

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Slagveldstraat 54A en 56 Tuin
te Kruiningen

projectnr. 263414
revisie 00
augustus 2013

Auteur

ing. D. Brunke

Opdrachtgever

Gemeente Reimerswaal
Afdeling Gemeentewerken
Postbus 70
4416 ZH Kruiningen

datum vrijgave

5-8-2013

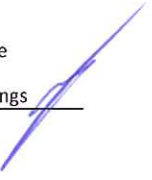
beschrijving revisie 00

Definitief

goedkeuring

D. Brunke 

vrijgave

M. Elings 

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodemonderzoek Achterwegje en Slagveldstraat 56 te Kruiningen				
Projectnummer: 263414				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen): ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening
2001	28-06-13 14-07-13	J. Brussee	Bmku	J. Brussee
2018	28-06-13 01-07-13	J. Brussee	Bmku	J. Brussee
2002	8/7/2013	S.G. Menting	OW	[Handtekening]
2018	18-7-2013	A.M.J. Looijen	[Handtekening]	[Handtekening]
2001	31-07-2013	J. Brussee	Bmku	J. Brussee

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Oranjewoud is uitgevoerd.

Inhoud

blz.

1	Inleiding.....	2
2	Vooronderzoek.....	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens.....	3
2.3	Terreinbeschrijving.....	3
2.4	Voormalig- en huidig gebruik.....	4
2.5	Toekomstig gebruik.....	6
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.7	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	Slakken- en funderingslaag	9
4.2.4	Asfaltonderzoek	10
4.2.5	Grondwater	10
5	Conclusies.....	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
8. Foto's onderzoekslocatie
9. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 263414-S-2 Situatietekening met boringen, peilbuizen en fotonamepunten
263414-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Reimerswaal is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode juni-juli 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Slagveldstraat 54a en 56 Tuin (volkstuintencomplex).

Aanleiding

De aanleiding tot de gevraagde onderzoeken is de voorgenomen herontwikkeling en bestemmingsplan wijziging van de onderzoekslocatie. Daarnaast wordt een deel van de onderzoekslocatie verkocht.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen herontwikkeling de mogelijkheden van de percelen te bepalen.

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 9.

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 Locatiegegevens

In onderstaande tabel 2.1 staan de locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1: Locatiegegevens

Gegevens	Locatie
Straat, huisnummer	Slagveldstraat 54a-56 Tuin
Plaats	Kruiningen
Gemeente	Reimerswaal
Kadastrale gegevens:	
- sectie	G
- nummer	3212
- gemeente	Kruiningen
- oppervlakte	9.701 m ²

2.3 Terreinbeschrijving

Het perceel is grotendeels in gebruik als volkstuincomplex. Het volkstuinencomplex is in de periode 2002/2003 aangelegd. Verder is er een grasveld en een asfaltpad met daaronder een stabilisatielaag aanwezig. Tijdens een uitgevoerd locatiebezoek zijn ter plaatse van het volkstuinencomplex geen asbestverdachte materialen op de bodem aangetroffen. In bijlage 8 zijn foto's van de locatie opgenomen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 263414-O-1 en 263414-S-2.

2.4 Voormalig- en huidig gebruik

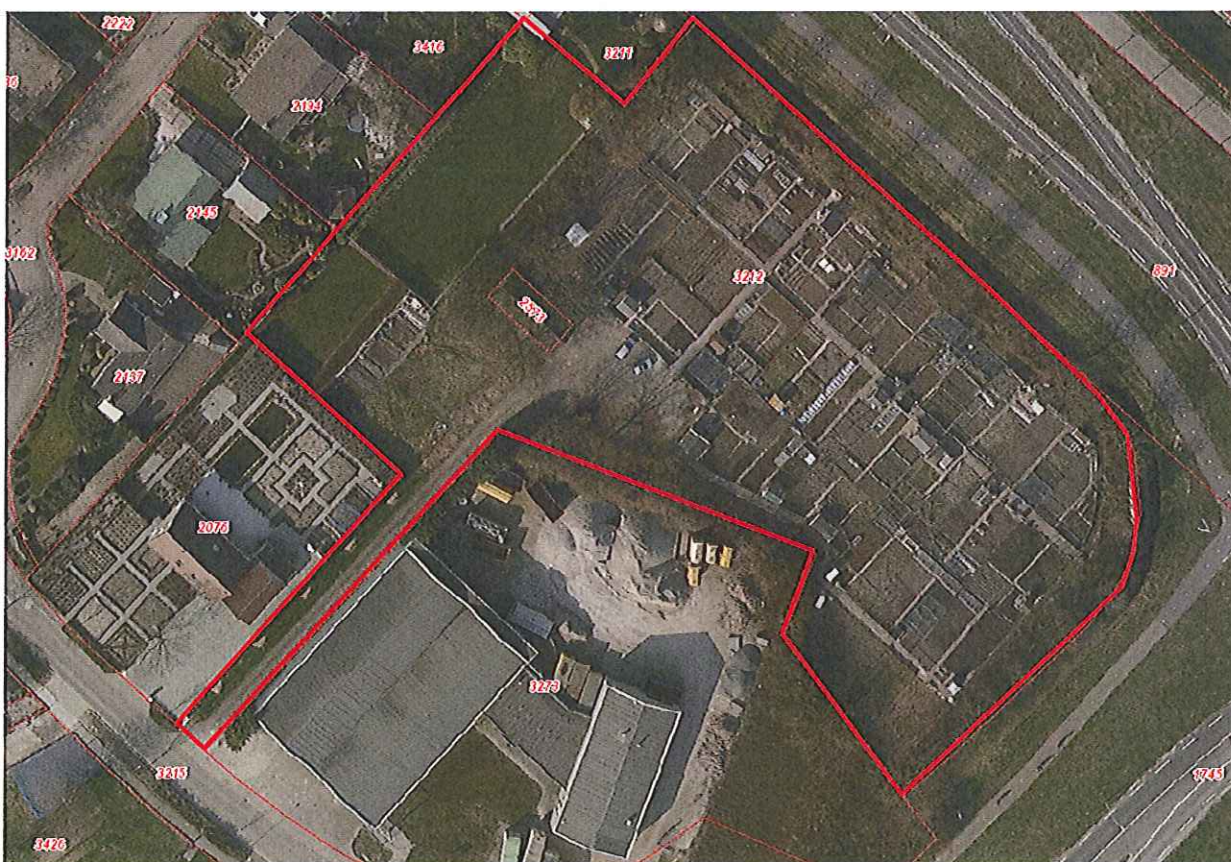
Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is op 25 juni 2013 een vooronderzoek bij de gemeente Reimerswaal uitgevoerd. Daarnaast is door de gemeente Reimerswaal historische informatie aangeleverd. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

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 milieuregeling plaatsgevonden.

Luchtfoto's

De onderzoekslocatie is op onderstaande luchtfoto uit 2012 weergegeven.



Bron: Geoloket Provincie Zeeland

Bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Verkennend bodemonderzoek volkstuinten aan de Slagveldstraat Kruiningen, Grond-, Gewas en milieulab Zeeuws-Vlaanderen B.V., d.d. 30-5-2001*

Aanleiding tot onderzoek is een aangelegd vreugdevuur. Het doel van het onderzoek is het bepalen of de bouwvoor (0-30 cm -mv.) verontreinigd is. In het rapport wordt geconcludeerd dat in de bouwvoor geen verontreinigingen zijn aangetoond.

In de omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennend bodemonderzoek Slagveldstraat 54 Kruiningen, Colsen B.V., d.d. 17-3-2004*
Aanleiding tot het onderzoek is de verbouwing van het woonhuis en nieuwbouw autostalling. De locatie betreft een akkerbouwbedrijf en er is een bovengrondse brandstoftank aanwezig.

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Slagveldstraat 56 (voormalig Connexionterrein)

Ter plaatse van het voormalige Connexionterrein zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Een samenvatting van de uitgevoerde bodemonderzoeken en grondsanering wordt hieronder beschreven:

Op de locatie zijn in het verleden (na 1987) diverse nulsituatie bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit de resultaten blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan PAK, minerale olie en EOX zijn aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie aan arseen gemeten, die mogelijk is gerelateerd aan van nature verhoogde achtergrondwaarden.

Uit de resultaten van het in 2010 uitgevoerde eindsituatie onderzoek (Tauw, projectnummer 4713453) volgt dat tijdens de veldwerkzaamheden in een aantal boringen zintuiglijk oliewaarnemingen (olie-waterreacties en/of passief oliegeuren) zijn waargenomen. Verder zijn verdeeld over de locatie bijmengingen met puin waargenomen.

Uit de analyseresultaten volgt dat op een drietal locaties sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn gemeten. Dit betreft de wasstraat/tankstraat nabij boring 80+801 in het traject 0,05-0,2 m-mv, de olieafscheider nabij boring 15 in het traject 0,6-1,0 m-mv en het overige terreindeel nabij boring 23 in het traject 0,4-0,9 m-mv. Daarnaast zijn verspreid over het gehele terrein licht verhoogde gehalten aan kobalt, molybdeen, nikkel en PCB, PAK en/of minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater nabij de werkplaats zijn licht verhoogde concentraties aan molybdeen, naftaleen en minerale olie gemeten. Nabij de olie- vetopslag is een licht verhoogde concentratie aan minerale olie aangetoond. In de overige peilbuizen zijn geen verhoogde concentraties gemeten.

In juni 2013 heeft op de locatie een nader bodemonderzoek plaatsgevonden (Nader bodemonderzoek Slagveldstraat 56 te Kruiningen, Oranjewoud, projectnummer 262528, 14 juni 2013). Uit het uitgevoerde nader bodemonderzoek volgt dat sprake is van een drietal verontreinigingssspots met een omvang van enkele kubieke meters. In het grondwater is in de kern van de verontreiniging nabij de olie afscheider een matig verhoogde concentratie aan minerale olie en een licht verhoogde concentratie aan xylenen gemeten. In alle overige peilbuizen zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan xylenen en lokaal ook naftaleen gemeten.

Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen met minerale olie in de grond zich niet of nauwelijks hebben verplaatst naar het grondwater. De matig verhoogde concentratie aan minerale olie hangt naar alle waarschijnlijkheid samen met de in de grond aangetoonde sterke verontreiniging.

Na het uitvoeren van het nader bodemonderzoek heeft eind juni een bodemsanering plaatsgevonden. De eerder aangetoonde verontreinigingen met minerale olie ter plaatse van drie locaties zijn gesaneerd. In totaal is circa 225 ton verontreinigde grond ontgraven en van de locatie afgevoerd. Op basis van de controlemonsters blijkt dat er wordt voldaan aan de uitgangspunten van de sanering (gehalten aan minerale olie die voldoen aan de Maximale Waarden Wonen. De ontgravingsputten zijn aangevuld met gebiedseigen grond. Van de uitgevoerde sanering is een evaluatierapport opgesteld (Evaluatierapport grondsanering Slagveldstraat 56 te Kruiningen, Oranjewoud, projectnummer 262528, juli 2013).

Boomgaarden

Het perceel Slagveldstraat betreft geen voormalige boomgaard.

Tankarchief

Beide onderzoekslocaties komen niet voor in het tankarchief.

Milieuarchief

Voor de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen afgegeven.

Bouwarchief

Voor de onderzoekslocatie zijn geen bouwvergunningen afgegeven.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De bovengrond voldoet op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan de klasse 'Achtergrondwaarde' en klasse 'Wonen' (Bodemkwaliteitskaart gemeente Reimerswaal, Marmos bodemmanagement, 6-8-2012).

Functieklassekaart

De onderzoekslocatie heeft zowel de bodemfunctie 'Overig' als 'Wonen' (Bodemfunctiekaart gemeente Reimerswaal, Marmos Bodemmanagement, 10-8-2012).

2.5 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse van de Slagveldstraat woningbouw worden gerealiseerd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-6	Deklaag	Formatie van Naaldwijk	zandige klei
6-23	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Twente	middel tot uiterst fijn zand
23-31	Slecht doorlatende basis	Formatie van Rupel	klei

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Middelburg/Bergen op Zoom (GWK 48 west-oost, 49 west, november 1982).

Het grondwater in het Eerste watervoerend pakket heeft globaal een noordoostelijke gerichte stroming.

