



Rapport
betreffende:

**Verkennd bodemonderzoek
Lutjewallerweg 6 te Schagen**

opdracht nr.:

2925/12

opdrachtgever:

Koopman Medemblik
T.a.v. de heer [REDACTED]
[REDACTED]

architect:

constructeur:

grondonderzoek uitgevoerd:

20 juli 2012
-5-

rapport uitgebracht:

bijlage:

	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	Toetsingskader	4
3.3	Analyseresultaten grond	5
3.4	Analyseresultaten grondwater	5
4	Conclusies en aanbevelingen	6
 Bijlagen		
1	Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen	
2	Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden	
3	Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden	
4	Achtergrond-, streef-, tussen- en interventiewaarden grond en grondwater en toelichting hierop	
5	Analysecertificaten	
 Tekening		
2925/12S1	Situatie	

1 Inleiding

In opdracht van Koopman Medemblik is door Geomechanica B.V. in juli 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Lutjewallerweg 6 te Schagen.

Aanleiding

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op het terrein. In dit kader dient de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgesteld.

Situatie

Het onderzoeksterrein ligt aan de Lutjewallerweg 6 te Schagen en heeft een oppervlakte van circa 1.900 m². Momenteel bevindt zich op de onderzoekslocatie een woning met schuur. Het voornemen bestaat om ter plaatse een nieuwe woning met schuur te bouwen. De situatie is weergegeven op tekening 2925/12S1.

Uit overleg met de opdrachtgever en de Milieudienst Kop van Noord Holland 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. Wel blijkt dat nabij de onderzoekslocatie, op de Lutjewallerweg 6A, een olietransportleiding ligt. Ten zuiden van de Lutjewallerweg 6A ligt een gemaal. Ter plaatse is in 1994 een bodemonderzoek uitgevoerd (Tauw; kenmerk GR0441002808; d.d. 22 maart 1994). Hieruit blijkt dat de bovengrond licht verhoogde gehalten aan lood en PAK bevat. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten en het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan lood en nikkel.

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 aankoop van en 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 11 boringen verricht waarvan er één is afgewerkt met peilbuis. Het veldwerk is uitgevoerd op 9 en 18 juli 2012 door de heer B. Entius van Geomechanica.

Tabel 2.1: Uitgevoerd veldwerk

Aantal boringen tot 0,5 m -mv. ¹⁾	En aantal boringen tot grondwaterspiegel ²⁾	En aantal boringen met peilbuis
8	2	1

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 peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en tenminste één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monstername de grondwaterstand opgenomen en zijn de elektrische geleidbaarheid (EC) en de zuurgraad (pH) van het grondwater gemeten.

De situering van de boringen en de peilbuis is aangegeven op tekening 2925/12S1.

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 klei. Plaatselijk (boring 1) is in de bovengrond 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. Ter indicatie is wel een mengmonster samengesteld van de bovengrond (AMM01).

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)
Pb 1	1,3-2,3	0,4	7,2	0,03

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 weergegeven 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			
MM01 (0,0 - 0,5)	2 en 8 t/m 11	Klei,-	STAP
MM02 (0,0 - 0,5)	3 t/m 7	Klei,-	STAP
AMM01 (0,0 - 0,5)	1 t/m 11	Klei/zand,-	Asbest (NEN 5707)
Ondergrond			
MM03 (0,5 - 1,5)	1 t/m 3	Klei,-	STAP
Grondwater			
01-1-1 (1,3 - 2,3)	1	-	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 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 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 getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte, en de streefwaarden zijn evenals een toelichting op het toetsingskader opgenomen in bijlage 5.

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

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					
MM01 (0,0 - 0,5)	2 en 8 t/m 11	Klei,-	PAK	-	-
MM02 (0,0 - 0,5)	3 t/m 7	Klei,-	-	-	-
Ondergrond					
MM03 (0,5 - 1,5)	1 t/m 3	Klei,-	-	-	-

Verklaring tabel:

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

Uit tabel 3.2 blijkt dat in de kleiige bovengrond op het zuidelijk terreindeel (mengmonster MM01) licht verhoogde gehalten aan PAK zijn gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen. In de overige onderzochte bovengrond (mengmonster MM02) en in de ondergrond (mengmonster MM03) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. De gemeten gehalten zijn alle lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

In het mengmonster van de bovengrond (AMM01) is analytisch geen asbest aangetoond. Het gemeten gehalte is lager dan de bepalingsgrens.

