

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Ketenbosweg 14 te Gorssel

Projectcode : AD211CL01
Rapportnummer : 1129004/kk
Status : definitief
Datum : 20 juli 2011
Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.
T.a.v. de heer J.J. Vos
Postbus 264
7240 AB Lochem

Opgesteld door

: Dhr. A.R. Latifiy

Voor akkoord en contactpersoon
Acorius Advies B.V.

: Dhr. Drs. Ing. G.J. Pijpker

AMERSFOORT:

Nijverheidsweg-Noord 98
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10
F. 033 460 00 19

TERWOLDE:

Deventerweg 5a
7396 AX Terwolde
Postbus 12
7396 ZG Terwolde
T. 0571 290 655
F. 0571 292 234

OISTERWIJK:

Akkerstraat 29
5076 HE Haaren
Postbus 107
5060 AC Oisterwijk
T. 0411 602 744
F. 0411 602 788

WWW.ACORIUS.NL,
INFO@ACORIUS.NL

ABN AMRO 62.77.30.582
ING 321058
K.v.K. 3103746
omzetbelasting nr.
NL800704101B01

Acorius Advies B.V.

Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT
Tel.: 033-4600010
Fax: 033-4600019

Postbus 12
7396 ZG TERWOLDE
Tel: 0571-290655
Fax: 0571-292234

Postbus 107
5060 AC OISTERWIJK
Tel: 0411-602744
Fax: 0411-602788

E-mail : info@acorius.nl
Website : www.acorius.nl

SAMENVATTING

=====

Locatie:	Ketenbosweg 24 te Gorssel		
Aanleiding:	transactie en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw		
Oppervlakte onderzoekslocatie:	6.905 m ²		
Soort onderzoek:	NEN 5740		
Terreingebruik:	boerderij met erf en grasland		
Terreingebruik in de omgeving:	wonen/landelijk		
Hypothese:	onverdachte locatie		
Aantal boringen:	tot 0,5 m-mv	waarvan tot circa 2,0 m-mv	afgewerkt als peilbuis
	16	4	1
Bodemopbouw:	tot opgeboorde diepte (4,45 m-mv) matig fijn, zwak siltig zand, tot 0,5 m –mv licht humeus		
Grondwaterstand:	circa 2,9 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen:	tijdens de veldwerkzaamheden zijn in boring 2 van 0,0 tot 0,5 m-mv sterke bijmengingen met puin waargenomen		
Aantal onderzochte monsters:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	3	2	1
Resultaten grond:	in de boven- en ondergrond zonder bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen in de puinhoudend bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met kobalt, nikkel, zink en PAK aangetroffen		
Resultaten grondwater:	in het grondwater is een licht verhoogde gehalte xylenen aangetroffen		
Oorzaak verhoogde gehalten:	bovengrond	ondergrond	grondwater
	puin	n.v.t.	onbekend
Conclusie:	hypothese wordt verworpen, dit gezien de licht verhoogde gehalten in de puinhoudende grond en het grondwater		
	in verband met de voorgenomen transactie en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw, zijn ons inziens op het perceel milieuhygiënisch geen belemmeringen aanwezig. De bodem op de locatie is geschikt voor 'wonen met tuin'.		

INHOUDSOPGAVE:

=====

Pagina

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	3
2) VOORONDERZOEK.....	4
2.1 Actuele situatie.....	4
2.2 Historische situatie.....	4
2.3 Regionale geohydrologische gegevens.....	4
2.4 Hypothese.....	5
3) VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
3.1 Veldwerk.....	6
3.2 Lokale bodemopbouw.....	6
3.3 Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.4 Kwaliteitsborging.....	7
4) ONDERZOEKSRESULTATEN.....	8
4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek.....	8
4.2 Toetsingskader.....	9
4.3 Analyseresultaten.....	9
4.4 Bespreking analyseresultaten.....	13
5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14
6) SLOTOPMERKINGEN.....	15

BIJLAGEN

- 1) Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2) Situatie boringen
- 3) Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
- 4) Peilbuisgegevens
- 5) Analysecertificaten grond
- 6) Analysecertificaten grondwater
- 7) Toetsingswaarden grond en grondwater

1) INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

=====

In opdracht van De Cloese Vastgoed B.V. uit Lochem is door Acorius Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan Ketenbosweg 14 te Gorssel.

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen transactie en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw op het perceel.

Voor de aanvraag van een omgevingsvergunning is het, op grond van de gemeentelijke bouwverordening, verplicht dat er voorafgaand aan het verlenen van de vergunning een onderzoek wordt uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

De doelstellingen van de opgenomen regeling in de bouwverordening zijn tweërlei:

- het tegengaan van bouwen op verontreinigde grond;
- het tegengaan van situaties waarbij gevaar of schade is te verwachten voor de volksgezondheid en het milieu.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is derhalve na te gaan of vroegere en/of recente activiteiten op het terrein een eventuele negatieve invloed hebben gehad op de kwaliteit van de grond en/of het grondwater.

In dit rapport zijn de resultaten van het verrichte onderzoek weergegeven. Op basis van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) is de bemonsteringsstrategie vastgesteld. De uitvoering van de veldwerkzaamheden en de resultaten zijn beschreven in respectievelijk de hoofdstukken 3 en 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

2) VOORONDERZOEK

=====

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725 (Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek). Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen. Voor het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd: landelijk bodemloket, gemeente Lochem, kadaster, informatie opdrachtgever en de visuele terreininspectie.

2.1 Actuele situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Ketenbosweg 14 te Gorssel en is kadastraal bekend als gemeente Gorssel, sectie E, nrs. 7294 en 8698. De percelen hebben een totale oppervlakte van 6.905 m². De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1 en een tekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2. De coördinaten van de locatie zijn X=210712, Y=469316.

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een boerderij met erf en weiland. Op het erf zijn verschillende schuren aanwezig. Rond de boerderij is een parkachtige tuin aangelegd. De onderzochte locatie ligt in een landelijke omgeving.

De kadastrale percelen hebben geen aantekening inzake artikel 55 Wet bodembescherming. Dit betekent dat de percelen geen deel uitmaken van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarop door Gedeputeerde Staten is beschikt (Bron: Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland).

Voor zover is nagegaan vinden op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten plaats.

2.2 Historische situatie

Uit de informatie van de gemeente Lochem blijkt dat op de onderzoekslocatie geen informatie in het milieubestand (milieuvergunning en/of tanks) aanwezig is. Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen voor bodemverontreiniging verdachte locaties aanwezig.

