

GEOMECHANICA BV



Oosteinde 54
1647 AC Berkhout
Telefoon 0229-551848
Telefax 0229-553056

grondmechanisch bureau - laboratorium onderzoek - adviezen

Bankrelatie: Algemene Bank Nederland - Dal - Hoorn - Ons rekening nummer 58.65.32.390

Rapport

betreffende:

Verkennend bodemonderzoek De Burg 3 te De Goorn

opdrachtnr.:

7375/06

opdrachtgever:

architect:

Gemeente Westerkoggenland
T.a.v. de heer J. Koopman
Postbus 21
1633 ZG AVENHORN

construuteur:

grondonderzoek uitgevoerd:

rapport uitgebracht:

bijlagen:

13 juni 2006

-5-

Inhoud

Blz.

1	Inleiding	2
2	Veldwerk	3
2.1	Uitgevoerd veldwerk	3
2.2	Resultaten veldwerk	3
3	Laboratoriumonderzoek	4
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	4
3.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	5
3.2.1	<i>Toetsingskader</i>	5
3.2.2	<i>Grond</i>	6
3.2.3	<i>Grondwater</i>	6
4	Conclusies en aanbevelingen	7

Bijlagen

1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
2	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding richtwaarden
3	Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding richtwaarden
4	Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grond- en grondwatermonsters
5	Analysecertificaten

Tekening

7375/06S1	Situatie
-----------	----------

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Westerkoggenland is door Geomechanica B.V. in mei en juni 2006 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan De Burg 3 te De Goorn.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen grondtransactie. In dit kader dient de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie

Het onderzoeksterrein is gelegen aan De Burg 3 te De Goorn en heeft een oppervlakte van ongeveer 3 hectare. Het terrein is momenteel in gebruik als weiland en er is woning met loods aanwezig. Het voornemen bestaat op het terrein te verkopen. De situatie is weergegeven op tekening 737506S1.

Uit overleg met de gemeente Westerkoggenland is gebleken dat er geen gegevens bekend zijn over milieubedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Er zijn geen gegevens bekend over eerder ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoeken.

Onderzoeksstrategie en doel

Het bodemonderzoek is uitgevoerd met de Nederlandse Norm Bodem (NEN 5740) als leidraad waarbij de onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (bijlage B.2: 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 grondtransactie.

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

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. De veldmedewerkers van Geomechanica hebben een cursus asbestherkenning met goed gevolg afgelegd.

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 1,0 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 het veld is voorafgaand aan de monsternamen de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) bepaald.

De situering van de boringen en de peilbuis is aangegeven op tekening 7375/06S1.

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 2,5 m -mv. uit klei.

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)	Elektrische geleidbaarheid (mS/cm)
1	1,5-2,5	1,3	7,8	1,56
2	1,5-2,5	1,3	7,7	1,57
3	1,5-2,5	1,3	7,6	1,58
4	1,5-2,5	1,3	7,8	1,59

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het door de Raad van Accreditatie erkende laboratorium van ALcontrol B.V. te Hooglyet. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Voor laboratoriumonderzoek zijn van de grond 5 mengmonster samengesteld (zie tabel 3.1). De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, grondsoort en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Omschrijving	Boringen/peilbuis	Bemonsteringsdiepte (m -mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen
Bovengrond			
M01	9, 11, 13 en 16	0,0-0,5	klei,-
M02	14, 17, 20 en 25	0,0-0,5	klei,-
M03	1, 8, 21 en 24	0,0-0,5	klei,-
Ondergrond			
M04	3, 4, 7 en 8	0,5-1,0	klei,-
M05	1, 2, 5 en 6	0,5-1,0	klei,-
Grondwater			
Peilbuis	1	1,5-2,5	-
Peilbuis	2	1,5-2,5	-
Peilbuis	3	1,5-2,5	-
Peilbuis	4	1,5-2,5	-

De grond(meng)monsters (5 stuks) zijn onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket voor grond:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- extraheerbare organische halogenen (EOX);
- minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 stuks volgens VROM);
- percentages lutum en organische stof.

