



Rapport

betreffende:

Verkennd bodemonderzoek Geesterweg 2 te Uitgeest

opdracht nr.:

2834/12

opdrachtgever:

Tumbler Investments
T.a.v. de heer M. van der Horst
Oosterwerf 7
1911 JA UITGEEST

architect:

constructeur:

grondonderzoek uitgevoerd:

rapport uitgebracht:

28 juni 2012

bijlage:

-5-

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Veldwerk	4
2.1	Uitgevoerd veldwerk	4
2.2	Resultaten veldwerk	4
3	Laboratoriumonderzoek	6
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	6
3.2	Toetsingskader	6
3.3	Analyseresultaten grond	7
3.4	Analyseresultaten grondwater	8
4	Conclusies en aanbevelingen	9
 Bijlagen		
1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
2	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden	
4	Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater en toelichting hierop	
5	Analysecertificaten	
 Tekening		
2834/12S1	Situatie	

1 Inleiding

In opdracht van Tumbler Investments is door Geomechanica B.V. in mei en juni 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Geesterweg 2 te Uitgeest.

Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw op het onderzoeksterrein. In dit kader dient de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie

Het onderzoeksterrein ligt aan de Geesterweg 2 te Uitgeest en heeft een oppervlakte van circa 2,5 hectare. Momenteel is het onderzoeksterrein grotendeels braakliggend en staan er enkele kassen. Het voornemen bestaat om ter plaatse woningbouw te realiseren. De situatie is weergegeven op tekening 2834/12S1.

Uit overleg met de opdrachtgever en de Milieudienst IJmond is gebleken dat er geen gegevens bekend zijn over milieubedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Verder blijkt dat voor een deel van de locatie, het kassencomplex, in 2010 een historisch bodemonderzoek is uitgevoerd door Terrascan (kenmerk T.09.5557-6; d.d. 15 maart 2010). Hieruit blijkt dat het kassencomplex als asbestverdachte is aangemerkt. Aanbevolen is om een oriënterend bodemonderzoek uit te voeren. Verder zijn in de omgeving van de onderzoekslocatie enkele bodemonderzoeken uitgevoerd. De resultaten van deze onderzoeken worden hieronder kort samengevat.

Geesterweg 4a

Ter plaatse is in 2007 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door De Vries & Van de Wiel (kenmerk 07-8100-1103; d.d. 16 augustus 2007. Hierbij zijn zwakke bijmengingen met slakken en puin aangetroffen. De onderzochte grond bevatte ten hoogste licht verhoogde gehalten aan lood en zink. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan arseen en chroom gemeten. Op het terrein tussen de Geesterweg 4 en 6 is in 1998 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Lankelma (kenmerk 98.057; d.d. 11 juni 1998) waaruit blijkt dat de bodem ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat.

Geesterweg 6

In de periode 1996-2011 zijn hier diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In 1994, 1996 en 2001 zijn tijdens verkennende bodemonderzoeken door Lankelma (rapporten met respectievelijk kenmerk 96.338; d.d. 4 november 1996; kenmerk 97.035; d.d. 17 maart 1997; en kenmerk 01.4905; d.d. 9 maart 2001) in de grond en het grondwater ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte stoffen gemeten. In 2005 is voor de locatie een historisch onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat ter plaatse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden (Oranjewoud; kenmerk 106179; d.d. 1 mei 2005). GRS Spijker Milieu heeft in 2011 een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 201101015; d.d. 7 februari 2011) waarbij alleen het grondwater is onderzocht. Het grondwater bevat een licht verhoogd gehalte aan xylenen.

Geesterweg 8

Op de Geesterweg 8 is in 1994 een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (Hogeschool Alkmaar; kenmerk 94024; d.d. 8 maart 1994) waarbij de nulsituatie ter plaatse is vastgelegd. Hierbij zijn in het grondwater een sterk verhoogd gehalte aan fenol en licht verhoogde gehalten aan EOX en chroom gemeten. De grond bevatte destijds een licht verhoogd gehalte aan EOX.