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.7 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.

Voor het perceel geldt dat de bovengrond verdacht is op de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in verband met het (gedeeltelijke gebruik) als volkstuintencomplex.

Tijdens een uitgevoerd locatiebezoek is geen asbestverdacht materiaal op de bodem aangetroffen. De locatie is in de periode 2002/2003 aangelegd. Op basis hiervan is de locatie niet verdacht op de aanwezigheid van asbest.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 1 en 2 juli 2013. Vanwege het aantreffen van een bakstenenlaag in boring 211 is op 31 juli 2013 aanvullend onderzoek (boringen 301 t/m 304) verricht. Het grondwater is op 8 juli 2013 bemonsterd. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde werkzaamheden per perceel weergegeven:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (diepte in m -mv.)	Boornummers	Aantal peilbuizen (filterstelling in m -mv.)	Peilbuisnummers
Perceel Slagveldstraat 56	14 (0,5) 3 (1,0) 4 (2,0) 4 (2,5)	202, 204, 205, 207, 208, 210, 212 t/m 216 218 t/m 220 203, 206, 209, 217 301 t/m 304	1 (2,1-3,1) 1 (1,5-2,5)	201 211

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 situatietekeningen 263414-S-2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.2: (Meng)monstersamenstelling en uitgevoerde analyses per monster

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Grond		
mm7 (0,00 - 0,50)	201-1; 208-1; 209-1; 215-1; 216-1; 217-1	standaardpakket
mm8 (0,00 - 0,50)	202-1; 203-1; 205-1; 210-1; 214-1	standaardpakket, OCB Pakket
mm9 (0,00 - 0,50)	204-1; 206-1; 207-2; 211-1; 212-1; 213-1	standaardpakket, OCB Pakket
mm10 (0,50 - 1,60)	201-3; 201-4; 203-3; 206-3; 209-3; 217-2; 217-3	standaardpakket
mm11 (0,50 - 1,10)	218-3; 220-3	standaardpakket
211-5 (1,30 - 1,50)	211-5	standaardpakket
mm Fundering-1 (0,30 - 0,60)	mm Fundering-1	standaardpakket
mm Slakken-1 (0,03 - 0,30)	mm Slakken-1	standaardpakket
mmASF (0,00 - 0,04)	218-4; 219-4; 220-4	PAK (10 VROM)
Grondwater		
201-1-1 (2,10 - 3,10)		Standaard pakket
211-1-1 (1,50 - 2,50)		Standaard pakket

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 vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv. uit klei bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot circa 1,4 m -mv. à 2,4 m -mv. uit klei. Onder de kleilaag is veen tot een diepte van 2,0 m -mv. à 2,7 m -mv. aangetroffen. Tot de maximale boordiepte van circa 3,1 m -mv. is klei aangetroffen.

In boring 211 is in de laag van 1,5-2,1 m -mv. een volledige bakstenen laag aangetroffen. Op basis hiervan zijn vier boringen rondom boring 211 geplaatst. In geen van de boringen is een bakstenenlaag aangetroffen. Het is vooralsnog niet bekend wat de bakstenenlaag betreft.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn 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	
211	2,50	1,30 - 1,50	Sterk baksteen	Klei
		1,50 - 2,10	Volledig baksteen	
217	2,00	0,50 - 0,80	Sporen plastic	Klei
218	1,10	0,00 - 0,03	Volledig asfalt	Klei
		0,03 - 0,20	Volledig slakken, zwak baksteen	
		0,20 - 0,60	Uiterst baksteen, sterk puin	
219	1,00	0,00 - 0,03	Volledig asfalt	
		0,03 - 0,30	Volledig slakken	
		0,30 - 0,50	Volledig baksteen	
220	1,00	0,00 - 0,04	Volledig asfalt	
		0,04 - 0,30	Volledig slakken	
		0,30 - 0,50	Uiterst baksteen	
302	2,50	0,50 - 0,70	Zwak puin, matig kolengruis, matig grind	Klei
303	2,50	0,00 - 0,40	Sporen baksteen	Klei

Onder de asfaltfundering is tot 0,2 à 0,3 m -mv. slakken aangetroffen. Vervolgens is tot 0,5 à 0,6 m -mv. een funderingslaag van puin en baksteen aangetroffen. Opgemerkt wordt dat alleen in boring 219 een volledige baksteenlaag is aangetroffen. In de overige 2 boringen is klei aangetroffen met sterke tot uiterste bijmengingen aan baksteen en puin.

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 getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. 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.

Besluit bodemkwaliteit

De resultaten van het bodemonderzoek zijn indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit voor vrijkomende grond. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
mm7 (0,00 - 0,50)	201-1; 208-1; 209-1; 215-1; 216-1; 217-1	-	-	-	-	AW2000
mm8 (0,00 - 0,50)	202-1; 203-1; 205-1; 210-1; 214-1	-	Heptachloorepoxide, Lood [Pb]	-	-	Industrie
mm9 (0,00 - 0,50)	204-1; 206-1; 207-2; 211-1; 212-1; 213-1	-	Heptachloorepoxide, PAK-totaal, Zink [Zn]	-	-	Industrie
mm10 (0,50 - 1,60)	201-3; 201-4; 203-3; 206-3; 209-3; 217-2; 217-3	-	-	-	-	AW2000
mm11 (0,50 - 1,10)	218-3; 220-3	-	-	-	-	AW2000
211-5 (1,30 - 1,50)	211-5	Sterk baksteen	Kwik [Hg], Lood [Pb], Zink [Zn], PAK-totaal	-	-	Industrie

- : Geen veldwaarneming / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Slakken- en funderingslaag

De aanwezige slakken- en funderingslaag onder het asfalt pad is geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket en zijn indicatief getoetst aan de Circulaire 2013 en het Besluit bodemkwaliteit. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 7. In tabel 4.3 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 4.3: Indicatieve resultaten slakken- en funderingslaag

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	
mm Slakken-1 (0,03 - 0,30)	218-1; 219-1; 220-1	-	Kobalt [Co], Minerale olie (totaal), PAK-totaal	-	-	niet vormgegeven bouwstof
mm Fundering-1 (0,30 - 0,60)	218-2; 219-2; 220-2	-	Cadmium [Cd], Koper [Cu], PAK-totaal	-	Lood [Pb], Zink [Zn]	Industrie

- : Geen veldwaarneming / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.4 Asfaltonderzoek

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in het asfalt geen PAK is aangetroffen. Het asfalt is niet teerhoudend, omdat de hergebruiksnorm van 75 mg/kg ds niet wordt overschreden.

4.2.5 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		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
201-1-1	2,10 - 3,10	Barium [Ba], Molybdeen [Mo]	-	-
211-1-1	1,50 - 2,50	Molybdeen [Mo]	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

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

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

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In de bovengrond ter plaatse van de volkstuinen zijn lichte verontreinigingen met lood, zink, PAK-totaal en heptachloorepoxide (bestrijdingsmiddel) aangetroffen. In het overige bovengrond mengmonster zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de twee ondergrond mengmonsters zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In boring 211 is in het traject van 1,5-2,1 een bakstenenlaag aangetroffen. Op basis hiervan zijn vier boringen rondom boring 211 geplaatst. In geen van de boringen is een bakstenenlaag aangetroffen. Het is voornamelijk niet bekend wat de bakstenenlaag betreft. In de kleilaag (1,3-1,5 m -mv.) met een sterke bijmenging aan baksteen erboven is een lichte verontreiniging met kwik, lood, zink en PAK-totaal aangetroffen.

De bovengrond ter plaatse van de volkstuinen voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie. De zintuiglijk schone boven- en ondergrond voldoet indicatief aan AW2000. Het individuele grondmonster uit de ondergrond ter plaatse van de volkstuinen voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Slakken en funderingslaag

De slakken zijn indicatief getoetst aan de Wbb. Hieruit blijkt dat de slakken licht verhoogde gehalten aan kobalt, minerale olie en PAK-totaal bevatten. De slakkenfundering voldoet indicatief aan de samenstellingswaarden voor een niet vormgegeven bouwstof. De onderliggende puinfundering is sterk verontreinigd met lood en koper en licht met enkele zware metalen en PAK.

Asfaltonderzoek

Het asfalt is niet teerhoudend.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en molybdeen. De gemeten concentraties aan overige onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Toetsing hypothese

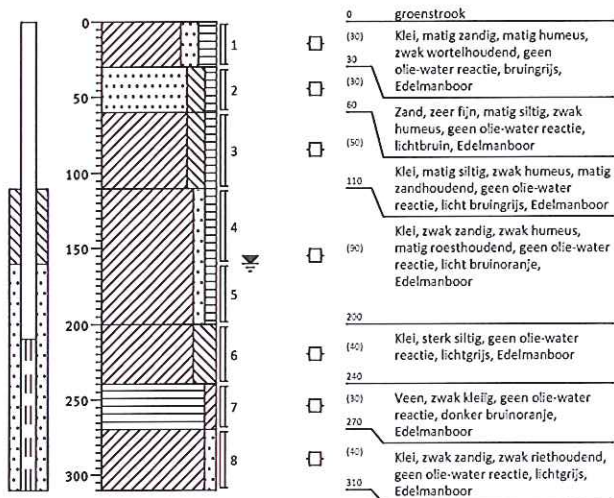
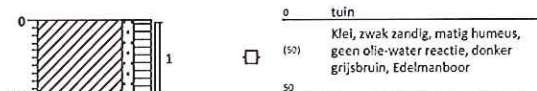
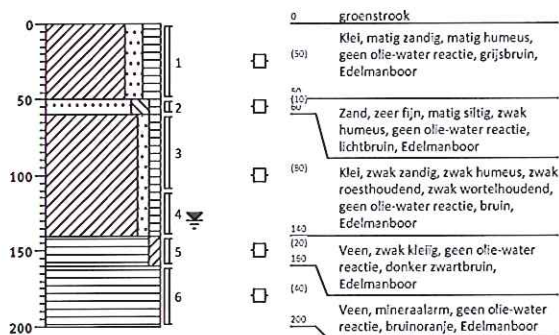
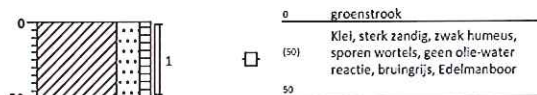
De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater.

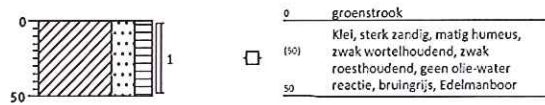
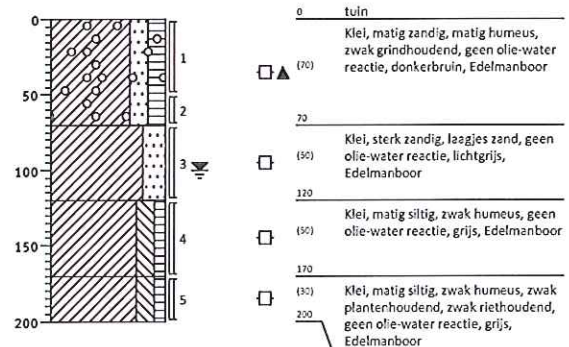
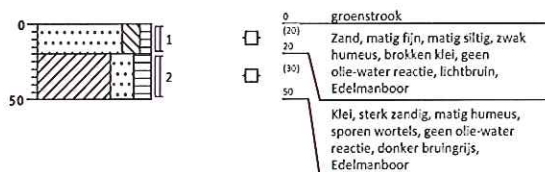
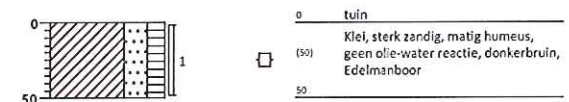
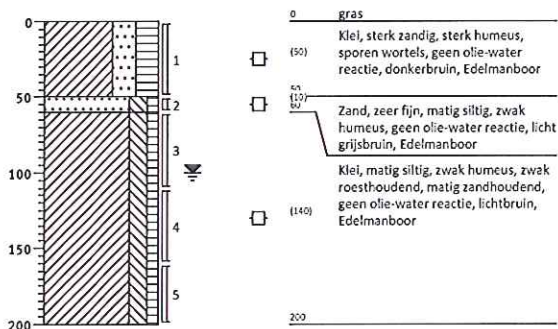
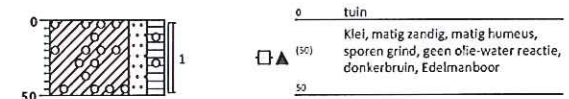
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde.