Het grondwater is onderzocht op de volgende stoffen uit het NEN 5740-pakket voor grondwater:

- arseen en zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- bovengenoemde vluchtige aromaten en naftaleen;
- vluchtige gechloreerde 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 Resultaten laboratoriumonderzoek

3.2.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in respectievelijk bijlage 2 en 3 en conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de normen uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 24 februari 2000 (nr. DBO/1999226863). De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Deze circulaire is uitgebracht door het Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem van het Ministerie van VROM. De toetsingswaarden voor zowel grond- als grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4 en hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarde (s)**
De streefwaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging; bodems waarin streefwaarden niet worden overschreden of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden gelden als multifunctioneel. Overschrijding van de streefwaarde is een indicatie voor een lichte verontreiniging.
- **Interventiewaarde (i)**
De interventiewaarde geeft het concentratieniveau in de grond of het grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd; in de zin van de 'Wet bodembescherming' is dan sprake van een ernstige bodemverontreiniging en in beginsel van een saneringsnoodzaak. Overschrijding van de interventiewaarde is een indicatie voor een sterke verontreiniging.
- **De tussenwaarde (s+i)/2**
Een nader onderzoek dient te worden uitgevoerd indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging; als criterium hiervoor wordt overschrijding van het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde gehanteerd. Overschrijding van (s+i)/2 is een indicatie voor een matige verontreiniging.

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumpercentage van de grond. Voor de berekening van de toetsingswaarden is gebruik gemaakt van de formules zoals vermeld in de genoemde circulaire.

De koppeling tussen interventiewaarde en een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt uitsluitend indien de gemiddelde concentratie aan één stof in een bodemvolume van minimaal 25 m³ (voor grond) of van 100 m³ (voor grondwater) de interventiewaarde overschrijdt. Of sanering urgent is, is afhankelijk van de humaan-toxicologische risico's (risico voor de mens), ecotoxicologische risico's (risico voor aantasting van planten en dierenleven) en verspreidingsrisico's, voortvloeiend uit de bodemverontreiniging. Om dergelijke risico's in te schatten en de mate en omvang van een verontreiniging te bepalen is doorgaans het verrichten van vervolgonderzoek noodzakelijk.

De actuele risico's hangen namelijk af van allerlei bodemkenmerken die de mobiliteit van stoffen en daardoor de verspreiding en de blootstellingsmogelijkheden voor de mens in de huidige en toekomstige situatie bepalen.

Er zijn geen interventiewaarden voor EOX vastgesteld. Reden is dat het hanteren van deze parameter toxicologisch gezien geen waarde heeft. Het bepalen van het EOX-gehalte speelt dus geen rol in de beoordeling of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De desbetreffende analyse heeft wel een soort signaalfunctie; een verhoogd gehalte aan EOX kan duiden op een verontreiniging met bepaalde individuele organische halogeenvormen.

3.2.2 Grond

De analysesresultaten van de grond zijn samengevat in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Analysesresultaten grond

Monstergegevens			Analysesresultaten		
Omschrijving	Boringen	Diepte (m –mv.)	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
Bovengrond					
M01	9, 11, 13 en 16	0,0-0,5	EOX	-	-
M02	14, 17, 20 en 25	0,0-0,5	Kwik en EOX	-	-
M03	1, 8, 21 en 24	0,0-0,5	Cadmium, PAK-totaal, EOX en minerale olie	-	-
Ondergrond					
M04	3, 4, 7 en 8	0,5-1,0	-	-	-
M05	1, 2, 5 en 6	0,5-1,0	-	-	-

Uit tabel 3.2 blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met EOX en plaatselijk met kwik, cadmium, PAK-totaal en minerale olie. De overige gemeten gehalten aan onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen. De gemeten gehalten aan onderzochte stoffen in de ondergrond zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

De gemeten gehalten aan EOX in de grond (maximaal 2,3 mg/kg ds.) vormen geen aanleiding om de grond te onderzoeken op individuele organische halogeenverbindingen.