Geesterweg 12

Voor deze locatie is in 2005 een historisch bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud; kenmerk 106179; d.d. 5 mei 2005) waaruit blijkt dat ter plaatse geen bodembedreigende hebben plaatsgevonden.

Resumé

Uit de in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen verontreinigingen naar voren gekomen die mogelijk een negatieve invloed op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie tot gevolg kunnen hebben.

Onderzoeksstrategie en doel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740, NNI 2009) als leidraad waarbij, gezien de bekende gegevens, de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1: strategie ONV) is gehanteerd.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel de grootste zorgvuldigheid is betracht bij het uitvoeren van het bodemonderzoek, 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.

Geomechanica aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van bodemonderzoek. 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 Geomechanica wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Geomechanica niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek weergegeven.

2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001 en 2002 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Geomechanica is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (certificaatnummer: EC-SIK-20247 en geldig tot 24 mei 2013). De veldmedewerkers van Geomechanica hebben een cursus asbestherkenning met goed gevolg afgelegd.

2.1 Uitgevoerd veldwerk

Het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in tabel 2.1. In totaal zijn 28 boringen verricht waarvan er vier zijn afgewerkt tot peilbuis. Het veldwerk is uitgevoerd op 23 en 30 mei en op 22 juni 2012 door de heer B. Entius van Geomechanica B.V.

Tabel 2.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal boringen tot 0,5 m -mv. ¹⁾	En aantal boringen tot grondwaterspiegel ²⁾	En aantal peilbuizen
20	4	4

1) m -mv.: meter beneden maaiveld

2) minimale boordiepte 1 m -mv. en maximale boordiepte 2,0 m -mv.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en circa één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In verband met de analyseresultaten is op 22 juni 2012 het grondwater uit peilbuis 3 nogmaals bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld zijn voorafgaand aan de monsternamen de grondwaterstanden opgenomen en zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten.

De situering van de boringen en peilbuizen is aangegeven op tekening 9309/08S1.

2.2 Resultaten veldwerk

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

De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van circa 2,0 m -mv. uit (zandige) klei. Plaatselijk is in de bovengrond (boringen 24 t/m 27) of vanaf circa 0,5 tot 2,0 m -mv. (boring 5) kleilig zand aangetroffen

In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Tijdens het verrichten van de boringen is op het terrein en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek met de NEN 5740 als leidraad. Hiervoor is een asbestonderzoek conform de NEN 5707 nodig.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 2.2. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Grondwaterstand (m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Electrische geleidbaarheid (mS/cm)
1	1,0-2,0	0,9	6,9	0,5
2	1,0-2,0	0,9	6,8	0,8
3	1,0-2,0	0,9	6,6	1,7
4	1,0-2,0	1,0	6,6	1,6

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Rotterdam. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is opgenomen in tabel 3.1. De samenstelling en selectie van de grondmengmonsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.1: Samenstelling en selectie grond- en grondwatermonsters

Omschrijving (diepte m -mv.)	Boringen/peilbuis	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyse ¹⁾
Bovengrond			
M01 (0,0 - 0,5)	2, 6, 7, 14 en 15	Klei,-	STAP
M02 (0,0 - 0,5)	3, 10 t/m 13	Klei,-	STAP
M03 (0,0 - 0,5)	26, 27	Zand,-	STAP
Ondergrond			
M05 (0,5 - 1,5)	2 en 6	Klei,-	STAP
M07 (0,5 - 1,5)	4 en 5	Zand/klei,-	STAP
Grondwater			
pb 1-1 (1,0 - 2,0)	1	-	STAPW
pb 2-1 (1,0 - 2,0)	2	-	STAPW
pb 3-1 (1,0 - 2,0)	3	-	STAPW
pb 3-2 (1,0 - 2,0)	3	(herbemonstering)	Lood
pb 4-1 (1,0 - 2,0)	4	-	STAPW

Verklaring tabel:

- : Geen veldwaarnemingen;

1) Verklaring analyses

STAP: Standaard stoffenpakket voor grond, bestaande uit de volgende stoffen:

- zware metalen (barium, cadmium, cobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB's);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum en organische stof.

