

Behoort bij besluit van
Burgemeester en wethouders
van Eersel

d.d. - 9 APR 2009

nr. V09/201

Opdrachtgever:



Mevr. A.E.M. van de Ven
Sneidershoek 15a
5611 KR Knegsel

Opdrachtnummer:

62001

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

24 september 2007

	gemeente Eersel		Gemeente Eersel Dijk 15 5521 AW Eersel Postbus 12 5520 AA Eersel
	behandeld door team Vergunningverlening		
nummer:	V09/201	paraaf:	
Ontvangen op:	10 5 DEC 2008		

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Sneidershoek 15
te Knegsel

Lankelma Geotechniek Zuid b.v.
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel: 0499 - 578520
Fax: 0499 - 578573
E-mail: info@lankelma-zuid.nl



SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Opdrachtnummer : 62001
 Soort onderzoek : verkennend onderzoek conform NEN 5740
 Adres : Sneidershoek 15 te Kneegsel
 Gemeente : Eersel
 Opdrachtgever : Mevr. A.E.M. van de Ven
 Projectadviseur : Ing. R. Lievaart
 Datum rapport : 24 september 2007
 Opp. locatie : max 1500 m² (nieuwbouw + naaste omgeving)
 Coördinaten : x = 151,33 en y = 377,38

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis met een garage-berging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm2	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	xylenen, koper#, nikkel#	> streefwaarde
	cadmium, zink#	> interventiewaarde

- geen streefwaarde overschrijding

geen achtergrondwaarde overschrijving

Conclusie en aanbevelingen

Daar xylenen, koper en nikkel de desbetreffende streefwaarde overschrijden en cadmium en zink de desbetreffende interventiewaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name cadmium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Er blijkt uit de bodemgebruikswaarden voor de gemeente Eersel dat er in het grondwater ook (sterk) verhoogde gehalten aan cadmium voorkomen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.
- In de huidige situatie zijn er geen humane risico's

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteits oogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van eventuele nieuwbouwplannen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Indikatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruikmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat in de grond geen van de onderzochte stoffen boven de samenstellingswaarde schone grond is aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende grond mogelijk kunnen worden beschouwd als "schone" grond.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform het Bouwstoffenbesluit en dat de toetsing derhalve een indicatief karakter heeft.

Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens.....	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Achtergrondwaarden	2
2.4	Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	2
3	Onderzoeksprogramma	5
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	5
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	5
4	Uitvoering	6
4.1	Veldwerk	6
4.1.1	Grond	6
4.1.2	Grondwater	6
4.2	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	7
4.3	Analysestrategie	7
5	Laboratoriumonderzoek	8
5.1	Toetsingscriteria	8
5.1.1	Grond	8
5.1.2	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	10

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
 Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
 Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
 Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
 Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater
 Bijlage 6: Fotorapportage

	paraaf	datum
Auteur rapport: Ing. R. Lievaart		24 september 2007
Kwaliteitscontrole: Ing. A.J.P. op den Buijs		24 september 2007

Verzonden	Datum	Aantal
Mevr. A.E.M. van de Ven	24 september 2007	3

1 INLEIDING

In opdracht van Mevr. A.E.M. van de Ven heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Sneidershoek 15 te Knegsel, gemeente Eersel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis met een garage-berging.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Lankelma Geotechniek Zuid b.v. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die er is op gericht om een indicatieve beoordeling te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het onderzoek is uitgevoerd in augustus 2007.

Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en -strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 VOORONDERZOEK

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek vanuit de gemeente Eersel.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Sneidershoek 15 te Knegsel, gemeente Eersel. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie F, nr 2659. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 151,33$ en $y = 377,38$.

Het oppervlak van de onderzoekslocatie (nieuwbouw en naaste omgeving) bedraagt in totaal circa 1500 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met een woonhuis en een schuur.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er midden 19^e eeuw sprake was van een gebied met een zeer bosrijke omgeving. Delen van het gebied hadden een agrarische bestemming. Deze is tot voor kort niet significant gewijzigd.

