Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Hart van Hoograven
aan de 't Goylaan te Utrecht

projectnr. 200569
revisie 00
15 oktober 2009

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Dienst Stadsontwikkeling
Afdeling Milieu en Duurzaamheid
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
14 oktober 2009	Rapport	ing. H.T.M. de Bruijn	ing. K.C.J. Fris

Inhoud

		Blz.
1	**Inleiding**	**2**
2	**Bekende gegevens**	**3**
2.1	Situatie	3
2.2	Voorgaande onderzoeken	3
2.3	Geohydrologie	4
3	**Veldwerk**	**5**
3.1	Uitgevoerd veldwerk	5
3.2	Resultaten veldwerk	5
4	**Laboratoriumonderzoek**	**7**
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	7
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4.2.1	*Toetsingskader*	*8*
4.2.2	*Grond*	*9*
4.2.3	*Grondwater*	*10*
5	**Samenvatting, conclusies en aanbevelingen**	**12**

Bijlagen

1	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek en de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties
2	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingern
3	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
4	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden
5	Achtergrond- en interventiewaarden grondmonsters Streef- en interventiewaarden grondwatermonsters
6	Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond
7	Toelichting achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden
8	Analysecertificaten

Tekening

200569S1	Situatie met boringen en peilbuizen
200569S1A	Verontreinigingssituatie grondwater

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling, Afdeling Milieu en Duurzaamheid, is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode juli - september 2009 een actualiserend bodemonderzoek in het Hart van Hoograven aan de 't Goylaan te Utrecht.

Aanleiding en doel
Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het voornemen bestaat om op het terrein woningbouw met half verdiept parkeren te realiseren. In dit kader dient de actuele kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie
De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de 't Goylaan te Utrecht en wordt globaal begrensd door de Wijnesteinlaan, de Duurstedelaan, de 't Goylaan en de Hooft Graaflandstraat. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 10.750 m². In het gebied zijn woningen, een school, infrastructuur en groen aanwezig.

De situatie en de resultaten van het voorgaande onderzoek zijn nader beschreven in hoofdstuk 2.

Onderzoeksstrategie en doel
Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740; 2009) als leidraad, waarbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met heterogeen verspreide verontreinigingen (paragraaf 5.6: VED-HE). Bij het onderzoek is extra aandacht besteed aan een verontreiniging met VOCl en de bodemkwaliteit ter plaatse van de aan te leggen half verdiepte parkeergelegenheid en de funderingen.

Er is geen asbestonderzoek uitgevoerd. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de locatie als onverdacht voor aanwezigheid van asbest aangemerkt. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden is wel aandacht besteed aan het voorkomen van asbestverdachte materialen in de bodem of op het maaiveld.

Doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele bodemkwaliteit en na te gaan in hoeverre deze kwaliteit een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling van het terrein (toetsing aan het toekomstige gebruik). Op basis van de resultaten van het onderzoek zijn de hergebruikmogelijkheden (indicatieve toetsing aan het Besluit Bodekwaliteit) van de grond bepaald.

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

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

2 Bekende gegevens

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de zuidzijde van de 't Goylaan te Utrecht en wordt globaal begrensd door de Wijnesteinlaan, de Duurstedelaan, de 't Goylaan en de Hooft Graaflandstraat. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ongeveer 10.750 m². In het gebied zijn woningen, een school, infrastructuur en groen aanwezig.

Het voornemen bestaat om het gebied te herontwikkelen waarbij woningen en parkeren gerealiseerd zullen worden. Een deel van de parkeergelegenheid zal half verdiept (tot circa 2 m -mv.) worden aangelegd ter plaatse van de toekomstige bebouwing. De funderingsdiepte op een deel van het terrein zal ongeveer 3,0 m -mv. worden. Om deze werkzaamheden in den droge uit te kunnen voeren zal vermoedelijk een grondwateronttrekking plaatsvinden op een diepte tussen de 6 en 10 m -mv.

De onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 200569S1.

2.2 Voorgaande onderzoeken

In het gebied zijn in de jaren 2003 en 2004 diverse onderzoeken uitgevoerd. In het onderzoek van Geofox-Lexmond (Deelgebied I, Hoograven met kenmerk Q5040/SRO/pho) uit 2003 staat aangegeven dat aan de Wijnesteinlaan en de Duurstedelaan diverse brandstoftanks aanwezig zijn geweest. Hiervan zijn de meeste verwijderd (KIWA) en/of reeds onderzocht.
Op het terrein aan de Wijnesteinlaan 5/6 zijn meerdere tanks aanwezig geweest waarvan de status destijds onbekend was. Opgemerkt wordt dat deze locatie gelegen is juist buiten het onderzoeksgebied aan de zuidwestzijde. Bij het bovengenoemde onderzoek zijn geen of slechts licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Eveneens in 2003 is door Geofox een ander deel van het plangebied Hart van Hoograven onderzocht (deelgebied H, kenmerk Q5040/JVH/pho). Hierin staat beschreven dat onder andere ter plaatse van de 't Goylaan 83 en 107 (beide gelegen binnen het huidige onderzoeksgebied) een brandstoftank aanwezig is geweest. Deze waren afgevuld met Ecopearl. De vul- en ontluchtingspunten van de tank op nummer 107 is in het veld nog aangetroffen, de tank ter plaatse van nummer 83 is niet aangetroffen en hoogstwaarschijnlijk niet meer aanwezig.
De overige benoemde tanks zijn, voor zover bekend, niet gelegen binnen het huidige onderzoeksgebied. Bij het onderzoek is op de hoek van de 't Goylaan en de Hooft Graaflandstraat in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte aan kwik gemeten. In de overige onderzochte grond en grondwatermonsters zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Naar aanleiding van het onderzoek van Geofox is in 2004 door CSO een nader bodemonderzoek naar het sterk verhoogde gehalte aan kwik uitgevoerd (rapport met kenmerk 04.R067-4H). Bij het onderzoek is het eerder aangetoond sterk verhoogde gehalte niet opnieuw aangetoond. In de bovengrond zijn destijds enkele licht verhoogde gehalten aan koper, zink, PAK en minerale olie gemeten en in de ondergrond licht verhoogde gehalten aan koper en kwik.

Ten noorden van de 't Goylaan (huisnummer 94) was in het verleden een chemische wasserij gevestigd. Ter plaatse is een geval van ernstige bodemverontreiniging met VOCl ontstaan waarvan de pluim zich verspreid heeft tot onder de Hooft Graaflandstraat en de Julianaweg. Een deel van deze verontreiniging is aanwezig ter plaatse van de geplande nieuwbouwlocatie. De VOCl-verontreiniging is beschreven in een saneringsplan van Grontmij van 10 juni 2005 (rapport met kenmerk 13/99057303/Voo, revisie D1). In het kader van de herinrichting in Hoograven is deze (bron)locatie voor zover bekend recentelijk gesaneerd. Hierbij zou de bron zijn weggenomen. Ter plaatse bevindt zich momenteel een winkelcentrum met woningen.

Bij eventuele grondwateronttrekking ten behoeve van de herontwikkeling (aanleg parkeergelegenheid) zal deze VOCl vlek mogelijk beïnvloed worden. Daarom is het wenselijk om de actuele situatie van de VOCl vlek ter plaatse van het plangebeid vast te leggen.

In het onderhavige bodemonderzoek is geen onderzoek verricht naar de aanwezigheid en ligging van gedempte sloten. De ervaring leert dat de aanwezige sloten in dit gedeelte van Utrecht enerzijds veelal niet meer zijn terug te vinden en anderzijds, indien getraceerd, blijken te zijn aangevuld met de omringende grond (veelal zand).

2.3 Geohydrologie

De navolgende beschrijving van de geohydrologische situatie is ontleend aan het eerder genoemde saneringsplan van Grontmij.

Tabel 2.1: Geohydrologische bodemopbouw

Diepte	Samenstelling	Geohydrologische eenheid
0,0 - 0,7 à 1,5	Matig fijn, licht puinhoudend zand	Ophooglaag
0,7 à 1,5 - 5,0	Zandige klei, veen	Deklaag
5,0-40	Fijn tot grof grindhoudend zand	Eerste watervoerende pakket
40-60	Fijn zand, kleilagen	Eerste scheidende laag
60-92	Grof, grindhoudend zand	Tweede watervoerende pakket
>92	Klei en sterk slibhoudende zanden	Hydrologische basis

De doorlatendheid van het eerste watervoerende pakket wordt geschat op 2.000 m^2/dag. Bij een pakketdikte van gemiddeld 35 m bedraagt de horizontale doorlatendheid circa 60 m/dag.

De grondwaterstroming van het freatische grondwater is vermoedelijk noordnoordoostelijk gericht. Gelet op de slechte doorlatendheid van de deklaag zal de stroming echter overwegend verticaal gericht zijn. Op basis van het vastgestelde stijghoogteverschil tussen het freatische grondwater en het water in het eerste watervoerend pakket is er sprake van een infiltratiesituatie. De grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket is zuidwestelijk gericht met een verhang van 0,2 m/km De gemiddelde stroomsnelheid bedraagt 10 à 15 m per jaar.

De locatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

3 Veldwerk

3.1 Uitgevoerd veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de heren T. Wolkers en P. Surstedt van Oranjewoud. De mechanisch uitgevoerde boringen (sonic-drill) zijn uitgevoerd door Groundresearch te Wormerveer.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal 24 boringen verricht (nrs. 1 t/m 24). De boringen 2 en 4 zijn handmatig verricht tot 3,5 m -mv. en vervolgens mechanisch, met een sonic-drill, doorgezet tot 10,0 m -mv. De boringen 1, 3 en 5 t/m 24 zijn handmatig verricht tot 1,0 (13 t/m 24) à 3,5 m -mv. (overige boringen).