STAPW: Standaard stoffenpakket voor grondwater, bestaande uit de volgende stoffen:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromaten (benzeen, ethylbenzeen, styreen, toluen en xylenen) en naftaleen;
- vluchtige gechlloreerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

De genoemde parameters geven over het algemeen een goede indicatie over de aanwezigheid van vaak voorkomende verontreinigingen in de bodem van een terrein. Er was geen aanleiding om andere parameters te onderzoeken.

3.2 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 en de streef- en

interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 3 april 2012. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is tevens opgenomen in bijlage 4.

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

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er, conform de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' en de 'Circulaire bodemsanering 2009' voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) of verhoogde rapportagegrens is, 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 3 april 2012 is aangegeven dat de norm voor barium in de grond 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.

3.3 Analyseresultaten grond

De analyseresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Analyseresultaten grond

Monstergegevens			Analyseresultaten		
Omschrijving (diepte m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	> achtergrondwaarde, =< tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, =< interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
Bovengrond					
M01 (0,0 - 0,5)	2, 6, 7, 14 en 15	Klei,-	-	-	-
M02 (0,0 - 0,5)	3, 10 t/m 13	Klei,-	-	-	-
M03 (0,0 - 0,5)	26, 27	Zand,-	-	-	-
Ondergrond					
M05 (0,5 - 1,5)	2 en 6	Klei,-	-	-	-
M07 (0,5 - 1,5)	4 en 5	Zand/klei,-	-	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen veldwaarnemingen/Geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Uit tabel 3.2 blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn gemeten. De gemeten gehalten zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

3.4 Analyseresultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Analyseresultaten grondwater

Monstergegevens		Analyseresultaten		
Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)	> streefwaarde, =< tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, =< interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
pb 1-1	1,0 - 2,0	Barium	-	-
pb 2-1	1,0 - 2,0	Barium	-	-
pb 3-1	1,0 - 2,0	Barium en nikkel	Lood	-
pb 3-2	1,0 - 2,0	-	-	-
pb 4-1	1,0 - 2,0	Barium	-	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Uit tabel 3.3 blijkt dat in het grondwater in eerste instantie plaatselijk (peilbuis 3) een matig verhoogd gehalte aan lood is gemeten. Dergelijke gehalten worden vaker gemeten in gebieden met kleigronden en worden vermoedelijk veroorzaakt door het plaatsingseffect. Door het plaatsen van de peilbuis wordt het bodemevenwicht tijdelijk verstoord. Kennelijk was de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater te kort voor het herstel van het evenwicht. Dit ondanks dat de in de NEN 5740 voorgeschreven wachttijd tussen het plaatsen en het bemonsteren van de peilbuis van één week is gerespecteerd. Dit zogenaamde 'plaatsingseffect' kan een tijdelijke verhoging van met name zware metalen in het grondwater veroorzaken. Naar aanleiding hiervan is het grondwater uit deze peilbuis circa 3 weken later nogmaals bemonsterd voor analyse op lood. Uit de herbemonstering blijkt dat het gehalte aan lood lager is dan de detectiegrens. Gezien de overige gemeten gehalten wordt het resultaat van de herbemonstering als maatgevend beschouwd.