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
01-1-1	1,3 - 2,3	Barium en molybdeen	-	-

Verklaring tabel:

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

Uit tabel 3.3 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen zijn gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Koopman Medemblik is door Geomechanica B.V. in juli 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein aan de Lutjewallerweg 6 te Schagen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen aankoop van en nieuwbouw op het terrein. 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 aankoop van en 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 klei. Plaatselijk (boring 1) is in de bovengrond 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. Ter indicatie is wel een mengmonster samengesteld van de bovengrond. Analytisch is hierin geen asbest aangetoond.
- In de bovengrond op het zuidelijk terreindeel is een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. In de overige boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.
- In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium en molybdeen gemeten.

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) kan worden 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, juli '12

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

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)
AMM01							
01	0 - 50	Zand, kleiig, bruinzwart			0 - 50	AMM01	
	50 - 100	Klei, zandig, zwartgrijs			50 - 100	MM03	
	100 - 200	Klei, grijs			100 - 150	MM03	130 - 230
02	0 - 50	Klei, zwartgrijs			150 - 200		
	50 - 150	Klei, grijs			0 - 50	MM01;	
					50 - 100	AMM01	
03	0 - 50	Klei, zwartgrijs			100 - 150	MM03	
	50 - 150	Klei, grijs			0 - 50	MM02;	
					50 - 100	AMM01	
04	0 - 50	Klei, zandig, grijszwart			100 - 150	MM03	
					0 - 50	MM02;	
						AMM01	
05	0 - 50	Klei, zandig, grijszwart			0 - 50	MM02;	
						AMM01	
06	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM02;	
						AMM01	
07	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM02;	
						AMM01	
08	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM01;	
						AMM01	
09	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM01;	
						AMM01	
10	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM01;	
						AMM01	
11	0 - 50	Klei, zwartgrijs			0 - 50	MM01;	
						AMM01	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM01 02,08,09,10,11 0 - 50	MM02 03,04,05,06,07 0 - 50
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	71,4	71,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 39	* 35
Org. stofgehalte	(% ds)	* 5,2	* 5,2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	28	30
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,3	8,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,12	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	43	38
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	21	23
Zink [Zn]	mg/kg ds	85	85
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	0,01 °	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	0,60 °	0,13 °
Anthraceen	mg/kg ds	0,18 °	0,04 °
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,77 °	0,32 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33 °	0,14 °
Chryseen	mg/kg ds	0,30 °	0,13 °
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,17 °	0,10 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33 °	0,16 °
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,19 °	0,12 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20 °	0,13 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,1 +	1,3
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
S : standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	MM03 01,02,03 50 - 150
ALGEMEEN		
Droge stof	(%)	67,9
Lutumgehalte	(% ds)	* 55
Org. stofgehalte	(% ds)	* 0.5
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	24
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	< 0,35
Kobalt [Co]	mg/kg ds	9,1
Koper [Cu]	mg/kg ds	< 10,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,10
Lood [Pb]	mg/kg ds	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 1,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	24
Zink [Zn]	mg/kg ds	66
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01 °
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01 °
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01 °
Fluorantheen	mg/kg ds	0,04 °
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04 °
Chryseen	mg/kg ds	0,03 °
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02 °
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05 °
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 °
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04 °
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,26
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 grondwatermonster met overschrijding toetsingswaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	01-1-1 130 - 230	
METALEN			
Barium [Ba]	µg/l	110	+
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	7,3	+
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	c
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2	c
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	< 0,05	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	c
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	c
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	c
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	o
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	o
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	o
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	o
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	o
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	o
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
 /: detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
 o: 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)	35			39		
Org. stofgehalte	(% ds)	5.2			5.2		
		A	T	I	A	T	I
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	251	734	1217	276	806	1335
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,58	6,5	13	0,60	6,8	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	20	134	249	22	147	273
Koper [Cu]	mg/kg ds	44	125	206	46	133	219
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	20	39	0,17	20	41
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	308	562	55	321	587
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	45	87	129	49	95	140
Zink [Zn]	mg/kg ds	163	500	837	175	537	899
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fenantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Anthraceen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Fluorantheen	mg/kg ds	°	°	°	°	°	°
Benzo(a)anthracen	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	99	1349	2600	99	1349	2600
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	0,010	0,27	0,52	0,010	0,27	0,52

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)		55	
Org. stofgehalte	(% ds)		0.5	
		A	T	I
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	374	1092	1810
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,63	7,2	14
Kobalt [Co]	mg/kg ds	29	198	367
Koper [Cu]	mg/kg ds	55	157	260
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	23	47
Lood [Pb]	mg/kg ds	63	365	667
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	65	125	186
Zink [Zn]	mg/kg ds	218	670	1121
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
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 grondwatermonster

