

Opdrachtgever:

Cervix Vastgoed en Adviseurs b.v.
Postbus 30
5580 AA Waalre

Opdrachtnummer:

62201

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

7 februari 2008

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Oude Bosweg
te Uden

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	: 62201
Soort onderzoek	: verkennend onderzoek conform NEN 5740
Adres	: Oude Bosweg (nabij nr. 2)
Gemeente	: Uden
Opdrachtgever	: Cervix Vastgoed en Adviseurs b.v.
Projectadviseur	: S. Haak
Datum rapport	: 7 februari 2008
Opp. locatie	: ca. 6,23 ha
Coördinaten	: x = 167,8 en y = 408,4

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

Hypothese

Onverdacht (ONV)

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1	-	-
mm2	-	-
mm3	-	-
mm4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm5	-	-
mm6	-	-
mm7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	cadmium, koper, nikkel, benzeen	> streefwaarde
	zink	> interventiewaarde
B-02	chromium, zink	> streefwaarde
B-03	chromium, zink	> streefwaarde
B-04	zink	> streefwaarde
B-05	zink	> streefwaarde
B-06	chromium	> streefwaarde
B-07	chromium, zink	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar enkele zware metalen en benzeen boven de streefwaarde en in peilbuis B-01 zink boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, dient de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is nader onderzoek naar de omvang van de sterke verhoging met zink in peilbuis B-01 noodzakelijk. Aanbevolen wordt ter verificatie van het gemeten gehalte, peilbuis B-01 te herbemonsteren en te analyseren op zink. Gezien de aard en de locatie van de aangetroffen verontreiniging, alsmede de afwezigheid van humane risico's, verwachten we dat de locatie over het geheel genomen geschikt is voor ontwikkeling. Mogelijk worden er beperkingen opgelegd voor het gebruik van het grondwater. De gemeente is in het kader van een bouwvergunning en de provincie in het kader van een bestemmingswijziging 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.

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 gehalten boven de samenstellingwaarde schone grond worden aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende grond mogelijk kunnen worden beschouwd als "schone" grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft. 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	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	5
4.2	Bemonsteringsstrategie en uitvoering	6
4.3	Analysestrategie	6
5	Laboratoriumonderzoek	7
5.1	Toetsingscriteria	7
5.1.1	Grond	7
5.1.2	Grondwater	8
6	Conclusies en aanbevelingen	9

Bijlagen

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

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: S. Haak		7 februari 2008
Kwaliteitscontrole: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		7 februari 2008

Verzonden	Datum	Aantal
Cervix Vastgoed en Adviseurs b.v.	7 februari 2008	3

1 INLEIDING

In opdracht van Cervix Vastgoed en Adviseurs b.v. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Bosweg te Uden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen grondtransactie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is 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 januari 2008.

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.;
- telefonisch overleg met een ambtenaar van de gemeente Uden.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oude Bosweg te Uden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie Q, nr 232 (gedeeltelijk). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 167,8$ en $y = 408,4$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 6,23 ha. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel in gebruik als akkerland. Het onderzoeksterrein omvat de gehele locatie met uitzondering van de boerderij met erf en opstallen. De locatie is gelegen te westen van de bebouwde kom van Uden. Ten noorden grenst een gebied met zandverstuivingen aan de locatie. Ten noordoosten van het onderzoeksterrein is een camping gesitueerd.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er begin 1900 sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is nog ongewijzigd. De boerderij is reeds herkenbaar en de contouren van het perceel komen eveneens grotendeels overeen met de huidige situatie.

Uit telefonisch contact met de gemeente Uden komt naar voren dat van de locatie Oude Bosweg 2 bekend is dat er een ondergrondse tank naast het woonhuis is gesitueerd. Tevens zijn er (vervallen) Hinderwetvergunningen aanwezig met betrekking tot de agrarische activiteiten, waaronder vergunningen voor mestvarkens en het houden van koeien.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Uden wordt een bodemkwaliteitskaart gehanteerd. Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld door Syncera milieu (projectnr. B06B0348, 5 november 2007). Onderhavig perceel is gelegen in deelgebied "agrarisch buitengebied". Door dit deelgebied zijn de volgende kentallen gegeven voor de boven- en ondergrond.

Tabel 2.1 Statistische kentallen voor standaardbodem

Stof	bovengrond [0 - 0,5 m] 95-percentiel [mg/kgds]	ondergrond [0,5 - 2,0 m] 95-percentiel [mg/kgds]
arseen	17,53	16,74
cadmium	0,65	0,47
chromium	21,59	18,9
koper	42,7	12,71
kwik	0,2	0,2
lood	51,69	16,83
nikkel	14,05	14,52
zink	190,51	65,56
PAK	2,7	0,88
EOX	0,5	0,23
minerale olie	383,89	145,83

Het grondwater is niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Bekend is dat in de regio regelmatig (tot sterk) verhoogde gehalten met zware metalen worden aangetroffen.

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.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 15	Boxtel	matig fijn tot fijn grindhoudend zand, afgewisseld met leemlagen
15 - 30	Beegden	matig grof zwak siltig zand, afgewisseld met leemlagen
30 - 50	Sterksel	matig tot zeer grof siltig en grindhoudend zand met klei of leemlagen
50 - 70	Stramproy	matig grof grindhoudend zand met leem en kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt lokaal gezien onder invloed van maaiveldhoogte en de drainerende werking van de Leijgraaf, in overwegend zuidwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwater-beschermingsgebied.

Resumé

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie sprake is, of is geweest van activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen. Aangezien het erf met opstallen buiten het onderzoeksterrein valt, wordt de ondergrondse olietank nabij het woonhuis, niet als verdacht punt meegenomen.

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. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Uden;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in de bovengrond en ondergrond, wordt representatief geacht voor gelijksoortige mengmonsters;
- 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 21 en 23 januari 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B-13 t/m B-36	0,5	
B-09 t/m B-12	2,0	
B-01	2,0	1,0 - 2,0
B-02	2,2	1,2 - 2,2
B-03, B-04, B-06	2,5	1,5 - 2,5
B-05	2,6	1,6 - 2,6
B-07	3,3	2,3 - 3,3

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3,3 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt dieper dan 2 m-mv veen 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 peilbuizen zijn na voldoende doorspoelen bemonsterd. In de navolgende tabel zijn de gegevens hiervan weergegeven:

Tabel 4.2 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B-01	B-02	B-03
Datum bemonstering	30 januari 2008	30 januari 2008	30 januari 2008
Bemonsterd door	Lve/Wht	Lve/Wht	Lve/Wht
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,8	0,75	1,6
Filterstelling [m-mv]	1,0 - 2,0	1,2 - 2,2	1,5 - 2,5
Toestroming	goed	goed	goed
Kleur	kleurloos	kleurloos	bruinig
Helderheid	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen

Tabel Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B-04	B-05	B-06	B-07
Datum bemonstering	30 januari 2008	30 januari 2008	30 januari 2008	30 januari 2008
Bemonsterd door	Lve/Wht	Lve/Wht	Lve/Wht	Lve/Wht
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,5	1,35	1,95	2,25
Filterstelling [m-mv]	1,5 - 2,5	1,6 - 2,26	1,5 - 2,5	2,3 - 3,3
Toestroming	goed	goed	goed	goed
Kleur	kleurloos	bruinig	bruinig	bruinig
Helderheid	helder	helder	helder	helder
Waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen	geen
Drijfslag	geen	geen	geen	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.

Tabel 4.3 Mengmonsterstrategie

Monster	Compartment	Boring met Diepte [cm-mv]	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
mm1	toplaag	B01 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)	NEN grond ¹	
mm2	toplaag	B04 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)	NEN grond ¹	
mm3	toplaag	B05 (0-50) B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm4	toplaag	B07 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)	NEN grond ¹	
mm5	onderlaag	B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)	NEN grond ¹	
mm6	onderlaag	B04 (100-150) B04 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (100-150) B03 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm7	onderlaag	B07 (100-150) B07 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200)	NEN grond ¹	
B01	grondwater	Peilbuis B-01 filter 1,0 - 2,0		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B-02 filter 1,2 - 2,2		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B-03 filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²
B04	grondwater	Peilbuis B-04 filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²
B05	grondwater	Peilbuis B-05 filter 1,6 - 2,6		NEN grondwater ²
B06	grondwater	Peilbuis B-06 filter 1,5 - 2,5		NEN grondwater ²
B07	grondwater	Peilbuis B-07 filter 2,3 - 3,3		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 de grondwatermonsters zijn in het laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet (door de RvA erkend) geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

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 streef- en 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: 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. Zowel in de toplaag als in de ondergrond, worden geen van de onderzochte parameters aangetroffen in een gehalte boven de streefwaard/detectielimiet.

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:

Tabel 5.2 Verhoogde parameters grondwater

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	cadmium, koper, nikkel, benzeen		zink
B-02	chrom, zink		
B-03	chrom, zink		
B-04	zink		
B-05	zink		
B-06	chrom		
B-07	chrom, zink		

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

De marginaal verhoogde concentratie aan benzeen in peilbuis B-01 is met de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren.

De licht en in één geval sterk verhoogde concentratie aan zware metalen 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. In deze gebieden welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe adsorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. 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.

Opgemerkt wordt dat peilbuis B-01 waarschijnlijk grondwater bevat dat instromend is op de locatie. Op de locatie zijn ook geen aanwijzingen die aanleiding geven om een sterke verhoging met zink te verwachten. In de grond wordt zink niet verhoogd aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Cervix Vastgoed en Adviseurs b.v. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Bosweg te Uden.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen grondtransactie. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het, middels een steekproef, vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse.