Gesteld kan worden dat het grondwater over het algemeen een licht verhoogd gehalte aan barium bevat en daarnaast plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Tumbler Investments is door Geomechanica B.V. in mei en juni 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Geesterweg 2 te Uitgeest.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen woningbouw op het onderzoeksterrein. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de kwaliteit van de bodem ter plaatse en te bepalen in hoeverre deze kwaliteit een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740, NNI 2009) als leidraad waarbij, gezien de bekende gegevens, de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (paragraaf 5.1: strategie ONV) is gehanteerd.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- De bodem bestaat in het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van circa 2,0 m -mv. uit (zandige) klei. Plaatselijk is in de bovengrond of vanaf circa 0,5 tot 2,0 m -mv. kleiig zand aangetroffen
- In het opgeboorde materiaal zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.
- Het grondwater bevat over het algemeen een licht verhoogd gehalte aan barium en plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel.

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) wordt geconcludeerd dat de bodem (grond en grondwater) geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat. De gemeten gehalten vormen vanuit bodemhygiënisch oogpunt geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw op het terrein.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond van de locatie te worden afgevoerd. Het onderhavige onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond buiten het onderzoeksterrein. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

De Goorn, juni '12

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PfD	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
01	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	Klei, grijszwart Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200		100 - 200
02	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	Klei, grijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	M01 M05 M05	100 - 200
03	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	Klei, zwartgrijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	M02	100 - 200
04	0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	Klei, grijszwart Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150 150 - 200	M07 M07	100 - 200
05	0 - 50 50 - 100 100 - 150	Klei, zwart Zand, kleiig, grijs Zand, kleiig, zwart			0 - 50 50 - 100 100 - 150	M07 M07	
06	0 - 50 50 - 100 100 - 150	Klei, zwartgrijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150	M01 M05 M05	
07	0 - 50 50 - 100 100 - 150	Klei, zwartgrijs Klei, zandig, grijs Klei, zandig, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150	M01	
08	0 - 50 50 - 100 100 - 150	Klei, zwartgrijs Klei, grijs Klei, grijs			0 - 50 50 - 100 100 - 150		
09	0 - 50	Klei, zwart			0 - 50		
10	0 - 50	Klei, zwart			0 - 50	M02	
11	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	M02	
12	0 - 50	Klei, zandig, grijs			0 - 50	M02	
13	0 - 50	Klei, zandig, zwartgrijs			0 - 50	M02	
14	0 - 50	Klei, zandig, zwartgrijs			0 - 50	M01	
15	0 - 50	Klei, zwart			0 - 50	M01	
16	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50		
17	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50		
18	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50		
19	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		
20	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		
21	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50		
22	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		
23	0 - 50	Klei, grijsbruin			0 - 50		
24	0 - 50	Zand, kleiig, grijszwart			0 - 50		

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
25	0 - 50	Zand, kleiig, grijszwart			0 - 50		
26	0 - 50	Zand, kleiig, grijszwart			0 - 50	M03	
27	0 - 50	Zand, kleiig, grijs			0 - 50	M03	
28	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 14,15,2,6,7 0 - 50	M02 10,11,12,13,3 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	79,8	79,8
Lutumgehalte	(% ds)	* 14	* 14
Org. stofgehalte	(% ds)	* 3	* 2,9
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,8	3,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	22	17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11	11
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	40
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05 °	0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12 °	0,04 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05 °	0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	0,05 °	0,02 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 °	0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 °	0,02 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04 °	0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 °	0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,44	0,16
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M03	M05
Boringnummer		26,27	2,6
Diepte (cm-inv)		0 - 50	50 - 150
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	83,6	75,3
Lutumgehalte	(% ds)	* 12	* 8,5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,9	* 1,3
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,2	4,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,6	13
Zink [Zn]	mg/kg ds	34	29
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fenantheen	mg/kg ds	0,03 °	< 0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05 °	< 0,01 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02 °	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto	mg/kg ds	0,19	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE)			
VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0 °	< 1,0 °
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /	0,0049 /