Verder zijn bij de gemeente Lochem, en de opdrachtgever geen gegevens bekend over eventuele bodemverontreiniging op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, dan wel zaken die daar aanleiding toe kunnen geven.

2.3 Regionale geohydrologische gegevens

De regionale gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, DGV-TNO, kaartblad 33 oost - Apeldoorn-oost en de Bodemkaart van Nederland, STIBOKA Wageningen, kaartblad 33 oost.

Bodemopbouw

Gorssel ligt in het IJsseldal, 1 km ten oosten van de IJssel. Het maaiveld ligt op circa 7 m+NAP.

De toplaag van de bodem bestaat uit een kalkloze ooivaaggrond van zware zavel en lichte klei. Vanaf het maaiveld wordt het eerste watervoerende pakket aangetroffen met een dikte van circa 9 meter. Dit pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de eerste scheidende laag van de Formatie van Drente met een dikte van 5 meter.

De regionale geohydrologische opbouw is samengevat in tabel 1.

Tabel 1: Geohydrologische opbouw

bodemlaag	diepte (m-mv)	kenmerk	bodem- samenstelling
Betuweformatie	0 - 2	deklaag	zandige klei
Formaties van Twente en Kreftenheye	2 - 9	1e watervoerende pakket	matig fijn tot uiterst grof zand
Eemformatie	9 - 14	1e scheidende laag	klei en leem

Grondwaterstroming

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater ter plaatse is west, richting de IJssel, met een verhang van circa 0,4 m/km. De stijghoogte van het grondwater bedraagt circa 5 m+NAP. Afwatering van het overtollige regenwater vindt plaats via de Vierakkerse Laak op de IJssel.

Er zijn geen gegevens voorhanden omtrent grondwateronttrekkingen die van invloed kunnen zijn op de grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket.

2.4 Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie en de directe omgeving hiervan geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Derhalve is bij de uitvoering van het bodemonderzoek de hypothese **onverdachte locatie** uit de NEN 5740 gehanteerd.

3) VELDWERKZAAMHEDEN

=====

3.1 Veldwerk

De boringen en peilbuizen zijn op 6 juli 2011 door de heer J. Staal (erkende veldwerker), de heer G.J. Pijpker (assistent veldwerker) en mevrouw E. Volman (veldwerker in opleiding) geplaatst. In totaal zijn 16 handboringen (nrs. 1 t/m 16) tot 0,5 m-mv verricht met behulp van een edelmanboor. Van deze boringen zijn vier boringen (nrs. 1 t/m 4) doorgezet tot 2,0 m-mv. Tevens is boring 1 doorgezet en afgewerkt als peilbuis (filterdiepte 3,35 tot 4,45 m-mv).

De peilbuis is na plaatsing grondig doorgepompt met behulp van een slangenpomp.

Op 13 juli 2011 is door de heer J. Staal (erkende veldwerker) en mevrouw E. Volman (veldwerker in opleiding) het grondwater uit de peilbuis bemonsterd. Voorafgaand aan het nemen van de grondwatermonsters, is de peilbuis nogmaals grondig doorgepompt. Tijdens het doorpompen is de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) bepaald. Voorafgaand aan het doorpompen is het niveau van het freatisch grondwater bepaald.

Tabel 2: Overzicht veldonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond [0,0-0,5 m-mv]	ondergrond [0,5-2,0 m-mv]	grondwater [3,35 tot 4,45 m-mv]
boringen	16	4	1

3.2 Lokale bodemopbouw

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen zijn, op basis van de opgeboorde grondslag, weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]	Beschrijving
0,00 tot 0,50	matig fijn, zwak siltig, bruin/grijs zand, licht humeus
0,50 tot 1,50	matig fijn, zwak siltig, bruin/geel zand , plaatselijk geel/grijs zand of grijs/wit zand
1,50 tot 2,00	matig fijn, zwak siltig, bruin/geel of grijs/wit zand
2,00 tot 2,50	matig fijn, zwak siltig, grijs/wit zand
2,50 tot 4,45	matig fijn, zwak siltig, bruin/grijs zand

Tijdens het bemonsteren van de peilbuis (PB 1) is de grondwaterstand op 2,90 m-mv ingemeten. De zuurgraad (pH) van het grondwater bedroeg circa 7,06 en de geleidbaarheid (E.C.) bedroeg circa 1.100 µS/cm.

De lokale bodemopbouw is weergegeven in de boorstaten in bijlage 3. Voor de peilbuisgegevens wordt verwezen naar bijlage 4.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in boring 2, van 0,0 tot 0,5 m-mv sterke bijmengingen met puin waargenomen. Verder zijn geen bijzonderheden waargenomen, die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater.

Tijdens het bodemonderzoek is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgeboorde grondslag. Hierbij zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De locaties van de boringen zijn weergegeven in een tekening, opgenomen in bijlage 2. De opgeboorde grondslag is beschreven en zintuiglijk beoordeeld op kleur, textuur en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Kwaliteitsborging

Het veldwerk is conform de SIKB beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. Hiertoe is Acorius Advies B.V. in het bezit van een geldig procescertificaat en erkend door VROM (Agentschap NL/Bodem+).

Tijdens het veldwerk is niet afgeweken van de proceseisen zoals omschreven in de beoordelingsrichtlijn en de van toepassing zijnde protocollen.

Het procescertificaat van Acorius Advies B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Met betrekking tot onderhavig rapport verklaart Acorius Advies B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen "eigen" grond wordt onderzocht.

Het laboratoriumonderzoek is verricht door het RvA geaccrediteerde laboratorium "ALcontrol Laboratories" uit Hoogvliet.

4) ONDERZOEKSRESULTATEN

=====

4.1 Samenstelling mengmonsters en laboratoriumonderzoek

Van de opgeboorde grond zijn in totaal vijf grondmengmonsters geanalyseerd, te weten:

- grondmengmonster MM1.1 bovengrond:
 - o boringen 1, 4, 5, 6, 7, 8 en 16 van 0,0 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.2 bovengrond:
 - o boringen 3, 9, 10, 11, 12, 13 en 15 van 0,0 tot 0,5 m-mv;
 - o boring 14 van 0,0 tot 0,2 m-mv.
- grondmengmonster MM1.3 bovengrond met puinbijmengingen:
 - o boring 2 van 0,0 tot 0,5 m-mv.
- grondmengmonster MM1.4 ondergrond:
 - o boring 1 van 0,5 tot 2,0 m-mv;
 - o boring 4 van 1,0 tot 2,0 m-mv.
- grondmengmonster MM1.5 ondergrond:
 - o boringen 2 en 3 van 0,5 tot 2,0 m-mv.