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
GECHLOOREERDE 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 (bromoform)	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 milieucompartment (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 $< 2 \mu\text{m}$) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

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

Barium

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

Bijlage 5: Analysecertificaten



Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
 Projectnummer 237980-91
 Rapportnummer 11801093 - 1

Orderdatum 11-07-2012
 Startdatum 11-07-2012
 Rapportagedatum 17-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	71.4	71.5	67.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.2	5.2	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	39	35	55
METALEN					
barium	mg/kgds	S	28	30	24
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	7.3	8.5	9.1
koper	mg/kgds	S	16	12	<10
kwik	mg/kgds	S	0.12	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	43	38	23
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	21	23	24
zink	mg/kgds	S	85	85	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	0.13	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.18	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.77	0.32	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	0.14	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.30	0.13	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.33	0.16	0.05
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.19	0.12	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.13	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾	1.3 ¹⁾	0.26 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100)



Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallenweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11801093 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 02 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 01 (50-100) 01 (100-150) 02 (50-100) 03 (50-100)



Paraaf :





Oranjewoud Almere

Blad 4 van 6

Analyserapport

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11801093 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

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. |

Voetnoten

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



Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11801093 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

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)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
molybdeen	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).
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
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)	Idem
PCB 52	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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)	Idem
		Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2027895	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
001	Y2027904	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
001	Y2027912	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
001	Y2028449	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
001	Y2028453	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
002	Y2027901	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
002	Y2027902	10-07-2012	10-07-2012	ALC201
002	Y2027906	10-07-2012	10-07-2012	ALC201



Analyserapport

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11801093 - 1

Orderdatum 11-07-2012
Startdatum 11-07-2012
Rapportagedatum 17-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y2028448	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y2028454	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2027891	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2027903	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2028451	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y2028455	10-07-2012	10-07-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11802610 - 1

Orderdatum 17-07-2012
Startdatum 17-07-2012
Rapportagedatum 18-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	7.3
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<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)	01-1-1 01-1-1 01 (130-230)

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 026
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRIVUNG
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24205280





Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11802610 - 1

Orderdatum 17-07-2012
Startdatum 17-07-2012
Rapportagedatum 18-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (130-230)



Oranjewoud Almere

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11802610 - 1

Orderdatum 17-07-2012
Startdatum 17-07-2012
Rapportagedatum 18-07-2012

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.



Projectnaam VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Projectnummer 237980-91
Rapportnummer 11802610 - 1

Orderdatum 17-07-2012
Startdatum 17-07-2012
Rapportagedatum 18-07-2012

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1077790	16-07-2012	16-07-2012	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G8234484	16-07-2012	16-07-2012	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G8234490	16-07-2012	16-07-2012	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Monsternummer: 12-089129

Datum rapportage 17-07-2012

Rapportnummer: 1207-1480_01

Ordernummer RPS 1207-1480
Ordernummer opdrachtgever 237980-91
Opdrachtgever Oranjewoud B.V. Geleen
 Postbus 17
 6160 AA Geleen
Datum order 13-07-2012
Datum analyse 17-07-2012
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846166500
Barcode E0876592

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
 W www.rps.nl

Ulvenhout

Tolweg 11
 Postbus 3440
 4800 DK Breda

T 0880 - 235720
 F 0880 - 235701

Datum monstername
Adres monstername VO Geomechanica Lutjewallerweg 6
Monsternamepunt
Opmerking AMM01
Soort monster Grond

Hoogeveen

Zeppelinstraat 9
 Postbus 2030
 7900 BA Hoogeveen

T 0528 - 229011
 F 0528 - 229018

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse, vestiging: Hoogeveen

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 7,890 - De hoeveelheid monster wijkt af van de geldende norm

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,418	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,238	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,058	0,000	0	87,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,098	0,000	0	51,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,197	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	6,090	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 77,2 % d.s. *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator

Rapportnummer: 1207-1480_01

Ordernummer RPS	1207-1480
Ordernummer opdrachtgever	237980-91
Opdrachtgever	Oranjewoud B.V. Geleen
	Postbus 17
	6160 AA Geleen
Datum order	13-07-2012

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monsternamen uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monsternamen.