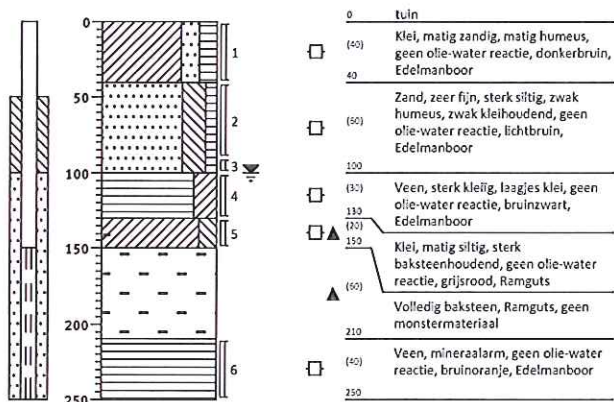
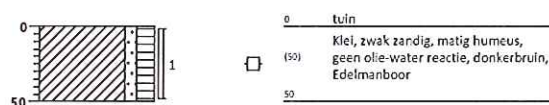
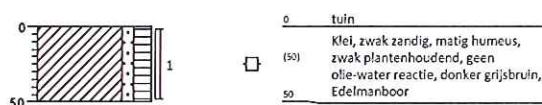
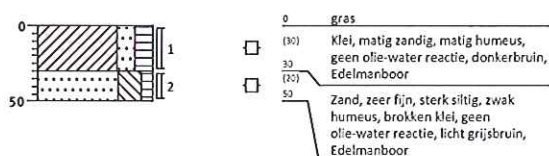
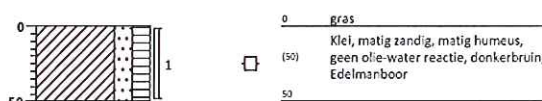
In de nabije toekomst wordt de locatie heringericht ten behoeve van woningbouw. De functie van de locatie betreft zowel 'overig' als 'wonen'. Uit de indicatieve toetsing blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de volkstuinen aan de klasse 'Industrie' voldoet. Hierdoor wordt niet aan de functie voldaan. In overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald of de locatie geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

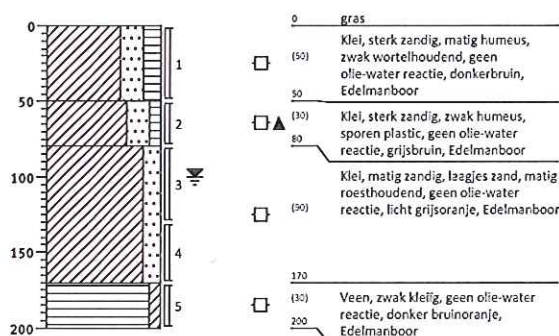
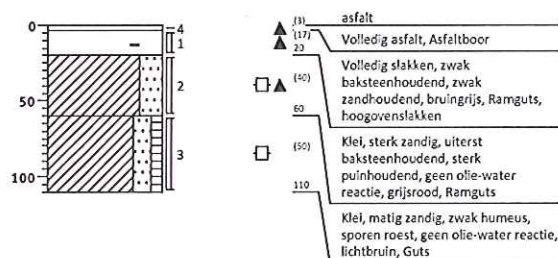
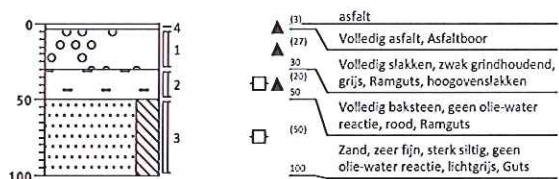
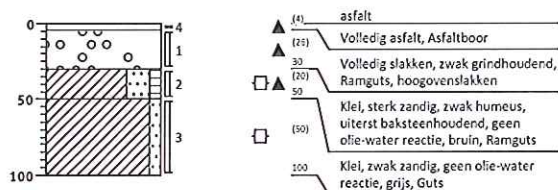
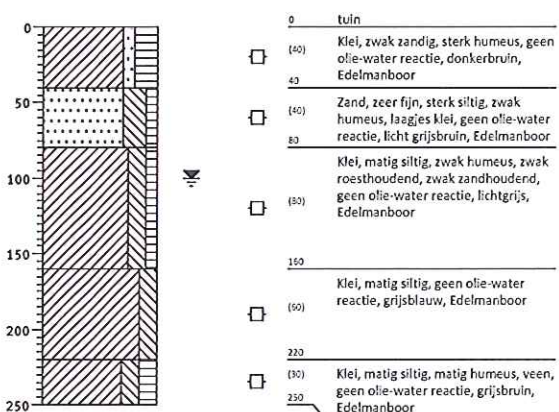
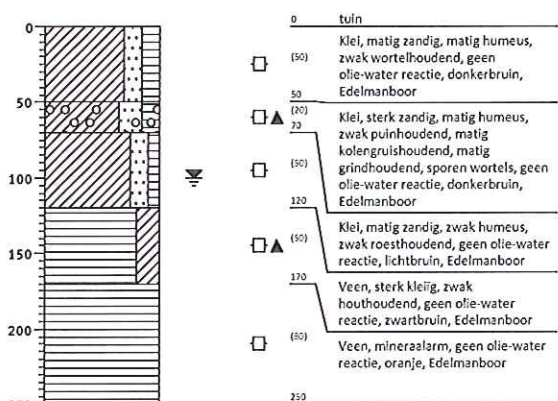
Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

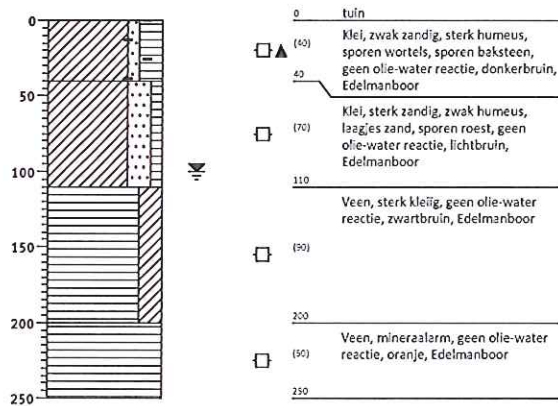
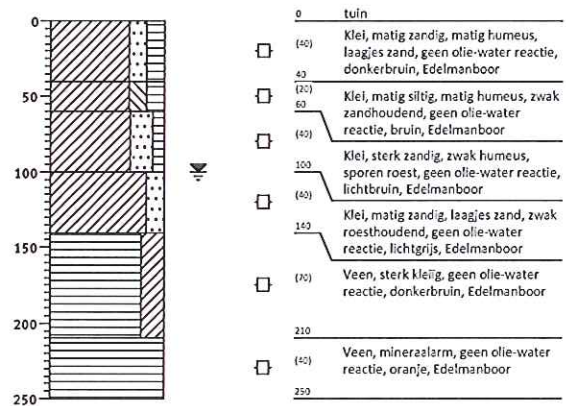
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 201Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 202**Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 203**Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 204**Datum: 1-7-2013
Boormeester:

Boring: 205
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:

Boring: 206
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:

Boring: 207
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:

Boring: 208
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:

Boring: 209
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:

Boring: 210
 Datum: 1-7-2013
 Boormeester:


Boring: 211Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 212**Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 213**Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 214**Datum: 1-7-2013
Boormeester:**Boring: 215**Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 216**Datum: 2-7-2013
Boormeester:

Boring: 217Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 218**Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 219**Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 220**Datum: 2-7-2013
Boormeester:**Boring: 301**Datum: 31-7-2013
Boormeester:**Boring: 302**Datum: 31-7-2013
Boormeester:

Boring: 303
 Datum: 31-7-2013
 Boormeester:
**Boring: 304**
 Datum: 31-7-2013
 Boormeester:


Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

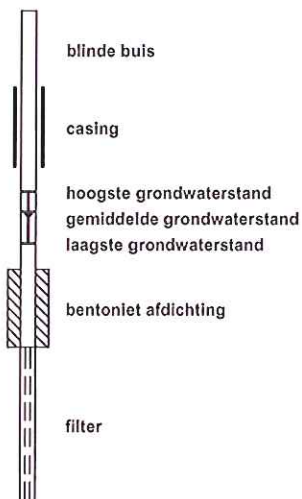
zand

	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
- volumering

overig

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



**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	211-5	mm7
Boringnummer		211	201,208,209,215,216,217
Diepte (cm-mv)		130 - 150	0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	61,7	81,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 7.7	* 14
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5.2	* 3.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg kg ds	42	23
Cadmium [Cd]	mg kg ds	0,29	0,39
Kobalt [Co]	mg kg ds	4,3	4,7
Koper [Cu]	mg kg ds	16	12
Kwik [Hg]	mg kg ds	0,55 +	0,07
Lood [Pb]	mg kg ds	100 +	30
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	10,0	11
Zink [Zn]	mg kg ds	97 +	85
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	0,05	< 0,01
Fenanthreen	mg kg ds	0,84	0,08
Anthraceen	mg kg ds	0,35	0,05
Fluoranthreen	mg kg ds	2,4	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	1,2	0,12
Chryseen	mg kg ds	1,1	0,13
Benzo(k)fluoranthreen	mg kg ds	0,75	0,10
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	1,4	0,17
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	1,1	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	1,0	0,11
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	10,0 +	1,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	8,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	9,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	10,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	30	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
PCB'S			
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

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm8 202,203,205,210,214 0 - 50	mm9 204,206,207,211,212,213 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	77,5	77,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 11	* 16
Org. stofgehalte	(% ds)	* 4.1	* 3.5
METALEN			
Barium [Ba]	mg kg ds	25	25
Cadmium [Cd]	mg kg ds	0,40	0,39
Kobalt [Co]	mg kg ds	5,1	4,9
Koper [Cu]	mg kg ds	13	10,0
Kwik [Hg]	mg kg ds	0,07	0,07
Lood [Pb]	mg kg ds	49 +	29
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	12	12
Zink [Zn]	mg kg ds	75	110 +
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg kg ds	0,09	0,34
Anthraceen	mg kg ds	0,06	0,15
Fluoranthreen	mg kg ds	0,34	0,89
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,14	0,30
Chryseen	mg kg ds	0,16	0,32
Benzo(k)fluoranthreen	mg kg ds	0,11	0,21
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,18	0,38
Benzo(g,h,i)perylene	mg kg ds	0,12	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,11	0,23
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	1,3	3,1 +
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg kg ds	0,0030	0,0017
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg kg ds	< 0,001	0,0041
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg kg ds	0,013	0,019
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg kg ds	0,027	0,017
Aldrin	mg kg ds	< 0,001 D<=I	< 0,001 D<=I
Aldrin dieldrin endrin (som, 0.7 fa	mg kg ds	0,0021	0,0021
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0014	0,0014
DDD (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0014	0,0048
DDE (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,013	0,020
DDT (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,030	0,019
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,044	0,043
Dieldrin	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Endosulfansulfaat	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Endrin	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
HCH (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0028	0,0028
Heptachloor	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Hexachloorbutadien	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Isodrin	mg kg ds	< 0,001	< 0,001

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm8 202,203,205,210,214 0 - 50	mm9 204,206,207,211,212,213 0 - 50
OCB (0,7 som, grond)	mg kg ds	0,058	0,058
Telodrin	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
alfa-Endosulfan	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
alfa-HCH	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
beta-HCH	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
cis-Chloordaan	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
cis-Heptachloorepoxide	mg kg ds	0,0042	0,0051
delta-HCH	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
gamma-HCH	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
trans-Chloordaan	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
trans-Heptachloorepoxide	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg kg ds	< 0,001	< 0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg kg ds	0,0049 +	0,0058 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
PCB'S			
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