De peilbuizen zijn geplaatst met behulp van de sonic-drill. Alleen peilbuis 5 is handmatig geplaatst bij een voormalige tank (Esso-deksel).

De geplaatste peilbuizen met de bijbehorende filterstellingen zijn opgenomen in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Geplaatste peilbuizen

Peilbuisnummer	Filterdiepte (m -mv.)
2	2,0-3,0
	5,0-6,0
	7,0-8,0
	9,0-10,0
4	5,0-6,0
	7,0-8,0
	9,0-10,0
5	1,5-3,5

De geplaatste peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt. Ruim één week na plaatsing zijn deze peilbuizen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Ook de bestaande peilbuizen 315 (filters 9-10, 14-15 en 19-20 m -mv.), 316 (15-16 m -mv.) en 318 (15-16 m -mv.) zijn na grondig afpompen bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaande aan de monstername de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) gemeten.

Tijdens de het uitvoeren van de veldwerkzaamheden is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De situering van de boringen en peilbuizen is aangegeven op tekening 200569S1.

3.2 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

De bodem bestaat tot een sterk wisselende diepte van circa 0,3 à 2,5 m -mv. uit matig grof zand. Dit betreft de ophooglaag. Hieronder is klei aanwezig tot circa 3,5 m -mv. (maximale

boordiepte). In boring 1 ontbreekt de zandlaag en is vanaf maaiveld klei aanwezig. Er zijn nagenoeg geen bijmengingen aangetroffen in de grond.

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en/of in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

Bij de uitvoering van het veldwerk is ter hoogte van 't Goylaan 83 een 'Esso'-deksel aangetroffen. Hieronder is een afgezaagd en dichtgemaakt vulpunt aanwezig. Ook is een ontluchting aanwezig. Vermoedelijk is de tank hier dus nog aanwezig. Ter hoogte van huisnr. 107 zijn bovengronds geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een tank.

De veldgegevens van het grondwater (grondwaterstand, zuurgraad en elektrische geleidbaarheid), evenals de peilbuishoogten en grondwaterstanden zijn opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis-nummer	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (EC in mS/cm)
2	2,0-3,0	0,90	7,4	2,6
	5,0-6,0	0,98	7,4	2,4
	7,0-8,0	1,00	7,6	2,4
	9,0-10,0	0,80	7,5	2,5
4	5,0-6,0	1,60	5,9	3,1
	7,0-8,0	1,60	7,8	2,0
	9,0-10,0	1,60	8,2	2,1
5	1,5-3,5	1,58	7,0	2,8
315	9-10	n.b.	7,7	2,7
	14-15	n.b.	7,6	2,3
	19-20	n.b.	7,5	2,4
316	15-16	n.b.	7,6	2,7
318	15-16	n.b.	6,9	2,8

De gemeten pH- en EC-waarden waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door ALcontrol B.V. te Hoogvliet.

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

De uitgevoerde analyses zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: (Meng)monster samenstelling en uitgevoerde analyses per monster

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Analyses
Grond		
012-5 (2,0 - 2,5)	012-5	Standaardpakket incl. humus en lutum
M01 (0,9 - 1,6)	001-3; 002-4; 003-3; 004-3	Standaardpakket incl. humus en lutum
M02 (1,3 - 1,9)	005-4; 006-4; 007-4; 008-3	Standaardpakket incl. humus en lutum
M03 (0,0 - 0,5)	001-1; 002-1; 003-1; 005-1	Standaardpakket incl. humus en lutum
M04 (0,5 - 1,5)	012-2; 016-2; 020-2; 004-2; 010-2; 011-3	Standaardpakket incl. humus en lutum
M05 (0,1 - 0,5)	013-1; 014-1; 019-1; 020-1; 022-1; 023-1	Standaardpakket incl. humus en lutum
Grondwater		
Pb 002-1-1 (2,0 - 3,0)	002	Standaardpakket water
Pb 002-2-1 (5,0 - 6,0)	002	GKW s incl. vinylchloride
Pb 002-3-1 (7,0 - 8,0)	002	Standaardpakket water
Pb 002-4-1 (9,0 - 10,0)	002	GKW s incl. vinylchloride
Pb 004-1-1 (5,0 - 6,0)	004	Standaardpakket water
Pb 004-2-1 (7,0 - 8,0)	004	GKW s incl. vinylchloride
Pb 004-3-1 (9,0 - 10,0)	004	GKW s incl. vinylchloride
Pb 005-1 (1,5 - 3,5)	005	Standaardpakket water
Pb 315-1-1 (0,2 - 0,2)	315	Standaardpakket water
Pb 315-2-1 (0,2 - 0,2)	315	GKW s incl. vinylchloride
Pb 315-3-1 (0,1 - 0,1)	315	GKW s incl. vinylchloride
Pb 316-1 (-)	316	GKW s incl. vinylchloride
Pb 318-1 (-)	318	GKW s incl. vinylchloride

GKW's: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen

Het separate grondmonster 12-5 (2,0-2,5 m -mv.) is geanalyseerd naar aanleiding van de afwijkende groene kleur van de grond.

Het standaard stoffenpakket (STAP1) voor grond bevat de volgende stoffen:
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- PCB's (polychloorbifenylen; 7 stuks);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks volgens VROM).

Het standaard stoffenpakket (STAPW) voor grondwater bevat de volgende stoffen:
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, styreen, tolueen, xylenen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- VOCl: vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (inclusief vinylchloride);
- minerale olie (GC).

4.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

4.2.1 Toetsingskader

De resultaten van de grond en het grondwater zijn in bijlage 3 en 4 conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7.

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

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) zijn of verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium
In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, *tenzij* een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Besluit bodemkwaliteit
Voor het op indicatieve wijze bepalen van de toepassingsmogelijkheden voor de grond en het funderingsmateriaal en de mogelijkheden tot hergebruik en recycling van het asfalt, zijn de gemeten gehalten getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit. Voor grond is bij de toetsing uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van grond.

In bijlage 6 zijn de analyseresultaten getoetst aan rekenregels uit het Besluit bodemkwaliteit. Een toelichting op het Besluit bodemkwaliteit is opgenomen in bijlage 7.

4.2.2 Grond

De analyseresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.2: Overschrijding grond

(Meng)monster	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters		
			> achtergrondwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < Interventiewaarde (matig verontreinigd)	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)
012-5 (2,0 - 2,5)	012-5	-	-	-	-
M01 (0,9 - 1,6)	001-3; 002-4; 003-3; 004-3	-	Barium, Nikkel	-	-
M02 (1,3 - 1,9)	005-4; 006-4; 007-4; 008-3	-	Barium, Nikkel	-	-
M03 (0,0 - 0,5)	001-1; 002-1; 003-1; 005-1	Zwak puin	Lood, Zink, PCB (7)	-	-
M04 (0,5 - 1,5)	012-2; 016-2; 020-2; 004-2; 010-2; 011-3	-	-	-	-
M05 (0,1 - 0,5)	013-1; 014-1; 019-1; 020-1; 022-1; 023-1	-	-	-	-

Uit de tabel blijkt dat in enkele monsters (zowel boven- als ondergrond) ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele metalen en/of PCB's zijn gemeten. In het separate monster van de ondergrond (012-5: 2,0-2,5 m -mv.) met de afwijkende, groene kleur zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Uit bijlage 3 blijkt dat de totaalgehalten aan PCB's (som 7) in veel monsters de achtergrondwaarde overschrijden. Omdat de gehalten aan alle individuele PCB's lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens mag er van uit worden gegaan dat (voor deze somparameter) wordt voldaan aan de achtergrondwaarde (zie paragraaf 3.2.1). Voor mengmonster M03 wordt voor enkele individuele PCB's niet voldaan aan deze rapportagegrens en dus wordt evenmin voldaan aan de achtergrondwaarde. In dit geval is wel sprake van een licht verhoogd gehalte aan PCB's.

Tabel 4.3: Tabel met conclusie indicatieve toetsing grond aan Besluit bodemkwaliteit

Mengmonster	Boringen	Conclusie kwaliteitsklasse indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	Maatgevende parameter(s)
012-5 (2,0 - 2,5)	012-5	Voldoet aan AW2000	-
M01 (0,9 - 1,6)	001-3; 002-4; 003-3; 004-3	Voldoet aan AW2000	-
M02 (1,3 - 1,9)	005-4; 006-4; 007-4; 008-3	Voldoet aan AW2000	-
M03 (0,0 - 0,5)	001-1; 002-1; 003-1; 005-1	Voldoet aan Industrie	Zink en PCB's
M04 (0,5 - 1,5)	012-2; 016-2; 020-2; 004-2; 010-2; 011-3	Voldoet aan AW2000	-
M05 (0,1 - 0,5)	013-1; 014-1; 019-1; 020-1; 022-1; 023-1	Voldoet aan AW2000	-

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) blijkt dat de boven- en ondergrond op basis van de samenstellingswaarden in het algemeen voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000. Alleen in mengmonster M03 van de bovengrond wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse industrie.