3.2.3 Grondwater

De analysesresultaten van het grondwater zijn samengevat in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Analysesresultaten grondwater

Monstergegevens		Analysesresultaten		
Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)	> streefwaarde, < tussenwaarde lichte verontreiniging	> tussenwaarde, < interventiewaarde matige verontreiniging	> interventiewaarde sterke verontreiniging
1	1,5-2,5	Tetrachloormethaan (Tetra)	-	-
2	1,5-2,5	-	-	-
3	1,5-2,5	-	-	-
4	1,5-2,5	-	-	-

Uit tabel 3.3 blijkt dat het grondwater uit peilbuis 1 een licht verhoogd gehalte aan tetrachloorethaan (Tetra) bevat. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

In het grondwater uit de overige peilbuizen zijn geen gehalten boven de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

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)
01	0 -	50	Klei			0 -	50	M03	150 - 250
	50 -	250	Klei			50 - 100 - 150 -	100 150 200	M05	
02	0 -	50	Klei, zwart	roest		0 -	50	M05	150 - 250
	50 -	150	Klei, grijs		50 - 100 - 150 -	100 150 200			
03	0 -	50	Klei, grijs	roest		0 -	50	M04	150 - 250
	50 -	150	Klei, bruin		50 - 100 - 150 -	100 150 200			
04	0 -	50	Klei	roest		0 -	50	M04	150 - 250
	50 -	150	Klei, bruin		50 - 100 - 150 -	100 150 200			
05	0 -	50	Klei	roest		0 -	50	M05	
	50 -	150	Klei, bruin		50 - 100 -	100 150			
06	0 -	50	Klei	roest		0 -	50	M05	
	50 -	150	Klei, bruin		50 - 100 -	100 150			
07	0 -	50	Klei	roest		0 -	50	M04	
	50 -	150	Klei, bruin		50 - 100 -	100 150			
08	0 -	50	Klei, grijs	roest		0 -	50	M03	
	50 -	150	Klei, grijsbruin		50 - 100 -	100 150	M04		
09	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M01	
10	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
11	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M01	
12	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
13	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M01	
14	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M02	
15	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
16	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M01	
17	0 -	50	Klei			0 -	50	M02	
18	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
19	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
20	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M02	
21	0 -	50	Klei			0 -	50	M03	
22	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
23	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50		
24	0 -	50	Klei, grijs			0 -	50	M03	

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	Klei, grijs			0 - 50	M02	
26	0 - 50	Klei			0 - 50		
27	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		
28	0 - 50	Klei, grijs			0 - 50		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M01 09,11,13,16 0 - 50	M02 14,17,20,25 0 - 50
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-06-2006	9-06-2006
Droge stof	(%)	74,1	75,2
Lutumgehalte	(% ds)	* 27	* 25
Org. stofgehalte	(% ds)	* 8,4	* 2,9
METALEN			
Arseen [As]	mg/kg	17	12
Cadmium [Cd]	mg/kg	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	mg/kg	31	27
Koper [Cu]	mg/kg	22	9,0
Kwik [Hg]	mg/kg	0,17	0,52 +
Lood [Pb]	mg/kg	29	18
Nikkel [Ni]	mg/kg	20	19
Zink [Zn]	mg/kg	68	52
PAK			
Acenafteen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
Acenaftyleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
Anthraceen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,02 °	0,03 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,05 °	0,05 °
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	0,08 °	0,07 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,04 °	0,04 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,03 °	0,03 °
Chryseen	mg/kg	0,04 °	0,07 °
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
Fenanthreen	mg/kg	0,02 °	0,05 °
Fluorantheen	mg/kg	0,07 °	0,10 °
Fluoreen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,04 °	0,04 °
Naftaleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
PAK 10 VROM	mg/kg	0,32	0,42
PAK 16 EPA	mg/kg	0,46 °	0,59 °
Pyreen	mg/kg	0,05 °	0,08 °
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
EOX	mg/kg	0,45 +	0,41 +
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 20	< 20
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	< 5 °	< 5 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	< 5 °	< 5 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	< 5 °	< 5 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	< 5 °	< 5 °
OVERIG			
Droge stof		74,1 °	75,2 °