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

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1	-	-
mm2	-	-
mm3	-	-
mm4	-	-
<i>Ondergrond</i>		
mm5	-	-
mm6	-	-
mm7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B-01	cadmium, koper, nikkel, benzeen	> streefwaarde
	zink	> interventiewaarde
B-02	chromium, zink	> streefwaarde
B-03	chromium, zink	> streefwaarde
B-04	zink	> streefwaarde
B-05	zink	> streefwaarde
B-06	chromium	> streefwaarde
B-07	chromium, zink	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Daar enkele zware metalen en benzeen boven de streefwaarde en in peilbuis B-01 zink boven de interventiewaarde wordt aangetroffen, dient de onderzoekshypothese "onverdachte locatie" te worden verworpen.

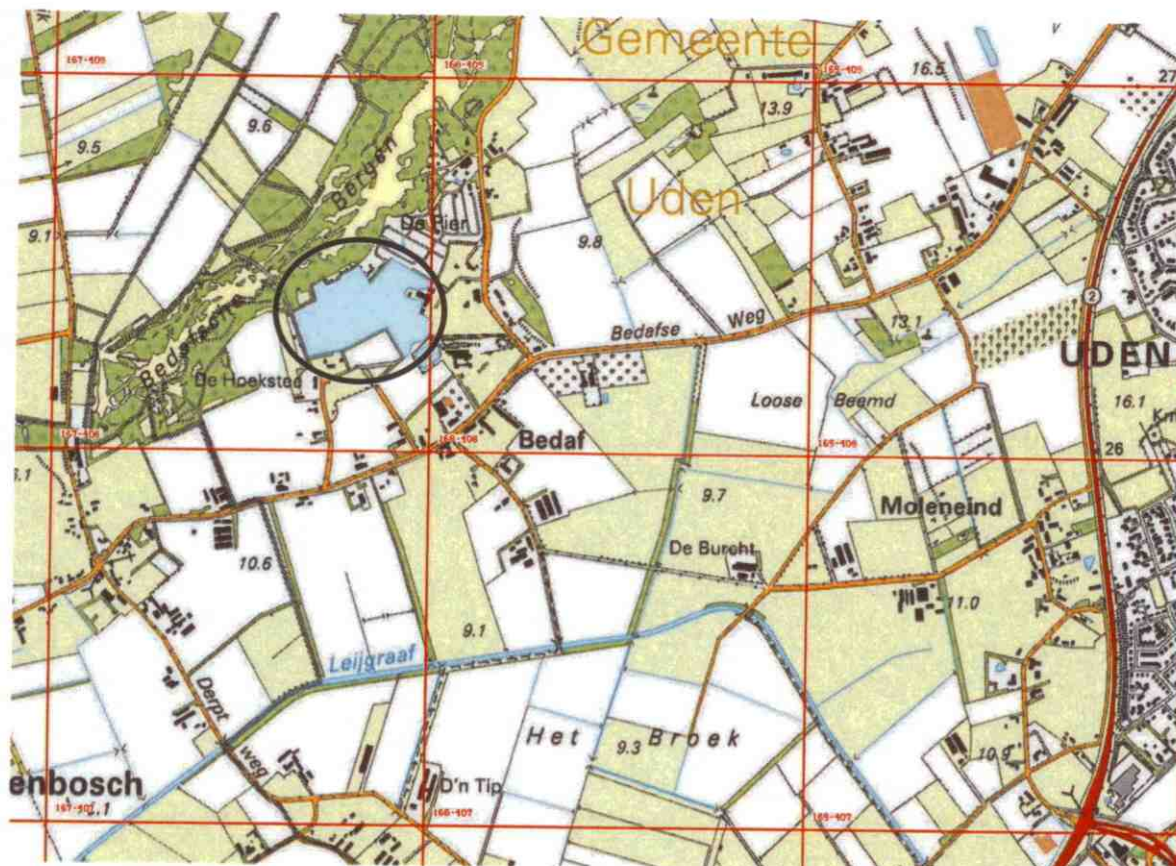
Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging en is nader onderzoek naar de omvang van de sterke verhoging met zink in peilbuis B-01 noodzakelijk. Aanbevolen wordt ter verificatie van het gemeten zinkgehalte, peilbuis B-01 te herbemonsteren en te analyseren op zink. Gezien de aard en de locatie van de aangetroffen verontreiniging, alsmede de afwezigheid van humane risico's, verwachten we dat de locatie over het geheel genomen geschikt is voor ontwikkeling. Mogelijk worden er beperkingen opgelegd voor het gebruik van het grondwater. De gemeente is in het kader van een bouwvergunning en de provincie in het kader van een bestemmingswijziging 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.

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 gehalten boven de samenstellingwaarde schone grond worden aangetoond. Om deze reden zou eventueel vrijkomende grond mogelijk kunnen worden beschouwd als "schone" grond. Opgemerkt wordt dat het slechts een indicatieve toetsing betreft. 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

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDAMENTEERTECHNIEK

postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

**Locatie aan de Oude Bosweg
(nabij nr. 2) te Uden**

Ligging onderzochte locatie

getekend : SHA

schaal : 1 : 20000

datum : 07-02-2008

gewijzigd : --

werkno : 62201

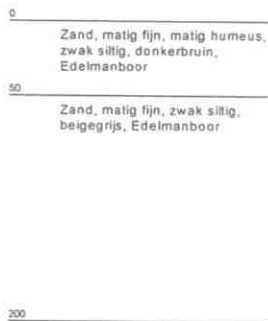
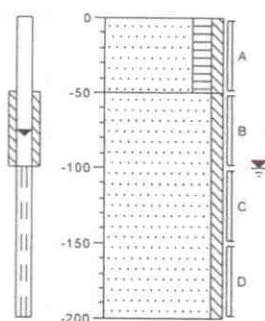
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:

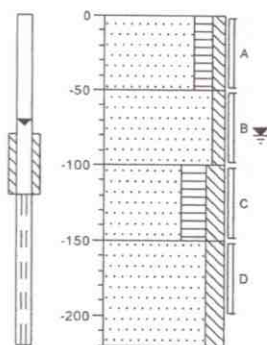
21-01-2008



B02

Datum:
Opmerking:

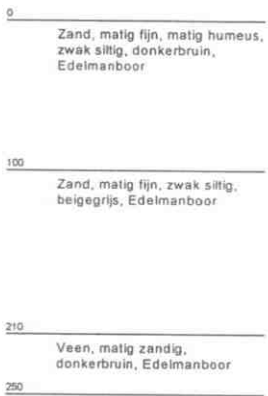
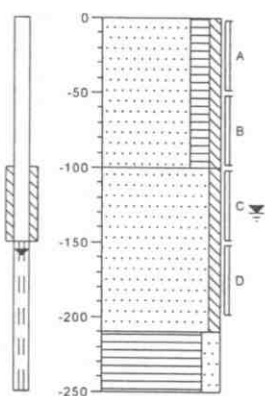
21-01-2008



B03

Datum:
Opmerking:

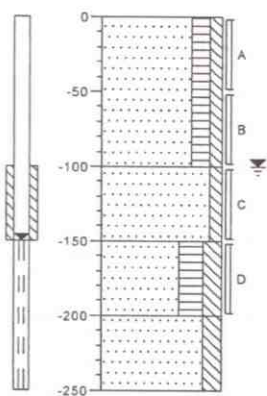
21-01-2008



B04

Datum:
Opmerking:

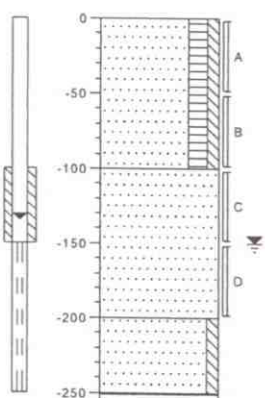
21-01-2008



B05

Datum:
Opmerking:

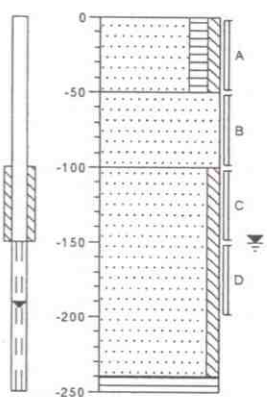
21-01-2008



B06

Datum:
Opmerking:

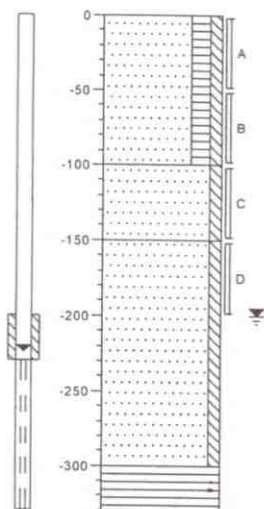
21-01-2008



B07

Datum:
Opmerking:

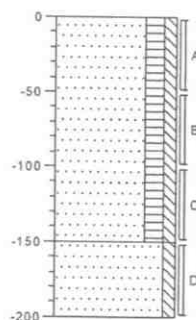
21-01-2008



B09

Datum:
Opmerking:

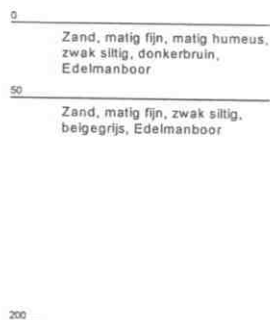
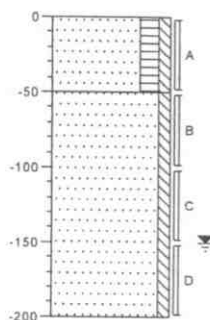
21-01-2008



B10

Datum:
Opmerking:

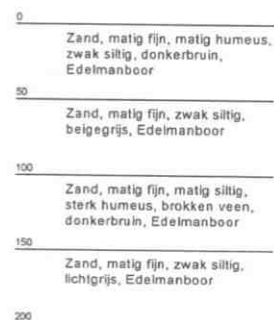
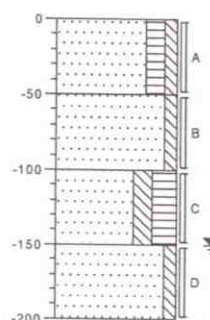
21-01-2008



B11

Datum:
Opmerking:

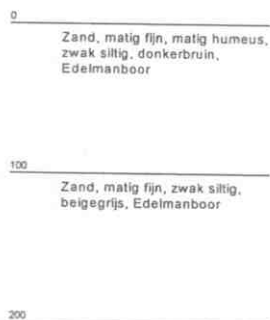
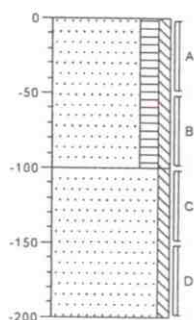
21-01-2008



B12

Datum:
Opmerking:

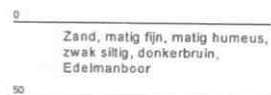
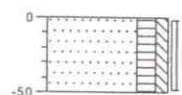
21-01-2008



B13

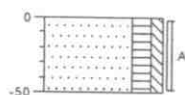
Datum:
Opmerking:

23-01-2008



B14

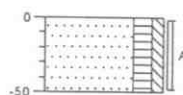
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B15

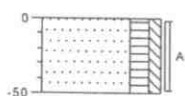
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B16

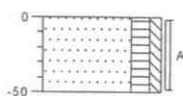
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B17

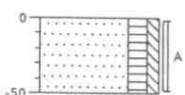
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B18

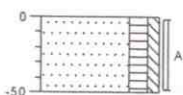
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B19

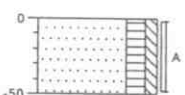
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B20

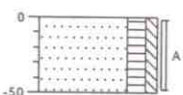
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B21

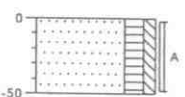
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B22

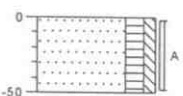
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B23

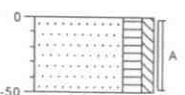
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B24

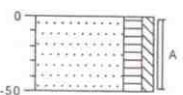
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B25

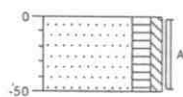
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B26

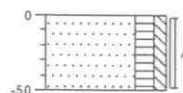
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B27

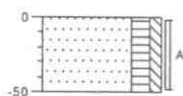
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B28

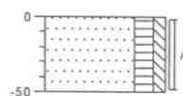
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B29

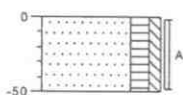
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B30

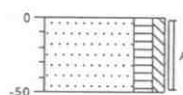
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B31

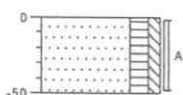
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B32

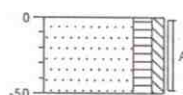
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B33

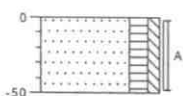
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B34

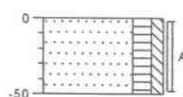
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B35

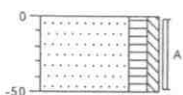
Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

B36

Datum: 23-01-2008
Opmerking:



0
-50
Zand, matig fijn, matig humeus,
zwak siltig, donkerbruin,
Edelmanboor

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

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

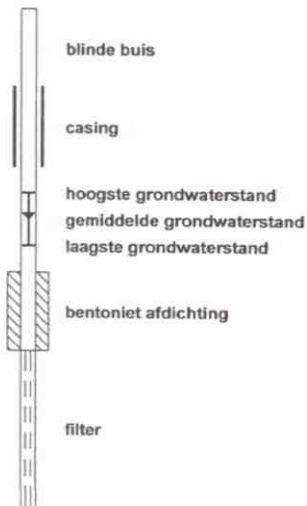
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

peilbuis



afkortingen medewerkers uitvoering veldwerk

LVE	Laurens Verbeek
CVL	Carl van der Vleuten
SLI	Steven Liebregts
TVE	Tommy Verbakel
MRI	Mark van Rijen
THE	Tom Hermus
RLI	Reimer Lievaart
WHT	Wesley Henraath
PGO	Peter Goes
HvdT	Herman van de Tillaar

projectnummer: 62201, 7 februari 2008

tel.: (010) 2014700 fax: (010) 4103034
www.alcontrol.nl

Analyserapport



Analyserapport

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

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Uden, Oude Bosweg
Uw projectnummer : 62201
ALcontrol rapportnummer : 11271288, versie nummer: 1

Hoogvliet, 29-01-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62201. 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 10 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.5	84.6	84.7	85.7	83.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			4.0		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			3.1		
METALEN							
arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	12	13	15	14	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
nikkel	mg/kgds	S	9.2	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	25	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaften	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.04	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.08	0.14	0.03	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	0.06	0.06	0.10	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.06	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.06	0.02	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.06	0.10	0.04	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.05	0.01	<0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.32 ¹⁾	0.31 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.12 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.33 ²⁾	0.33 ²⁾	0.48 ²⁾	0.14 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 (AS3000)	MM1: B01 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B04 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B05 (0-50) B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4: B07 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.46	0.44	0.67	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.53	0.51	0.74	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B01 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B04 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B05 (0-50) B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4: B07 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)

Paraaf:





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | 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 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	84.2	91.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	
---------------	---------	---	----	--

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	<20	<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	<0.01	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<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)perylene	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ²⁾	0.07 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6: B04 (100-150) B04 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (100-150) B03 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7: B07 (100-150) B07 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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
006	Grond (AS3000)	MM6: B04 (100-150) B04 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (100-150) B03 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7: B07 (100-150) B07 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200)



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Monster beschrijvingen

006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
007 * 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 8 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8442551	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
001	A8442557	22-01-2008	21-01-2008	ALC201



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8443721	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
001	A8444671	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
001	A8444680	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
001	A8444702	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
001	A8444703	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8402166	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
002	A8402177	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
002	A8443716	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
002	A8444674	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444684	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444689	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444690	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444692	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444693	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
002	A8444699	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8442061	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8442566	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
003	A8444676	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444678	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444681	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444685	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444694	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444695	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
003	A8444700	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8442059	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
004	A8442558	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
004	A8443573	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8443574	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8443577	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8443579	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8443859	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
004	A8444696	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
004	A8444698	23-01-2008	23-01-2008	ALC201
005	A8442550	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8442552	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8442556	22-01-2008	21-01-2008	ALC201

Theoretische monsternamedatum



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11271288 - 1

Orderdatum 23-01-2008
Startdatum 23-01-2008
Rapportagedatum 29-01-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A8442559	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8442562	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8442568	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8443710	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8443711	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
005	A8443713	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8402183	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8442055	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8442057	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8442555	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8442563	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8443709	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8443712	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8443714	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
006	A8443717	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442058	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442060	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442062	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442092	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442553	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442560	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442561	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442564	22-01-2008	21-01-2008	ALC201
007	A8442567	22-01-2008	21-01-2008	ALC201



Analysrapport

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

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Uden, Oude Boasweg
Uw projectnummer : 62201
ALcontrol rapportnummer : 11273959, versie nummer: 1

Hoogvliet, 06-02-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62201. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	2.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	1.5	1.8	<1	<1
koper	µg/l	S	16	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
nikkel	µg/l	S	26	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	2600	240	110	190	92
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	0.42	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.1	0.8	0.8	0.8	0.8
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	B03 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	B04 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	B05 (150-250)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	B02 (120-220)
003	Grondwater (AS3000)	B03 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	B04 (150-250)
005	Grondwater (AS3000)	B05 (150-250)

Paraaf :





Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|---|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000 |



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

arseen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	2.3	1.2
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	61	72

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
naftaleen	µg/l	S	<0.50 ¹⁾	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25

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

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

006	Grondwater (AS3000)	B06 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	B07 (230-330)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	B06 (150-250)
007	Grondwater (AS3000)	B07 (230-330)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0743342	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
001	G5654261	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
001	G5654265	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
002	B0742345	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
002	G5654268	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
002	G5661569	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
003	B0743327	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
003	G5654254	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
003	G5661568	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
004	B0742339	31-01-2008	30-01-2008	ALC204

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Uden, Oude Boasweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11273959 - 1

Orderdatum 30-01-2008
Startdatum 30-01-2008
Rapportagedatum 06-02-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	G5654247	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
004	G5654253	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
005	B0742344	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
005	G5654280	30-01-2008	30-01-2008	ALC236
005	G5661576	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
006	B0743336	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
006	G5654249	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
006	G5654269	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
007	B0742335	31-01-2008	30-01-2008	ALC204
007	G5654255	31-01-2008	30-01-2008	ALC236
007	G5661581	30-01-2008	30-01-2008	ALC236