Gemeentelijk archief

Melding propaantank:

Vanaf 27-12-2006 bevindt zich op de locatie een propaantank. Deze vormt geen bron van bodemverontreiniging.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Eersel wordt een bodemkwaliteitskaart gehanteerd. Onderhavige locatie valt binnen deelgebied buitengebied (B), hiervoor worden de navolgende waarde gehanteerd.

Stof	bovengrond (0 - 0,5 m) 95-percentiel (mg/kgds)	ondergrond (0,5 - 2,0 m) 95-percentiel (mg/kgds)	Grondwater 95-percentiel (mg/kgds)
Arseen	8	8	28,4
Cadmium	0,6	0,2	7,44
Chroom	14	16	8,85
Koper	20	13	83,9
Kwik	0,05	0,05	0,03
Lood	34,2	5	27,5
Nikkel	11	11	259
Zink	92,4	82,5	1100
PAK	1,5	0,1	
EOX	0,5	0,21	0,5

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is uit gegevens van het regionaal geohydrologische informatiesysteem (regis) van TNO afgeleid. Deze opbouw is weergegeven in onderstaande tabel.

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 8	Boxtel	fijn tot matig grof siltig zand, plaatselijk leemlagen
8 - 43	Sterksel	grof tot zeer grof zand, grindig, plaatselijk kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend zuid tot zuidoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de lokatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio op lokaal niveau in het grondwater (sterk) verhoogde gehalten aan metalen kunnen voorkomen.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie als "onverdacht" gekwalificeerd ten aanzien van grond- en grondwaterverontreiniging. Hiermee wordt bedoeld dat er geen stoffen in gehalten boven de streefwaarden, lokale achtergrondwaarden of natuurlijke achtergrondwaarden vallen. Tevens is gesteld dat activiteiten op en in de omgeving van de onderzoekslocatie geen invloed hebben gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Onderzoeksstrategie

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in de NEN 5740 "B.1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV)" gehanteerd. Het veld- en laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform de geldende NEN en NPR normen. De laboratoriumanalyses worden uitgevoerd bij een door de RvA erkend laboratorium. De locaties op het terrein waar de boringen worden geplaatst, worden gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

De afwijkingen ten opzichte van het gestelde in de NEN 5740 zijn als volgt:

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Enkel de nieuwbouwlocatie en de directe omgeving (maximaal 1500 m²) is onderzocht.
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in de bovengrond wordt representatief geacht voor de ondergrond;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

De boringen zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 augustus 2007 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

Samengevat zijn ten behoeve van het onderzoek de onderstaande werkzaamheden verricht:

Boring	diepte [m-mv]	filterdiepte [m-mv]
B-03 t/m B-08	0,5	
B-02	2,0	
B-01	5,1	4,1 - 5,1

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 5,1 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Locaal wordt grind aangetroffen. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

4.1.2 Grondwater

Het bemonsteren van het grondwater is uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De peilbuis is na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Peilbuisnummer	B-01
Datum bemonstering	31 augustus 2007
bemonsterd door	LVL
diepte grondwaterspiegel [m-mv]	3,40
filterstelling [m-mv]	4,10 – 5,10
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	5.88
elektrische geleidbaarheid [Ec, μ S/cm]	389
helderheid	helder
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

4.2 Bemonsteringsstrategie en uitvoering

Gezien de resultaten van de texturele en zintuiglijke beoordeling van de boorprofielen is besloten de oorspronkelijke bemonsteringsstrategie (bemonsteren van het bodemmateriaal per 0,5 meter diepte) aan te passen.

4.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium de navolgende mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de mengmonsters verwerkt en is weergegeven op welke parameters de grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd.

Monster	Compartiment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
mm1	toplaag	B-01, B-03, B-05 B-02, B-06, B-07 B-04 B-08	0,0 - 0,50 0,0 - 0,20 0,0 - 0,15 0,0 - 0,30	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm2	onderlaag	B-01, B-02	0,5 - 2,0	NEN grond ¹	
B01	grondwater	Peilbuis B-01	filter 4,1 - 5,1		NEN grondwater ²

¹ NEN grond	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), PAK, EOX, minerale olie, droge stofgehalte
² NEN grondwater	zware metalen (8 stuks, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC)

De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, worden de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (de zogenaamde referentiewaarden) en, indien vastgesteld, aan de lokale achtergrondwaarden. Om een indicatie van de mogelijkheden tot hergebruik van de eventueel bij de bouw vrijkomende grond vast te stellen worden de resultaten getoetst aan de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.

Referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire interventiewaarden bodemsanering (VROM, februari 2000), die een onderdeel vormt van de Wbb.

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde streef-, tussen- en interventiewaarden:

streefwaarde of S-waarde	= streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem
tussenwaarde of T-waarde	= toetsingswaarde voor (nader) onderzoek ((streefwaarde + interventiewaarde) / 2)
interventiewaarde of I-waarde	= interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)

De referentiewaarden zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie $<2\mu\text{m}$) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennd) bodemonderzoek locatiespecifieke referentiewaarden dienen te worden berekend.

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de streef- en tussenwaarde
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde
- sterk verhoogd: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Bouwstoffenbesluit

Sinds 1 juli 1999 is het Bouwstoffenbesluit van toepassing. In het Bouwstoffenbesluit zijn richtlijnen opgenomen voor het bemonsteren en analyseren van partijen grond. Daarnaast zijn in het Bouwstoffenbesluit de "Vrijstellingsregeling grondverzet" en de "Vrijstellingsregeling samenstellings- en immissiewaarden" opgenomen voor de verwerking en hergebruik van partijen grond.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In zowel de boven als de ondergrond worden de onderzochte stoffen niet in concentraties boven de desbetreffende streefwaarden/detectielimiet aangetroffen.

5.1.2 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarde en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater worden de navolgende verhogingen aangetoond:

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	xylenen, koper#, nikkel#		cadmium, zink#

overschrijdt de achtergrondwaarde niet

De overige onderzochte stoffen zijn niet in concentraties boven de betreffende streefwaarden/detectielimiet aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwater is met de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren.

De licht verhoogde concentratie aan koper en en sterk verhoogde concentratie aan cadmium en zink in het grondwater heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In Noord Brabant komt, met name in de gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. De aanwezigheid van deze verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

De sterk verhoogde concentratie aan cadmium en zink zijn aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren.

De relatief lage PH (5,88) kan mede een oorzaak zijn voor de aangetroffen gehalten.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Mevr. A.E.M. van de Ven heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Sneidershoek 15 te Kneegsel, gemeente Eersel.

Aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis met een garage-berging.

Doel van het verkennd bodemonderzoek is de in het kader van de Woningwet en de hieraan gerelateerde gemeentelijke bouwverordening opgelegde verplichting tot het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de onderzoeksstrategie hebben geleid.

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	gehalte
Bovengrond		
mm1	-	-
Ondergrond		
mm2	-	-
Grondwater		
B-01	xylenen, koper#, nikkel#	> streefwaarde
	cadmium, zink#	> interventiewaarde

- geen streefwaarde overschrijding

geen achtergrondwaarde overschrijving

Daar xylenen, koper en nikkel de desbetreffende streefwaarde overschrijden en cadmium en zink de desbetreffende interventiewaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is een nader bodemonderzoek noodzakelijk naar het voorkomen van met name cadmium in het grondwater. Dit wordt echter niet zinvol geacht en wel om de navolgende redenen:

- In de vaste bodem wordt geen verhoging van de onderzochte stoffen aangetoond. Er zal derhalve geen sprake zijn van een bron op de locatie die in verband kan worden gebracht met de aangetoonde verontreiniging;
- Er blijkt uit de bodemgebruikswaarden voor de gemeente Eersel dat er in het grondwater ook (sterk) verhoogde gehalten aan cadmium voorkomen. In het algemeen kan worden gesteld dat er in de regio lokaal verhoogde gehalten voorkomen zonder dat er een mogelijke bron in de directe omgeving aanwezig is.
- In de huidige situatie zijn er geen humane risico's

Aan de hand van het totaal aan resultaten kan worden geconcludeerd dat er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen bestaan ten aanzien van eventuele nieuwbouwplannen. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