De grondmengmonsters zijn onderzocht op het NEN pakket voor grond. Het NEN pakket voor grond bestaat uit de onderstaande componenten:

- voorbehandeling conform AS3000;
- droge stof;
- organische stof;
- lutumgehalte;
- (zwarte) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie.

Het grondwater is geanalyseerd op het NEN pakket voor grondwater. Het NEN pakket voor grondwater bestaat uit de onderstaande componenten:

- (zwarte) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, incl. naftaleen);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie.

Tabel 4: Overzicht laboratoriumonderzoek

Werkzaamheden	bovengrond	ondergrond	grondwater
chemische-analyses	3	2	1

4.2 Toetsingskader

Voor de toetsing van de bodem- en grondwaterkwaliteit worden de streef/achtergrond- en interventiewaarden gehanteerd. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 (in werking per 01-04-09). De achtergrond- en interventiewaarden in grond zijn afhankelijk van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organische stof en het lutumgehalte van de grond. Bij de beoordeling van de analyseresultaten wordt dan ook gebruik gemaakt van de zogenaamde bodemtypecorrectieformules. Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als voor organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Voor eventuele verontreiniging van grond en/of grondwater worden de volgende categorieën onderscheiden:

- gehalte kleiner of gelijk aan achtergrond/streefwaarde en/of grenswaarde: niet verhoogd;
- gehalte groter dan achtergrond/streefwaarde en kleiner of gelijk aan tussenwaarde: licht verhoogd (*);
- gehalte groter dan tussenwaarde en kleiner of gelijk aan interventiewaarde: matig verhoogd (**);
- gehalte groter dan interventiewaarde: sterk verhoogd (***).

De symbolen tussen de haakjes corresponderen met de overschrijding van de betreffende toetsingswaarde.

4.3 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van de grond(meng)monsters zijn weergegeven in tabel 5. De bijbehorende achtergrond- en interventiewaarden staan in tabel 1 van bijlage 7.

De analyseresultaten van de onderzochte componenten van het grondwatermonster zijn weergegeven in tabel 6. De bijbehorende streef- en interventiewaarden staan in tabel 2 van bijlage 7.

De analysecertificaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters staan in respectievelijk bijlage 5 en bijlage 6.

Tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodentype ¹⁾	MM1.1 ¹ 2	MM1.2 ² 3	MM1.3 ³ 4	
droge stof(gew.-%)	92.7	-- 91.4	-- 92.8	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.1	-- 3.5	-- 3.1	--
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6	-- <1	-- 2.6	--
METALEN				
barium*	<20	<20	56	
cadmium	<0.35	<0.35	<0.35	
kobalt	<3	<3	5.7	*
koper	<10	<10	10	
kwik	<0.10	<0.10	<0.10	
lood	16	19	18	
molybdeen	<1.5	<1.5	<1.5	
nikkel	<5	<5	16	*
zink	23	47	70	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.27	0.62	2.5	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	4.9	4.9	
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	

Monstercode en monstertraject

¹	11692055-001	MM1.1 : 1+4+5+6+7+8+16 (0-50)
²	11692055-002	MM1.2 : 3+9+10+11+12+13+15 (0-50) + 14 (0-20)
³	11692055-003	MM1.3 : 2(0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
2 lutum 2.6% ; humus 4.1%
3 lutum 1% ; humus 3.5%
4 lutum 2.6% ; humus 3.1%

Vervolg tabel 4: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM1.4 ¹ 5	MM1.5 ² 6		
droge stof(gew.-%)	95.5	--	94.3	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	0.6	--
lutum (bodem)(% vd DS)	1.6	--	4.8	--
METALEN				
barium ⁺	<20		<20	
cadmium	<0.35		<0.35	
kobalt	<3		<3	
koper	<10		<10	
kwik	<0.10		<0.10	
lood	<13		<13	
molybdeen	<1.5		<1.5	
nikkel	8.7		5.7	
zink	<20		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07		0.07	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	^a	4.9	^a
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<20		<20	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 11692055-004 MM1.4 : 1 (50-200) + 4 (100-200)
² 11692055-005 MM1.5 : 2+3 (50-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
5 lutum 1.6% ; humus 0.5%
6 lutum 4.8% ; humus 0.6%

Tabel 5:: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	W2.1 ¹	
METALEN		
barium	45	
cadmium	<0.8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0.05	
lood	<15	
molybdeen	<3.6	
nikkel	<15	
zink	<60	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	0.34	
ethylbenzeen	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	0.49	*
styreen	<0.2	
naftaleen	<0.05	a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.6	
1,2-dichloorethaan	<0.6	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.6	
chloroform	<0.6	
vinylchloride	<0.1	a
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject
¹ 11694437-001 W2.1 : 1(345-445)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.

4.4 Bespreking analyseresultaten

Bovengrond

In de bovengrond zonder bijmengingen (MM1.1 en MM1.2) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

In de puinhoudende bovengrond (MM1.3) zijn licht verhoogde gehalten met kobalt, nikkel, zink en PAK aangetroffen.

Ondergrond

In de ondergrond (MM1.4 en MM1.5) zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.

Grondwater

In het grondwatermonster van peilbuis 1 is een licht verhoogd gehalte xylenen aangetroffen.

De overige in grond- en grondwater vastgestelde gehalten liggen allen onder het niveau van de voor deze stoffen geldende streef/achtergrondwaarden c.q. grenswaarden.

5) CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

=====

De bij de aanvang van het onderzoek gehanteerde hypothese, dat het terrein onverdacht is, wordt verworpen, gezien het feit dat in de puinhoudende bovengrond en het grondwater enkele licht verhoogde gehalten, ten opzichte van de streef/achtergrondwaarden, zijn aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten in de bovengrond zijn vermoedelijk veroorzaakt door de bijmengingen met puin. De licht verhoogde gehalten zijn geen aanleiding voor nader onderzoek.