4.2.3 Grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 4.4. De resultaten uit voorgaand onderzoek zijn *cursief* weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 4.4: Overschrijding grondwater (7x = aantal maal overschrijding interventiewaarde)

Water-monster	Filterdiepte	Parameters		
		> streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
Nieuw geplaatste peilbuizen				
Pb 002-1-1	2,0 - 3,0	1,2-Dichloorethenen (som), Barium	-	-
Pb 002-2-1	5,0 - 6,0	-	-	-
Pb 002-3-1	7,0 - 8,0	1,2-Dichloorethenen (som), Barium	Vinylchloride	-
Pb 002-4-1	9,0 - 10,0	-	Vinylchloride	-
Pb 004-1-1	5,0 - 6,0	1,2-Dichloorethenen (som), Barium, Naftaleen	-	-
Pb 004-2-1	7,0 - 8,0	-	-	-
Pb 004-3-1	9,0 - 10,0	-	-	-
Pb 005-1	1,5 - 3,5	Barium, Xylenen (som 0.7 factor)	-	-
Bestaande peilbuizen				
Pb 315-1-1	9 - 10	1,2-Dichloorethenen (som), Barium	-	Vinylchloride (2x)
	September 2003	*Cis 1,2-Dichlooretheen*		*Vinylchloride (13x)*
	Maart 2004	-		*Vinylchloride (7x)*
Pb 315-2-1	14 - 15	-	-	1,2-Dichloorethenen (som) (7x), Vinylchloride (154x)
	September 2003	-	-	*Trichlooretheen (2x), Cis 1,2-dichloor-etheen (160x), Vinylchloride (18x)*
	April 2004	-	-	*Trichlooretheen (1x), Cis 1,2-dichloor-etheen (215x), Vinylchloride (13x)*
Pb 315-3-1	19 -20	Vinylchloride	-	-
	September 2003	*Trichlooretheen, Cis 1,2-dichlooretheen*	-	*Vinylchloride (8x)*
	April 2004	-	-	*Cis 1,2-dichlooretheen (3x), Vinylchloride (11x)*
Pb 316-1	15 -16	1,2-Dichloorethenen (som)	-	Vinylchloride (17x)
	April 2004	-	-	*Vinylchloride (2x)*
Pb 318-1	15 - 16	-	-	-
	April 2004	*Cis 1,2-dichlooretheen*	-	-

Traject 1-6 m -mv.
Uit de tabel blijkt dat in het grondwater tot 6,0 m -mv. (nieuw geplaatste peilbuizen) ten hoogste licht verhoogde gehalten aan barium, 1,2-dichloorethenen (som) en xylenen (som) zijn gemeten.

In het ondiepe grondwater nabij de nog aanwezige ondergrondse tank ('t Goylaan 83) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen gemeten. De resultaten duiden niet op lekkage van de tank.

Traject 7-20 m -mv.
In het grondwater in het traject 7-10 m -mv. zijn in het grondwater uit de nieuw geplaatste peilbuis 2 ten hoogste matig verhoogde gehalten aan vinylchloride gemeten. De gehalten aan dichloorethenen en barium zijn licht tot niet verhoogd.

In de bestaande peilbuis 315 zijn in het traject 9-10 en 14-15 m -mv. sterk verhoogde gehalten aan 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride gemeten. De gehalten aan trichlooretheen (in 2009 niet verhoogd) en 1,2-dichloorethenen zijn in 2009 beduidend lager dan in 2004. Het gehalte aan vinylchloride is sterk toegenomen.
In het traject 19-20 m -mv. is nog een licht verhoogd gehalten aan vinylchloride gemeten. Hier is sprake van een afname aan de gehalten aan 1,2-dichloorethenen en/of vinylchloride. Hier is ook geen trichlooretheen meer gemeten.

In peilbuis 316 (15-16 m -mv.) is een sterk verhoogd gehalte aan vinylchloride gemeten (17x interventiewaarde). In het 2004 was het gehalte aan vinylchloride ook sterk verhoogd (2x interventiewaarde). De toename kan mogelijk verklaard worden door verspreiding met het grondwater (zuidwestelijke stromingsrichting). In peilbuis 318 (15-16 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen gemeten, waarmee de gehalten vergelijkbaar zijn met de gemeten gehalten in 2004.

De resultaten van het grondwater uit het onderhavige onderzoek zijn weergegeven op tekening 200569S1A.

Natuurlijke afbraak
In het saneringsplan van Grontmij (2004) is reeds gesteld dat de redoxomstandigheden in de deklaag en in de bovenzijde van het eerste watervoerende pakket voldoende zijn gereduceerd voor het optreden van natuurlijke afbraak. Het oorspronkelijke product tetrachlooretheen (PER) wordt niet (meer) aangetroffen op de onderzoekslocatie. Ook in 2004 was dit reeds het geval. In 2003/2004 werd nog wel het (eerste) afbraakproduct trichlooretheen (TRI) aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde. In 2009 is alleen nog zeer lokaal het (tweede) afbraakproduct cis-1,2-dichlooretheen aangetroffen in een gehalte boven de interventiewaarde. Verder is alleen het volgende afbraakproduct vinylchloride aangetroffen in gehalten boven de interventiewaarde. Uit het voorgaande blijkt dat de afbraak van VOCl volop heeft plaatsgevonden tot aan vinylchloride. Op basis van het huidige onderzoek kan geen uitspraak worden gedaan over de eventuele verdere afbraak naar etheen/ethaan.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Utrecht, Dienst Stadsontwikkeling, Afdeling Milieu en Duurzaamheid, is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode juli - september 2009 een actualiserend bodemonderzoek in het Hart van Hoograven aan de 't Goylaan te Utrecht.

Aanleiding en doel

Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. Het voornemen bestaat om op het terrein woningbouw met half verdiept parkeren te realiseren. In dit kader dient de actuele kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld, alsmede de indicatieve hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te worden bepaald. De locatie bevindt zich in het pluimgebied van een VOCl-verontreiniging. De bronlocatie is voor zover bekend reeds gesaneerd.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- De bodem bestaat tot een sterk wisselende diepte van circa 0,3 à 2,5 m -mv. uit matig grof zand. Dit betreft de ophooglaag. Hieronder is klei aanwezig tot circa 3,5 m -mv. (maximale boordiepte).

- In juli 2009 zijn op de locatie 3 peilbuizen geplaatst, elk met meerdere filters en op verschillende diepten (traject 2-10 m -mv.) . Alle nieuwe filters, alsmede enkele bestaande peilbuizen (filters in traject 10-20 m -mv.) zijn bemonsterd voor laboratoriumonderzoek.

- In de boven- en ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele metalen en/of PCB's gemeten. Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) blijkt dat de boven- en ondergrond op basis van de samenstellingswaarden in het algemeen voldoet aan de kwaliteitsklasse AW2000 en lokaal aan de kwaliteitsklasse industrie.

- In het grondwater ter plaatse van de ondergrondse tank ('t Goylaan 107) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen gemeten. De resultaten duiden niet op lekkage van de tank.

- In het grondwater tot 6,0 m -mv. zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan barium, 1,2-dichloorethenen (som) en xylenen (som) zijn gemeten. In het grondwater in het traject 7-10 m -mv. zijn in het grondwater matig tot sterk verhoogde gehalten aan 1,2-dichloorethenen (som) en/of vinylchloride gemeten. In het traject 10-20 m -mv. zijn overwegend sterk verhoogde gehalten aan vinylchloride gemeten en lokaal een sterk verhoogd gehalten aan 1,2-dichloorethenen (som). In tegenstelling tot in 2003/2004 is het afbraakproduct trichlooretheen niet meer aangetroffen en zijn de gehalten aan vooral cis-1,2-dichlooretheen afgenomen. De gehalten aan vinylchloride zijn plaatselijk hoger (315: 14-15 m -mv. en 316: 15-16 m -mv.) en plaatselijk lager (315: 9-10 en 19-20 m -mv.).

Conclusies
De resultaten van het onderzoek komen overeen met de vooraf gestelde verwachting. Er is sprake van een ernstige verontreiniging met VOCl in het grondwater vanaf circa 8 m -mv. De voorgenomen herontwikkeling van het terrein kan plaatsvinden, mits wordt voldaan aan de randvoorwaarden in een nog op te stellen (deel)saneringsplan.

De vrijkomende grond is op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit geschikt voor hergebruik. De grond voldoet in het algemeen aan de kwaliteitsklasse AW2000 (schone grond) en lokaal aan de klasse industrie.

De natuurlijke afbraak van de VOCl-verontreiniging in het grondwater is in volle gang. Uit de resultaten blijkt dat ter hoogte van het onderzoeksterrein geen oorspronkelijk product (PER) is aangetroffen en evenmin het eerste afbraakproduct (TRI) nog in verhoogde gehalten is gemeten. In het grondwater bovenin het eerste watervoerend pakket dient vanaf circa 7 m -mv. rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van matig tot sterk verhoogde gehalten aan (vooral) vinylchloride en (in mindere mate) 1,2-dichloorethenen.

Aanbevelingen
Geadviseerd wordt de nog aanwezige tanks tijdens de sloop te verwijderen. Na de sloop van de bebouwing dient de kwaliteit van de grond ter plaatse van de gesloopte gebouwen te worden vastgesteld.