Indikatieve toetsing Bouwstoffenbesluit

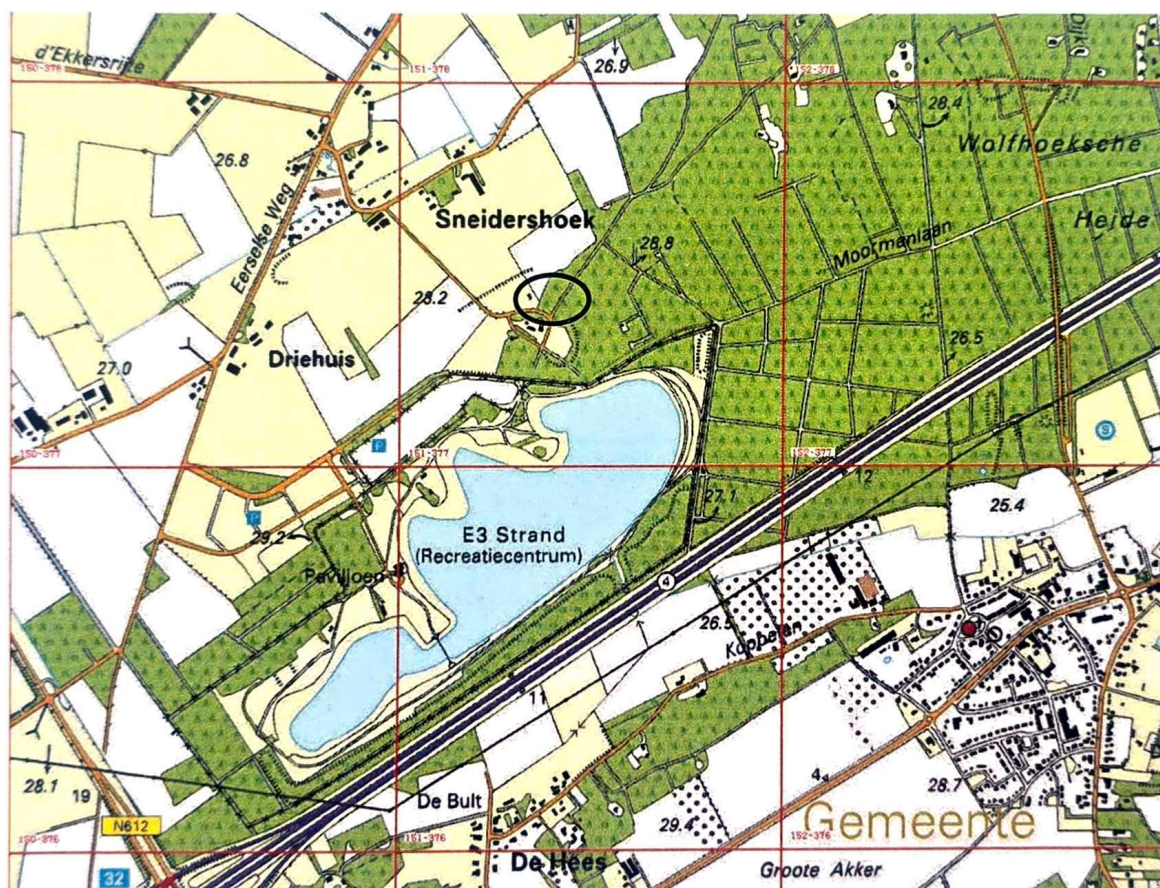
Om een eerste indruk te krijgen van de hergebruiksmogelijkheden van eventueel op de locatie vrijkomende grond is de "Ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet" aan de orde. Hiertoe zijn de verkregen analyseresultaten vergeleken met de kwaliteitsnormen zoals opgenomen in de genoemde vrijstellingsregeling.

Bij deze vergelijking blijkt dat in de grond geen van de onderzochte stoffen boven de samenstellingswaarde schone grond is aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende grond mogelijk kunnen worden beschouwd als "schone" grond.

Opgemerkt wordt dat het onderzoek niet is uitgevoerd conform het Bouwstoffenbesluit en dat de toetsing derhalve een indicatief karakter heeft.