Voor het licht verhoogde gehalte met xylenen in het grondwatermonster van PB 1 is, op basis van de historische gegevens en de zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerkzaamheden, geen oorzaak aan te geven.

Op grond van de onderzoeksresultaten zijn geen risico's voor de volksgezondheid en het milieu aanwezig. In verband met de voorgenomen transactie en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van nieuwbouw zijn ons inziens op het perceel geen belemmeringen aanwezig.

Bij ontgravingwerkzaamheden en eventuele afvoer van grond naar een andere locatie, dient rekening te worden gehouden met de regels uit Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast geldt ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperking.

6) SLOTOPMERKINGEN

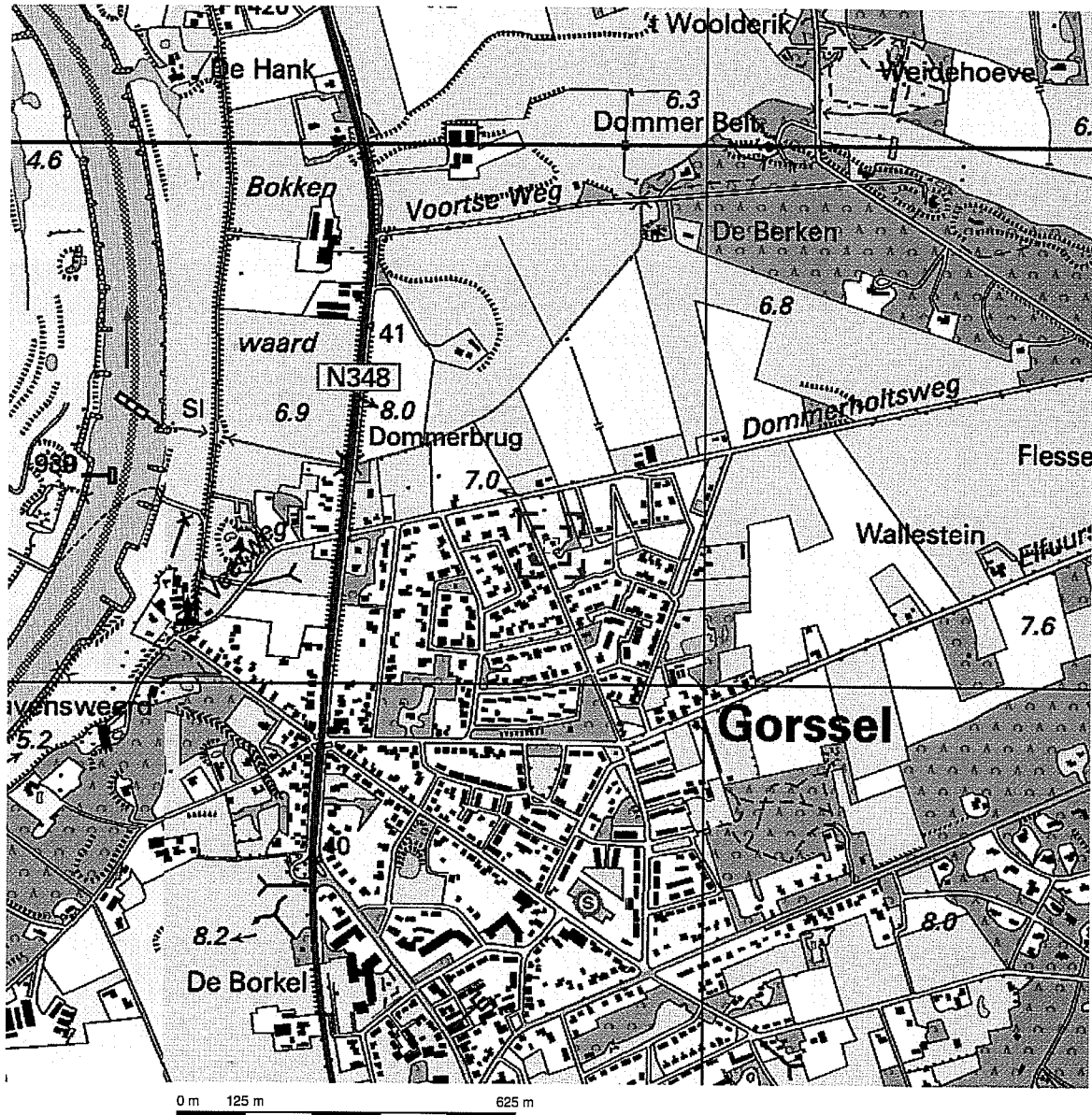
=====

Rekening dient te worden gehouden met het feit dat voor de chemische analyses van de grondmonsters gebruik is gemaakt van vier mengmonsters. De gehalten van de onderzochte stoffen kunnen daarom op de individuele monsterpunten anders uitvallen.

In dit onderzoek is gestreefd naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters, het kan echter voorkomen dat lokale afwijkingen en/of verontreinigingen niet zijn herkend. Het uitgevoerde onderzoek geeft een globale indruk van de bodemkwaliteit op de betreffende locatie op basis van een steekproefsgewijze aanpak.

Tevens dient rekening te worden gehouden met het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is, de onderzoeksresultaten hebben daardoor een beperkte geldigheidsduur.

BIJLAGE 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object GORSSEL E 7294
Ketenbosweg 14, 7213 WD GORSSEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chiesporig spoorweg: viersporig a station b leadvon tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d loedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seirnmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrin b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningeleiding met mast muur geluidswering
--	---	--

BIJLAGE 2



LEGENDA:
 --- Onderzoekslocatie
 ⊕ peilbuis diep
 ⊕ boring tot 0,5 m-mv
 ⊕ boring tot 2,0 m-mv

0 m 5 m 25 m



ACORIUS Advies
 Milieu
 Vastgoed
 Infrastructuur

Project: Ketenbosweg 14 te Gorssel

Onderdeel: Overzichtstekening

Opdrachtgever: De Cloese Vastgoed B.V.