<	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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M03 01,08,21,24 0 - 50	M04 03,04,07,08 50 - 100
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-06-2006	9-06-2006
Droge stof	(%)	74,6	50,6
Lutumgehalte	(% ds)	* 28	* 34
Org. stofgehalte	(% ds)	* 6,4	* 3,1
METALEN			
Arsen [As]	mg/kg	20	21
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,8 +	0,5
Chroom [Cr]	mg/kg	33	48
Koper [Cu]	mg/kg	28	9,2
Kwik [Hg]	mg/kg	0,19	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg	48	17
Nikkel [Ni]	mg/kg	19	25
Zink [Zn]	mg/kg	140	65
PAK			
Acenafteen	mg/kg	0,02 °	< 0,02 °
Acenafyleen	mg/kg	0,03 °	< 0,02 °
Anthraceen	mg/kg	0,06 °	< 0,02 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,28 °	< 0,02 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg	0,32 °	< 0,02 °
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	0,50 °	< 0,02 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	0,26 °	< 0,02 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,22 °	< 0,02 °
Chryseen	mg/kg	0,31 °	< 0,02 °
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	0,07 °	< 0,02 °
Fenanthreen	mg/kg	0,37 °	< 0,02 °
Fluorantheen	mg/kg	0,76 °	< 0,02 °
Fluoreen	mg/kg	0,02 °	< 0,02 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,26 °	< 0,02 °
Naftaleen	mg/kg	< 0,02 °	< 0,02 °
PAK 10 VROM	mg/kg	2,9 +	< 0,2
PAK 16 EPA	mg/kg	4,1 °	< 0,3 °
Pyreen	mg/kg	0,56 °	< 0,02 °
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
EOX	mg/kg	2,3 +	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	240 +	< 20 °
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	< 5 °	< 5 °
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	15 °	< 5 °
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	100 °	< 5 °
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	120 °	< 5 °
OVERIG			
Droge stof		74,6 °	50,6 °

<	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 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	M05 01,02,05,06 50 - 100	
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-06-2006	
Droge stof	(%)	57,6	
Lutumgehalte	(% ds)	* 36	
Org. stofgehalte	(% ds)	* 1,8	
METALEN			
Arsen [As]	mg/kg	19	
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,5	
Chroom [Cr]	mg/kg	35	
Koper [Cu]	mg/kg	8,3	
Kwik [Hg]	mg/kg	< 0,05	
Lood [Pb]	mg/kg	13	
Nikkel [Ni]	mg/kg	19	
Zink [Zn]	mg/kg	53	
PAK			
Acenafteen	mg/kg	< 0,02	°
Acenafteleen	mg/kg	< 0,02	°
Anthraceen	mg/kg	< 0,02	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	< 0,02	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	< 0,02	°
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	< 0,02	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	< 0,02	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	< 0,02	°
Chryseen	mg/kg	< 0,02	°
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	< 0,02	°
Fenantheen	mg/kg	< 0,02	°
Fluorantheen	mg/kg	< 0,02	°
Fluoreen	mg/kg	< 0,02	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	< 0,02	°
Naftaleen	mg/kg	< 0,02	°
PAK 10 VROM	mg/kg	< 0,2	
PAK 16 EPA	mg/kg	< 0,3	°
Pyreen	mg/kg	< 0,02	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
EOX	mg/kg	< 0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	mg/kg	< 20	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	< 5	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	5	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	< 5	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	< 5	°
OVERIG			
Droge stof		57,6	°

<	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 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb-01 150 - 250	Pb-02 150 - 250
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-06-2006	9-06-2006
METALEN			
Arsen [As]	µg/l	10	6,1
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	< 10
Zink [Zn]	µg/l	< 20	32
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l	< 1 °	< 1 °
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tolueen	µg/l	0,39	0,35
Xylenen (som)	µg/l	< 0,5	< 0,5
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	< 0,2	0,3
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,12 +	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10 °	< 10 °
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 10 °	< 10 °
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 10 °	< 10 °
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 10 °	< 10 °