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
 + : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
 ++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 +++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
 / : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 ° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
 D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
 D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
 GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
 Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm10 201,203,206,209,217 50 - 160	mm11 218,220 50 - 110
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	78,0	80,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 16	* 15
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1.5	* 1.8
METALEN			
Barium [Ba]	mg kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg kg ds	< 0,2	< 0,2
Kobalt [Co]	mg kg ds	6,5	5,9
Koper [Cu]	mg kg ds	7,2	5,9
Kwik [Hg]	mg kg ds	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg kg ds	13	16
Molybdeen [Mo]	mg kg ds	0,7	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg kg ds	14	13
Zink [Zn]	mg kg ds	45	50
PAK			
Naftaleen	mg kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg kg ds	0,02	0,01
Anthraceen	mg kg ds	< 0,01	< 0,01
Fluorantheen	mg kg ds	0,04	0,03
Benzo(a)anthraceen	mg kg ds	0,02	0,02
Chryseen	mg kg ds	0,02	0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg kg ds	0,02	0,01
Benzo(a)pyreen	mg kg ds	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg kg ds	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg kg ds	0,03	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg kg ds	0,21	0,17
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
PCB'S			
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

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm Fundering-1 mm Fundering 30 - 60	mm Slakken-1 mm Slakken 3 - 30
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	85,1	82,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 25	* 25
Org. stofgehalte	(% ds)	* 10	* 10
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	240	470
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,75 +	0,24
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	11 +
Koper [Cu]	mg/kg ds	39 +	7,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	410 +++	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	0,6	0,9
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,3	4,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	510 +++	56
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07	0,16
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,07
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45	1,3
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,48	0,58
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,71
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,29
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,33
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,27
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	2,8 +	4,0 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	25
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7,0	100
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	95
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	220 +
OVERIG			
Artefacten	g	96	96
PCB'S			
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

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

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

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met
overschrijding normwaarden**

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	201-1-1 210 - 310	211-1-1 150 - 250
ALGEMEEN			
GWS	(cm - mv)	170	87
pH		6.37	6.66
EC	(µS/cm)	3950	1540
Troebelheid	(NTU)	105	76.9
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	130 +	29
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,20	< 0,20
Kobalt [Co]	µg/l	2,9	2,1
Koper [Cu]	µg/l	< 2,0	< 2,0
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	3,9	< 2,0
Molybdeen [Mo]	µg/l	7,9 +	7,8 +
Nikkel [Ni]	µg/l	9,7	5,9
Zink [Zn]	µg/l	< 10,0	< 10,0
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
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	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
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 facto)	µg/l	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2 D<I	< 0,2 D<I
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	< 25
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50

<: 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: Normwaarden grond en grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 grond¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
1 Metalen			
Arseen	14	33,5	53
Cadmium	0,42	4,8	9,2
Chroom III	37	78,5	120
Chroom VI		26	52
Koper	25	73	120
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	37	215	392
Nikkel	18	35	52
Zink	82	251	419
Antimoon*	4	13	22
Barium ⁸⁾			421
Kobalt	7	49	91
Molybdeen*	1,5	96	190
# Beryllium		7,6	15,1
# Selenium		50	100
# Tellurium		300	600
# Thallium		7,5	15
# Tin	3,1	213	423
# Vanadium	42	86	130
# Zilver		7,5	15
2 Overige anorganische stoffen			
Cyanide (vrij)	3	12	20
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Thiocynaat	6	13	20
3 Aromatische verbindingen			
Benzeen*	0,09	0,3	0,51
Tolueen*	0,09	7,4	14,7
Ethylbenzeen*	0,09	25,5	51
Xylenen (som)* ¹¹⁾	0,21	4	7,8
Styreen (vinylbenzeen)*	0,12	19,9	39,6
Fenol	0,12	3,3	6,4
Cresolen (som)* ¹¹⁾	0,14	3,1	6
# Dihydroxybenzenen (som)* ¹²⁾		1,9	3,7
# Dodecylbenzeen*	0,16	230	460
# Aromatische oplosmiddelen* ¹¹⁾	1,2	47	92
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ¹¹⁾	1,5	21	40
5 Gechloroerde koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (vinylchloride)* ¹²⁾	0,05	0,05	0,05
Dichloormethaan	0,05	0,9	1,8
1,1-dichloorethaan*	0,09	3,5	6,9
1,2-dichloorethaan*	0,09	1,5	2,9
1,1-dichlooretheen* ¹²⁾	0,138	0,14	0,14
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)* ¹¹⁾	0,14	0,32	0,5
Dichloorpropanen (som)* ¹¹⁾	0,37	0,6	0,9
Trichloormethaan (chloroform)*	0,12	1,4	2,6
1,1,1-trichloorethaan*	0,12	3,5	6,9
1,1,2-trichloorethaan*	0,14	2,4	4,6
Trichlooretheen (Tri)*	0,12	0,7	1,2
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,14	0,23	0,32
Tetrachlooretheen (Per)*	0,07	2	4
Monochloorbenzeen*	0,09	3,5	6,9
Dichloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,9	4,8	8,7
Trichloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,007	2,6	5,1
Tetrachloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,0041	0,5	1
Pentachloorbenzenen	0,0012	1,6	3,1
Hexachloorbenzeen	0,0039	0,5	0,9
Monochloorfenoelen (som)* ¹¹⁾	0,021	1,3	2,5
Dichloorfenoelen (som)* ¹¹⁾	0,09	5,1	10,1
Trichloorfenoelen (som)* ¹¹⁾	0,0014	5,1	10,1
Tetrachloorfenoelen (som)* ¹¹⁾	0,007	4,9	9,7
Pentachloorfenoel*	0,0014	2,8	5,5
Chloor-naftaleen (som)* ¹¹⁾	0,032	5,3	10,6
Monochlooranilinen (som)* ¹¹⁾	0,09	11,5	23
Polychloorbifenylen (PCB's som 7)* ¹¹⁾	0,009	0,25	0,5
# Dichlooranilinen		11,5	23
# Trichlooranilinen		2,3	4,6
# Tetrachlooranilinen		6,9	13,8
# Pentachlooranilinen*	0,07	2,3	4,6
# 4-chloormethylfenoelen	0,28	3,6	6,9
Dioxine (som I-TEQ)* ^{11) 6)}	0,000025	0,00005	0,00008

Bij een gehalte van 4,6 % organisch-stof
 en een gehalte van 8,2 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
6 Bestrijdingsmiddelen			
Chlooraard (som)* ¹¹⁾	0,0009	0,9	1,8
DDT (som)* ¹¹⁾	0,09	0,45	0,8
DDE (som)* ¹¹⁾	0,05	0,58	1,1
DDD (som)* ¹¹⁾	0,009	7,8	15,6
Aldrin			0,15
Drins (som)* ¹¹⁾	0,007	0,92	1,84
alfa-endosulfan	0,00041	0,9	1,8
alfa-HCH	0,0005	4	8
beta-HCH	0,0009	0,37	0,74
gamma-HCH (lindaan)	0,0014	0,28	0,55
Heptachloor	0,00032	0,9	1,8
Heptachloorepoxide (som)* ¹¹⁾	0,0009	0,9	1,8
Organotinverbindingen (som)* ¹¹⁾	0,07	0,64	1,2
Hexachloorbutadieen*	0,001		
MCPA*	0,25	1	1,8
Atrazine*	0,016	0,17	0,33
Carbaryl*	0,07	0,14	0,21
Carbofuran* ¹²⁾	0,008	0,008	0,008
# Maneb		5,1	10,1
# Azinfosmethyl*	0,0035	0,5	0,9
7 Overige stoffen			
Asbest ¹³⁾			100
Cyclohexanon*	0,9	35	69
Dimethylftalaat* ¹³⁾	0,021	18,9	37,7
Diethylftalaat* ¹³⁾	0,021	12,2	24,4
Di-isobutylftalaat* ¹³⁾	0,021	3,9	7,8
Dibutylftalaat* ¹³⁾	0,032	8,3	16,6
Butylbenzylftalaat* ¹³⁾	0,032	11,1	22,1
Dihexylftalaat* ¹³⁾	0,032	50,6	101,2
Di(2-ethylhexyl)ftalaat* ¹³⁾	0,021	13,8	27,6
Minerale olie ¹⁴⁾	87	1194	2300
Pyridine*	0,07	2,6	5,1
Tetrahydrofuran	0,21	1,7	3,2
Tetrahydrothiofeen*	0,69	2,3	4
Tribroommethaan (bromoform)*	0,09	17,5	35
# Acrylonitril*			0,05
# Butanol (1-butanol)*	0,9	7	14
# 1,2-butylacetaat*	0,9	46	92
# Ethylacetaat*	0,9	18	35
# Ethyleen glycol	2,3	24	46
# Diethyleen glycol	3,68	64	124
# Formaldehyde*			0,05
# Isopropanol(2-propanol)	0,35	51	101
# Methanol	1,4	7,7	14
# Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,09	23	46
# Methylthylketon*	0,9	8	16

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

: Indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
I Metalen			
Arseen	15	36	57
Cadmium	0,43	4,9	9,3
Chroom III	43	91,5	140
Chroom VI		30,5	61
Koper	28	81	133
Kwik (anorganisch)	0,13	15	30
Kwik (organisch)		1,7	3,3
Lood	39	228	417
Nikkel	24	46,5	69
Zink	96	296	496
Antimoon*	4	13	22
Barium ⁸⁾			594
Kobalt	10	67,5	125
Molybdeen*	1,5	96	190
# Beryllium			20,3
# Selenium			100
# Tellurium			600
# Thallium			15
# Tin	4,2	296	587
# Vanadium	55	113	171
# Zilver			15
2 Overige anorganische stoffen			
Cyanide (vrij)	3	12	20
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Thiocynaat	6	13	20
3 Aromatische verbindingen			
Benzeen*	0,06	0,19	0,32
Tolueen*	0,06	4,7	9,3
Ethylbenzeen*	0,06	16	32
Xylenen (som)* ¹¹⁾	0,13	2,5	4,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,07	12,5	24,9
Fenol	0,07	2,1	4,1
Cresolen (som)* ¹¹⁾	0,09	1,9	3,8
# Dihydroxybenzenen (som) ¹²⁾			2,3
# Dodecylbenzeen*	0,1	145	290
# Aromatische oplosmiddelen* ¹²⁾	0,7	29	58
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
Totaal PAK (10 VROM) ¹¹⁾	1,5	21	40
5 Gehaleneerde koolwaterstoffen			
Monochlooretheen (vinylchloride)* ¹²⁾	0,03	0,03	0,03
Dichloormethaan	0,03	0,6	1,1
1,1-dichloorethaan*	0,06	2,2	4,4
1,2-dichloorethaan*	0,06	1	1,9
1,1-dichlooretheen* ¹²⁾	0,087	0,09	0,09
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)* ¹¹⁾	0,09	0,2	0,3
Dichloorpropanen (som)* ¹¹⁾	0,23	0,4	0,6
Trichloormethaan (chloroform)*	0,07	0,8	1,6
1,1,1-trichloorethaan*	0,07	2,2	4,4
1,1,2-trichloorethaan*	0,09	1,5	2,9
Trichlooretheen (Tri)*	0,07	0,4	0,7
Tetrachloormethaan (Tetra)*	0,09	0,15	0,2
Tetrachlooretheen (Per)	0,04	1,3	2,6
Monochloorbenzeen*	0,06	2,2	4,4
Dichloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,6	3,1	5,5
Trichloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,004	1,6	3,2
Tetrachloorbenzenen (som)* ¹¹⁾	0,0026	0,3	0,6
Pentachloorbenzenen	0,0007	1	1,9
Hexachloorbenzeen	0,0025	0,3	0,6
Monochloorfenolen (som) ¹¹⁾	0,013	0,8	1,6
Dichloorfenolen (som)* ¹¹⁾	0,06	3,2	6,4
Trichloorfenolen (som)* ¹¹⁾	0,0009	3,2	6,4
Tetrachloorfenolen (som)* ¹¹⁾	0,004	3,1	6,1
Pentachloorfenol*	0,0009	1,8	3,5
Chlooraфтаleen (som)* ¹¹⁾	0,02	3,4	6,7
Monochlooranilinen (som)* ¹¹⁾	0,06	7,3	14,5
Polychloorbifenylen (PCB's som 7) ¹¹⁾	0,006	0,15	0,3
# Dichlooranilinen			14,5
# Trichlooranilinen			2,9
# Tetrachlooranilinen			8,7
# Pentachlooranilinen*	0,04	1,5	2,9
# 4-chloormethylfenolen			4,4
Dioxine (som I-TEQ)* ¹¹⁾	0,000016	0,00003	0,00005