Datum: 08-07-2011

Bron: Ultrosol Kadastrale Kaart

Schaal/formaat

1:500 A3

Werknr.:

AD211CL01

Bladnr.: 1

BIJLAGE 3

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.
Projectnaam : Ketenbosweg 14
Projectnummer : AD211CL01
Projectlocatie : Gorssel

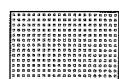
MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
1 Peilbuis	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/grijs		
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/grijs		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs/wit		
	200 - 250	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs/wit		
	250 - 445	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs		
2 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Puin: divers	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel	Puin sterk	
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		
3 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/bruin		
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/bruin		
	100 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/bruin	Roestvlekken	
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/bruin		
4 Boring tot ca. 2.00 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
	50 - 100	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs		
	100 - 120	ZAND zwak siltig, matig fijn	geel/grijs		
	120 - 150	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs/wit		
	150 - 200	ZAND zwak siltig, matig fijn	grijs/wit		
5 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
6 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
7 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
8 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
9 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
10 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
11 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
12 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
13 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	
14 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 20	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs		
	20 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel		

TABEL OVERZICHT VELDWAARNEMINGEN

Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.
Projectnaam : Ketenbosweg 14
Projectnummer : AD211CL01
Projectlocatie : Gorssel

MEETPUNT	TRAJECT (cm-mv)	GRONDSOORT	KLEUR	BIJZONDERHEDEN	GEUR(STERKTE)
15 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/geel	Humus licht	
16 Boring tot ca. 0.50 m-mv	0 - 50	ZAND zwak siltig, matig fijn	bruin/grijs	Humus licht	

LEGENDA BOORPROFIELEN



Grind



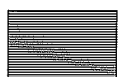
Zand



Leem



Klei



Veen



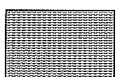
Slib



Verharding



Puin

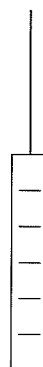


Water



Geen

Peilbuis



blinde buis

filterbuis



grondwaterstand

Hoofdbestanddeel

G/g = Grind

Z/z = Zand

L = Leem

K/k = Klei

Vm = Veen mineraalarm

V = Veen

Bijmengsel

s = silt

h = humeus

f = fijn

mf = matig fijn

mg = matig grof

uf = uiterst fijn

ug = uiterst grof

zf = zeer fijn

zg = zeer grof

Mate van bijmengsel

1 = zwak

2 = matig

3 = sterk

4 = uiterst sterk



Project locatie: Gorssel ()

PROJECTGEGEVENS:

Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.
 Projectnaam : Ketenbosweg 14
 Projectnummer : AD211CL01
 Projectsoort : verkennend onderzoek
 Projectlocatie : Gorssel
 Kadastrale ligging :
 Datum : 19-7-2011

ACORIUS Advies
 Milieu
 Vastgoed
 Infrastructuur

Postbus 1547 Amersfoort
 Tel: 033-4600010
 Fax: 033-4600019

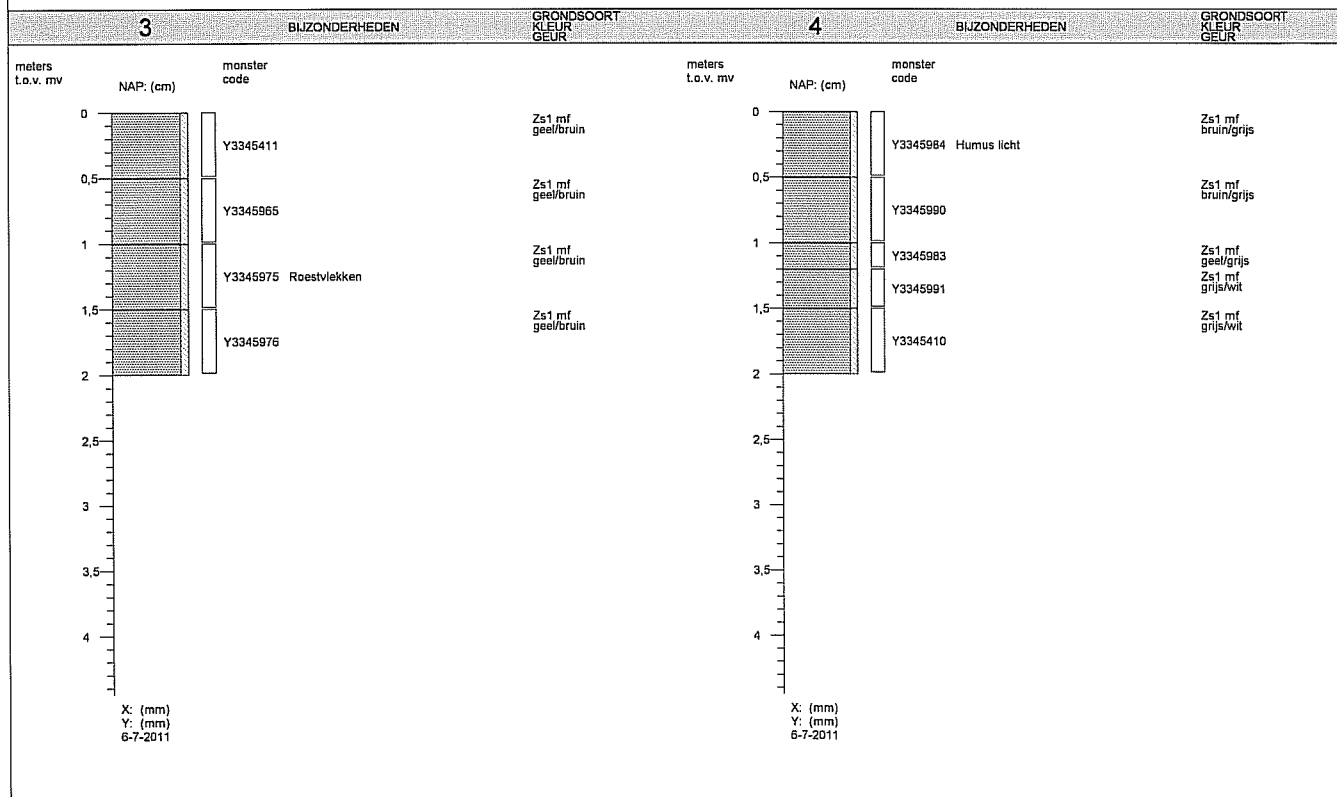
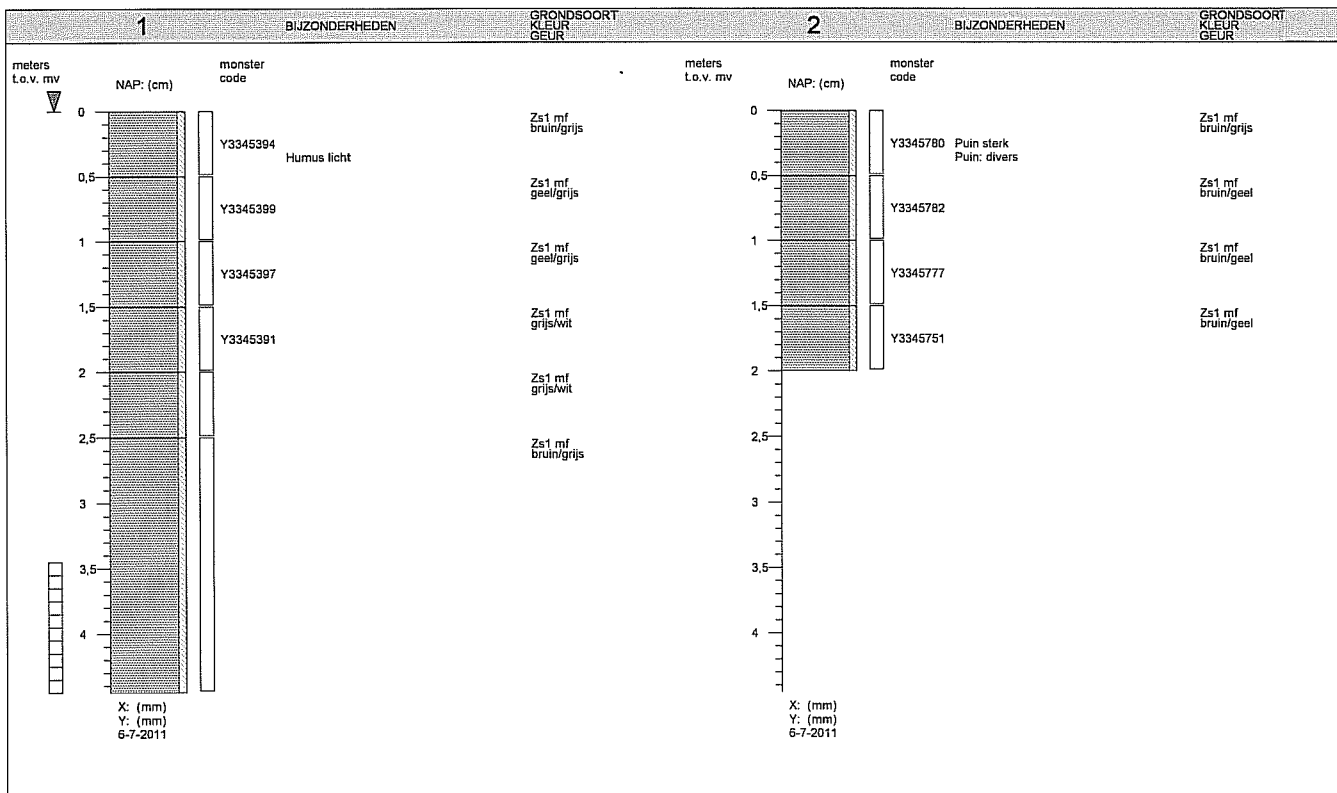
Postbus 12 Terwolde
 Tel: 0571-290655
 Fax: 0571-292234