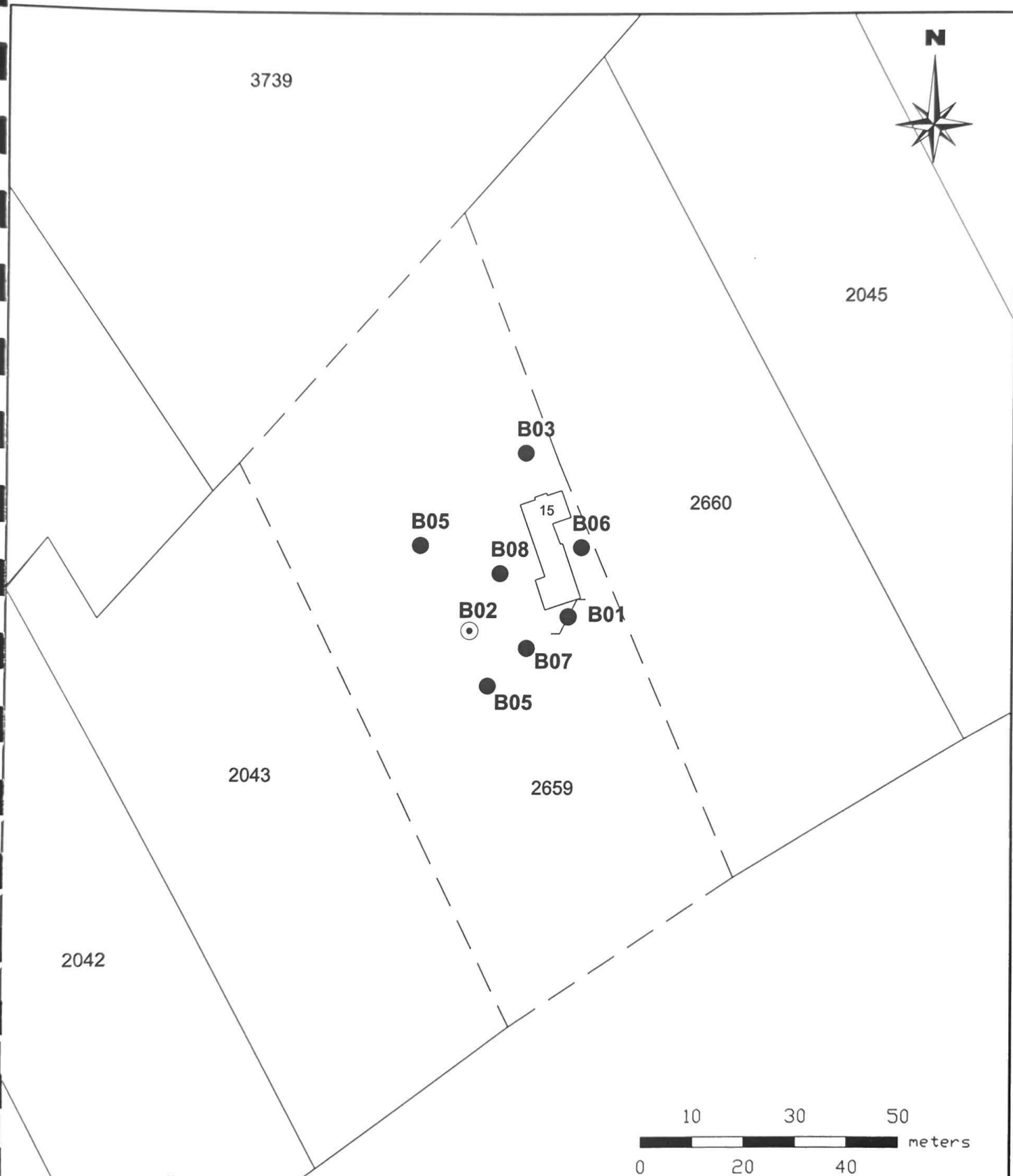
Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



Legenda

● Pellbuis ● Grondboring 0,5 m-mv ⊙ Grondboring 2,0 m-mv --- Onderzoekslocatie

Situatietekening
met boorpunten

Project: Locatie aan de Sneidershoek
te Knegsel

Project.nr. :
62001

Bijlage :
2

Mevr. A.E.M. van de Ven
Sneidershoek 15a
5611 KR Knegsel

get. RLI
d.d. 11-09-2007
proj.leid. RLI
formaat A4
schaal 1:1000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