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

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

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer	Eenheid	M07
Boringnummer		4,5
Diepte (cm-mv)		50 - 150
ALGEMEEN		
Droge stof	(%)	80,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 3,9
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,2
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	< 3,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	< 13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	< 20
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °
Fenantheen	mg/kg ds	< 0,01 °
Anthracen	mg/kg ds	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01 °
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	< 0,01 °
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,01 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,01 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto	mg/kg ds	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE)		
VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0 °
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20
OVERIG		
Artefacten	g	< 1,0 °
PCB'S		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001 °
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049 /

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

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	pb 1-1 100 - 200		pb 2-1 100 - 200	
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	70	+	95	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8		< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0		< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l	< 15		< 15	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05		< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15		< 15	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6		4,4	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15		< 15	
Zink [Zn]	µg/l	< 60		< 60	
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2		< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		0,21	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05		< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2		< 0,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53		0,53	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2		< 0,2	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6		< 0,6	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1		< 0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1		< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		0,14	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1		< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2		< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	°	< 25	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	°	< 25	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	°	< 25	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	°	< 25	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100		< 100	

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	pb 3-1 100 - 200	pb 3-2 100 - 200
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	160	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	9,6	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	63	++
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	23	+
Zink [Zn]	µg/l	< 60	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	pb 4-1 100 - 200	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	70	+
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8	
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0	
Koper [Cu]	µg/l	< 15	
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	
Lood [Pb]	µg/l	< 15	
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6	
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15	
Zink [Zn]	µg/l	< 60	
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	
Tolueen	µg/l	< 0,2	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	°
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	°
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	°
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	°
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	
Vinylchloride	µg/l	< 0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	°
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	°
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	°
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	°
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100	

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

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

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

Lutumgehalte	(% ds)	12			14		
Org. stofgehalte	(% ds)	1.9			2.9		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	110	322	534	123	358	594
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,40	4,6	8,7	0,43	4,8	9,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	8,9	61	113	9,9	67	125
Koper [Cu]	mg/kg ds	26	75	124	28	80	133
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	15	29	0,13	15	30
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	218	399	39	228	417
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	22	42	63	24	46	69
Zink [Zn]	mg/kg ds	89	273	458	96	296	496
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE)							
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000	55	753	1450
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20	0,0058	0,15	0,29

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

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

Lutumgehalte	(% ds)	14			3.9		
Org. stofgehalte	(% ds)	3			1.2		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	123	358	594	61	177	294
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,43	4,9	9,3	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,9	67	125	5,2	35	65
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	81	133	21	59	98
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	15	30	0,11	13	26
Lood [Pb]	mg/kg ds	39	229	418	33	191	349
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24	46	69	14	27	40
Zink [Zn]	mg/kg ds	97	296	496	65	199	333
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE)							
VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	57	779	1500	38	519	1000
OVERIG							
Artefacten	g	°	°	°	°	°	°
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0060	0,15	0,30	0,0040	0,10	0,20

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

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

Lutumgehalte	(% ds)		8.5	
Org. stofgehalte	(% ds)		1.3	
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	89	260	430
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	4,3	8,3
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	50	93
Koper [Cu]	mg/kg ds	24	68	112
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	14	28
Lood [Pb]	mg/kg ds	36	206	377
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	36	53
Zink [Zn]	mg/kg ds	79	241	404
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°
Fenantheen	mg/kg ds	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	°	°	°
Chryseen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	°	°	°
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,5	21	40
OVERIGE (ORGANISCHE)				
VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	°	°	°
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	38	519	1000
OVERIG				
Artefacten	g	°	°	°
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	°	°	°
PCB 52	mg/kg ds	°	°	°
PCB 101	mg/kg ds	°	°	°
PCB 118	mg/kg ds	°	°	°
PCB 138	mg/kg ds	°	°	°
PCB 153	mg/kg ds	°	°	°
PCB 180	mg/kg ds	°	°	°
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0040	0,10	0,20

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

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

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

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

Bijlage 4c: Toelichting op achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater

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

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

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

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

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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