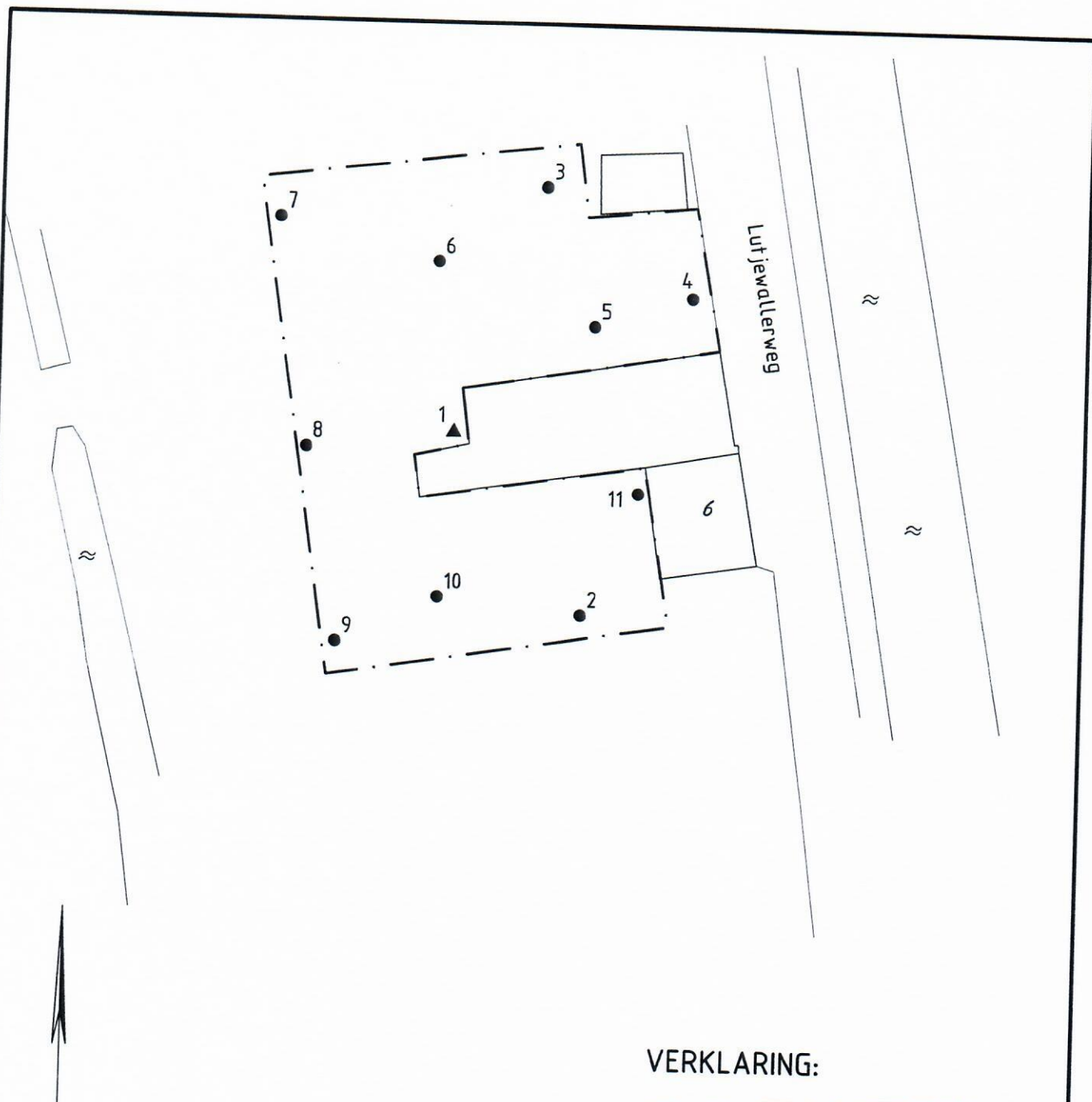
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete Analyse Certificaat kunnen rechten worden ontleend.

projectnr. 2925/12
juli 2012, revisie 00

Koopman Medemblik
Verkennd bodemonderzoek Lutjewallerweg 6
te Schagen

Tekening



VERKLARING:

- · — GREN S ONDERZOEKS GEBIED
- 1 BORING MET NUMMER
- ▲ 1 PEILBUIS MET NUMMER

0 5 10 15 20m

VERKENNEND ONDERZOEK

GEOMECHANICA BV

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

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

Opdrachtgever:
Koopman Medemblik

Projektnr.: 2925/12

Projekt : LUTJEWALLERWEG 6

Adres : LUTJEWALLERWEG 6 TE SCHAGEN

Schaal : 1:500/A4

Datum : 12-07-11

Tekeningnr.: 2925/12S1

Gewijzigd : 00-00-00