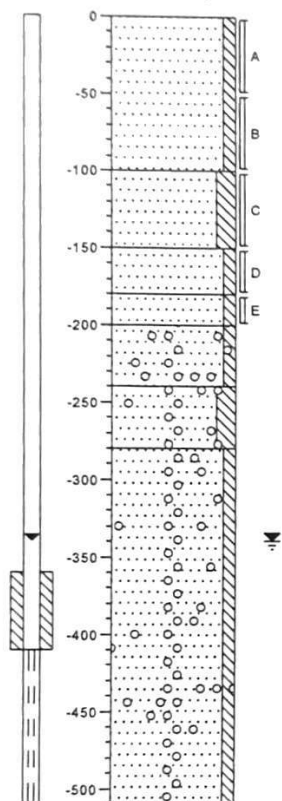


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
Info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

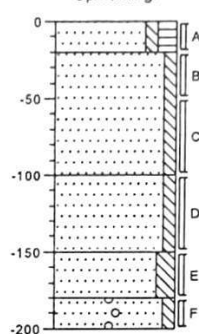
B01

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



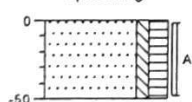
B02

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



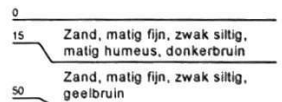
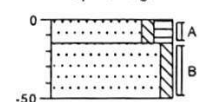
B03

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



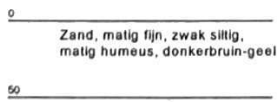
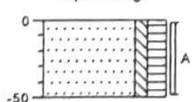
B04

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



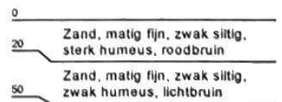
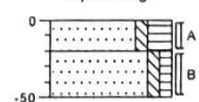
B05

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



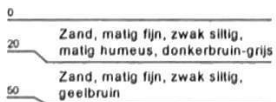
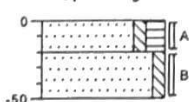
B06

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



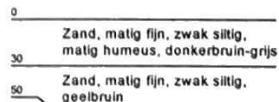
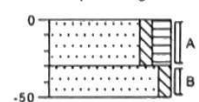
B07

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



B08

Datum: 23-08-2007
Opmerking:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

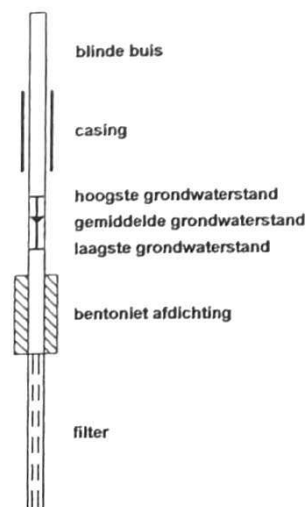
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Knegsel, Sneidershoek
Uw projectnummer : 62001
ALcontrol rapportnummer : 11214995, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval 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,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Lankelma Geo. Zuid BV
S Haak

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Knegsel, Sneidershoek
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11214995 - 1

Orderdatum 27-08-2007
Startdatum 27-08-2007
Rapportagedatum 03-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	85.3	92.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.0	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	
---------------	---------	---	-----	--

METALEN

arseen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	25	<20
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.04	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.15 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.16 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond	MM1: B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (0-15) B05 (0-50) B07 (0-20) B08 (0-30) B06 (0-20)
-----	-------	--

002	Grond	MM2: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-180) B01 (180-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B02 (180-200)
-----	-------	--

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Knegsel, Sneidershoek
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11214995 - 1

Orderdatum 27-08-2007
Startdatum 27-08-2007
Rapportagedatum 03-09-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1: B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (0-15) B05 (0-50) B07 (0-20) B08 (0-30) B06 (0-20)
002	Grond	MM2: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-180) B01 (180-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B02 (180-200)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Knegsel, Sneiderhoek
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11214995 - 1

Orderdatum 27-08-2007
Startdatum 27-08-2007
Rapportagedatum 03-09-2007

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

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



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Knegsel, Sneidershoek
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11214995 - 1