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

Bijlage 5: Analysecertificaten



Oranjewoud Almere
N. Kuit

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11786322 - 1

Orderdatum 25-05-2012
Startdatum 25-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	005	007
droge stof	gew.-%	S	79.8	79.8	83.6	75.3	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	2.9	1.9	1.3	1.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14	12	8.5	3.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.8	3.8	4.2	4.6	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	22	17	15	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	11	9.6	13	8.2
zink	mg/kgds	S	43	40	34	29	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.44 "	0.16 "	0.19 "	0.07 "	0.07 "
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 14 (0-50) 15 (0-50) 2 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 26 (0-50) 27 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 M05 2 (50-100) 2 (100-150) 6 (50-100) 6 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 4 (50-100) 4 (100-150) 5 (50-100) 5 (100-150)

Paraaf:





Oranjewoud Almere
N. Kuit

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11786322 - 1

Orderdatum 25-05-2012
Startdatum 25-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Analyse	Eenhed	Q	001	002	003	005	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 M01 14 (0-50) 15 (0-50) 2 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M02 M02 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M03 M03 26 (0-50) 27 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M05 M05 2 (50-100) 2 (100-150) 6 (50-100) 6 (100-150)
007	Grond (AS3000)	M07 M07 4 (50-100) 4 (100-150) 5 (50-100) 5 (100-150)

Paraaf :





Oranjewoud Almere
N. Kuit

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11786322 - 1

Orderdatum 25-05-2012
Startdatum 25-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | 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. |

Voetnoten

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



Oranjewoud Almere
N. Kuit

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11786322 - 1

Orderdatum 25-05-2012
Startdatum 25-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2027615	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2027616	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2027627	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2027629	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2028229	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2027555	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2027592	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2027617	24-05-2012	24-05-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:





Oranjewoud Almere
N. Kuit

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11786322 - 1

Orderdatum 25-05-2012
Startdatum 25-05-2012
Rapportagedatum 04-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y2028239	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2028247	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2028579	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2028585	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2027608	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2027623	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2028251	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y2028252	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y2027614	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y2027624	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y2028588	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y2028591	24-05-2012	24-05-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11787637 - 1

Orderdatum 31-05-2012
Startdatum 01-06-2012
Rapportagedatum 07-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	70	95	160	70
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	9.6	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	63	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	4.4	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	23	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1-1 pb 1-1 1 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	pb 2-1 pb 2-1 2 (100-200)
003	Grondwater (AS3000)	pb 3-1 pb 3-1 3 (100-200)
004	Grondwater (AS3000)	pb 4-1 pb 4-1 4 (100-200)

Paraaf:



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 IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265285