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

Monster	MM1:	MM2:	MM3:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85,5	84,6	84,7			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vvdS)	-	-	4,0			
Lutum (%vvdS)	-	-	3,1			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	18	26	34
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0.52	4.1	7.7
chrom	15	<15	<15	56	135	214
koper	12	13	15	19	60	102
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0.22	3.7	7.2
lood	<20	<20	<20	57	207	356
nikkel	9,2	<5	<5	13	46	79
zink	25	<20	<20	65	201	336
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01			
fenanthreen	0,02	0,03	0,04			
fluorantheen	0,08	0,08	0,14			
benzo(a)anthraceen	0,05	0,04	0,06			
chryseen	0,05	0,04	0,06			
benzo(a)pyreen	0,04	0,03	0,05			
benzo(ghi)peryleen	0,03	0,03	0,04			
benzo(k)fluorantheen	0,03	0,03	0,04			
indeno(123-cd)pyreen	0,03	0,03	0,04			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	0,06	0,06	0,10			
benzo(b)fluorantheen	0,07	0,06	0,10			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,32	0,31	0,47	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	0,46	0,44	0,67			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0.30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	20	1010	2000

Monster specificatie

MM1: B01 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B30 (0-50) B31 (0-50) B32 (0-50) B33 (0-50)

MM2: B04 (0-50) B02 (0-50) B03 (0-50) B26 (0-50) B27 (0-50) B28 (0-50) B29 (0-50) B34 (0-50) B35 (0-50) B36 (0-50)

MM3: B05 (0-50) B09 (0-50) B19 (0-50) B20 (0-50) B21 (0-50) B22 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B25 (0-50)

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,1 %; humus 4 %

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

Monster	MM4:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	85,7			
gewicht artefacten (g)	<1			
Metalen				
arsen	<5	18	26	34
cadmium	<0,5	0.52	4.1	7.7
chrom	<15	56	135	214
koper	14	19	60	102
kwik	<0,15	0.22	3.7	7.2
lood	<20	57	207	356
nikkel	<5	13	46	79
zink	<20	65	201	336
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
anthracen	<0,01			
fenanthreen	<0,01			
fluorantheen	0,03			
benzo(a)anthracen	0,01			
chryseen	0,02			
benzo(a)pyreen	0,01			
benzo(ghi)peryleen	0,01			
benzo(k)fluorantheen	0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,02			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,02			
benzo(b)fluorantheen	0,04			
dibenz(ah)anthracen	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,12	1.0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32			
EOX	<0,3	0.30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	<5			
fractie C22 - C30	<5			
fractie C30 - C40	<5			
totaal olie	<20	20	1010	2000

Monster specificatie

MM4: B07 (0-50) B06 (0-50) B12 (0-50) B16 (0-50) B15 (0-50) B14 (0-50) B13 (0-50) B17 (0-50) B18 (0-50)

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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3,1 %; humus 4 %

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

Monster	MM5:	MM6:	MM7:	S	1/2(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	83,4	84,2	91,0			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vdDS)	-	1,8	-			
Lutum (%vdDS)	-	<1	-			
Metalen						
arseen	<5	<5	<5	16	23	31
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,45	3,6	6,8
chromium	<15	<15	<15	52	125	198
koper	<10	<10	<10	17	52	88
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,5	6,8
lood	<20	<20	<20	53	191	329
nikkel	<5	<5	<5	11	39	66
zink	<20	<20	<20	56	171	286
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01			
fenanthreen	<0,01	<0,01	<0,01			
fluoranthreen	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(a)anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01			
chryseen	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(a)pyreen	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	<0,01	<0,01			
benzo(k)fluoranthreen	<0,01	<0,01	<0,01			
indeno(123-cd)pyreen	<0,01	<0,01	<0,01			
acenaftyleen	<0,02	<0,02	<0,02			
acenaftheen	<0,02	<0,02	<0,02			
fluoreen	<0,02	<0,02	<0,02			
pyreen	<0,02	<0,02	<0,02			
benzo(b)fluoranthreen	<0,02	<0,02	<0,02			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	<0,1	<0,1	1,0	21	40
PAK (totaal, 16 van EPA)	<0,32	<0,32	<0,32			
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	<5	<5	<5			
fractie C22 - C30	<5	<5	<5			
fractie C30 - C40	<5	<5	<5			
totaal olie	<20	<20	<20	10	505	1000

Monster specificatie

MM5: B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B10 (50-100) B10 (100-150) B10 (150-200) B11 (50-100) B11 (100-150) B11 (150-200)

MM6: B04 (100-150) B04 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200) B03 (100-150) B03 (150-200) B09 (100-150) B09 (150-200)

MM7: B07 (100-150) B07 (150-200) B06 (50-100) B06 (100-150) B06 (150-200) B05 (100-150) B05 (150-200) B12 (100-150) B12 (150-200)

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
- niet geanalyseerd

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1 %; humus 1,8 %

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

Monster	B01	B02	B03	S	½(S+I)	I
Metalen						
arsen	<10	<10	<10	10	35	60
cadmium	2,8 *	<0,8	<0,8	0.40	3.2	6.0
chrom	<1	1,5 *	1,8 *	1.0	16	30
koper	16 *	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	<15	<15	15	45	75
nikkel	26 *	<15	<15	15	45	75
zink	2600 ***	240 *	110 *	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	0,42 *	<0,2	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4.0	77	150
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<25	<25	<25			
fractie C12 - C22	<25	<25	<25			
fractie C22 - C30	<25	<25	<25			
fractie C30 - C40	<25	<25	<25			
totaal olie	<100	<100	<100	50	325	600

Monster specificatie

B01 (100-200)

B02 (120-220)

B03 (150-250)

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

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

Monster	B04	B05	B06	S	½(S+I)	I
Metalen						
arsen	<10	<10	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	0.40	3.2	6.0
chrom	<1	<1	2,3 *	1.0	16	30
koper	<15	<15	<15	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	<15	<15	15	45	75
nikkel	<15	<15	<15	15	45	75
zink	190 *	92 *	61	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3	4.0	77	150
xylenen	<0,3	<0,3	<0,3	0.20	35	70
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,50	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	10	20
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	20	40
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	5.0	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6	<0,6	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	<0,6	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,6	<0,6	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzeen	<1,8	<1,8	<1,8	3.0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<25	<25	<25			
fractie C12 - C22	<25	<25	<25			
fractie C22 - C30	<25	<25	<25			
fractie C30 - C40	<25	<25	<25			
totaal olie	<100	<100	<100	50	325	600

Monster specificatie

B04 (150-250)

B05 (150-250)

B06 (150-250)

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

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

Monster	B07	S	½(S+I)	I
Metalen				
arsen	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	0.40	3.2	6.0
chrom	1,2 *	1.0	16	30
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0.05	0.17	0.30
lood	<15	15	45	75
nikkel	<15	15	45	75
zink	72 *	65	433	800
Vluchtige Aromaten				
benzeen	<0,2	0.20	15	30
tolueen	<0,3	7.0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4.0	77	150
xylenen	<0,3	0.20	35	70
totaal BTEX (0.7 factor)	0.8			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	0.01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan	<0,6	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)	<0,6	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6	6.0	203	400
Chloorbenzenen				
monochloorbenzeen	<0,6	7.0	94	180
dichloorbenzenen	<1,8	3.0	27	50
som dichloorbenzenen (0.7 fact)	1,3			
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<25			
fractie C12 - C22	<25			
fractie C22 - C30	<25			
fractie C30 - C40	<25			
totaal olie	<100	50	325	600