Bij de voorgenomen herontwikkeling van de locatie en realisatie van een parkeerkelder zullen bemalingen worden uitgevoerd. Omdat bij de bemaling sprake zal zijn van beïnvloeding van de VOCl-verontreiniging dient een (deel)saneringsplan te worden opgesteld. In het deelsaneringsplan worden de onttrekkingen en de gevolgen hiervan op de verontreiniging beschreven. Tevens moet worden bepaald of en zo ja welke zuivering van het bemalingswater noodzakelijk is voordat dit kan worden geloosd. Gelet op de nabijheid van oppervlaktewater (Linschotensingel) zal het bemalingswater mogelijk hierop geloosd kunnen worden.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, oktober 2009

Bijlage 1: 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 onderhavig rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

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

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

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

oranjewoud

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 60	Klei, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, sterk zandhoudend, zwak grindhoudend		0 - 50	M03	
	60 - 160	Klei, grijsbruin	matig roesthoudend		60 - 110		
					110 - 160	M01	
	160 - 350	Klei, grijs			160 - 200		
					200 - 250		
					250 - 300		
					300 - 350		
002	0 - 30	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	matig kleihoudend, sporen puin		0 - 30	M03	
	30 - 60	Klei, matig humeus, bruin			30 - 60		
	60 - 100	Klei, licht grijsbruin			60 - 100		
	100 - 140	Klei, donkergrijs			100 - 140	M01	
	140 - 350	Klei, grijs			150 - 200		200 - 300
					200 - 250		
					250 - 300		
					300 - 350		
	350 - 1000		sonic drill. 4 straatpotten in trottoir				500 - 600
							900 - 1000
							700 - 800
003	0 - 40	Zand, matig fijn, matig kleïig, matig humeus	sterk kleihoudend, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend		0 - 40	M03	
	40 - 80	Klei, matig humeus, grijsbruin	zwak zandhoudend, geroerd		40 - 80		
	80 - 140	Klei, donkergrijs			90 - 140	M01	
	140 - 350	Klei, grijs			150 - 200		
					200 - 250		
					250 - 300		
					300 - 350		
004	0 - 10		klinker				
	10 - 110	Zand, matig grof, geel			10 - 60		
					60 - 110	M04	
	110 - 140	Klei, zwak humeus, grijsbruin			110 - 140	M01	
	140 - 190	Klei, donkergrijs			140 - 190		
	190 - 350	Klei, grijs			190 - 240		
					240 - 290		
					290 - 340		
	350 - 1000		sonic drill				500 - 600
							700 - 800
							900 - 1000
005	0 - 5		tegel. bij esso deksel en afgezaagde ontluchting				
	5 - 150	Zand, matig grof, grijsgeel	zwak kleihoudend, zwak puinhoudend		5 - 50	M03	
					50 - 100		
					100 - 150		
	150 - 190	Klei, donkergrijs			150 - 190	M02	
	190 - 240	Klei, grijs	zwak roesthoudend		190 - 240		
	240 - 350	Klei, grijs			240 - 290		150 - 350
					290 - 340		
006	0 - 5		tegel				
	5 - 60	Zand, matig grof, geel			10 - 60		
	60 - 150	Zand, matig grof, grijsgeel	zwak kleihoudend, zwak puinhoudend		60 - 100		
					100 - 150		
	150 - 190	Klei, donkergrijs			150 - 190	M02	
	190 - 350	Klei, grijs			220 - 270		
					300 - 350		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
007	0 - 5		tegel				
	5 - 60	Zand, matig grof, geel			10 - 60		
	60 - 130	Zand, matig grof, geelbruin	zwak kleihoudend		60 - 100		
					100 - 130		
	130 - 180	Klei, donkergrijs			130 - 180	M02	
	180 - 350	Klei, grijs			200 - 250		
					250 - 300		
					300 - 350		
008	0 - 5		tegel				
	5 - 130	Zand, matig grof, geelbeige	zwak kleihoudend		10 - 60		
					70 - 120		
	130 - 180	Klei, donkergrijs			130 - 180	M02	
	180 - 350	Klei, grijs			200 - 250		
					250 - 300		
					300 - 350		
009	0 - 5		tegel				
	5 - 50	Zand, matig grof, bruin			10 - 50		
	50 - 250	Klei, donkergrijs			50 - 100		
					100 - 150		
					150 - 200		
					200 - 250		
	250 - 350	Klei, grijs			250 - 300		
					300 - 350		
010	0 - 5		tegel				
	5 - 50	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
	50 - 100	Zand, matig grof, bruin	sporen roest		50 - 100	M04	
	100 - 250	Klei, donkergrijs			100 - 150		
					150 - 200		
					200 - 250		
	250 - 350	Klei, grijs			250 - 300		
					300 - 350		
011	0 - 5		tegel				
	5 - 50	Zand, matig fijn, geel			10 - 50		
	50 - 150	Zand, matig grof, geel			50 - 100		
					100 - 150	M04	
	150 - 250	Klei, donkergrijs			150 - 200		
					200 - 250		
	250 - 350	Klei, grijs			250 - 300		
					300 - 350		
012	0 - 5		tegel				
	5 - 50	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
	50 - 100	Zand, matig grof, geel			50 - 100	M04	
	100 - 200	Zand, matig grof, bruingeel			100 - 150		
					150 - 200		
	200 - 250	Zand, matig fijn, groen			200 - 250	012-5	
	250 - 300	Klei, donkergrijs			250 - 300		
	300 - 350	Klei, grijs			300 - 350		
013	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100		
014	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100		

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
015	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100		
016	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100	M04	
017	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100		
018	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100		
019	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100		
020	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100	M04	
021	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100		
022	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100		
023	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50	M05	
					50 - 100		
024	0 - 5		tegel				
	5 - 100	Zand, matig grof, geel			10 - 50		
					50 - 100		

oranjewoud

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	012-5		M01	
Boringnummer		012		001,002,003,004	
Diepte (cm-mv)		200 - 250		90 - 160	
ALGEMEEN					
Analysedatum		8/3/2009		7/17/2009	
Droge stof	(%)	80,0		69,8	
Lutumgehalte	(% ds)	* 8.4		* 35	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5		* 9.7	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20,0		280,0	+
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35		0,4	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2		14,0	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0		30,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13,0		37,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	< 5,0		51,0	+
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20,0		99,0	
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,03	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,03	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,02	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,02	°
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,03	°
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,04	°
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,07	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,02	°
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,1		0,28	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07		0,29	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	+	0,0098	
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0140		< 0,0140	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
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	°
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°
Droge stof	% w/w	80,0	°	69,8	°

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

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M02		M03	
Boringnummer		005,006,007,008		001,002,003,005	
Diepte (cm-mv)		130 - 190		0 - 50	
ALGEMEEN					
Analysedatum		7/17/2009		8/3/2009	
Droge stof	(%)	75,5		90,6	
Lutumgehalte	(% ds)	* 31		* 7.8	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 6		* 2	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	300,0	+	78,0	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35		< 0,35	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12,0		4,4	
Koper [Cu]	mg/kg ds	27,0		16,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	30,0		67,0	+
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	42,0	+	14,0	
Zink [Zn]	mg/kg ds	89,0		150,0	+
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,02	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,11	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,11	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,08	°
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,07	°
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,11	°
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,07	°
Fluoranthen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,21	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,08	°
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	< 0,1		0,85	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07		0,86	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098		0,0160	+
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0140		< 0,0140	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0020	°	0,0032	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0020	°	0,0039	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0020	°	0,0029	°
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		30,0	
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	°	11,0	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	°	9,0	°
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°
Droge stof	% w/w	75,5	°	90,6	°

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

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M04		M05	
Boringnummer		004,010,011,012,016,020		013,014,019,020,022,023	
Diepte (cm-mv)		50 - 150		10 - 50	
ALGEMEEN					
Analysedatum		8/3/2009		8/3/2009	
Droge stof	(%)	92,2		96,7	
Lutumgehalte	(% ds)	* 2		* 2	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.6		* 0.5	
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	/	< 0,35	/
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0		< 3,0	
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0		< 10,0	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,1		< 0,1	
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13,0		< 13,0	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5		< 1,5	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8		5,7	
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
PAK					
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02	°	0,03	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	°	0,02	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,02	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01	°	0,01	°
Chryseen	mg/kg ds	0,02	°	0,02	°
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	°	0,01	°
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04	°	0,04	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	°	0,02	°
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	°	< 0,01	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,11		0,17	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,14		0,19	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	+	0,0098	+
PCB (som 7)	mg/kg ds	< 0,0140		< 0,0140	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 118	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 138	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 153	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 180	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 28	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
PCB 52	mg/kg ds	< 0,0020	°	< 0,0020	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20,0		< 20,0	
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	°
OVERIG					
Artefacten	g	< 1,0	°	< 1,0	°
Droge stof	% w/w	92,2	°	96,7	°

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

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

oranjewoud

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 002-1-1 200 - 300		Pb 002-2-1 500 - 600	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	70,0	+		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8			
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0			
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05			
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0			
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3			
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3			
Tolueen	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	+		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,97	+	< 0,2	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	1,0	+	0,14	+
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,75			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1		< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,97	°	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°		

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 002-3-1 700 - 800		Pb 002-4-1 900 - 1000	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	250,0	+		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8			
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0			
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05			
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0			
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3			
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,3			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3			
Tolueen	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	+		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,5	+	< 0,2	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,2		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,42	+	0,14	+
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,75			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	4,2	++	4,0	++
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,5	°	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°		

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 004-1-1 500 - 600		Pb 004-2-1 700 - 800	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	220,0	+		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8			
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0			
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05			
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0			
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3			
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,07	+		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3			
Tolueen	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	+		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	0,3	+	< 0,2	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,28	+	0,14	+
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,75			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1		< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,3	°	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°		

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 004-3-1 900 - 1000		Pb 005-1 150 - 350	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l			75,0	+
Cadmium [Cd]	µg/l			< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l			< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l			< 15,0	
Kwik [Hg]	µg/l			< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l			< 15,0	
Molybdeen [Mo]	µg/l			< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l			< 15,0	
Zink [Zn]	µg/l			< 60,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l			< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l			< 0,3	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l			< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l			< 0,3	
Tolueen	µg/l			< 0,3	
Xylenen (som)	µg/l			< 0,3	
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l			0,32	+
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l			< 0,2	°
ortho-Xyleen	µg/l			0,18	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l			0,53	
1,2-Dichloorethenen (som)	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-Dichloorethaan	µg/l			< 0,6	
1,1-Dichlooretheen	µg/l			< 0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,25	°
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l			< 0,25	°
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	+	0,14	+
Dichloormethaan	µg/l			< 0,2	
Dichloorpropaan	µg/l			< 0,75	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l			< 0,2	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	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	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l			< 100,0	
Minerale olie C10 - C12	µg/l			< 25,0	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l			< 25,0	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l			< 25,0	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l			< 25,0	°