<	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 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding toetsingswaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	Pb-03 150 - 250	Pb-04 150 - 250
ALGEMEEN			
Analysedatum		9-06-2006	9-06-2006
METALEN			
Arseen [As]	µg/l	7,3	5,3
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,4	< 0,4
Chroom [Cr]	µg/l	< 1	< 1
Koper [Cu]	µg/l	< 5	< 5
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 10	< 10
Nikkel [Ni]	µg/l	< 10	14
Zink [Zn]	µg/l	< 20	30
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
Benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
BTEX (som)	µg/l	< 1	< 1
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Toluen	µg/l	0,21	0,21
Xylenen (som)	µg/l	< 0,5	< 0,5
PAK			
Naftaleen	µg/l	< 0,2	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	< 0,2	< 0,2
Monochloorbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,1	< 0,1
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,1	< 0,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	< 50
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	< 10
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 10	< 10
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 10	< 10
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 10	< 10

<: 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 4a:

Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	25			27		
		S	T	I	S	T	I
			2,9			8,4	
METALEN							
Arsen [As]	mg/kg	26	38	50	29	42	55
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,65	5,2	9,7	0,78	6,2	12
Chroom [Cr]	mg/kg	100	240	380	104	250	395
Koper [Cu]	mg/kg	32	100	168	36	114	191
Kwik [Hg]	mg/kg	0,29	5,0	9,6	0,30	5,2	10
Lood [Pb]	mg/kg	78	282	486	86	309	533
Nikkel [Ni]	mg/kg	35	123	210	37	130	222
Zink [Zn]	mg/kg	129	397	665	143	441	738
PAK							
Acenafteen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Acenafteleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fluoreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg	1,00	21	40	1,00	21	40
PAK 16 EPA	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
EOX	mg/kg	0,30	°	°	0,30	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg	15	732	1450	42	2121	4200
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Droge stof		°	°	°	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte Org. stofgehalte	(% ds) (% ds)	28			34		
		S	T	I	S	T	I
			6,4			3,1	
METALEN							
Arseen [As]	mg/kg	29	42	55	30	43	57
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,74	6,0	11	0,72	5,7	11
Chroom [Cr]	mg/kg	106	254	403	118	283	448
Koper [Cu]	mg/kg	36	112	188	37	117	197
Kwik [Hg]	mg/kg	0,30	5,2	10	0,32	5,5	11
Lood [Pb]	mg/kg	85	306	527	87	315	544
Nikkel [Ni]	mg/kg	38	133	228	44	154	264
Zink [Zn]	mg/kg	143	441	738	157	481	805
PAK							
Acenafteen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Acenafteleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Chryseen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Fluoreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Naftaleen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg	1,00	21	40	1,00	21	40
PAK 16 EPA	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Pyreen	mg/kg	°	°	°	°	°	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
EOX	mg/kg	0,30	°	°	0,30	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie (totaal)	mg/kg	32	1616	3200	16	783	1550
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	°	°	°	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	°	°	°	°	°	°
OVERIG							
Droge stof		°	°	°	°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4a: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondmonsters

Lutumgehalte	(% ds)	36		
Org. stofgehalte	(% ds)	1,8		
		S	T	I
METALEN				
Arseen [As]	mg/kg	30	44	57
Cadmium [Cd]	mg/kg	0,70	5,6	11
Chroom [Cr]	mg/kg	122	293	464
Koper [Cu]	mg/kg	38	118	199
Kwik [Hg]	mg/kg	0,32	5,6	11
Lood [Pb]	mg/kg	88	318	548
Nikkel [Ni]	mg/kg	46	161	276
Zink [Zn]	mg/kg	161	493	826
PAK				
Acenafteen	mg/kg	°	°	°
Acenaftyleen	mg/kg	°	°	°
Anthraceen	mg/kg	°	°	°
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	°	°	°
Benzo(a)pyreen	mg/kg	°	°	°
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg	°	°	°
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg	°	°	°
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	°	°	°
Chryseen	mg/kg	°	°	°
Dibenzo(a,h)anthraceen	mg/kg	°	°	°
Fenanthreen	mg/kg	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg	°	°	°
Fluoreen	mg/kg	°	°	°
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	°	°	°
Naftaleen	mg/kg	°	°	°
PAK 10 VROM	mg/kg	1,00	21	40
PAK 16 EPA	mg/kg	°	°	°
Pyreen	mg/kg	°	°	°
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX	mg/kg	0,30	°	°
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie (totaal)	mg/kg	10,0	505	1000
Minerale olie C10 - C12	mg/kg	°	°	°
Minerale olie C12 - C22	mg/kg	°	°	°
Minerale olie C22 - C30	mg/kg	°	°	°
Minerale olie C30 - C40	mg/kg	°	°	°
OVERIG				
Droge stof		°	°	°