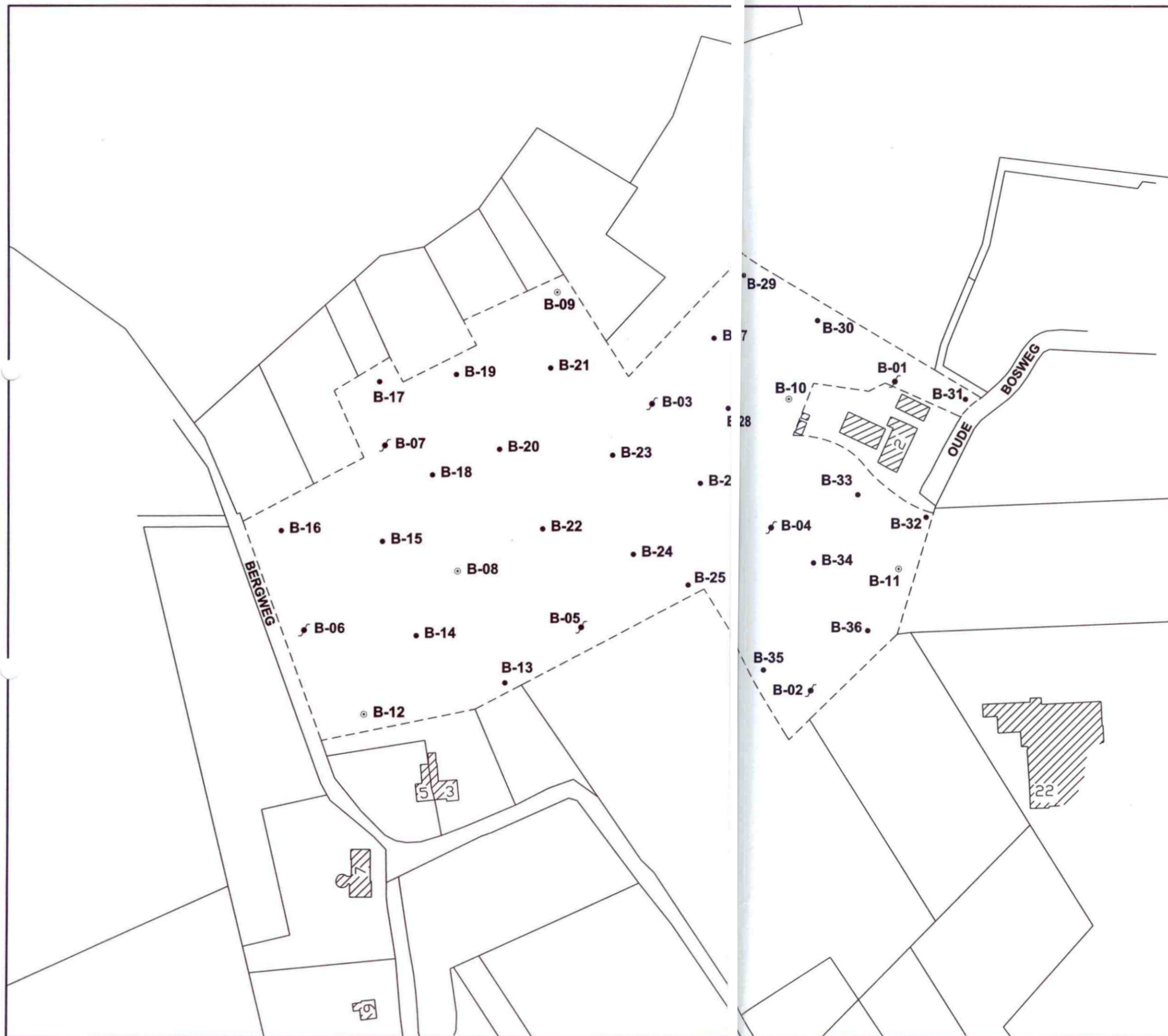
Monster specificatie

B07 (230-330)

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

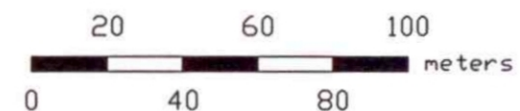
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- ⊙ Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie



**Situatietekening
met Boorpunten**

proj. nr.
62201
tek. nr.
2

Project

**Locatie aan de Oude Bosweg
te Uden**

get. SHA
d.d. 6 februari '08
proj.leid. SHA
formaat a3
schaal 1 : 2000

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK



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

Cervix Vastgoed en Adviseurs bv
t.a.v. Dhr. R. Roelofs
Postbus 30
5580 AA Waalre

Uw Kenmerk : 09207064A (bureau Verkuylen BV) Ons Kenmerk: 62201-A
Betreft : Herbemonstering peilbuis B-01
Behandeld door : S. Haak

Datum: 28 juli 2008

Geachte heer Roelofs,

Hierbij treft u de resultaten aan van een herbemonstering van het grondwater op een perceel aan de Oude Bosweg te Uden.

Aanleiding en doel van het bodemonderzoek

Het aanvullend grondwateronderzoek heeft als doel het verifiëren van de in het verkennend bodemonderzoek aangetroffen sterke verontreiniging met zink in het grondwater. Uit de analyseresultaten bleek dat in het grondwater destijds, naast enkel lichte overschrijdingen met zware metalen, een sterke verhoging met zink werd aangetroffen in peilbuis B-01.

Resultaten eerder onderzoek

In een eerder stadium is het volgende bodemonderzoeken verricht.

Verkenend bodemonderzoek Oude Bosweg te Uden, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., projectnummer 62201, d.d. 7 februari.

In zowel de bovengrond, als in de ondergrond werden geen verhogingen aangetroffen. In het grondwater werden de volgende verhogingen aangetoond:

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	cadmium, koper, nikkel, benzeen	-	zink
B-02	zink	-	-
B-03	chroom, zink	-	-
B-04	chroom, zink	-	-
B-05	zink	-	-
B-06	zink	-	-
B-07	chroom	-	-

- geen overschrijding

Veldwerkzaamheden

Op 3 juli 2008 is tijdens de geplande herbemonstering van de peilbuis, geconstateerd dat deze niet meer aanwezig was. Na overleg met bureau Verkuylen BV is op 8 juli 2008 de peilbuis herplaatst in de directe omgeving van de oorspronkelijke peilbuis B-01. In verband met de aanwezige gewassen op het land is ervoor gekozen de peilbuis te plaatsen aan de rand van het perceel. Vervolgens is op 15 juli 2008 de nieuwe peilbuis bemonsterd en ter analyse aangeboden aan het laboratorium.

De peilbuis is geplaatst 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.

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.

Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium (RvA erkend) is het grondwatermonster onderzocht op het gehalte aan zink.

Monster	B01 (H)	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen				
zink	<60	65	433	800

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

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

Interpretatie onderzoeksresultaten

In het grondwater van peilbuis B-01, wordt zink aangetroffen in een gehalte onder de streefwaarde en het detectielimiet.

Deze waarde worden meer representatief geacht voor het grondwater en liggen meer in de lijn van de resultaten uit de overige peilbuizen van het verkennend bodemonderzoek. Er is dan ook geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

Met vriendelijke groet,

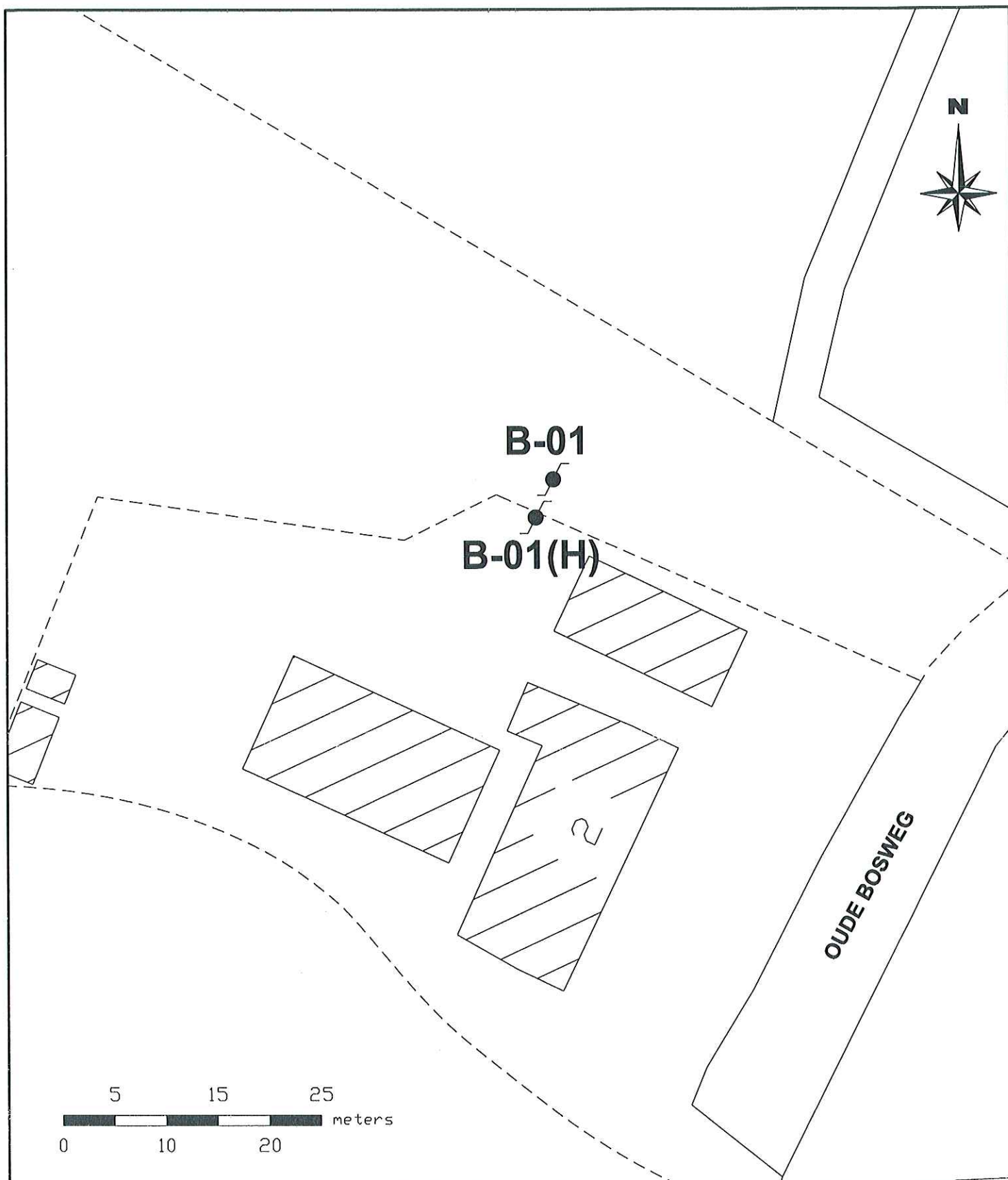
Lankelma Geotechniek Zuid b.v.