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 315-1-1 19 - 20		Pb 315-2-1 14 - 15	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	130,0	+		
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8			
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0			
Koper [Cu]	µg/l	< 15,0			
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05			
Lood [Pb]	µg/l	< 15,0			
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6			
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15,0			
Zink [Zn]	µg/l	< 60,0			
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2			
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,3			
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05			
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,3			
Tolueen	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som)	µg/l	< 0,3			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	+		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°		
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,53			
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	2,3	+	140,0	+++
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	2,4	+	140,0	+++
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2			
Dichloorpropaan	µg/l	< 0,75			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	1,5		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	12,0	+++	770,0	+++
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	2,3	°	130,0	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	5,7	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100,0			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25,0	°		
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25,0	°		

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 315-3-1 9 - 10		Pb 316-1 15 - 16	
ALGEMEEN					
Analysedatum		23/7/2009		23/7/2009	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l				
Cadmium [Cd]	µg/l				
Kobalt [Co]	µg/l				
Koper [Cu]	µg/l				
Kwik [Hg]	µg/l				
Lood [Pb]	µg/l				
Molybdeen [Mo]	µg/l				
Nikkel [Ni]	µg/l				
Zink [Zn]	µg/l				
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l				
Ethylbenzeen	µg/l				
Naftaleen (BTEXN)	µg/l				
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l				
Tolueen	µg/l				
Xylenen (som)	µg/l				
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l				
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l				
ortho-Xyleen	µg/l				
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l				
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	< 0,2		1,7	+
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l				
1,1-Dichlooretheen	µg/l				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l				
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	+	1,8	+
Dichloormethaan	µg/l				
Dichloorpropaan	µg/l				
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	1,0	+	84,0	+++
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	1,7	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l				
Minerale olie C10 - C12	µg/l				
Minerale olie C12 - C22	µg/l				
Minerale olie C22 - C30	µg/l				
Minerale olie C30 - C40	µg/l				

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

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb 318-1 15 - 16	
ALGEMEEN			
Analysedatum		23/7/2009	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l		
Cadmium [Cd]	µg/l		
Kobalt [Co]	µg/l		
Koper [Cu]	µg/l		
Kwik [Hg]	µg/l		
Lood [Pb]	µg/l		
Molybdeen [Mo]	µg/l		
Nikkel [Ni]	µg/l		
Zink [Zn]	µg/l		
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l		
Ethylbenzeen	µg/l		
Naftaleen (BTEXN)	µg/l		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l		
Tolueen	µg/l		
Xylenen (som)	µg/l		
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l		
ortho-Xyleen	µg/l		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l		
1,2-Dichloorethenen (som)	µg/l	< 0,2	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichloorethaan	µg/l		
1,1-Dichlooretheen	µg/l		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14	+
Dichloormethaan	µg/l		
Dichloorpropaan	µg/l		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l		
Minerale olie C10 - C12	µg/l		
Minerale olie C12 - C22	µg/l		
Minerale olie C22 - C30	µg/l		
Minerale olie C30 - C40	µg/l		

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

oranjewoud

Bijlage 5: **Achtergrond en Interventiewaarden grondmonsters**
Streef- en interventiewaarden grondwatermonsters

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)		2			2	
Org. stofgehalte	(% ds)		0,5			0,6	
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	mg/kg ds	19	56	92	19	56	92
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	184	337	32	184	337
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	mg/kg ds	59	181	303	59	181	303
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde , Circulaire Bodemsanering 2006
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)		31			35	
Org. stofgehalte	(% ds)		6			9,7	
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	227	662	1098	251	734	1217
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,57	6,4	12	0,65	7,3	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	18	122	225	20	134	249
Koper [Cu]	mg/kg ds	41	119	196	47	134	221
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	19	38	0,17	20	40
Lood [Pb]	mg/kg ds	51	297	542	56	323	590
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	41	79	117	45	87	129
Zink [Zn]	mg/kg ds	152	467	782	170	521	872
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,012	0,31	0,60	0,019	0,49	0,97
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,012	0,31	0,60	0,019	0,49	0,97
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	114	1557	3000	184	2517	4850
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde , Circulaire Bodemsanering 2006
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5a: Achtergrond- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)		7,8			8,4	
Org. stofgehalte	(% ds)		2			0,5	
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	247	410	88	258	427
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,2	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,0	48	88	7,3	50	92
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	67	110	24	68	112
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,11	14	27	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	35	204	373	36	206	377
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	34	51	18	36	53
Zink [Zn]	mg/kg ds	76	235	393	78	240	402
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	38	519	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
Droge stof	% w/w	°	°	°	°	°	°

A: Achtergrondwaarde (AW2000), Regeling Bodemkwaliteit van 21 december 2008
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde , Circulaire Bodemsanering 2006
°: geen achtergrondwaarde en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 5b: Streef- en interventiewaarden grondwatermonsters

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

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

Bijlage 6: Toetsing samenstelling Besluit Bodemkwaliteit voor grond

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		M01			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	69,8						69,8	0,3						
Organische stof	% (m/m)	9,7						9,7	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	35						35,0	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	280			1,0	2,5	-	280,0	49			1216,8	-	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,4			1,0	2,5	-	0,40	0,35	0,6	1,3	4,6	4,6	AW	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,00	4,3	19,7	45,9	249,1	170,4	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	19,3	46,5	62,7	220,7	131,3	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,17	0,92	5,33	5,33	AW**	
Lood (Pb)	mg/kg ds	37			1,0	2,5	-	37,0	32	55,7	234,0	590,5	343,1	AW	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	51			1,0	2,5	-	51,00	12	45,0	50,1	128,6	128,6	I	(1,02 x W)
Zink (Zn)	mg/kg ds	99			1,0	2,5	-	99,0	59	169,6	242,2	872,0	520,8	AW	
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)perylleen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,28			1,0	2,5	-	0,274	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW	
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,010	0,014	0,0194	0,0194	0,4850	-	AW**	
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	184,3	184,3	485,0	-	AW**	

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

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

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008

Datum laboratoriumonderzoek: 8-9-2009

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)
		M02			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	75,5						75,5	0,3					
Organische stof	% (m/m)	6						6,0	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	31						31,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	300			1,0	2,5	-	300,0	49			1098,1	-	AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,6	1,1	4,1	4,1	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	12			1,0	2,5	-	12,00	4,3	17,8	41,5	225,5	154,3	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	27			1,0	2,5	-	27,0	19,3	41,3	55,8	196,3	116,8	AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,16	0,87	5,02	5,02	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	32	51,2	214,9	542,5	315,2	AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42			1,0	2,5	-	42,00	12	41,0	45,7	117,1	117,1	W (1,02 x AW)
Zink (Zn)	mg/kg ds	89			1,0	2,5	-	89,0	59	152,0	217,1	781,7	466,9	AW
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,070	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW**
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,010	0,014	0,0120	0,0120	0,3000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	114,0	114,0	300,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de AW2000 (incl. toetsingsregel van artikel 4.2.2 van de Regeling).

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(2)	normen gecorrigeerd op basis van gehalten aan organische stof en lutum
(3)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(4)	het tijdelijk 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 achter beoordelen op basis van de voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008
Datum laboratoriumonderzoek:	8-9-2009

Bijlage 4: Toetsing samensteiling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)	
		M03			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	90,6						90,6	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2						2,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	7,8						7,8	0,6						
Metalen (4)															
Barium (Ba)	mg/kg ds	78			1,0	2,5	-	78,0	49			409,5	-	AW	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,8	2,7	2,7	AW**	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4			1,0	2,5	-	4,40	4,3	7,0	16,3	88,3	60,4	AW	
Koper (Cu)	mg/kg ds	16			1,0	2,5	-	16,0	19,3	23,2	31,3	110,2	65,5	AW	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,11	0,63	3,65	3,65	AW**	
Lood (Pb)	mg/kg ds	67			1,0	2,5	-	67,0	32	35,2	147,7	372,9	216,7	W	(1,9 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14			1,0	2,5	-	14,00	12	17,8	19,8	50,9	50,9	AW	
Zink (Zn)	mg/kg ds	150			1,0	2,5	-	150,0	59	76,4	109,1	392,9	234,7	I	(1,37 x W)
Polycyclische aromaten (PAK)															
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21			1,0	2,5	-	0,210	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07			1,0	2,5	-	0,070	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,110	0,15	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08			1,0	2,5	-	0,080	0,15	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08			1,0	2,5	-	0,080	0,15	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,85			1,0	2,5	-	0,867	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW	
Gechloreerde koolwaterstoffen															
PCB's															
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	0,0032			1,0	2,5	-	0,0032	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	0,0039			1,0	2,5	-	0,0039	0,002	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	0,0029			1,0	2,5	-	0,0029	0,002	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,016	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	I	(3,9 x W)
Overig stoffen															
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	5			1,0	2,5	-	5,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	5			1,0	2,5	-	5,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	11			1,0	2,5	-	11,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	9			1,0	2,5	-	9,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	30			1,0	2,5	-	30,0	38	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 samensteiling swaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

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

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008

Datum laboratoriumonderzoek: 8-9-2009

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)
		M04			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	92,2						92,2	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,6						0,6	0,6					
Korrelgrootte-fractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	2						2,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49			237,4	-	AW**
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,8			1,0	2,5	-	5,80	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluoranthee n	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluoranthee n	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylee n	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,11			1,0	2,5	-	0,148	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloreerde kooiwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,010	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De 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 voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008