Oranjewoud Almere
M. Smink

Analyserapport

Blad 4 van 4

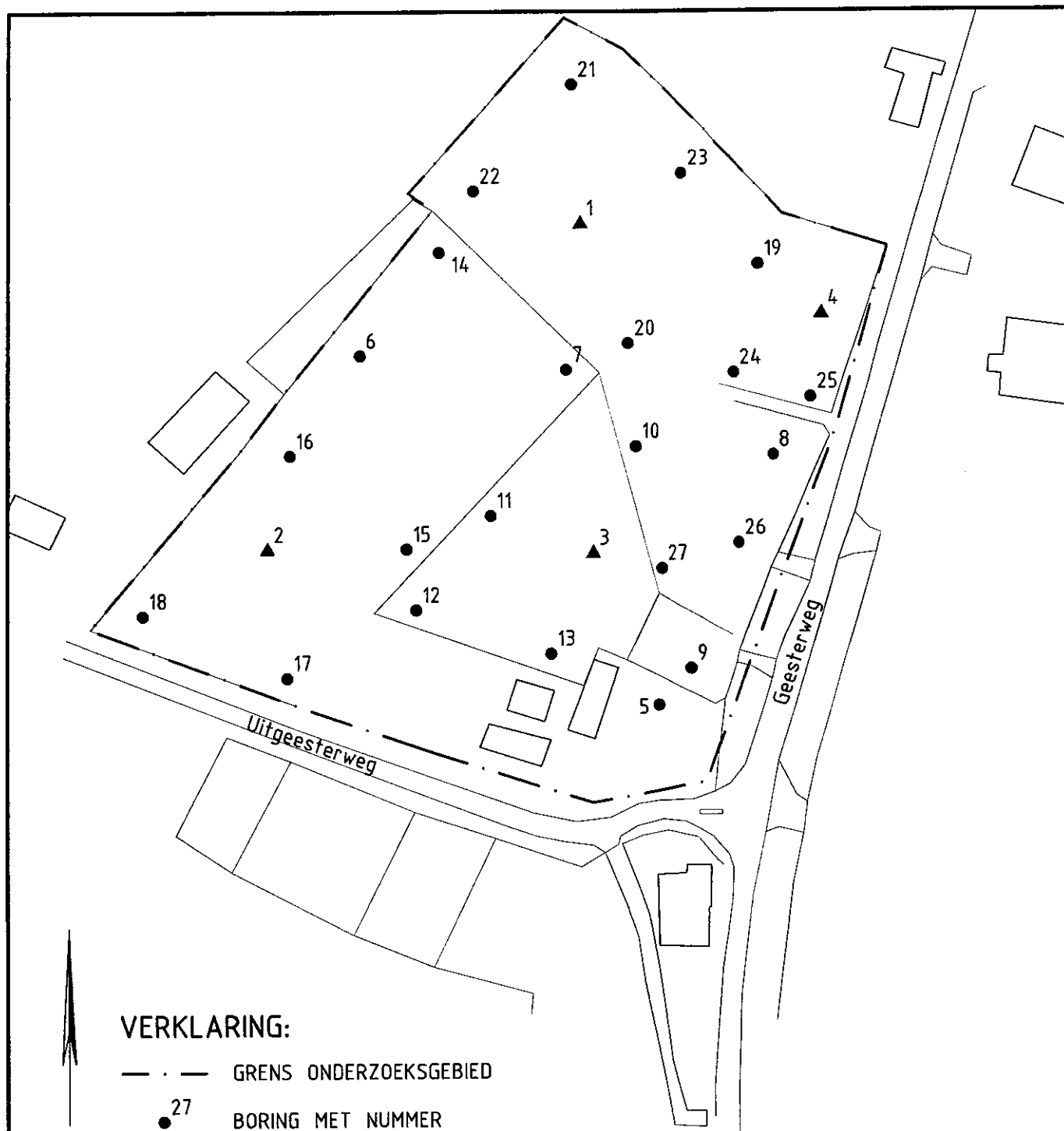
Projectnaam VO Geomechanica Geesterweg 2 Uitgeest
Projectnummer 237980-82
Rapportnummer 11795577 - 1

Orderdatum 25-06-2012
Startdatum 25-06-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm	
lood		Grondwater (AS3000)		Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	B1076258	22-06-2012	22-06-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum	

Paraaf :

Tekening



VERKLARING:

— · — GRENZ ONDERZOEKSGBIED

●²⁷ BORING MET NUMMER

▲⁴ PEILBUIS MET NUMMER

0 15 30 45 60m

VERKENNEND ONDERZOEK

GEOMECHANICA BV

- Grondmechanisch—adviesbureau
- Sonderingen
- Grondboringen
- Milieu—onderzoek

Oosteinde 54
1647 AC BERKHOUT
Tel. 0229-551848
Fax 0229-553056

Opdrachtgever:
Tumbler Investments

Projektnr.: 2834/12

Projekt : GEESTERWEG 2

Adres : GEESTERWEG 2 TE UITGEEST

Schaal : 1:1500/A4

Datum : 06-06-11

Tekeningnr.: 2834/12S1

Gewijzigd : 00-00-00