Sigurd Haak

Bijlagen:

- Situatietekening
- Boorstaat
- Analysecertificaten



Legenda

- | | | | |
|--------------------------|----------------------|-----------|--------------------|
| Grondboring met peilbuis | Grondboring 0,5 m-mv | o.g. tank | olie/vetafscheider |
| Grondboring 2,0 m-mv | Onderzoeklocatie | b.g. tank | |

Situatietekening
met boorpunten

Project: Locatie aan de Oude Bosweg
te Uden

Projectnr.: 62201-A

Bijlage: 2

get. SHA
d.d. 28 juli 2008
proj.leid. SHA
formaat a4
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEO MILIEU EN FUNDERINGSTECHNIEK

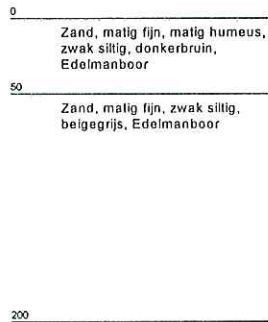
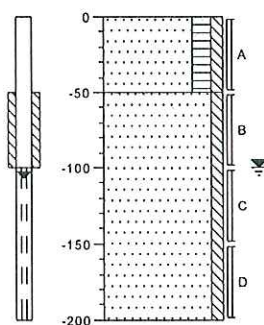


Lankelma Geotechniek Zuid BV
Postbus 38
5688 ZG Oirschot
Tel. 0499-578520
Fax. 0499-578573
Info@lankelma-zuid.nl
www.lankelma-zuid.nl

B01

Datum:
Opmerking:

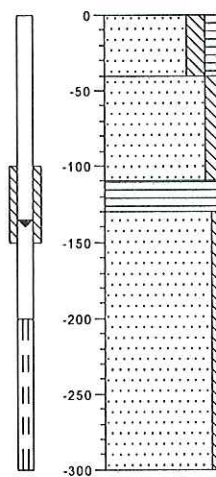
21-01-2008



B01-A

Datum:
Opmerking:

08-07-2008





Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Uden, Oude Bosweg
Uw projectnummer : 62201
ALcontrol rapportnummer : 11337978, versie nummer: 1

Hoogvliet, 16-07-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62201. 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 4 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



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

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11337978 - 1

Orderdatum 15-07-2008
Startdatum 15-07-2008
Rapportagedatum 16-07-2008

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

METALEN

zink	µg/l	S	<60
------	------	---	-----

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (her) (100-200)



Paraaf :





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

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11337978 - 1

Orderdatum 15-07-2008
Startdatum 15-07-2008
Rapportagedatum 16-07-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000



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

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62201
Rapportnummer 11337978 - 1

Orderdatum 15-07-2008
Startdatum 15-07-2008
Rapportagedatum 16-07-2008

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
zink		Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0870386	15-07-2008	15-07-2008	ALC204

Opdrachtgever:

Dichterbij
Postbus 14
6580 AA Malden

Opdrachtnummer:

62359

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

16 september 2008

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Oude Bosweg 2
te Uden

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	: 62359
Soort onderzoek	: verkennend onderzoek conform NEN 5740 + onderzoek (voormalig) ondergrondse tank conform BOOT
Adres	: Oude Bosweg 2
Gemeente	: Uden
Opdrachtgever	: Dichterbij
Projectadviseur	: Ing. C.N.W. van Eck
Datum rapport	: 16 september 2008
Opp. locatie	: ca. 4000 m ² (gehele locatie)
Coördinaten	: x = 167,95 en y = 408,42

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen nieuwbouw van een woonzorgcomplex.

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) behoudens de ondergrondse tank. De ondergrondse tank wordt bestempeld als verdachte deellocatie ten aanzien van minerale olie in de grond.

Laboratoriumonderzoek

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
MM2		
<i>Ondergrond</i>		
MM3	kwik	> streefwaarde, > achtergrondwaarde
<i>Grondwater</i>		
B01	-	-
<i>Grond t.p.v. ondergrondse tank</i>		
MM4	-	-

- geen streefwaarde overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar kwik in de onderlaag de desbetreffende streefwaarde en achtergrondwaarde overschrijdt dient de onderzoekshypothese te worden verworpen. Ter plaatse van de ondergrondse tank wordt geen minerale olie aangetroffen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bouw. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Historische informatie	2
2.3	Achtergrondwaarden	2
2.4	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	3
2.5	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	3
3	Onderzoeksprogramma	4
3.1	Hypothesestelling en onderzoeksstrategie	4
3.2	Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740	4
4	Uitvoering	5
4.1	Veldwerk	5
4.1.1	Grond	5
4.1.2	Grondwater	6
4.1.3	Ondergrondse tank	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	9
5.1.3	Ondergrondse tank	9
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: Fotoreportage

	Paraaf	Datum
Auteur rapport: Ing. C.N.W. van Eck		16 september 2008
Kwaliteitscontrole: Ing. R. Holleman		16 september 2008

Verzonden	Datum	Aantal
Dichterbij	16 september 2008	3



1 INLEIDING

In opdracht van Dichterbij heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Bosweg 2 te Uden. Er is extra onderzoek verricht ter hoogte van een (voormalig) ondergrondse tank. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen nieuwbouw van een woonzorgcomplex.

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 mei 2008.

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.;
- overleg met een ambtenaar van de gemeente Uden;
- archiefonderzoek door de gemeente Uden;
- website www.bodemloket.nl.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oude Bosweg 2 te Uden. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie Q, nr 232 ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 167,95$ en $y = 408,42$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 4000 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel bebouwd met een boerderij en stallen. De locatie is gelegen te westen van de bebouwde kom van Uden. Ten westen van de onderzoekslocatie is een weiland gelegen. Ten noorden van de onderzoekslocatie is een camping gelegen. Ten oosten van de onderzoekslocatie is de Oude Bosweg gelegen.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er begin 1900 sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is nog ongewijzigd. De boerderij is reeds herkenbaar en de contouren van het perceel komen eveneens grotendeels overeen met de huidige situatie.

Uit telefonisch contact met de gemeente Uden komt naar voren dat van de locatie Oude Bosweg 2 bekend is dat er een ondergrondse tank naast het woonhuis is/was gesitueerd. Tevens zijn er (vervallen) Hinderwetvergunningen aanwezig met betrekking tot de agrarische activiteiten, waaronder vergunningen voor mestvarkens en het houden van koeien.

2.3 Achtergrondwaarden

In de gemeente Uden wordt een bodemkwaliteitskaart gehanteerd. Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld door Syncera milieu (projectnr. B06B0348, 5 november 2007). Onderhavig perceel is gelegen in deelgebied "agrarisch buitengebied". Door dit deelgebied zijn de volgende kentallen gegeven voor de boven- en ondergrond.

Tabel 2.1 Statistische kentallen voor standaardbodem

Stof	bovengrond [0 - 0,5 m] 95-percentiel [mg/kgds]	ondergrond [0,5 - 2,0 m] 95-percentiel [mg/kgds]
arsen	17,53	16,74
cadmium	0,65	0,47
chrom	21,59	18,9
koper	42,7	12,71
kwik	0,2	0,2
lood	51,69	16,83
nikkel	14,05	14,52
zink	190,51	65,56
PAK	2,7	0,88
EOX	0,5	0,23
minerale olie	383,89	145,83

Het grondwater is niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Bekend is dat in de regio regelmatig (tot sterk) verhoogde gehalten met zware metalen worden aangetroffen.

2.4 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

In een eerder stadium is het volgende bodemonderzoek verricht op het weiland ten westen van de onderzoekslocatie.

Verkennd bodemonderzoek Oude Bosweg te Uden, Lankelma Geotechniek Zuid B.V., projectnummer 62201, d.d. 7 februari 2008.

In zowel de boven- als in de ondergrond werden geen verhogingen aangetroffen. In het grondwater werden de volgende verhogingen aangetoond:

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B-01	cadmium, koper, nikkel, benzeen	-	zink
B-02	zink	-	-
B-03	chrom, zink	-	-
B-04	chrom, zink	-	-
B-05	zink	-	-
B-06	zink	-	-
B-07	chrom	-	-

- geen overschrijding

Als gevolg van deze analyseresultaten heeft er een heranalyse plaatsgevonden ter plaatse van peilbuis B01. In het analysemonster werd zink aangetroffen in een gehalte beneden de streefwaarde en het detectielimiet. Deze waarde wordt meer representatief geacht voor het grondwater en ligt meer in de lijn van de resultaten uit de overige peilbuizen van het verkennend bodemonderzoek. Er was dan ook geen aanleiding om nader onderzoek uit te voeren.

2.5 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.

Tabel 2.2 Geohydrologische bodemopbouw.

Diepte [m-mv]	Geohydrologische eenheid	Lithologie
0 - 15	Boxtel	matig fijn tot fijn grindhoudend zand, afgewisseld met leemlagen
15 - 30	Beegden	matig grof zwak siltig zand, afgewisseld met leemlagen
30 - 50	Sterksel	matig tot zeer grof siltig en grindhoudend zand met klei of leemlagen
50 - 70	Stramproy	matig grof grindhoudend zand met leem en kleilagen

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt lokaal gezien onder invloed van maaiveldhoogte en de drainerende werking van de Leijgraaf, in overwegend zuidwestelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwater-beschermingsgebied.

Resumé

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie een ondergrondse tank aanwezig is of was.

Verder is er geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op de locatie 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, behoudens de ondergrondse tank, 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. De deellocatie ter plaatse van de ondergrondse tank wordt als "verdacht" gekwalificeerd ten aanzien van minerale olie in 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.

Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie voor de ondergrondse tank is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie zoals beschreven in BOOT "Protocol nulsituatie bodemonderzoek; Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks" gehanteerd. Omdat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat de ondergrondse tank niet meer aanwezig was en organoleptisch geen verontreiniging werd aangetroffen, is besloten geen peilbuis te plaatsen maar alleen boringen.