Datum laboratoriumonderzoek: 8-9-2009

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)
		M05			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	96,7						96,7	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgrootlefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	2						2,0	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49			237,4	-	AW**
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,3	0,7	2,5	2,5	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3			1,0	2,5	-	2,10	4,3	4,3	10,0	54,0	37,0	AW**
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	19,3	26,1	91,8	54,6	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,10	0,58	3,34	3,34	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	31,8	133,4	336,7	195,7	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,7			1,0	2,5	-	5,70	12	12,0	13,4	34,3	34,3	AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	59,0	84,3	303,4	181,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04			1,0	2,5	-	0,040	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03			1,0	2,5	-	0,030	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01			1,0	2,5	-	0,010	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,5	-	0,020	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,17			1,0	2,5	-	0,184	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW
Gechloreerde koolwaterstoffen														
PCB's														
PCB-28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,010	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De 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 voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'industrie')

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008

Datum laboratoriumonderzoek: 8-9-2009

Bijlage 4: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	rapportage-grens AS3000 grond, versie 4, 01-10-2008	Normen (2)				Toetsing (3)
		012-5			Xh/Xl	Y	Toets	Xgem		AW2000	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse
Droge-stofgehalte	%	80						80	0,3					
Organische stof	% (m/m)	0,5						0,5	0,6					
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	8,4						8,4	0,6					
Metalen (4)														
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	49			427,4	-	AW**
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,35			1,0	2,5	-	0,25	0,35	0,4	0,8	2,7	2,7	AW**
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2			1,0	2,5	-	3,20	4,3	7,3	16,9	91,9	62,9	AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<10			1,0	2,5	-	7,0	19,3	23,6	31,9	112,1	66,7	AW**
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,07	0,1	0,12	0,64	3,69	3,69	AW**
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13			1,0	2,5	-	9,1	32	35,5	149,2	376,6	218,9	AW**
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5			1,0	2,5	-	1,05	1,5	1,5	88,0	190,0	105,0	AW**
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,50	12	18,4	20,5	52,6	52,6	AW**
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	59	78,2	111,7	402,2	240,2	AW**
Polycyclische aromaten (PAK)														
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Chryseen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Benzo(ghi)perylleen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,01			1,0	2,5	-	0,007	0,15	-	-	-	-	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,1			1,0	2,5	-	0,070	1,5	1,500	6,800	40,000	-	AW**
Gechloreerde kooiwaterstoffen														
PCB's														
PCB- 28	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,002			1,0	2,5	-	0,0014	0,002	-	-	-	-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,014			1,0	2,5	-	0,010	0,014	0,0040	0,0040	0,1000	-	AW**
Overig stoffen														
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C12-C22	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C22-C30	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) C30-C40	mg/kg ds	<5			1,0	2,5	-	3,5	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	<20			1,0	2,5	-	14,0	38	38,0	38,0	100,0	-	AW**

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De 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 voormalige interventiewaarde voor landbodem (is gelijk aan de maximale waarde voor de klasse 'Industrie')

Kwaliteitsklasse

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

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 4, 01-10-2008
Datum laboratoriumonderzoek:	8-9-2009

oranjewoud

Bijlage 7: **Toelichting achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden**
Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

oranjewoud

Toelichting achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden

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

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

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

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.
In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 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 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

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

oranjewoud

Toelichting toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit

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

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

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

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

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

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

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

- **Emissietoetswaarden**
  Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de

gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

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

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

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

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

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

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

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

  Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m^3 schone grond.

oranjewoud

Bijlage 8: Analysecertificaten

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam	: Goylaan Utrecht
Uw projectnummer	: 200569
ALcontrol rapportnummer	: 11460668, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: N1UGQ3AT

Hoogvliet, 16-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200569. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

A53000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	10-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	10-07-2009
Rapportnummer	11460668 - 1	Rapportagedatum	16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	69.8	75.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.7	6.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	35	31
METALEN				
barium	mg/kgds	S	280	300
cadmium	mg/kgds	S	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	14	12
koper	mg/kgds	S	30	27
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	37	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	51	42
zink	mg/kgds	S	99	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.28 [1]	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.29 [2]	0.07 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 001 (110-160) 002 (100-140) 003 (90-140) 004 (110-140)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 005 (150-190) 006 (150-190) 007 (130-180) 008 (130-180)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265288

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	10-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	10-07-2009
Rapportnummer	11460668 - 1	Rapportagedatum	16-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]	9.8 [2)]
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 001 (110-160) 002 (100-140) 003 (90-140) 004 (110-140)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 005 (150-190) 006 (150-190) 007 (130-180) 008 (130-180)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24285286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	10-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	10-07-2009
Rapportnummer	11460668 - 1	Rapportagedatum	16-07-2009

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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	10-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	10-07-2009
Rapportnummer	11460668 - 1	Rapportagedatum	16-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2011585	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
001	Y2011586	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
001	Y2011766	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
001	Y2011771	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
002	Y2010549	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
002	Y2010553	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
002	Y2011683	06-07-2009	06-07-2009	ALC201
002	Y2011773	06-07-2009	06-07-2009	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam	: Goylaan Utrecht
Uw projectnummer	: 200569
ALcontrol rapportnummer	: 11465626, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: PT727R6L

Hoogvliet, 31-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200569. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

A53000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	90.6	92.2	96.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.6	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.8	<2	<2
METALEN					
barium	mg/kgds	S	78	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.4	<3	<3
koper	mg/kgds	S	16	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	67	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	14	5.8	5.7
zink	mg/kgds	S	150	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)2)]	<0.01 [1)2)]	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.07 [1)2)]	0.02 [1)2)]	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02 [1)2)]	<0.01 [1)2)]	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21 [1)2)]	0.04 [1)2)]	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11 [1)2)]	0.02 [1)2)]	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.11 [1)2)]	0.02 [1)2)]	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07 [1)2)]	<0.01 [1)2)]	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11 [1)2)]	0.01 [1)2)]	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08 [1)2)]	<0.01 [1)2)]	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08 [1)2)]	0.01 [1)2)]	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.85 [1)2)3)]	0.11 [1)2)3)]	0.17 [3)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.86 [1)2)4)]	0.14 [1)2)4)]	0.19 [4)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M03 001 (0-50) 002 (0-30) 003 (0-40) 005 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M04 012 (50-100) 009 (50-100) 004 (60-110) 010 (50-100) 011 (100-150)
003	Grond (AS3000)	M05 013 (5-50) 014 (5-50) 019 (5-50) 020 (5-50) 022 (5-50) 023 (5-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	3.2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	3.9	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	2.9	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 [4)]	9.8 [4)]	9.8 [4)]
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		5 [1)2)]	<5 [1)2)]	<5 [1)2)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		5 [1)2)]	<5 [1)2)]	<5 [1)2)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		11 [1)2)]	<5 [1)2)]	<5 [1)2)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		9 [1)2)]	<5 [1)2)]	<5 [1)2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30 [1)2)]	<20 [1)2)]	<20 [1)2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M03 001 (0-50) 002 (0-30) 003 (0-40) 005 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M04 012 (50-100) 009 (50-100) 004 (60-110) 010 (50-100) 011 (100-150)
003	Grond (AS3000)	M05 013 (5-50) 014 (5-50) 019 (5-50) 020 (5-50) 022 (5-50) 023 (5-50)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

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	Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
3	De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
4	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y2011528	06-07-2009	06-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2011593	06-07-2009	06-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2011770	06-07-2009	06-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y2011775	06-07-2009	06-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2009450	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2010009	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2010067	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2010348	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2011776	06-07-2009	06-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y2009314	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2009443	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2009448	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2009449	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2009453	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2009459	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRUVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

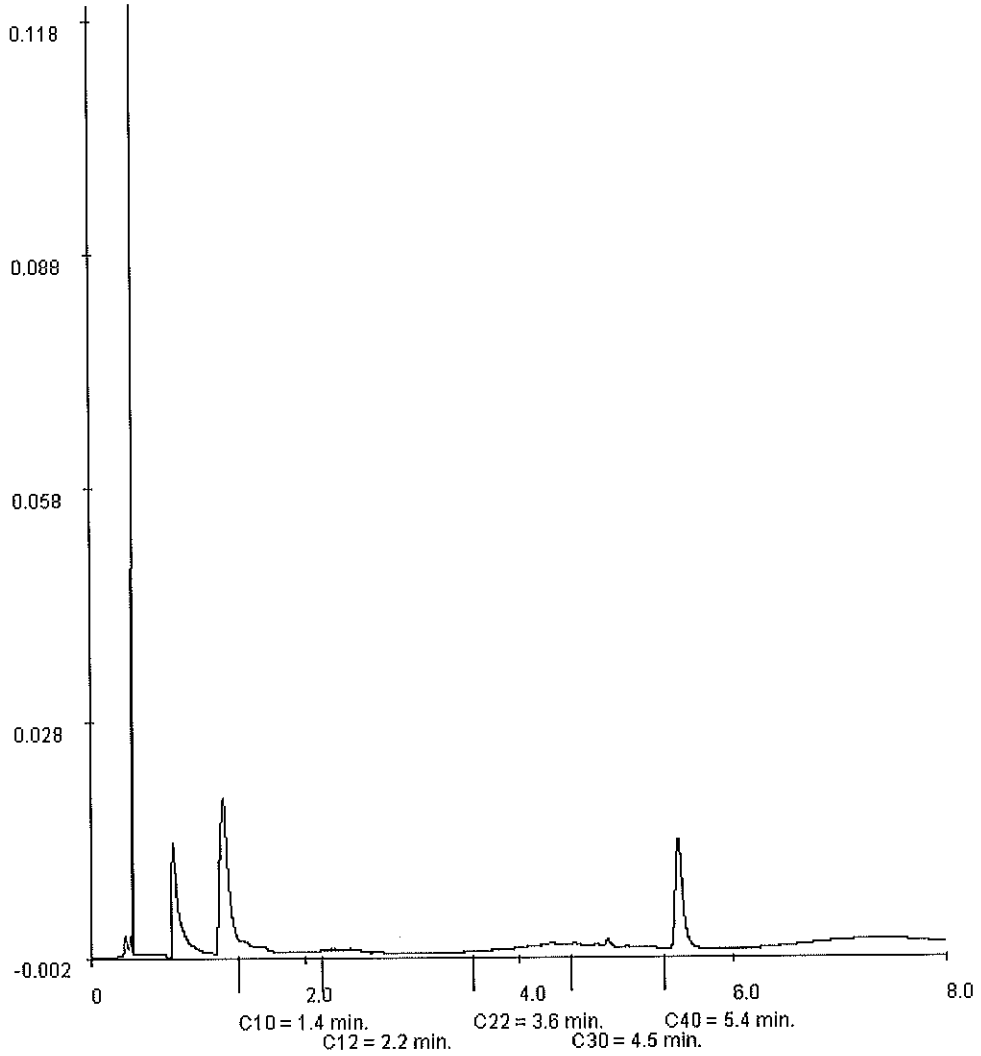
Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465626 - 1	Rapportagedatum	31-07-2009