Bij een gehalte van 2,9 % organisch-stof en een gehalte van 14,0 % lutum

	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
VI Bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹¹⁾	0,0006	0,6	1,2
DDT (som) ¹¹⁾	0,06	0,28	0,5
DDE (som) ¹¹⁾	0,03	0,37	0,7
DDD (som) ¹¹⁾	0,006	5	9,9
Aldrin			0,09
Drins (som) ¹¹⁾	0,004	0,58	1,16
alfa-endosulfan	0,00026	0,6	1,2
alfa-HCH	0,0003	2,5	5
bêta-HCH	0,0006	0,23	0,46
gamma-HCH (lindaan)	0,0009	0,18	0,35
Heptachloor	0,0002	0,6	1,2
Heptachloorepoxide (som) ¹¹⁾	0,0006	0,6	1,2
Organotinverbindingen (som) ¹¹⁾	0,04	0,37	0,7
Hexachloorbutadieen*	0,001		
MCPA*	0,16	0,7	1,2
Atrazine*	0,01	0,11	0,21
Carbaryl*	0,04	0,09	0,13
Carbofuran* ¹²⁾	0,005	0,005	0,005
# Maneb			6,4
# Azinfosmethyl*	0,0022	0,3	0,6
7 Overige stoffen			
Asbest ¹¹⁾			100
Cyclohexanon*	0,6	22	44
Dimethyl ftalaat* ¹³⁾	0,013	11,9	23,8
Diethyl ftalaat* ¹³⁾	0,013	7,7	15,4
Di-isobutyl ftalaat* ¹³⁾	0,013	2,5	4,9
Dibutyl ftalaat* ¹³⁾	0,02	5,2	10,4
Butyl benzyftalaat* ¹³⁾	0,02	7	13,9
Dihexyl ftalaat* ¹³⁾	0,02	31,9	63,8
Di(2-ethylhexyl)ftalaat* ¹³⁾	0,013	8,7	17,4
Minerale olie ¹¹⁾	55	753	1450
Pyridine*	0,04	1,6	3,2
Tetrahydrofuran	0,13	1,1	2
Tetrahydrothiofeen*	0,44	1,5	2,6
Tribroommethaan (bromoform)*	0,06	11	22
# Acrylonitril*			0,03
# Butanol (1-butanol)*	0,6	5	9
# 1,2-butylacetaat*	0,6	29	58
# Ethylacetaat*	0,6	11	22
# Ethyleen glycol	1,5	15	29
# Diethyleen glycol	2,32	40	78
# Formaldehyde*			0,03
# Isopropanol(2-propanol)	0,22	32	64
# Methanol	0,9	5	9
# Methyl-tert-butyl ether (MTBE)*	0,06	15	29
# Methyllethylketon*	0,6	5	10

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

: Indicatieve niveaus voor een ernstige verontreiniging

Toetsingskader Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 grondwater

Gehalten in µg/l tenzij anders vermeld

		Toetsingskader VROM				Toetsingskader VROM							
		Streefwaarde ⁷⁾		Tussenwaarde		Streefwaarde ⁷⁾		Tussenwaarde		Interventiewaarde			
1 Metalen													
	Ondiep	Diep	Ondiep	Diep									
Arseen	10	7,2	35	33,6	60								
Cadmium	0,4	0,06	3,2	3	6								
Chroom	1	2,5	15,5	16,3	30								
Koper	15	1,3	45	38,2	75								
Kwik	0,05	0,01	0,17	0,15	0,3								
Lood	15	1,7	45	38,4	75								
Nikkel	15	2,1	45	38,5	75								
Zink	65	24	433	412	800								
Antimoon		0,15	10	10,1	20								
Barium	50	200	338	413	625								
Kobalt	20	0,7	60	50	100								
Molybdeen	5	3,6	153	152	300								
# Beryllium		0,05*		7,5	15								
# Selenium		0,07		80	160								
# Tellurium					70								
# Thallium		2*		4,5	7								
# Tin		2,2*		26,1	50								
# Vanadium		1,2		35,6	70								
# Zilver					40								
2 Overige anorganische stoffen													
Cyanide vrij	5		753		1.500								
Cyanide (complex)	10		755		1.500								
Thiocynaat	-		750		1.500								
Chloride	100.000												
3 Organische oplosmiddelen ¹¹⁾													
Benzeen	0,2		15		30								
Tolueen	7		504		1.000								
Ethylbenzeen	4		77		150								
Xylenen (som) ¹⁾	0,2		35,1		70								
Styreen (vinylbenzeen)	6		153		300								
Fenol	0,2		1000		2.000								
Cresolen (som) ¹⁾	0,2		100		200								
# o-dihydroxybenzeen (catechol)	0,2		625		1.250								
# m-dihydroxybenzeen (resorcinol)	0,2		300		600								
# p-dihydroxybenzeen (hydrochinon)	0,2		400		800								
# Dodecylbenzeen					0,02								
# Aromatische oplosmiddelen ¹¹⁾					150								
4 Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ¹⁴⁾													
Naftaleen	0,01		35		70								
Fenantreen	0,003*		2,5		5								
Anthraceen	0,0007*		2,5		5								
Fluorantheen	0,003		0,5		1								
Benzo(a)anthraceen	0,0001*		0,25		0,5								
Chryseen	0,003*		0,1		0,2								
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,025		0,05								
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,025		0,05								
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,0004*		0,025		0,05								
Benzo(ghi)perylene	0,0003		0,025		0,05								
5 Gehaleneerde koolwaterstoffen													
Monochlooretheen (vinylchloride)	0,01		2,5		5								
Dichloormethaan	0,01		500		1.000								
1,1-dichloorethaan	7		454		900								
1,2-dichloorethaan	7		204		400								
1,1-dichlooretheen	0,01		5		10								
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-) ¹⁾	0,01		10		20								
Dichloorpropanen (som) ¹⁾	0,8		40		80								
Trichloormethaan (chloroform)	6		203		400								
1,1,1-trichloorethaan	0,01		150		300								
1,1,2-trichloorethaan	0,01		65		130								
Trichlooretheen (Tri)	24		262		500								
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01		5		10								
Tetrachlooretheen (Per)	0,01		20		40								
Monochloorbenzeen ⁵⁾	7		94		180								
Dichloorbenzenen (som) ^{1), 5)}	3		26,5		50								
Trichloorbenzenen (som) ^{1), 5)}	0,01		5		10								
Tetrachloorbenzenen (som) ^{1), 5)}	0,01		1,26		2,5								
Pentachloorbenzenen ⁵⁾	0,003		0,5		1								
Hexachloorbenzeen ⁵⁾	0.00009*		0,25		0,5								
6 Gehaleneerde koolwaterstoffen (vervolg)													
Monochloorfenolen (som) ^{1), 5)}	0,3		50		100								
Dichloorfenolen (som) ^{1), 5)}	0,2		15		30								
Trichloorfenolen (som) ^{1), 5)}	0,03*		5		10								
Tetrachloorfenolen (som) ^{1), 5)}	0,01*		5		10								
Pentachloorfenol ⁵⁾	0,04*		1,52		3								
Chloornaftaleen (som) ¹⁾			3		6								
Monochlooranilinen (som) ¹⁾			15		30								
Polychloorbifenylene (PCB's som 7) ¹⁾	0,01*				0,01								
# Dichlooranilinen					100								
# Trichlooranilinen					10								
# Tetrachlooranilinen					10								
# Pentachlooranilinen					1								
# 4-chloormethylfenolen					350								
# Dioxine (som I-TEQ) ^{1), 6)}					0,000001								
7 Bestrijdingsmiddelen													
Chloordaan (som) ¹⁾	0,00002*		0,100		0,2								
DDT/DDE/DDD (som) ¹⁾	0,000004*		0,005		0,01								
Aldrin	0,000009*												
Dieldrin	0,0001*												
Endrin	0,00004*												
Drins (som) ¹⁾			0,05		0,1								
Alfa-endosulfan	0,0002*		2,50		5								
alfa-HCH	0,033												
beta-HCH	0,008												
gamma-HCH	0,009												
HCH-verbindingen ¹⁾	0,05		0,50		1								
Heptachloor	0,000005*		0,15		0,3								
Heptachloorepoxide (som) ¹⁾	0,000005*		1,5		3								
Organotinverbindingen (som) ¹⁾	0,05* - 16 ng/l		0,35		0,7								
MCPA	0,02		25		50								
Atrazine	0,029		75		150								
Carbaryl	0,002*		25		50								
Carbofuran ¹⁵⁾	0,009		50		100								
# Monob	0,00005*		0,05		0,1								
# Azinlosmethyl	0,0001*		1		2								
8 Overige stoffen													
Cyclohexanon	0,5		7.500		15.000								
Flatalen (som) ¹⁾	0,5		2,75		5								
Minerale olie ⁴⁾	50		325		600								
Pyridine	0,5		15		30								
Tetrahydrofuran	0,5		150		300								
Tetrahydrothiofeen	0,5		2.500		5.000								
Tribroommethaan (bromoform)			315		630								
# Acrylonitril	0,08		2,54		5								
# Butanol					5.600								
# 1,2-butylacetaat					6.300								
# Ethylacetaat					15.000								
# Ethyleen glycol					5.500								
# Diethyleen glycol					13.000								
# Formaldehyde					50								
# Isopropanol					31.000								
# Methanol					24.000								
# Methyl-tert-butyl ether (MTBE)					9.400								
# Methylthylketon					6.000								
*: Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt													
# : Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging													
1 ng/l = 0,001 µg/l													

* : Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

: Indicatieve waarden voor een ernstige verontreiniging

1 ng/l = 0,001 µg/l

Toetsingskader Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013

Voetnoten

- ¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< 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 '< 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.
- ²⁾ De Interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³⁾ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴⁾ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵⁾ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de Interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁶⁾ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- ⁷⁾ De streefwaarden grondwater zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden 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 '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- ⁸⁾ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹⁾ Indien het laboratorium een waarde '< 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 (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. 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.
- ¹⁰⁾ Onder Dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinoxon.
- ¹¹⁾ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propyl-benzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethyl-benzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ alkylbenzenen 6,19%.
- ¹²⁾ De AW2000-waarden en Interventiewaarden voor zware metalen in grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 μ m) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organische-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, er geldt geen maximum. Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organische-stof- en/of lutumgehalte. Voor de AW2000-waarden wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. 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.
- ¹³⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹⁴⁾ Conform de wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 7 april 2009 vindt voor het vaststellen van de overschrijding van de achtergrondwaarde voor de stof nikkel geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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 ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

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

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er 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 per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Uw projectnummer : 263414
ALcontrol rapportnummer : 11908480, versienummer: 1

Rotterdam, 04-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10				
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11				
003	Grond (AS3000)	211-5 211-5				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	78.0	80.9	61.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	1.8	5.2	
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	15	7.7	
<i>METALEN</i>						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	42	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.29	
kobalt	mg/kgds	S	6.5	5.9	4.3	
koper	mg/kgds	S	7.2	5.9	16	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.55	
lood	mg/kgds	S	13	16	100	
molybdeen	mg/kgds	S	0.7	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	14	13	10	
zink	mg/kgds	S	45	50	97	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05	
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.84	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.35	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.03	2.4	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.2	
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.1	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.75	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	1.4	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	1.1	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	1.0	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾	0.17 ¹⁾	10 ¹⁾	
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm10 mm10
002	Grond (AS3000)	mm11 mm11
003	Grond (AS3000)	211-5 211-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	9
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 *
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Voetnoten

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4244254	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4244264	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4244455	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
001	Y4244485	01-07-2013	01-07-2013	ALC201
001	Y4244523	01-07-2013	01-07-2013	ALC201
001	Y4244529	01-07-2013	01-07-2013	ALC201
001	Y4244539	01-07-2013	01-07-2013	ALC201
002	Y4244240	02-07-2013	02-07-2013	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4244252	02-07-2013	02-07-2013	ALC201
003	Y4244487	02-07-2013	02-07-2013	ALC201