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. Ten aanzien van het vooronderzoek is er overleg via de e-mail geweest met een ambtenaar van de gemeente Uden;
- De gehele locatie (ca. 4000 m²) is onderzocht;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in een mengmonster van de bovengrond wordt representatief geacht voor de gehele bovengrond;
- 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 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath uitgevoerd op 15 mei 2008 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

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

Tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B04 t/m B07, B08 t/m B10, B12, B13	0,5	
B08	0,8	
B11	1,0	
B02, B03	2,0	
B01	3,5	2,5 - 3,5

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3,5 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Ter plaatse van boring B02, B04, B05, B08, B11 en B12 zijn gaten gegraven ten behoeve van een inventarisatie naar de aanwezigheid van asbest in de bodem. Er zijn geen aanwijzingen van de aanwezigheid van asbest aangetroffen.

Locaal worden in de bovengrond puinsporen aangetroffen. Hieronder volgt per monsternametraject een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.2 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B02	0,0 - 0,5	matig puinhoudend
B08	0,0 - 0,3	matig puinhoudend
B11	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend

Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Behalve de aangetroffen puinsporen zijn er in de uitkomende grond 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 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

Tabel 4.3 Peilbuisgegevens

Peilbuisnummer	B01
Datum bemonstering	26 mei 2008
Bemonsterd door	W.J.A. Henraath
Diepte grondwaterspiegel [m-mv]	1,50
Filterstelling [m-mv]	2,5 - 3,5
Toestroming	goed
Zuurgraad [pH]	5,04
Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	408
Helderheid	helder
Waargenomen afwijkingen	geen
Drijfslag	geen

4.1.3 Ondergrondse tank

De locatie van de tank is af te lezen op een situatietekening die beschikbaar is gesteld door de gemeente Uden. Tijdens de veldwerkzaamheden is, zonder resultaat, getracht om de ondergrondse tank te traceren met een metaaldetector. Hieruit wordt geconcludeerd dat de tank reeds verwijderd is. Hierop is de locatie van de tank uitgetast aan de hand van de situatieschets.

De veldwerkzaamheden zijn door W.J.A. Henraath uitgevoerd op 26 mei 2008 (uitvoering boringen en bemonstering grond).

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

Tabel 4.4 Uitgevoerde werkzaamheden t.p.v. de ondergrondse tank

Boring	Diepte [m-mv]	Filterdiepte [m-mv]
B101 t/m B104	1,0	
B100	2,5	

Locaal worden in de bovengrond puinsporen aangetroffen. Hieronder volgt per monsternametrajec een opsomming van de waargenomen afwijkingen.

Tabel 4.5 Waargenomen afwijkingen

Boring	Diepte [m-mv]	Afwijking
B100	0,0 - 0,5	zwak puinhoudend
B101, B103	0,0 - 1,0	sporen puin
B102	0,3 - 1,0	sporen puin

Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Behalve de aangetroffen puinsporen zijn er in de uitkomende grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van minerale olie in de bodem.

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.

Tabel 4.6 Mengmonsterstrategie

Monster	Compartment	Boring	Diepte [m-mv]	Analyseprogramma	
				Grond	Grondwater
MM1	bovengrond	B01, B03 t/m B06, B9, B10, B12, B13, B07	0,0 - 0,5 0,2 - 0,5	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
MM2	bovengrond	B02, B11, B08	0,0 - 0,5 0,0 - 0,3	NEN grond ¹	
MM3	ondergrond	B01, B02, B03	0,5 - 2,0 0,5 - 1,0 en 1,3 - 2,0	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
B01	grondwater	Peilbuis B01	filter 2,5 - 3,5		NEN grondwater ²
MM4	ondergrond tank	B100	1,3 - 2,3	minerale olie	

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. De analyses zijn uitgevoerd conform AS3000.

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.

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 streefwaarden en 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 <2µm) 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: gehalte gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit

Sinds 1 juli 2008 is Besluit bodemkwaliteit van toepassing voor het toepassen van baggerspecie en grond op landbodems. In het besluit zijn regels opgenomen voor het hergebruik van partijen grond.

5.1.1 Grond

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de grond zijn de navolgende verhogingen aangetoond:

Tabel 5.1 Verhoogde parameters grond

Grond(meng)monster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
MM3	kwik		

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

De licht verhoogde concentratie aan kwik in de ondergrond is niet eenduidig te verklaren. Tijdens het door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. eerder uitgevoerde verkennd bodemonderzoek, op de locatie ten westen van de onderzoekslocatie, zijn geen verhoogde gehalten aan kwik aangetroffen.

5.1.2 Grondwater

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

5.1.3 Ondergrondse tank

De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5. In de ondergrond ter hoogte van de waterspiegel van het freatische grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Dichterbij heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Bosweg 2 te Uden. Er is aanvullend onderzoek verricht ter hoogte van een (voormalige) ondergrondse tank. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is de door de opdrachtgever voorgenomen nieuwbouw van een woonzorgcomplex.

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.

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

Tabel 6.1 Aangetoonde overschrijdingen

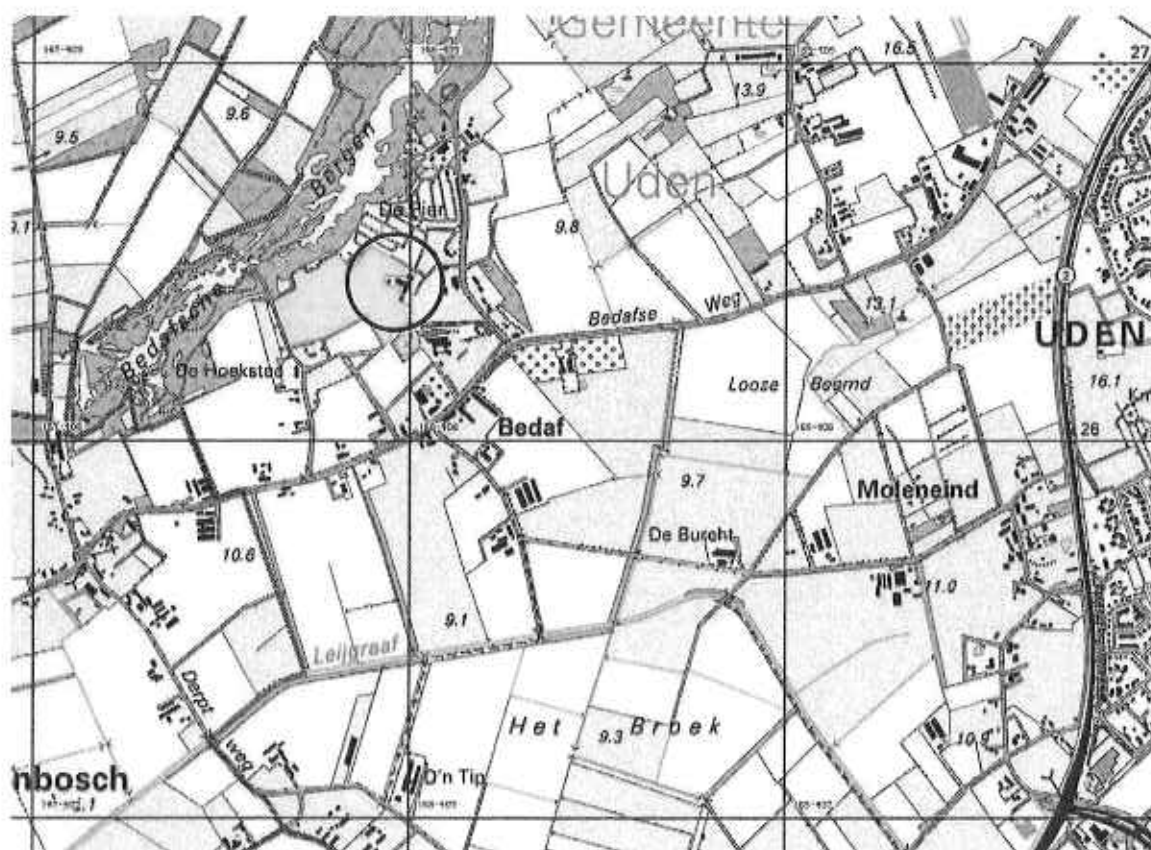
Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	Gehalte
<i>Bovengrond</i>		
MM1	-	-
MM2		
<i>Ondergrond</i>		
MM3	kwik	> streefwaarde, > achtergrondwaarde
<i>Grondwater</i>		
B01	-	-
<i>Grond t.p.v. ondergrondse tank</i>		
MM4	-	-

- geen streefwaarde overschrijding

Daar kwik in de onderlaag de desbetreffende streefwaarde en achtergrondwaarde overschrijdt dient de onderzoekshypothese te worden verworpen. Ter plaatse van de ondergrondse tank wordt geen minerale olie aangetroffen.