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	M03001 (0-50) 002 (0-30) 003 (0-40) 005 (5-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam	: Goylaan Utrecht
Uw projectnummer	: 200569
ALcontrol rapportnummer	: 11465628, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: 944B1M7P

Hoogvliet, 03-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200569. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465628 - 1	Rapportagedatum	03-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.4
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.2
koper	mg/kgds	S	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 [1]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [2]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	012-5 012 (200-250)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465628 - 1	Rapportagedatum	03-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 118	µg/kgds	S	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 [2)]
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 [3) 4)]
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 [3) 4)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 [3) 4)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	012-5 012 (200-250)

Paraaf :

TESTER RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	27-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	27-07-2009
Rapportnummer	11465628 - 1	Rapportagedatum	03-08-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
3 Het gehalte is indicatief i.v.m. overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
4 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht
Projectnummer	200569
Rapportnummer	11465628 - 1

Orderdatum	27-07-2009
Startdatum	27-07-2009
Rapportagedatum	03-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y2009274	16-07-2009	16-07-2009	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Hoogvliet
Tel.: (010) 2314700 · Fax: (010) 4163034
www.alcontrol.nl

Analyserapport

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Uw projectnaam	: Goylaan Utrecht
Uw projectnummer	: 200569
ALcontrol rapportnummer	: 11462526, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer	: PSTE931C

Hoogvliet, 20-07-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 200569. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	70				
cadmium	µg/l	S	<0.8				
kobalt	µg/l	S	<5				
koper	µg/l	S	<15				
kwik	µg/l	S	<0.05				
lood	µg/l	S	<15				
molybdeen	µg/l	S	<3.6				
nikkel	µg/l	S	<15				
zink	µg/l	S	<60				
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2				
tolueen	µg/l	S	<0.3				
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3				
o-xyleen	µg/l	S	<0.1				
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2				
xylenen	µg/l	S	<0.3				
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21				
styreen	µg/l	S	<0.3				
naftaleen	µg/l	S	<0.05				
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.97	130	<0.1	1.7	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	5.7	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	0.97	140	<0.2	1.7	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.0	140	0.14	1.8	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25				
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53				
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 002-1-1 Pb 002-1-1 002 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 315-2-1 Pb 315-2-1 Pb 315 (15-15)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 315-3-1 Pb 315-3-1 Pb 315 (9-10)
004	Grondwater (AS3000)	Pb 316-1 Pb 316-1 Pb 316 (-)
005	Grondwater (AS3000)	Pb 318-1 Pb 318-1 Pb 318 (-)

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	770	1.0	84	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2				
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25				
fractie C12 - C22	µg/l		<25				
fractie C22 - C30	µg/l		<25				
fractie C30 - C40	µg/l		<25				
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 002-1-1 Pb 002-1-1 002 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	Pb 315-2-1 Pb 315-2-1 Pb 315 (15-15)
003	Grondwater (AS3000)	Pb 315-3-1 Pb 315-3-1 Pb 315 (9-10)
004	Grondwater (AS3000)	Pb 316-1 Pb 316-1 Pb 316 (-)
005	Grondwater (AS3000)	Pb 318-1 Pb 318-1 Pb 318 (-)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

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

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
METALEN							
barium	µg/l	S		250		220	
cadmium	µg/l	S		<0.8		<0.8	
kobalt	µg/l	S		<5		<5	
koper	µg/l	S		<15		<15	
kwik	µg/l	S		<0.05		<0.05	
lood	µg/l	S		<15		<15	
molybdeen	µg/l	S		<3.6		<3.6	
nikkel	µg/l	S		<15		<15	
zink	µg/l	S		<60		<60	
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S		<0.2		<0.2	
tolueen	µg/l	S		<0.3		<0.3	
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3		<0.3	
o-xyleen	µg/l	S		<0.1		<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2		<0.2	
xylenen	µg/l	S		<0.3		<0.3	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.21		0.21	
styreen	µg/l	S		<0.3		<0.3	
naftaleen	µg/l	S		<0.30 [1]		0.07	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6		<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1		<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.50 [1]	<0.1	<0.30 [1]	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	0.50	<0.2	0.30	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.42	0.14	0.28	0.14
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2		<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25		<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25		<0.25	
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75		<0.75	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53		0.53	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb 002-4-1 Pb 002-4-1 002 (900-1000)
007	Grondwater (AS3000)	Pb 002-3-1 Pb 002-3-1 002 (700-800)
008	Grondwater (AS3000)	Pb 002-2-1 Pb 002-2-1 002 (500-600)
009	Grondwater (AS3000)	Pb 004-1-1 Pb 004-1-1 004 (500-600)
010	Grondwater (AS3000)	Pb 004-2-1 Pb 004-2-1 004 (700-800)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.20 [1)]	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	4.0	4.2	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2		<0.2	
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l			<25		<25	
fractie C12 - C22	µg/l			<25		<25	
fractie C22 - C30	µg/l			<25		<25	
fractie C30 - C40	µg/l			<25		<25	
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100		<100	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	Pb 002-4-1 Pb 002-4-1 002 (900-1000)
007	Grondwater (AS3000)	Pb 002-3-1 Pb 002-3-1 002 (700-800)
008	Grondwater (AS3000)	Pb 002-2-1 Pb 002-2-1 002 (500-600)
009	Grondwater (AS3000)	Pb 004-1-1 Pb 004-1-1 004 (500-600)
010	Grondwater (AS3000)	Pb 004-2-1 Pb 004-2-1 004 (700-800)

Paraaf :

TESTCH RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
METALEN					
barium	µg/l	S		75	130
cadmium	µg/l	S		<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S		<5	<5
koper	µg/l	S		<15	<15
kwik	µg/l	S		<0.05	<0.05
lood	µg/l	S		<15	<15
molybdeen	µg/l	S		<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S		<15	<15
zink	µg/l	S		<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S		<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S		<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S		<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S		0.18	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S		<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	S		<0.3	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S		0.32	0.21
styreen	µg/l	S		<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S		<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S		<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S		<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	2.3
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	2.3
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	2.4
dichloormethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S		<0.25	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S		<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S		0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb 004-3-1 Pb 004-3-1 004 (900-1000)
012	Grondwater (AS3000)	Pb 005-1 Pb 005-1 005 (150-350)
013	Grondwater (AS3000)	Pb 315-1-1 Pb 315-1-1 Pb 315 (19-20)

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	1.5
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	12
tribroommethaan	µg/l	S		<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l			<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l			<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l			<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l			<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S		<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	Pb 004-3-1 Pb 004-3-1 004 (900-1000)
012	Grondwater (AS3000)	Pb 005-1 Pb 005-1 005 (150-350)
013	Grondwater (AS3000)	Pb 315-1-1 Pb 315-1-1 Pb 315 (19-20)

Paraaf :

TESTING RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

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 13506
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	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	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	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B0904549	16-07-2009	16-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
001	G5961333	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
001	G5961334	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5961347	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

ALcontrol Laboratories

Oranjewoud Almere
A. Ooijevaar

Analyserapport

Projectnaam	Goylaan Utrecht	Orderdatum	16-07-2009
Projectnummer	200569	Startdatum	16-07-2009
Rapportnummer	11462526 - 1	Rapportagedatum	20-07-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	G5961354	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5961352	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
003	G5961353	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5961329	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
004	G5961330	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5961327	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
005	G5961328	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5961335	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
006	G5961341	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	B0904517	16-07-2009	16-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
007	G5961345	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
007	G5961346	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5961339	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
008	G5961340	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	B0904519	16-07-2009	16-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
009	G5961326	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
009	G5961331	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5961325	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
010	G5961348	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	G5961324	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
011	G5961351	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
012	B0904524	16-07-2009	16-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
012	G5961332	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
012	G5961338	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
013	B0904509	16-07-2009	16-07-2009	ALC204	Theoretische monsternamedatum
013	G5961357	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
013	G5961358	16-07-2009	16-07-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