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908480 - 1

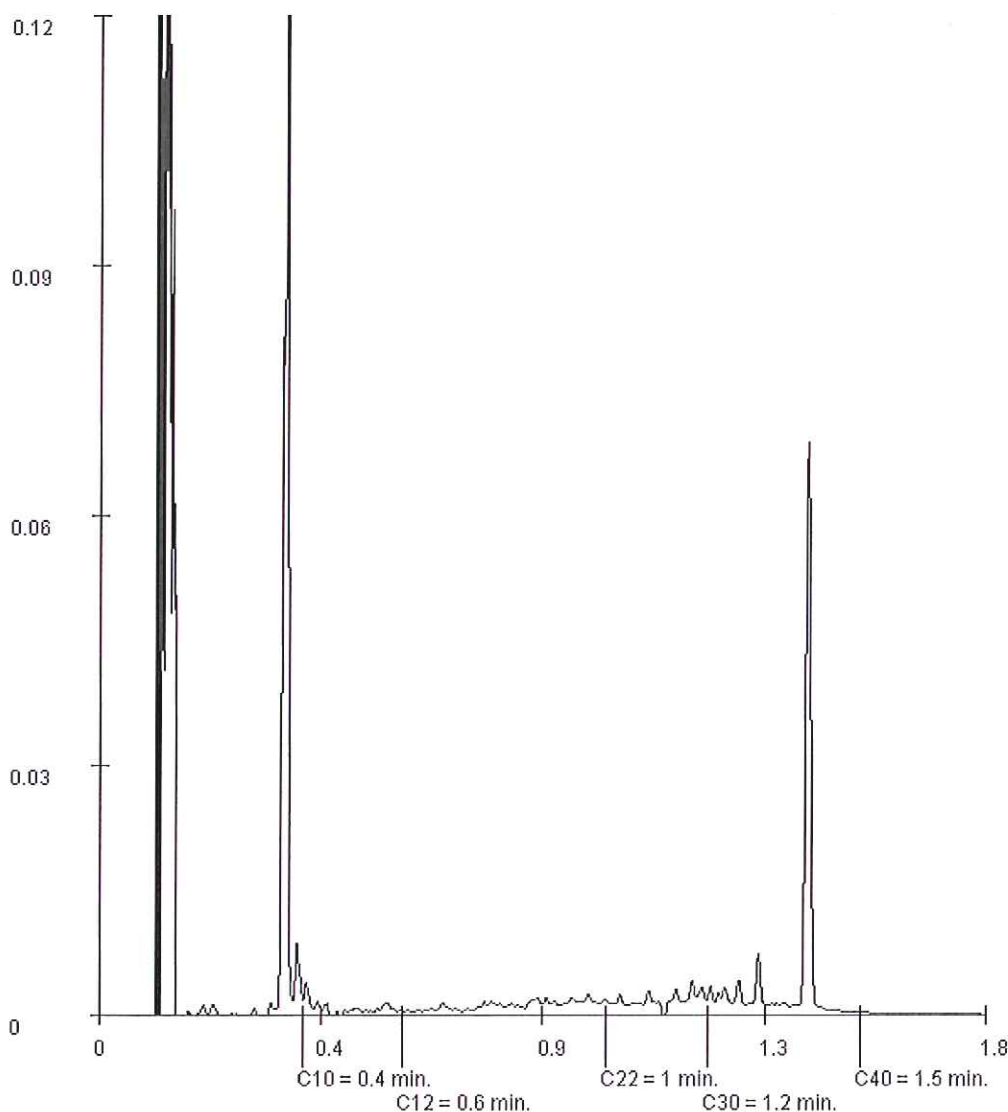
Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 04-07-2013

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 211-5211-5

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Uw projectnummer : 263414
ALcontrol rapportnummer : 11908603, versienummer: 1

Rotterdam, 05-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm7 mm7				
002	Grond (AS3000)	mm8 mm8				
003	Grond (AS3000)	mm9 mm9				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	81.0	77.5	77.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	4.1	3.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	11	16	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	23	25	25	
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.40	0.39	
kobalt	mg/kgds	S	4.7	5.1	4.9	
koper	mg/kgds	S	12	13	10	
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.07	0.07	
lood	mg/kgds	S	30	49	29	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	11	12	12	
zink	mg/kgds	S	85	75	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	0.09	0.34	
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.06	0.15	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.34	0.89	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.14	0.30	
chryseen	mg/kgds	S	0.13	0.16	0.32	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.21	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.18	0.38	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.12	0.24	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.11	0.23	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.1 ¹⁾	1.3 ¹⁾	3.1 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	mm7 mm7			
002	Grond (AS3000)	mm8 mm8			
003	Grond (AS3000)	mm9 mm9			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S		3.0	1.7
p,p-DDT	µg/kgds	S		27	17
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		30 ¹⁾	19 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		<1	4.1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	4.8 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		13	19
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		13 ¹⁾	20 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		44 ¹⁾	43 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1	<1
endrin	µg/kgds	S		<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1	<1
telodrin	µg/kgds	S		<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		4.2	5.1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		4.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		58	58
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	mm7 mm7				
002	Grond (AS3000)	mm8 mm8				
003	Grond (AS3000)	mm9 mm9				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908603 - 1

Orderdatum 03-07-2013
Startdatum 03-07-2013
Rapportagedatum 05-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4049712	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4244133	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4244248	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4244492	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4244493	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4244528	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4244269	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4244486	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4244522	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4244527	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4244543	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244259	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244263	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244488	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244491	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244496	02-07-2013	02-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4244532	01-07-2013	01-07-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Uw projectnummer : 263414
ALcontrol rapportnummer : 11908473, versienummer: 1

Rotterdam, 08-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	mm Fundering-1 mm Fundering-1		
002	Grond (AS3000)	mm Slakken-1 mm Slakken-1		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.1	82.0
gewicht artefacten	g	S	96	96
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.0	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	240	470
cadmium	mg/kgds	S	0.75	0.24
kobalt	mg/kgds	S	3.1	11
koper	mg/kgds	S	39	7.5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	410	29
molybdeen	mg/kgds	S	0.6	0.9
nikkel	mg/kgds	S	5.3	4.7
zink	mg/kgds	S	510	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07	0.16
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.45	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.48	0.58
chryseen	mg/kgds	S	0.46	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.29
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31	0.33
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.32	0.24
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.8 ¹⁾	4.0 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm Fundering-1 mm Fundering-1
002	Grond (AS3000)	mm Slakken-1 mm Slakken-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	25
fractie C22 - C30	mg/kgds		7	100
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	95
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	220

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1024013	02-07-2013	02-07-2013	ALC291
002	E1024009	02-07-2013	02-07-2013	ALC291

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

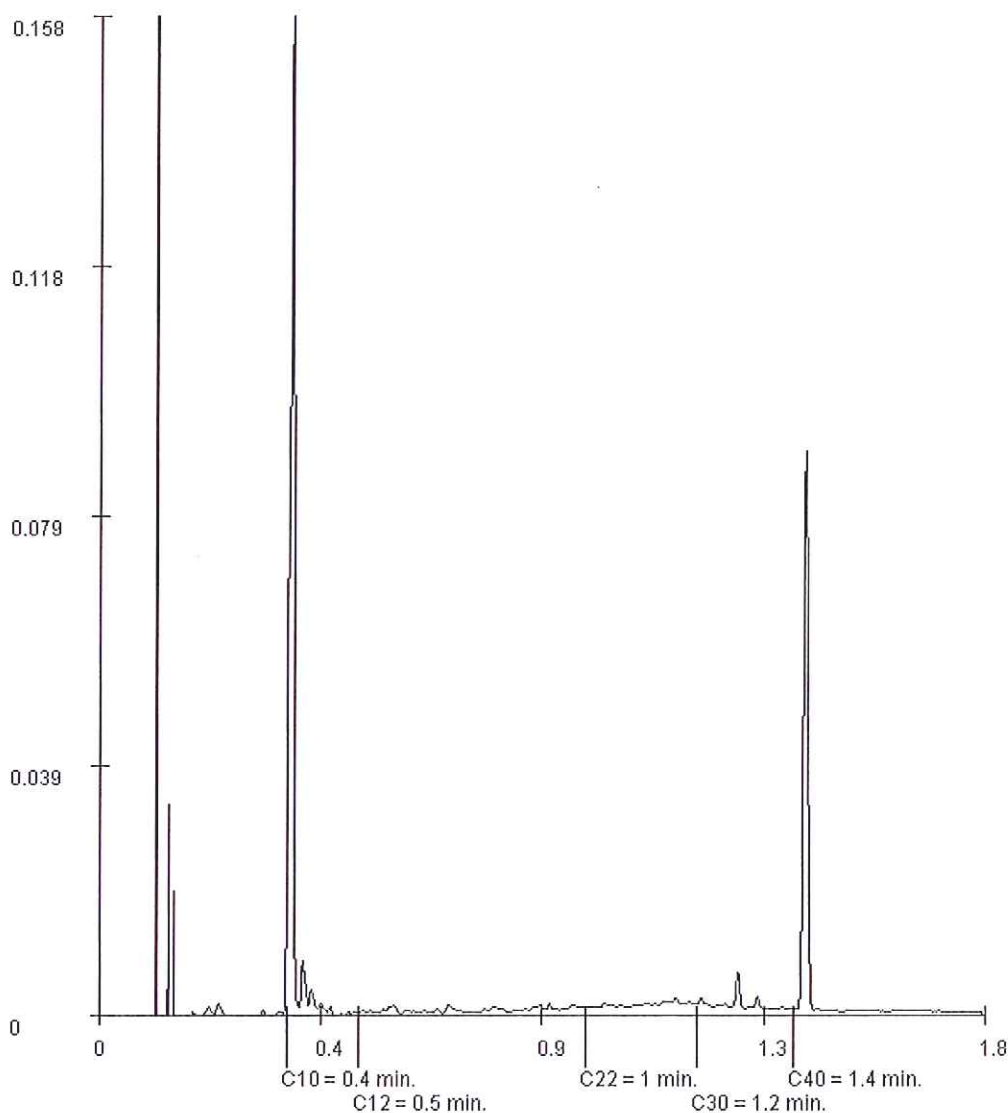
Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen mm Fundering-1mm Fundering-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908473 - 1

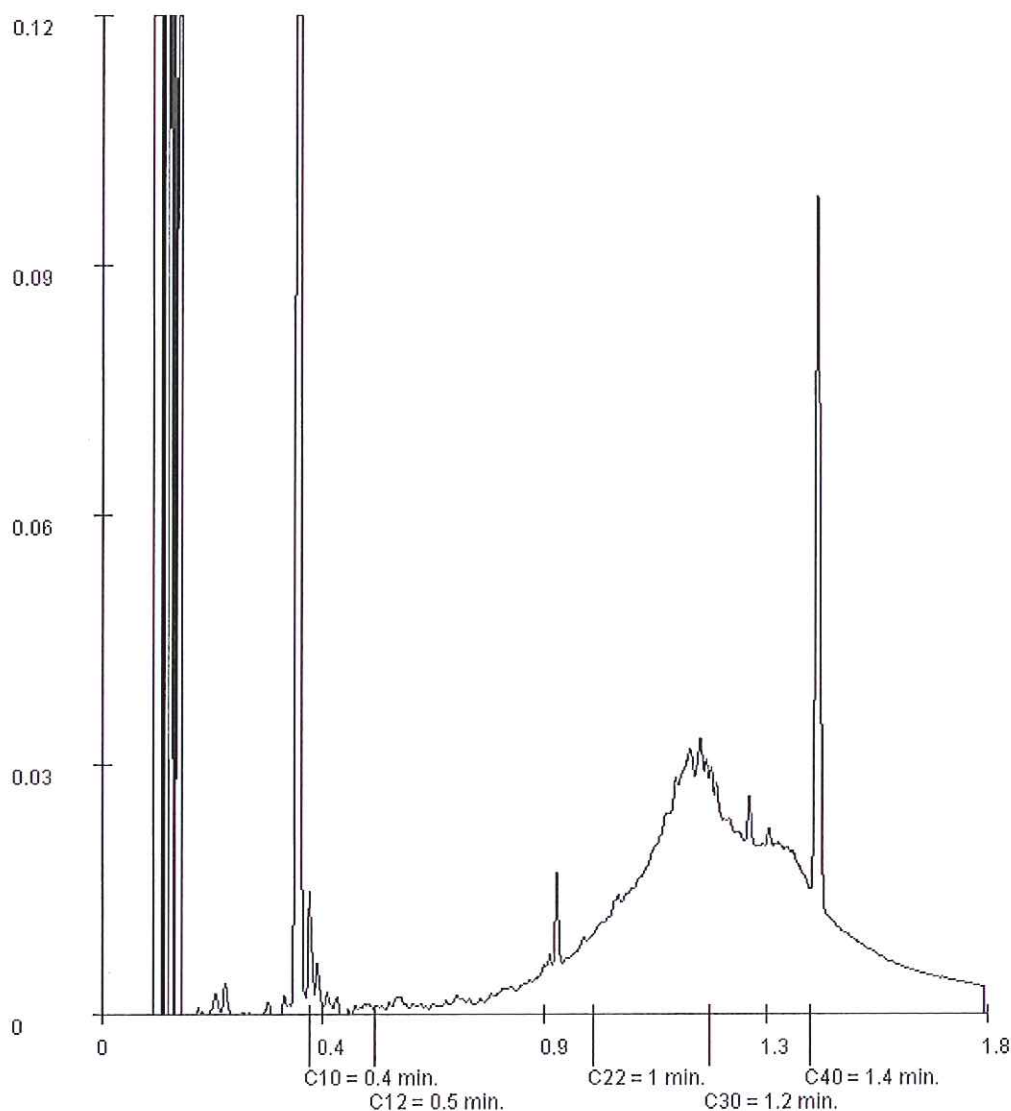
Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 08-07-2013