S: Streefwaarde
T: Tussenwaarde
I: Interventiewaarde
°: geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof

Bijlage 4b: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwatermonsters

Richtwaarde	Eenheid	S	T	I
METALEN				
Arseen [As]	µg/l	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	µg/l	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	µg/l	1,00	16	30
Koper [Cu]	µg/l	15	45	75
Kwik [Hg]	µg/l	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	µg/l	15	45	75
Nikkel [Ni]	µg/l	15	45	75
Zink [Zn]	µg/l	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	0,20	15	30
BTEX (som)	µg/l	°	°	°
Ethylbenzeen	µg/l	4,0	77	150
Tolueen	µg/l	7,0	504	1000
Xylenen (som)	µg/l	0,20	35	70
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,010	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7,0	204	400
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,010	10,0	20
Dichloorbenzenen (som)	µg/l	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	µg/l	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6,0	203	400
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

ORANJEWOUD ING.BUREAU
Mark Deuring

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3 De Goorn
 Projektnummer : AL737506
 Datum opdracht : 31-05-2006
 Startdatum : 31-05-2006

Rapportnummer : 062224R
 Rapportagedatum : 09-06-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
droge stof	gew.-%	74.1	75.2	74.6	50.6	57.6
organische stof (gloeiverl % vd DS)		8.4	2.9	6.4	3.1	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	27	25	28	34	36
METALEN						
arsen	mg/kgds	17	12	20	21	19
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	0.8	0.5	0.5
chrom	mg/kgds	31	27	33	48	35
koper	mg/kgds	22	9.0	28	9.2	8.3
kwik	mg/kgds	0.17	0.52	0.19	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	29	18	48	17	13
nikkel	mg/kgds	20	19	19	25	19
zink	mg/kgds	68	52	140	65	53
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	0.02	0.05	0.37	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.06	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	0.07	0.10	0.76	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	0.05	0.08	0.56	<0.02	<0.02
benzo (a) antraceen	mg/kgds	0.02	0.03	0.28	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	0.04	0.07	0.31	<0.02	<0.02
benzo (b) fluoranteen	mg/kgds	0.08	0.07	0.50	<0.02	<0.02
benzo (k) fluoranteen	mg/kgds	0.03	0.03	0.22	<0.02	<0.02
benzo (a) pyreen	mg/kgds	0.05	0.05	0.32	<0.02	<0.02
dibenz (ah) antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	0.07	<0.02	<0.02
benzo (ghi) peryleén	mg/kgds	0.04	0.04	0.26	<0.02	<0.02
indeno (1,2,3-cd) pyreen	mg/kgds	0.04	0.04	0.26	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	0.32	0.42	2.9	<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	0.46	0.59	4.1	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	0.45	0.41	2.3	<0.1	<0.1

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)
X02	grond	M02 14 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50)
X03	grond	M03 01 (0-50) 08 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50)
X04	grond	M04 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)
X05	grond	M05 01 (50-100) 02 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)





ORANJEWOUD ING.BUREAU
 Mark Deuring

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3 De Goorn
 Projektnummer : AL737506
 Datum opdracht : 31-05-2006
 Startdatum : 31-05-2006