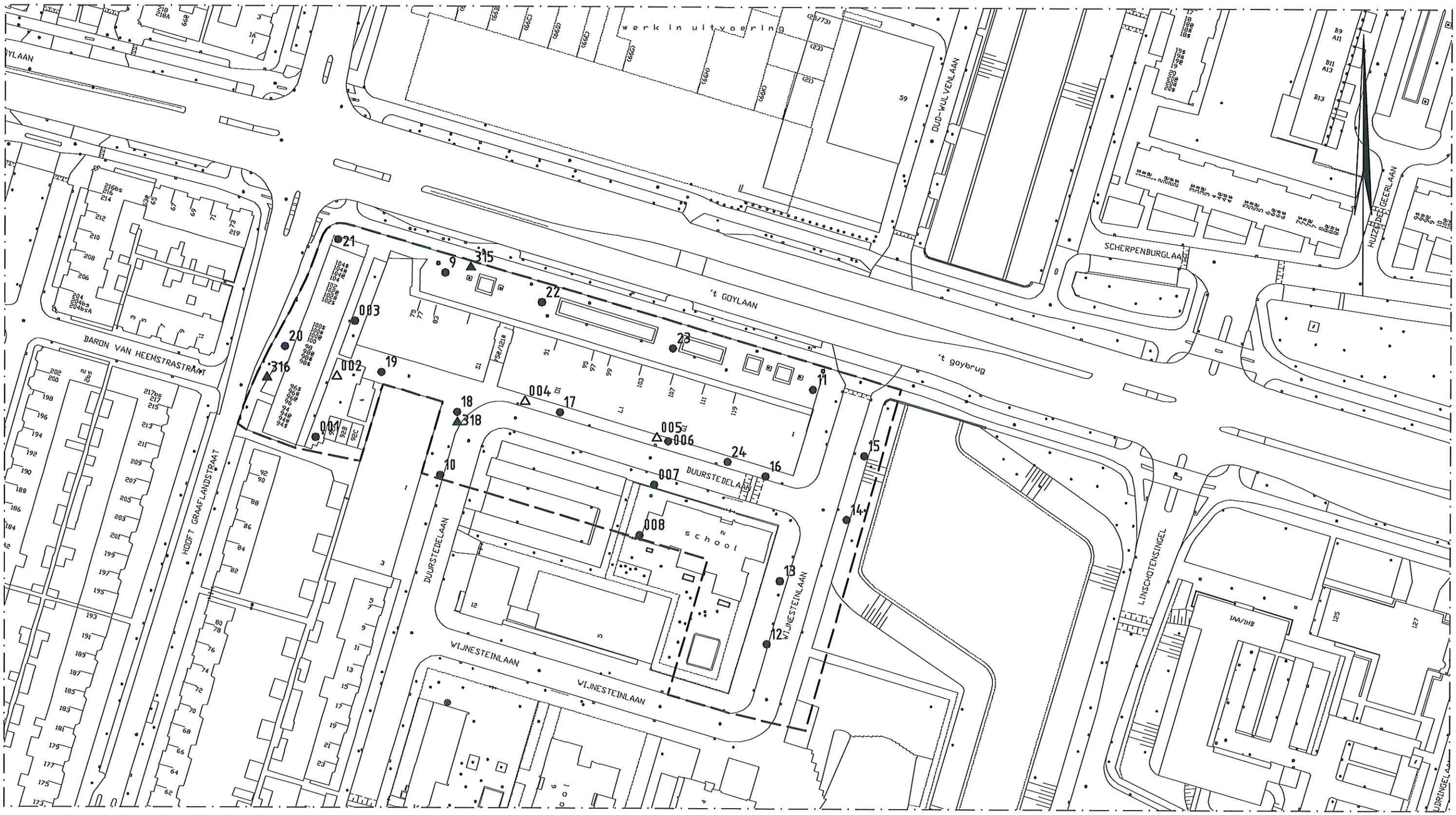
ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

oranjewoud

TEKENING



VERKLARING:

- ● 001 BORING MET NUMMER
- △ 002 PEILBUIS MET NUMMER
- ▲ 315 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- — — GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
0	14-10-2009	DEFINITIEF	MP

GEMEENTE UTRECHT

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
HART VAN HOOGRAVEN AAN DE
'T GOYLAAN TE UTRECHT

SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

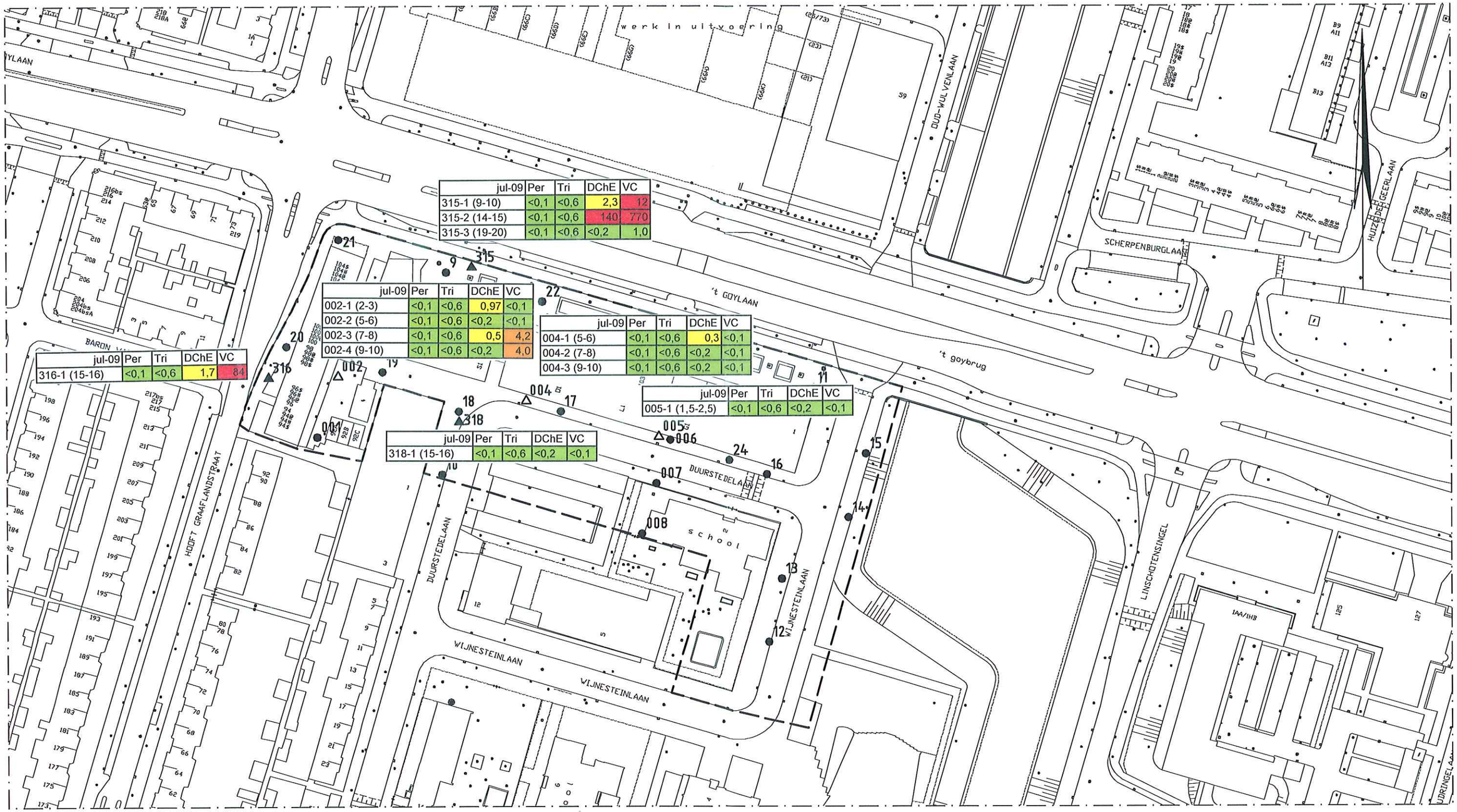
DEFINITIEF

TEKENAAR: M. PIETERSON
SCHAAL: 1:1000
PROJECTLEIDER: H DE BRUIJN
FORMAAT: A3
BLAD IN BLADEN: -
TEKENINGNUMMER: 200569-S1
WIJZ.NR: 0

oranjewoud

Schaal : 1:1000 Formaat : 297x420

R:\00200000\00200569\KUNSTWERKEN\ACAD\200569-S1.DWG



	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
315-1 (9-10)		<0,1	<0,6	2,3	12
315-2 (14-15)		<0,1	<0,6	140	770
315-3 (19-20)		<0,1	<0,6	<0,2	1,0

	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
002-1 (2-3)		<0,1	<0,6	0,97	<0,1
002-2 (5-6)		<0,1	<0,6	<0,2	<0,1
002-3 (7-8)		<0,1	<0,6	0,5	4,2
002-4 (9-10)		<0,1	<0,6	<0,2	4,0

	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
004-1 (5-6)		<0,1	<0,6	0,3	<0,1
004-2 (7-8)		<0,1	<0,6	<0,2	<0,1
004-3 (9-10)		<0,1	<0,6	<0,2	<0,1

	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
005-1 (1,5-2,5)		<0,1	<0,6	<0,2	<0,1

	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
316-1 (15-16)		<0,1	<0,6	1,7	84

	jul-09	Per	Tri	DChE	VC
318-1 (15-16)		<0,1	<0,6	<0,2	<0,1

Per	Tetrachlooretheen
Tri	Trichlooretheen
DChE	1,2-Dichloorethenen (som)
VC	Vinylchloride

	Gehalte kleiner of gelijk aan streefwaarde
	Gehalte groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde
	Gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde
	Gehalte groter dan interventiewaarde

VERKLARING:

- ●001 BORING MET NUMMER
- △002 PEILBUIS MET NUMMER
- ▲315 BESTAANDE PEILBUIS MET NUMMER
- — — GRENS ONDERZOEKSLOCATIE

NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
0	14-10-2009	DEFINITIEF	MP

GEMEENTE UTRECHT

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK
HART VAN HOOGRAVEN AAN DE
'T GOYLAAN TE UTRECHT

VERONTREINIGINGSSITUATIE GRONDWATER

DEFINITIEF

TEKENAAR: M. PIETERSON
SCHAAL: 1:1000
PROJECTLEIDER: H DE BRUIJN
FORMAAT: A3
BLAD IN BLADEN: -
TEKENINGNUMMER: 200569-S1A
WIJZ.NR: 0

oranjewoud

Schaal : 1:1000 Formaat : 297x420

R:\00200000\00200569\KUNSTWERKEN\ACAD\200569-S1.DWG