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen mm Slakken-1mm Slakken-1

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Uw projectnummer : 263414
ALcontrol rapportnummer : 11908469, versienummer: 1

Rotterdam, 09-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908469 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 09-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asfalt	mmASF mmASF		
Analyse	Eenheid	Q	001	
Malen asfalt	-			
droge stof	gew.-%		95.9	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	
antraceen	mg/kgds	Q	<1	
fenantreen	mg/kgds	Q	<1	
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1	
chryseen	mg/kgds	Q	<1	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11908469 - 1

Orderdatum 02-07-2013
Startdatum 02-07-2013
Rapportagedatum 09-07-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/III/A.1
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1045424	02-07-2013	02-07-2013	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Analyserapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Uw projectnummer : 263414
ALcontrol rapportnummer : 11910319, versienummer: 1

Rotterdam, 11-07-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 263414. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11910319 - 1

Orderdatum 08-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1
002	Grondwater (AS3000)	111-1-1 111-1-1
003	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1
004	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	250	260	130	29
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.3	4.5	2.9	2.1
koper	µg/l	S	2.1	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.5	<2.0	3.9	<2.0
molybdeen	µg/l	S	3.1	<2	7.9	7.8
nikkel	µg/l	S	6.9	8.2	9.7	5.9
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42	0.42	0.42	0.42
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11910319 - 1

Orderdatum 08-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	105-1-1 105-1-1				
002	Grondwater (AS3000)	111-1-1 111-1-1				
003	Grondwater (AS3000)	201-1-1 201-1-1				
004	Grondwater (AS3000)	211-1-1 211-1-1				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11910319 - 1

Orderdatum 08-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11910319 - 1

Orderdatum 08-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1215882	09-07-2013	08-07-2013	ALC204
001	G8486898	09-07-2013	08-07-2013	ALC236
001	G8486906	09-07-2013	08-07-2013	ALC236
002	B1215889	09-07-2013	08-07-2013	ALC204
002	G8486903	09-07-2013	08-07-2013	ALC236
002	G8486905	09-07-2013	08-07-2013	ALC236
003	B1215877	09-07-2013	08-07-2013	ALC204
003	G8486901	09-07-2013	08-07-2013	ALC236

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO 2 percelen achterwegje en slagveldstraat 56
Projectnummer 263414
Rapportnummer 11910319 - 1

Orderdatum 08-07-2013
Startdatum 09-07-2013
Rapportagedatum 11-07-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8486985	09-07-2013	08-07-2013	ALC236
004	B1215888	09-07-2013	08-07-2013	ALC204
004	G8486904	09-07-2013	09-07-2013	ALC236
004	G8486986	09-07-2013	08-07-2013	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm7

Parameter	Eenhed	Analyseresultaten			Spreading			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		mm7			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	81						81	0,3					
Organische stof	%(m/m)	3,5						3,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	%(m/m)	14						14,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	23			1,0	2,5	-	23,0	45					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39			1,0	2,5	-	0,39	0,35	0,4	0,5	3,1	3,1	AW
Cobalt (Co)	mg/kg ds	4,7			1,0	2,5	-	4,70	4,3	9,5	23,0	125,0	85,5	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,0	19,3	28,3	38,3	134,6	80,0	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,13	0,70	4,03	4,03	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	32	39,7	165,8	420,9	244,6	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	88,0	190,0	105,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,00	12	24,0	26,7	68,6	68,6	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	85			1,0	2,5	-	85,0	56	97,3	138,9	500,1	238,7	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,080	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26			1,0	2,5	-	0,260	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,13			1,0	2,5	-	0,130	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,100	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17			1,0	2,5	-	0,170	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	1,147	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	0,0070	0,0070	0,1750	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	66,5	66,5	175,0	-	AW**

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

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

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), van wege 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 de situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W
I
NT

wonen
industrie
niet toepasbaar

Aannames

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

Speciale toepassing:

- In contact met touw/brak water? rvt
- In grote wateren? rvt
- betreft het zeezand? rvt

Rapportagegrenzen conform:

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

Datum laboratoriumonderzoek: 2-8-2013

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm8

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreading		Toets ≥ Y	Xgem	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		mm8			Xh/Xl	Y				AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,5						77,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	4,1						4,1	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	11						11,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	25			1,0	2,5	-	25,0	46					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4			1,0	2,5	-	0,40	0,35	0,4	0,5	3,1	3,1	AW
Cobalt (Co)	mg/kg ds	5,1			1,0	2,5	-	5,10	4,3	8,5	19,8	107,2	73,4	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	13			1,0	2,5	-	13,0	19,3	26,7	35,1	127,0	75,5	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,12	0,67	3,88	3,88	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	49			1,0	2,5	-	49,0	32	38,3	160,8	405,5	235,9	W (1,28 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	12	21,0	23,4	60,0	60,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	75			1,0	2,5	-	75,0	56	83,2	127,4	458,5	273,8	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,09			1,0	2,5	-	0,090	0,15	-	-	-	-	-
Anthraeen	mg/kg ds	0,06			1,0	2,5	-	0,060	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,34			1,0	2,5	-	0,340	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,5	-	0,140	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,16			1,0	2,5	-	0,160	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18			1,0	2,5	-	0,180	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,12			1,0	2,5	-	0,120	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	1,317	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloroerde koolwaterstoffen														
Chloorbenzenen	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0017	0,0035	0,0111	0,5740	-	AW**
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	0,0082	0,0082	0,2050	-	AW**
Bestrijdingsmiddelen														
Organochloorbestrijdingsmiddelen														
cis-chloordaan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
trans-chloordaan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Chloordaan	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	0,0008	0,0008	0,0410	-	AW**
DDT-op-isomeer	mg/kg ds	0,003			1,0	2,5	-	0,0030	0,02	-	-	-	-	-
DDT-p-p-isomeer	mg/kg ds	0,027			1,0	2,5	-	0,0270	0,02	-	-	-	-	-
som DDT	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0300	0,04	0,0820	0,0820	0,4100	-	AW
DDE-op-isomeer	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,01	-	-	-	-	-
DDE-p-p-isomeer	mg/kg ds	0,013			1,0	2,5	-	0,0130	0,01	-	-	-	-	-
som DDE	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0137	0,02	0,0410	0,0533	0,5330	-	AW
DDD-op-isomeer	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
DDD-p-p-isomeer	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
som DDD	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0014	0,004	0,0082	0,0344	13,9400	-	AW**
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0451	0,064	-	-	-	-	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-
Endrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1845	0,1845	0,1845	-	AW**
Telodrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1845	0,1845	0,1845	-	AW**
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0021	0,0036	0,0062	0,0164	0,0574	-	AW**
a-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0004	0,0004	0,0410	-	AW**
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	0,1845	0,1845	0,1845	-	AW**
a-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0004	0,0004	0,2050	-	AW**
β-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0008	0,0008	0,2050	-	AW**
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0012	0,0164	0,2050	-	AW**
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1845	0,1845	0,1845	-	AW**
Som HCH (α,β,γ,δ)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0021	0,003	-	-	-	-	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0003	0,0003	0,0410	-	AW**
cis-heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0042			1,0	2,5	-	0,0042	0,001	-	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0049	0,002	0,0008	0,0008	0,0410	-	I (5,59 x W)
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0012	0,1845	0,1845	-	AW**
Som PCB's (landbodem)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0591	0,0803	0,1640	-	-	-	AW
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	77,5	77,5	205,0	-	AW**

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 30

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

Verklaring

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

Aannames

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

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

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

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm8

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

Datum laboratoriumonderzoek:

2-8-2013

W

wonen

I

industrie

NT

niet toepasbaar

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm9

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	rapportage- grens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen ⁽²⁾				Toetsing ⁽³⁾
		mm9			Xh/Yl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	77,3						77,3	0,3					
Organische stof	% (m/m)	3,5						3,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	16						16,0	0,6					
Metalen ⁽⁴⁾														
Barium (Ba)	mg/kg ds	25			1,0	2,5	-	25,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39			1,0	2,5	-	0,39	0,35	0,4	0,5	3,3	3,3	AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,5			1,0	2,5	-	4,50	4,3	10,8	25,2	136,8	93,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10			1,0	2,5	-	10,0	19,3	23,7	40,1	140,5	83,8	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,13	0,72	4,14	4,14	AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	29			1,0	2,5	-	29,0	32	40,9	171,7	433,4	251,8	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	12	26,0	29,0	74,3	74,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	110			1,0	2,5	-	110,0	59	103,3	147,5	531,0	317,1	W (1,07 x AW)
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,34			1,0	2,5	-	0,340	0,15	-	-	-	-	-
Anthraeen	mg/kg ds	0,15			1,0	2,5	-	0,150	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,89			1,0	2,5	-	0,890	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraeen	mg/kg ds	0,3			1,0	2,5	-	0,300	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,32			1,0	2,5	-	0,320	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21			1,0	2,5	-	0,210	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35			1,0	2,5	-	0,350	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,24			1,0	2,5	-	0,240	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,23			1,0	2,5	-	0,230	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	3,067	1,5	1,500	6,800	40,000	-	W (2,04 x AW)
Gechlororeerde koolwaterstoffen														
Chloorbenzenen	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0017	0,0030	0,0055	0,4900	-	AW**
hexachloorbenzenen	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0017	0,0030	0,0055	0,4900	-	AW**
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	0,0070	0,0070	0,1750	-	AW**
Bestrijdingsmiddelen														
Organochloorbestrijdingsmiddelen														
cis-chloordaan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
trans-chloordaan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Chloordaan	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	0,0007	0,0007	0,0350	-	AW**
DDT-op-isomeer	mg/kg ds	0,0017			1,0	2,5	-	0,0017	0,02	-	-	-	-	-
DDT-p-p-isomeer	mg/kg ds	0,017			1,0	2,5	-	0,0170	0,02	-	-	-	-	-
som DDT	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0187	0,04	0,0700	0,0700	0,3500	-	AW
DDE-op-isomeer	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,01	-	-	-	-	-
DDE-p-p-isomeer	mg/kg ds	0,019			1,0	2,5	-	0,0190	0,01	-	-	-	-	-
som DDE	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0199	0,02	0,0350	0,0455	0,4550	-	AW
DDD-op-isomeer	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
DDD-p-p-isomeer	mg/kg ds	0,0041			1,0	2,5	-	0,0041	0,002	-	-	-	-	-
som DDD	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0048	0,004	0,0070	0,2340	11,9000	-	AW
Som DDT/DDD/DDE	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0433	0,064	-	-	-	-	-
Aldrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,0016	-	-	-	-	-
Endrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Isodrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1575	0,1575	0,1575	-	AW**
Teledrin	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1575	0,1575	0,1575	-	AW**
Som Drins (3 stuks)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0021	0,0036	0,0053	0,0140	0,0490	-	AW**
α-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0003	0,0003	0,0350	-	AW**
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	0,1575	0,1575	0,1575	-	AW**
α-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0004	0,0004	0,1750	-	AW**
β-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0007	0,0007	0,1750	-	AW**
γ-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0011	0,0140	0,1750	-	AW**
δ-HCH	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,1575	0,1575	0,1575	-	AW**
Som HCH (α,β,γ,δ)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0021	0,009	-	-	-	-	-
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0002	0,0002	0,0350	-	AW**
cis-heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,0051			1,0	2,5	-	0,0051	0,001	-	-	-	-	-
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	-	-	-	-	-
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0058	0,002	0,0007	0,0007	0,0350	-	I (8,23 x W)
Hexachloorcyclohexaan	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,001	0,0011	0,1575	0,1575	-	AW**
Som OCB's (landbodem)	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,0581	0,0803	0,1400	-	-	-	AW
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5								-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	66,5	66,5	175,0	-	AW**