E-mail: info@acorius.nl

BIJLAGE:

BLAD: 1

VAN: 1

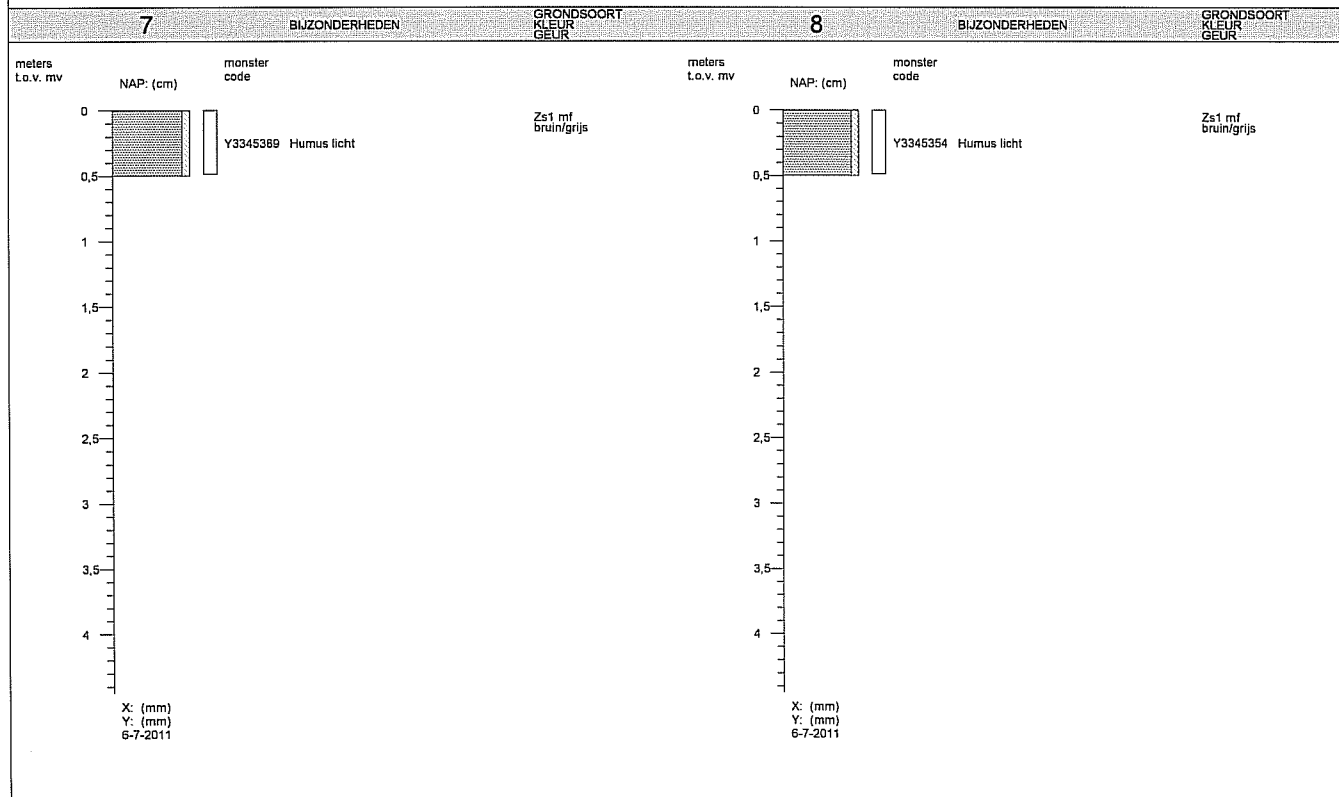
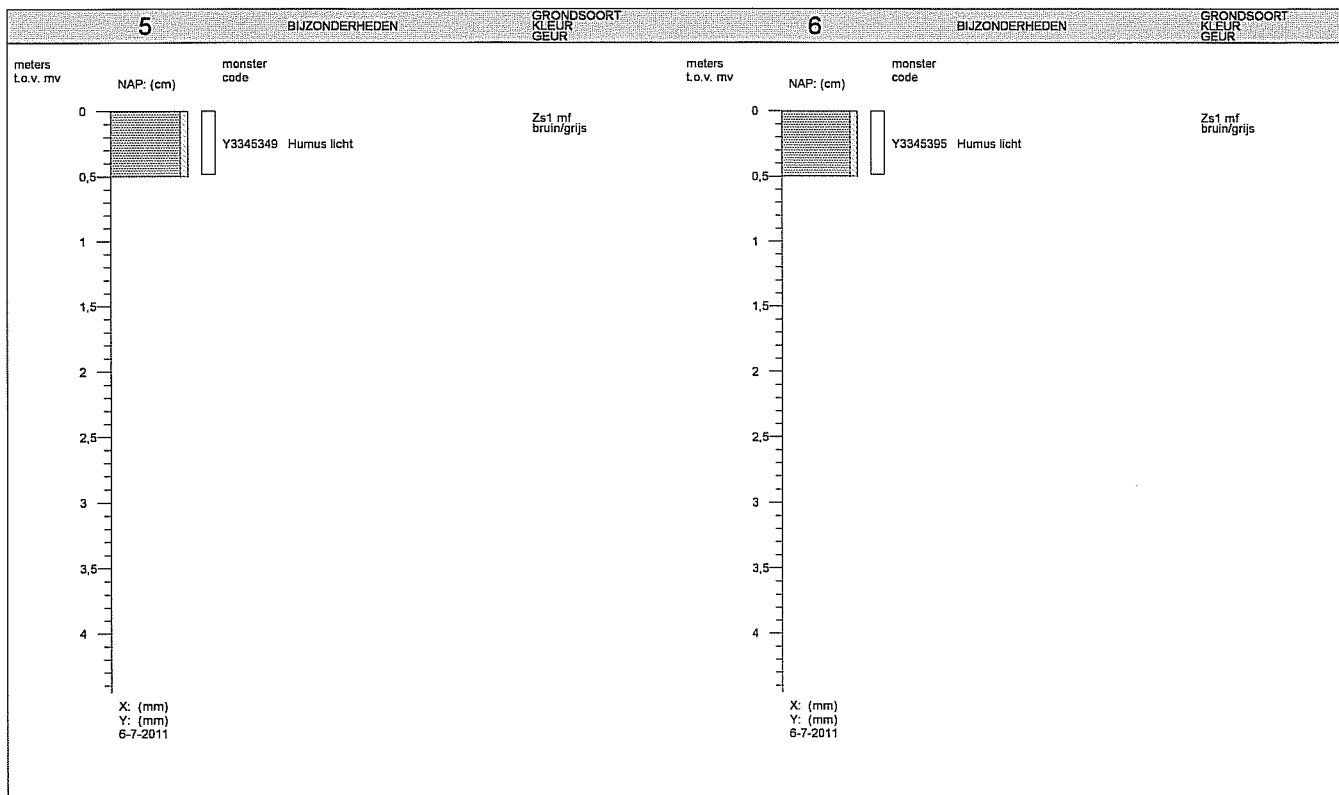


Opdrachtgever	: De Cloese Vastgoed B.V.
Projectnaam	: Ketenbosweg 14
Projectlocatie	: Gorssel
Projectnummer	: AD211CL01
Analyse parameter	:

BOORPROFIELEN

Getekend volgens: NEN5104

Datum: 19-7-2011	Bijlage:	Blad: 1	Van: 4
------------------	----------	---------	--------



	Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.		
	Projectnaam : Ketenbosweg 14		
	Projectlocatie : Gorssel		
	Projectnummer : AD211CL01		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 19-7-2011	Bijlage:	Blad: 2	Van: 4

9		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR	10		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code		meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	
		Y3345404 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs			Y3345412 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4				0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4			
X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011				X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011			

11		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR	12		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code		meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	
		Y3345402 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs			Y3345407 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs
0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4				0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 4			
X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011				X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011			

	Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.			
	Projectnaam : Ketenbosweg 14			
	Projectlocatie : Gorssel			
	Projectnummer : AD211CL01			
	Analyse parameter :			
	BOORPROFIELEN			
	Getekend volgens: NEN5104			
	Datum: 19-7-2011	Bijlage:	Blad: 3	Van: 4

13		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR	14		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code		meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	
		Y3345338 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs			Y3345406 Y3345779	Zs1 mf bruin/grijs Zs1 mf bruin/geel
X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011				X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011			

15		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR	16		BIJZONDERHEDEN	GRONDSOORT KLEUR GEUR
meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code		meters t.o.v. mv	NAP: (cm)	monster code	
		Y3345327 Humus licht	Zs1 mf bruin/geel			Y3345365 Humus licht	Zs1 mf bruin/grijs
X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011				X: (mm) Y: (mm) 6-7-2011			

	Opdrachtgever : De Cloese Vastgoed B.V.		
	Projectnaam : Ketenbosweg 14		
	Projectlocatie : Gorssel		
	Projectnummer : AD211CL01		
	Analyse parameter :		
BOORPROFIELEN			
Getekend volgens: NEN5104			
Datum: 19-7-2011	Bijlage:	Blad: 4	Van: 4

BIJLAGE 4

PEILBUISGEGEVENS

Opdrachtgever De Cloese Vastgoed B
Projectnaam Ketenbosweg 14
Projectnummer AD211GL01
Locatie Ketenbosweg 14

