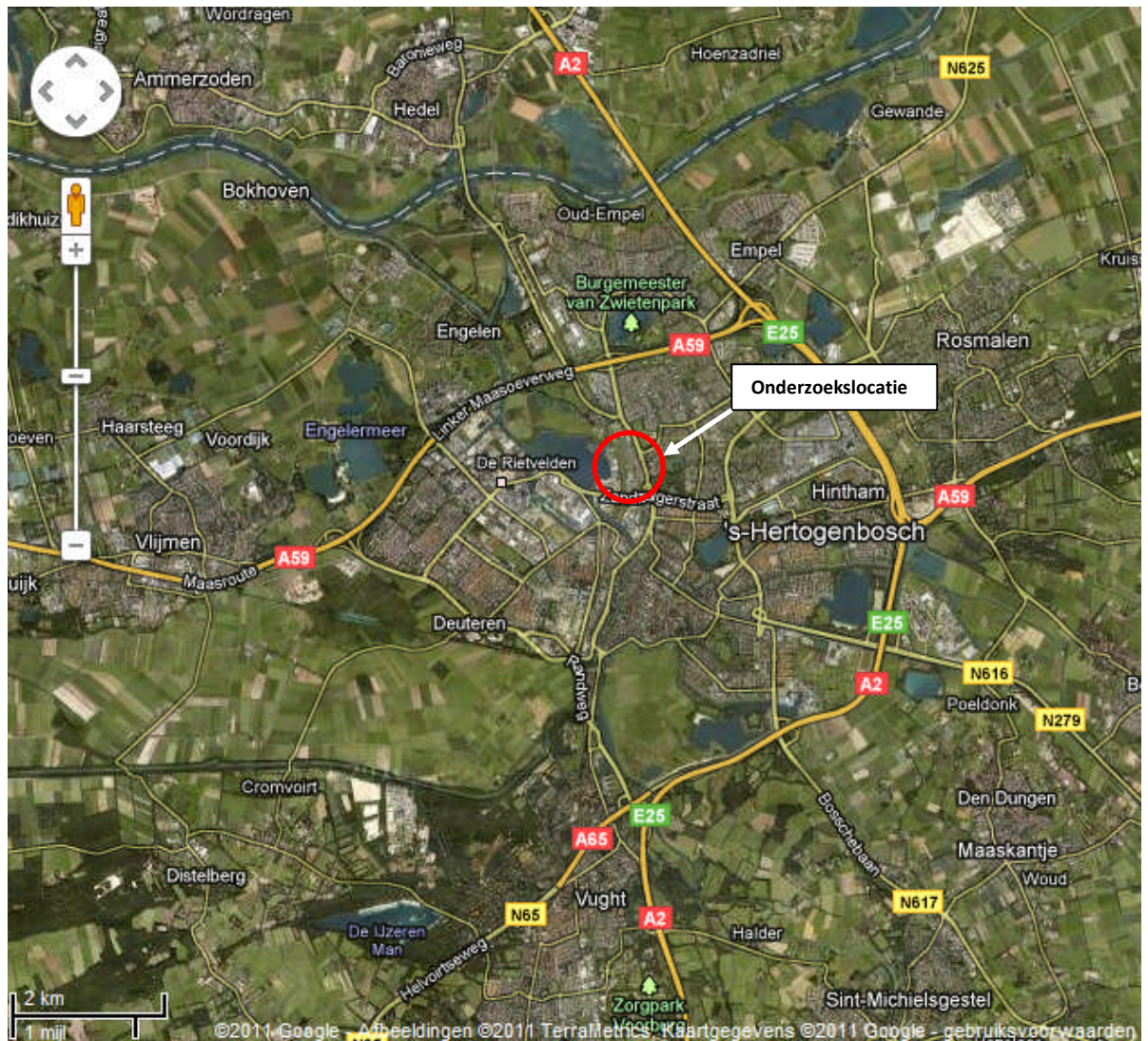
Toepassing grond en asbest

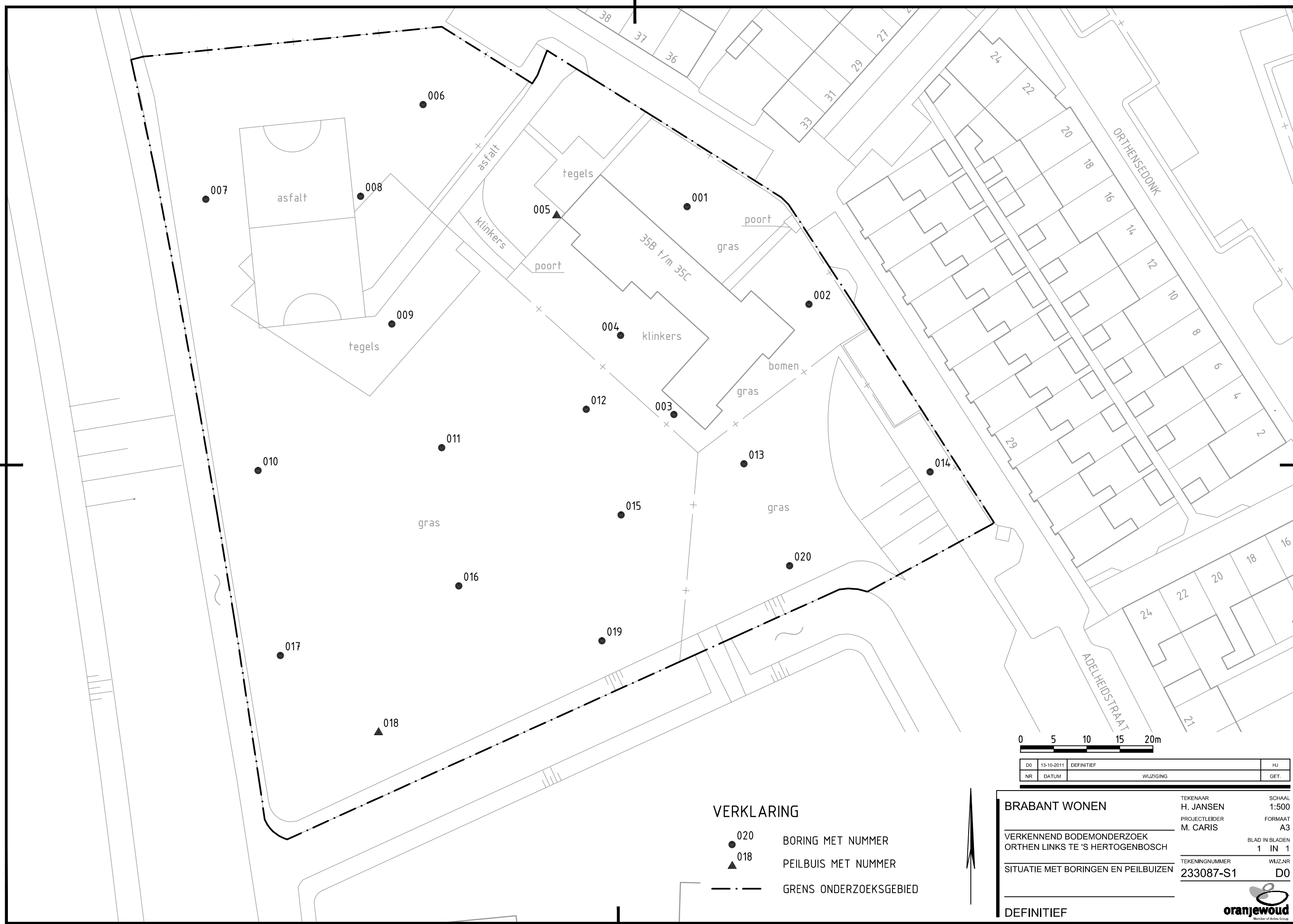
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet.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

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN

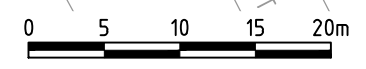
233087-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie





VERKLARING

- 020 BORING MET NUMMER
- ▲ 018 PEILBUIS MET NUMMER
- · - GRENZ ONDERZOEKSGBIED



D0	13-10-2011	DEFINITIEF	HJ
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

BRABANT WONEN		TEKENAAR H. JANSEN	SCHAAL 1:500
VERKENNEND BODEMONDERZOEK ORTHEN LINKS TE 'S HERTOGENBOSCH		PROJECTLEIDER M. CARIS	FORMAAT A3
SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN		TEKENINGNUMMER 233087-S1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
DEFINITIEF		WIJZ.NR D0	