Rapportnummer : 062224R
 Rapportagedatum : 09-06-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	15	<5	5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	100	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	120	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	240	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	M01 09 (0-50) 11 (0-50) 13 (0-50) 16 (0-50)
X02	grond	M02 14 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 25 (0-50)
X03	grond	M03 01 (0-50) 08 (0-50) 21 (0-50) 24 (0-50)
X04	grond	M04 03 (50-100) 04 (50-100) 07 (50-100) 08 (50-100)
X05	grond	M05 01 (50-100) 02 (50-100) 05 (50-100) 06 (50-100)





ORANJEWOUDE ING.BUREAU
Mark Deuring

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3 De Goorn
Projektnummer : AL737506
Datum opdracht : 31-05-2006
Startdatum : 31-05-2006

Rapportnummer : 062224R
Rapportagedatum : 09-06-2006

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl	grond	Conform NEN 5754
lutum (bodem)	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
arsen	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode
lood	grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6426, NVN 7322 en ISO 11885)
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	grond	Idem
acenafteen	grond	Idem
fluoreen	grond	Idem
fenantreen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluoranteen	grond	Idem
pyreen	grond	Idem
benzo (a) antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo (b) fluoranteen	grond	Idem
benzo (k) fluoranteen	grond	Idem
benzo (a) pyreen	grond	Idem
dibenz (ah) antraceen	grond	Idem
benzo (ghi) peryleen	grond	Idem
indeno (1,2,3-cd) pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X	Barcode	Monsternamedatum	Verpakking	ALC	Relatie tot norm
X01	a0365672	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365694	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365807	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365811	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a0365661	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365667	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365677	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365678	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a0365665	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365676	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365801	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365806	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a0365685	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365689	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365691	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365697	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a0365684	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365698	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365804	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	a0365810	31-05-06	31-05-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)



ORANJEWOUD ING.BUREAU
Mark Deuring

Bijlage 1 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3
Projektnummer : AL737506
Datum opdracht : 07-06-2006
Startdatum : 07-06-2006Rapportnummer : 062304C
Rapportagedatum : 09-06-2006

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04
METALEN					
arsen	ug/l	10	6.1	7.3	5.3
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	<1	<1	<1	<1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	<10	<10	<10	14
zink	ug/l	<20	32	<20	30
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	ug/l	0.39	0.35	0.21	0.21
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	0.12	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	0.3	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grondwater	Pb-01
X02	grondwater	Pb-02
X03	grondwater	Pb-03
X04	grondwater	Pb-04





ORANJEWOUD ING.BUREAU
Mark Deuring

Bijlage 2 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3
Projektnummer : AL737506
Datum opdracht : 07-06-2006
Startdatum : 07-06-2006

Rapportnummer : 062304C
Rapportagedatum : 09-06-2006

Opmerkingen

Monster X001 Eb-01

dichloorbenzenen A Rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een storende component.





ORANJEWOUD ING.BUREAU
Mark Deuring

Bijlage 3 van 3

Projektnaam : VO Geomechanica De Burg 3
Projektnummer : AL737506
Datum opdracht : 07-06-2006
Startdatum : 07-06-2006