Orderdatum 27-08-2007
Startdatum 27-08-2007
Rapportagedatum 03-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond	Idem
organische stof (gloeiverties)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arsen	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaften	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Conform AS3010
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond	Conform AS3010
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond	Idem
EOX	Grond	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8307333	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309456	23-08-2007	23-08-2007	ALC210

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Knegsel, Sneidershoek
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11214995 - 1

Orderdatum 27-08-2007
Startdatum 27-08-2007
Rapportagedatum 03-09-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8309460	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309466	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309471	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309530	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309540	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
001	A8309546	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309467	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309472	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309497	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309511	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309533	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309537	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309539	23-08-2007	23-08-2007	ALC210
002	A8309549	23-08-2007	23-08-2007	ALC210

Paraaf :



Analyserapport

Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten
Postbus 38
5688 ZG OIRSCHOT

Blad 1 van 3

Uw projectnaam : Kneysel
Uw projectnummer : 62001
ALcontrol rapportnummer : 11217068, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-09-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62001. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld in geval 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,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Lankelma Geo. Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Knegsel
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11217068 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 06-09-2007

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

METALEN

arsen	µg/l	Q	9.9
cadmium	µg/l	Q	7.6
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	20
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	22
zink	µg/l	Q	1000

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.26
xylenen	µg/l	Q	1.4
totaal BTEX	µg/l	Q	1.6
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	B01 (410-510)
-----	------------	---------------

Paraaf:



Lankelma Geo, Zuid BV
C.C.A. van der Vleuten

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Knegsel
Projectnummer 62001
Rapportnummer 11217068 - 1

Orderdatum 31-08-2007
Startdatum 31-08-2007
Rapportagedatum 06-09-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 1483, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0744012	03-09-2007	31-08-2007	ALC204
001	G5536842	03-09-2007	31-08-2007	ALC236
001	G5537913	31-08-2007	31-08-2007	ALC236

Paraaf:

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

Tabel : Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	MM1:	MM2:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85,3	92,3			
gewicht artefacten (g)	<1	<1			
Organische stof (%vvdS)	5,0	-			
Lutum (%vvdS)	3,6	-			
Metalen					
arsen	<5	<5	18	27	35
cadmium	<0,5	<0,5	0,54	4,3	8,1
chrom	<15	<15	57	137	217
koper	<10	<10	20	63	106
kwik	<0,15	<0,15	0,22	3,8	7,3
lood	25	<20	59	212	365
nikkel	<5	<5	14	48	82
zink	<20	<20	68	210	351
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
naftaleen	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01			
fenanthreen	0,01	<0,01			
fluorantheen	0,03	<0,01			
benzo(a)anthraceen	0,01	<0,01			
chryseen	0,02	<0,01			
benzo(a)pyreen	0,01	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	0,02	<0,01			
benzo(k)fluorantheen	0,02	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	0,02	<0,01			
acenaftyleen	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02			
pyreen	0,02	<0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,04	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02			
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 f	<0,3	<0,3			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,15	<0,1	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32	<0,32			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7	0,16	0,07			
EOX	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie					
fractie C10 - C12	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	25	1263	2500

Monster specificatie

MM1: B01 (0-50) B02 (0-20) B03 (0-50) B04 (0-15) B05 (0-50) B07 (0-20) B08 (0-30) B06 (0-20)

MM2: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-180) B01 (180-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B02 (180-200)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,6 %; humus 5 %

Tabel : Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l. tenzij anders vermeld)

Monster	B01	S	½(S+I)	I
Metalen				
arseen	9,9	10	35	60
cadmium	7,6 ***	0,40	3,2	6,0
chrom	<1	1,0	16	30
koper	20 *	15	45	75
kwik	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	15	45	75
nikkel	22 *	15	45	75
zink	1000 ***	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,26	4,0	77	150
xylenen	1,4 *	0,20	35	70
totaal BTEX	1,6			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,1	7,0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	0,01	5,0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<10			
fractie C12 - C22	<10			
fractie C22 - C30	<10			
fractie C30 - C40	<10			
totaal olie	<50	50	325	600

Monster specificatie
B01 (410-510)

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire: Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering d.d. 24 februari 2000).

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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
- niet geanalyseerd

Bijlage 6 : Fotorapportage