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 30

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

Verklaring

Xh
Y
Xgem

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

Aannames

Onderzoeksmateriaal:
Protocol:
Toetsingskader:
Aantal monsters:

grond
indicatieve toetsing
generieke toetsing
1

- (1) Indien het analysesresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Speciale toepassing:

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

nvt
nvt
nvt

Rapportagegrenzen conform:

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

Kwaliteitsklasse
AW

achtergrondwaarde (AW2000)

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond			
Partijomvang: ton	monsters: mm9		
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	<u>Datum laboratoriumonderzoek:</u>	2-8-2013
W	wonen		
I	industrie		
NT	niet toepasbaar		

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm10

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		mm10			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	78						78	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,5						1,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	16						16,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	0,35	0,4	0,6	3,0	3,0	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5			1,0	2,5	-	6,50	4,3	10,8	25,2	135,8	93,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,1			1,0	2,5	-	7,1	19,3	28,7	38,7	135,2	81,0	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,04	0,1	0,13	0,71	4,10	4,10	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	13			1,0	2,5	-	13,0	30	40,0	168,0	424,0	246,4	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,7			1,0	2,5	-	0,70	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,00	12	26,0	29,0	74,3	74,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	45			1,0	2,5	-	45,0	55	101,0	144,3	519,4	310,2	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	0,214	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gehaleneerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,5	-	0,0007	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	---			1,0	2,5	-	0,005	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	35	33,0	33,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte/getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

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

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) Indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) Het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormelde interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

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

Aannames

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

Speciale toetsing:

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

Rapportagegrenzen conform:

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

Datum laboratoriumonderzoek: 2-8-2013

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: mm11

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreading			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		mm11			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	80,9						80,9	0,3					
Organische stof	% (m/m)	1,8						1,8	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	15						15,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	46					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,5	-	0,14	0,35	0,4	0,8	3,0	3,0	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,5			1,0	2,5	-	5,9	4,3	10,3	24,1	130,5	83,6	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,5			1,0	2,5	-	5,9	19,3	28,0	37,8	133,0	79,1	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,04	0,1	0,13	0,70	4,04	4,04	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	16			1,0	2,5	-	16,0	32	39,4	165,5	417,8	242,8	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13			1,0	2,5	-	13,00	12	25,0	27,5	71,4	71,4	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	50			1,0	2,5	-	50,0	55	93,0	140,0	504,0	301,0	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's totaal VROM (10)	mg/kg ds	-			1,0	2,5	-	0,174	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	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	35	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

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

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), van wege 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 de situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
NT niet toepasbaar

Assumes

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

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

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

Datum laboratoriumonderzoek: 2-8-2013

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

monsters: 211-5

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreading			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (2)				Toetsing (3)
		211-5			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Droge-stofgehalte	%	61,7						61,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	5,2						5,2	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	7,7						7,7	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	42			1,0	2,5	-	42,0	45					AW***
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29			1,0	2,5	-	0,29	0,35	0,4	0,5	3,1	3,1	AW
Cobalt (Co)	mg/kg ds	4,3			1,0	2,5	-	4,30	4,3	6,9	16,2	87,7	60,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	16			1,0	2,5	-	16,0	19,3	25,3	34,1	120,0	71,4	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,55			1,0	2,5	-	0,55	0,1	0,12	0,65	3,74	3,74	W (4,71 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	100			1,0	2,5	-	100,0	32	37,0	155,4	392,2	227,5	W (2,7 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,5	-	0,35	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10			1,0	2,5	-	10,00	12	17,7	19,7	50,6	50,6	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	97			1,0	2,5	-	97,0	55	80,5	115,6	416,1	248,5	W (1,2 x AW)
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	0,05			1,0	2,5	-	0,050	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,84			1,0	2,5	-	0,840	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,35			1,0	2,5	-	0,350	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	2,4			1,0	2,5	-	2,400	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,100	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,100	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,75			1,0	2,5	-	0,750	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4			1,0	2,5	-	1,400	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylen	mg/kg ds	1,1			1,0	2,5	-	1,100	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1			1,0	2,5	-	1,000	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	10,190	1,5	1,500	6,800	40,000	-	I (1,5 x W)
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	0,0104	0,0104	0,2600	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	8							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	10							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	38	98,8	98,8	260,0	-	AW

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

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

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

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

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens.
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW***) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

AW
AW**

achtergrondwaarde (AW2000)
achtergrondwaarde (AW2000), van wege 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 de situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte

W
I
NT

wonen
industrie
niet toepasbaar

Aannames

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

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

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

Datum laboratoriumonderzoek: 2-8-2013

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton
Informatie over de partij: Klei, uiterst baksteenhoudend en sterk puinhoudend.
monsters: mm fundering-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samenstelling (1)	rapportagegrens AS3000 grond, versie 5, 10-02-2011	Normen (1)				Toetsing (2)
		mm fundering-1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	
Drogestofgehalte	%	85,1						85,1	0,3					
Organische stof	% (m/m)	10						10,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	25						25,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	240			1,0	2,5	-	240,0	45			920,0	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,75			1,0	2,5	-	0,75	0,35	0,6	1,2	4,3	4,3	W
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,1			1,0	2,5	-	3,10	4,3	15,0	35,0	190,0	130,0	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	39			1,0	2,5	-	39,0	19,3	40,0	54,0	190,0	113,0	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,5	-	0,04	0,1	0,15	0,83	4,80	4,80	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	410			1,0	2,5	-	410,0	32	50,0	210,0	530,0	308,0	I
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,6			1,0	2,5	-	0,60	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,3			1,0	2,5	-	5,30	12	35,0	33,0	100,0	100,0	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	510			1,0	2,5	-	510,0	55	140,0	200,0	720,0	430,0	I
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-
Anthracen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,45			1,0	2,5	-	0,450	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,45			1,0	2,5	-	0,450	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,46			1,0	2,5	-	0,460	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31			1,0	2,5	-	0,310	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31			1,0	2,5	-	0,310	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,32			1,0	2,5	-	0,320	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,32			1,0	2,5	-	0,320	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,5	-	2,757	1,5	1,500	6,800	40,000	-	W
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	0,0200	0,0200	0,5000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	7							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5							-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	35	190,0	190,0	500,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie. In verband met het overschrijden van één of meer emissietoetswaarden is, bij een grootschalige toepassing op landbodern, uitloogonderzoek nodig.

Verklaring

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

- (1) Indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2) normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3) indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4) het tijdelijk intrekken van de normen voor barium (zie verklaring AW**) geldt formeel ook wanneer is vastgesteld dat het gehalte aan barium het gevolg is van een antropogene bron; in dat geval zal het bevoegd gezag het gemiddeld gemeten gehalte echter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodern (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Aannames

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

Speciale toepassing:

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

Rapportagegrenzen conform:

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

Kwaliteitsklasse

AW achtergrondwaarde (AW2000)
AW** achtergrondwaarde (AW2000), vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (AS3000 grond), e.e.a. conform artikel 1, onderdeel 5, lid 5 van de Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 122)
AW*** met het wijzigen van de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 67, 7 april 2009) zijn de normen voor barium tijdelijk buiten werking gesteld voor die situaties waarbij sprake is van een van nature verhoogd achtergrondgehalte
W wonen
I industrie
IT niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 2-8-2013

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen
Partijomvang: ton

Informatie over de partij: Slakkenfundering
monsters: mm Slakken-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen- stelling ⁽¹⁾	Norm	Toetsing ^(2,3)
		mm Slakken 1			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y			
Algemeen								Xgem		
Droge-stofgehalte	%	82								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,1	-	0,01	5	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,16			1,0	2,1	-	0,16	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,1	-	0,07	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3			1,0	2,1	-	1,30	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,58			1,0	2,1	-	0,58	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,71			1,0	2,1	-	0,71	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,29			1,0	2,1	-	0,29	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33			1,0	2,1	-	0,33	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,24			1,0	2,1	-	0,24	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27			1,0	2,1	-	0,27	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds				1,0	2,1	-	3,96	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	#N/B			1,0	2,1	-	0,005	0,5	-
Overig stoffen										
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	25							-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	100							-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	95							-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	220			1,0	2,1	-	220	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 13

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

Xh
Xl
Y
Xgem

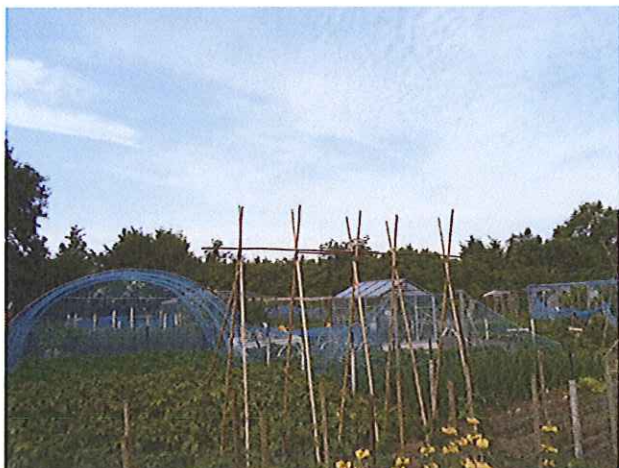
hoogste meetwaarde voor stof x
laagste meetwaarde voor stof x
maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
gemiddeld gemeten gehalte voor stof x

Aannames

Onderzocht materiaal: overige bouwstoffen
Protocol: indicatieve toetsing
Toetsingskader: nvt
Aantal monsters: 1

- (1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
- (2) mate van overschrijding van de norm
- (3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 8: Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 1
Omschrijving: perceel Slagveldstraat



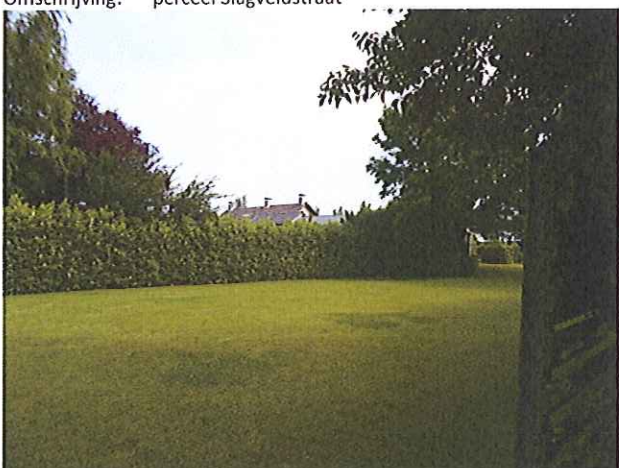
Fotonummer: 2
Omschrijving: perceel Slagveldstraat



Fotonummer: 3
Omschrijving: perceel Slagveldstraat



Fotonummer: 4
Omschrijving: perceel Slagveldstraat



Fotonummer: 5
Omschrijving: perceel Slagveldstraat



Fotonummer: 6
Omschrijving: perceel Slagveldstraat

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

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

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

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

Toepassing grond en asbest

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

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

Tekeningen

263414-S-2 Situatiekening met boringen, peilbuizen en fotonamepunten

263414-O-1 Overzichtstekening met ligging locaties