Rapportnummer : 062304C
Rapportagedatum : 09-06-2006

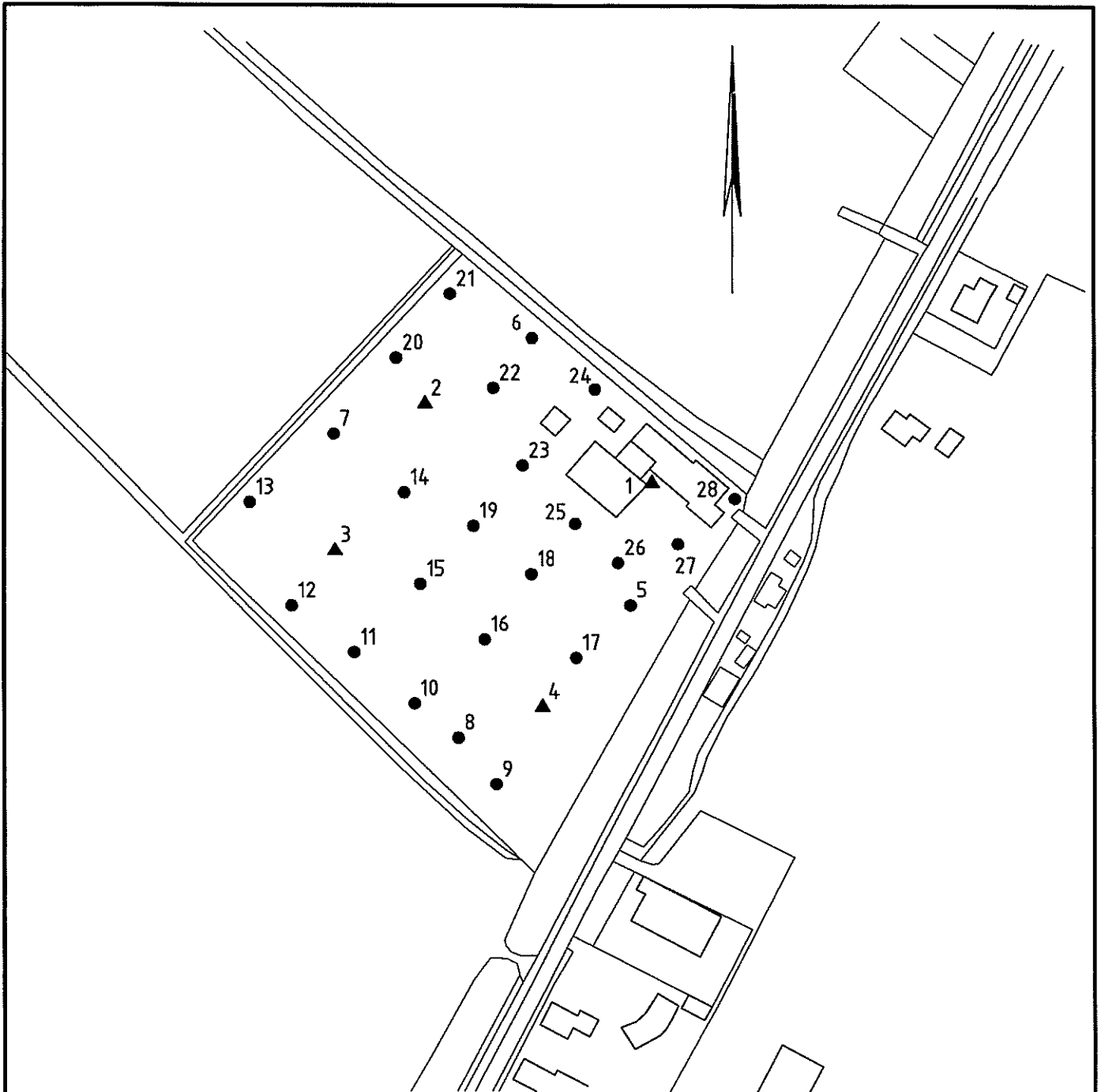
Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode
lood	grondwater	Conform NEN 6426 (meting conform ISO 11885)
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
tolueen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een * gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	a6091105	07-06-06	07-06-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	b8906957	07-06-06	07-06-06	ALF204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5355472	07-06-06	07-06-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a6091106	07-06-06	07-06-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	b8906937	07-06-06	07-06-06	ALF204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5355486	07-06-06	07-06-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b8906940	07-06-06	07-06-06	ALF204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5355470	07-06-06	07-06-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
	g5355489	07-06-06	07-06-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a6091107	07-06-06	07-06-06	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
	b8906942	07-06-06	07-06-06	ALF204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5355469	07-06-06	07-06-06	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)





VERKLARING:

- ▲⁴ PEILBUIS MET NUMMER
- ²⁸ BORING MET NUMMER

VERKENNEND ONDERZOEK

GEOMECHANICA BV

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

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

Opdrachtgever:
**GEMEENTE
WESTERKOGGENLAND**

Projektnr.: 7375/06

Projekt : DE BURG 3

Adres : DE BURG 3 TE DE GOORN

Schaal : 1:2000

Datum : 02-06-2006

Tekeningnr.: 7375/06S1

Gewijzigd :