Boorpuntnummer	1
Datum plaatsing	06-07-11
Filtertraject (cm-mv):	345-445
Bentoniet (cm-mv)	250-300
Filtergrind (cm-mv)	300-445
Werkwater (l)	0
Volume afgepompt	0
Pompmethode	
Hoogte peilbuis (cm t.o.v. NAP)	0
Diameter peilbuis (cm)	0
Materiaal peilbuis	PVC
Filterkous aangebracht	ja
Grondwaterstand (cm-mv)	
Drijfhoogte (cm)	0
pH	0
Ec.1 (uS)	0
Ec.2 (uS)	0
Ec.3 (uS)	0
Toestroning	Goed

Monsternamen gegevens

Datum monstername:	13-7-2011
Volume afgepompt	10
Pompmethode	
Grondwaterstand (cm-mv)	290
Drijfhoogte (cm)	
pH	7,06
Ec.1 (uS)	1100
Ec.2 (uS)	
Ec.3 (uS)	
Toestroning	Goed
Monstersoort	
Flescodes	G8242995 G8242987 B1086736

BIJLAGE 5



Analysrapport

Acorius Advies
Rauf Latifiy
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Uw projectnummer : AD211CL01
ALcontrol rapportnummer : 11692055, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : HQMSB4HS

Rotterdam, 18-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD211CL01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11692055 - 1

Orderdatum 07-07-2011
Startdatum 07-07-2011
Rapportagedatum 18-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.7	91.4	92.8	95.5	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	52	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.1	3.5	3.1	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	<1	2.6	1.6	4.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	56	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	5.7	<3	<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	16	19	18	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	16	8.7	5.7
zink	mg/kgds	S	23	47	70	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.27	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.08	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.13	0.60	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.08	0.35	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.28	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.06	0.18	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.09	0.32	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.20	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.07	0.19	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾	0.62 ¹⁾	2.5 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
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)	MM1.1 : 1+4+5+6+7+8+16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1.2 : 3+9+10+11+12+13+15 (0-50) + 14 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM1.3 : 2(0-50)
004	Grond (AS3000)	MM1.4 : 1 (50-200) + 4 (100-200)
005	Grond (AS3000)	MM1.5 : 2+3 (50-200)

Paraaf:



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11692055 - 1

Orderdatum 07-07-2011
Startdatum 07-07-2011
Rapportagedatum 18-07-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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)	MM1.1 : 1+4+5+6+7+8+16 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM1.2 : 3+9+10+11+12+13+15 (0-50) + 14 (0-20)
003	Grond (AS3000)	MM1.3 : 2(0-50)
004	Grond (AS3000)	MM1.4 : 1 (50-200) + 4 (100-200)
005	Grond (AS3000)	MM1.5 : 2+3 (50-200)

Paraaf :



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11692055 - 1

Orderdatum 07-07-2011
Startdatum 07-07-2011
Rapportagedatum 18-07-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11692055 - 1

Orderdatum 07-07-2011
Startdatum 07-07-2011
Rapportagedatum 18-07-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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	Y3345349	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345354	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345365	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345389	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345394	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345395	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
001	Y3345984	07-07-2011	06-07-2011	ALC201

Paraaf:

(Handwritten signature)



Acorius Advies
Rauf Latify

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11692055 - 1

Orderdatum 07-07-2011
Startdatum 07-07-2011
Rapportagedatum 18-07-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3345327	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345338	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345402	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345404	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345406	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345407	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345411	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
002	Y3345412	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
003	Y3345780	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345391	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345397	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345399	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345410	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345983	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
004	Y3345991	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345751	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345777	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345782	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345965	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345975	07-07-2011	06-07-2011	ALC201
005	Y3345976	07-07-2011	06-07-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 6



Analysrapport

Acorius Advies
Rauf Latify
Postbus 1547
3800 BM AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.w.
Uw projectnummer : AD211CL01
ALcontrol rapportnummer : 11694437, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 832GJTQX

Rotterdam, 19-07-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AD211CL01. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.w.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11694437 - 1

Orderdatum 14-07-2011
Startdatum 14-07-2011
Rapportagedatum 19-07-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.34
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.38
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.49
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	S	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)	W2.1 : 1(345-445)
-----	------------------------	-------------------

Paraaf:



Acorius Advies
Rauf Latifiy

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.w.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11694437 - 1

Orderdatum 14-07-2011
Startdatum 14-07-2011
Rapportagedatum 19-07-2011

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)	W2.1 : 1(345-445)



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.w.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11694437 - 1

Orderdatum 14-07-2011
Startdatum 14-07-2011
Rapportagedatum 19-07-2011

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.



Acorius Advies
Rauf Latify

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Ketenbosweg 14 te Gorssel gr.w.
Projectnummer AD211CL01
Rapportnummer 11694437 - 1

Orderdatum 14-07-2011
Startdatum 14-07-2011
Rapportagedatum 19-07-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1086736	14-07-2011	13-07-2011	ALC204
001	G8242987	14-07-2011	13-07-2011	ALC236
001	G8242995	14-07-2011	13-07-2011	ALC236

BIJLAGE 7

Tabel 1a: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			255	53
cadmium	0.39	4.4	8.4	0.39
kobalt	4.5	31	58	4.5
koper	21	61	100	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	193	354	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	24	36	13
zink	64	196	329	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.2	209	410	20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	78	1064	2050	78

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 2.6%; humus 4.1%

Tabel 1b: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
Barium			237	49
cadmium	0.37	4.2	8.1	0.37
Kobalt	4.3	29	54	4.3
Koper	20	58	97	20
Kwik	0.11	13	25	0.11
Lood	33	189	346	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
Nikkel	12	23	34	12
Zink	61	188	315	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7.0	178	350	17
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	66	908	1750	66

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 3.5%

Tabel 1c: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			255	53
cadmium	0.37	4.2	8.0	0.37
kobalt	4.5	31	58	4.5
koper	20	59	97	20
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	13	24	36	13
zink	62	192	321	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6.2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 2.6%; humus 3.1%

Tabel 1d: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	4.3	29	54	4.3
koper	19	56	92	19
kwik	0.10	13	25	0.10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 1.6%; humus 0.5%

Tabel 1e: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			321	66
cadmium	0.36	4.1	7.9	0.36
kobalt	5.6	38	71	5.6
koper	21	61	101	21
kwik	0.11	13	26	0.11
lood	33	194	354	33
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	15	29	42	15
zink	67	207	347	67
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5: lutum 4.8%; humus 0.6%

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek;
grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3, 25 juni 2008.