Formeel gezien is de bodem op de locatie niet geheel vrij van bodemverontreiniging. Gezien de aard en mate van de aangetroffen verontreiniging, is nader onderzoek niet noodzakelijk. Er bestaan uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van de geplande bouw. De gemeente is in deze echter het bevoegd gezag.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Ligging onderzoekslocatie

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VIA DE MILIEU EN FUNDAMENTEEL
postbus 38 5688 ZG Oirschot
tel 0499-578520 fax 0499-578573

Locatie aan de Boswegje 2
te Uden

Ligging onderzochte locatie

getekend : CEC
schaal : 1 : 20000
datum : 12-09-2008
gewijzigd : --
werkno : 62359

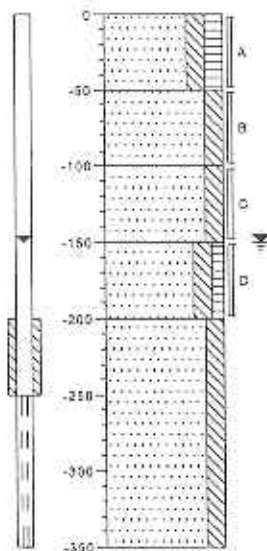
Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

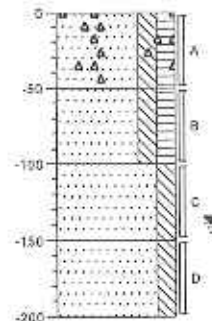


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin-grijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
250	
300	
350	

B02

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

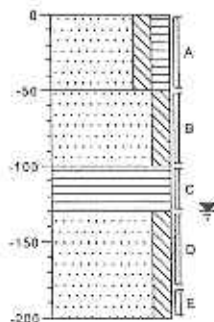


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin-grijs, Edelmanboor
100	
150	
200	

B03

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

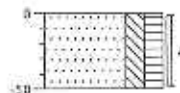


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Veen, bruinbruin, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150	
200	

B04

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

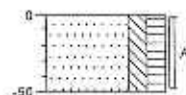


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B05

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

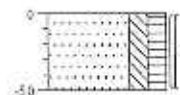


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B06

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

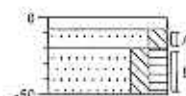


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B07

Datum:
Opmerking:

15-05-2008

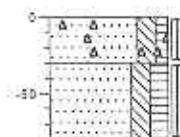


0	klinker
20	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

B08

Datum:
Opmerking:

15-05-2008



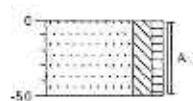
0	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, bruin-grijs, Edelmanboor
20	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	

B09

Datum:

15-05-2008

Opmerking:



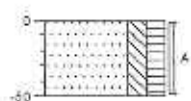
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak humeus, bruingrijs,
Edelmanboor

B10

Datum:

15-05-2008

Opmerking:



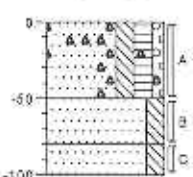
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B11

Datum:

15-05-2008

Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak geleidelijk,
zwak puinhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgeel, Edelmanboor

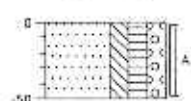
Zand, matig fijn, matig siltig,
griszgeel, Edelmanboor

B12

Datum:

15-05-2008

Opmerking:



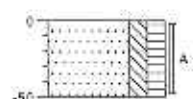
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, matig grizaal,
donkerbruin, Edelmanboor

B13

Datum:

15-05-2008

Opmerking:



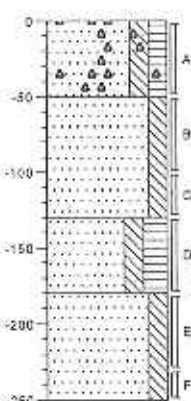
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

B100

Datum:

28-05-2008

Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, zwak
puinhoudend, donkerbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
bruingeel, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
sterk humeus, donker-
roodbruin, Edelmanboor

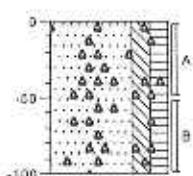
Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

B101

Datum:

25-05-2008

Opmerking:



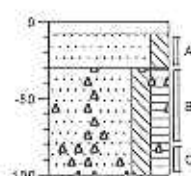
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen puin,
donkerbruin, Edelmanboor

B102

Datum:

26-05-2008

Opmerking:



Edelmanboor, klei

Zand, matig fijn, matig siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor

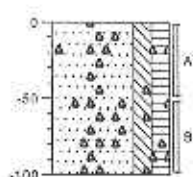
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen puin,
donkerbruin, Edelmanboor

B103

Datum:

26-05-2008

Opmerking:



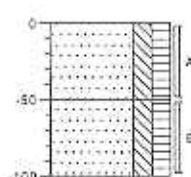
Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, sporen puin,
donkerbruin, Edelmanboor

B104

Datum:

26-05-2008

Opmerking:



Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig,
matig humeus, griszgeel,
Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

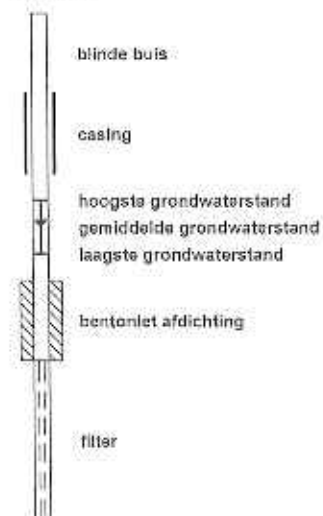
zand

	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
	ongeroid 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 : Uden, Oude Bosweg
Uw projectnummer : 62359
ALcontrol rapportnummer : 11314723, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62359. 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11314723 - 1

Orderdatum 16-05-2008
Startdatum 16-05-2008
Rapportagedatum 23-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
---------	---------	---	-----	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	92.9	90.0	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen

organische stof (gleeoverlies)	% vd DS	S	2.1		0.9
--------------------------------	---------	---	-----	--	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2		<1
---------------	---------	---	-----	--	----

METALEN

arsen	mg/kgds	S	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	0.22
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	32	31	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.09 ¹⁾	<0.08 ¹⁾	<0.01
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.09 ¹⁾	<0.08 ¹⁾	<0.02
acenaftoën	mg/kgds	Q	<0.09 ¹⁾	<0.08 ¹⁾	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.09 ¹⁾	<0.08 ¹⁾	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.37	0.95	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.09 ¹⁾	<0.08 ¹⁾	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	2.9	0.04
pyreen	mg/kgds	Q	1.2	2.1	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.86	1.0	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.69	1.3	0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.2	2.3	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	1.0	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.85	1.1	0.01
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.16	0.19	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.83	0.81	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.87	0.78	0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<6.3 ^{2),3)}	<10 ^{2),3)}	0.13 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	<6.2 ^{4),5)}	<10 ^{4),5)}	0.15 ⁴⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B03 (0-50) B07 (20-50) B01 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B04 (0-50) B12 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B11 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3: B03 (50-100) B03 (130-180) B03 (180-200) B01 (50-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B02 (150-200)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11314723 - 1

Orderdatum 16-05-2008
Startdatum 16-05-2008
Rapportagedatum 23-05-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<9.2 ³⁰	<15 ³⁰	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<9.0 ³⁰	<15 ³⁰	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1: B03 (0-50) B07 (20-50) B01 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B04 (0-50) B12 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2: B11 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM3: B03 (50-100) B03 (130-160) B03 (180-200) B01 (50-100) B 01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B 02 (150-200)

Paraaf: 



Lankelma Geo, Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11314723 - 1

Orderdatum 16-05-2008
Startdatum 16-05-2008
Rapportagedatum 23-05-2008

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 3 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. met noodzakelijke verdunning.
- 4 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000.

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11314723 - 1

Orderdatum 16-05-2008
Startdatum 16-05-2008
Rapportagedatum 23-05-2008

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1266196	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266918	15-05-2008	15-05-2008	ALC201

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11314723 - 1

Orderdatum 16-05-2008
Startdatum 16-05-2008
Rapportagedatum 23-05-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y1266925	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266928	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266933	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266934	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266936	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266938	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266942	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
001	Y1266945	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
002	Y1266924	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
002	Y1266932	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
002	Y1266951	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266322	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266356	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266370	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266910	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266914	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266927	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266929	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266931	15-05-2008	15-05-2008	ALC201
003	Y1266939	15-05-2008	15-05-2008	ALC201

Paraaf:



Analysrapport

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

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Uden, Oude Bosweg
Uw projectnummer : 62359
ALcontrol rapportnummer : 11318245, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-06-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62359. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318245 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 04-06-2008

Analyse	Eenhed	Q	001
---------	--------	---	-----

METALEN

arsen	µg/l	S	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8
chrom	µg/l	S	<1
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
xyleen	µg/l	S	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
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
chloreform	µg/l	S	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (250-350)

Paraaf:





Lankeima Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318245 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 04-06-2008

Analyse	Eenheid	Q	001
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01 (250-350)



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318245 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 04-06-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318245 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 04-06-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13508
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-2
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0,7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0839498	27-05-2008	26-05-2008	ALC204
001	G5746361	27-05-2008	26-05-2008	ALC236
001	G5746365	27-05-2008	26-05-2008	ALC236

Paraaf:



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Uden, Oude Bosweg
Uw projectnummer : 62359
ALcontrol rapportnummer : 11318244, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-05-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62359. 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 4 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 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318244 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 30-05-2008

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

droge stof	gew.-%	S	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM4: B100 (130-180) B100 (180-230)

Paraaf:



Lankelma Geo, Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318244 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 30-05-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Uden, Oude Bosweg
Projectnummer 62359
Rapportnummer 11318244 - 1

Orderdatum 26-05-2008
Startdatum 26-05-2008
Rapportagedatum 30-05-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2.
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1262570	26-05-2008	26-05-2008	ALC201
001	Y1263081	26-05-2008	26-05-2008	ALC201

Paraaf:

Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater

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

monstercode monster	MM1: 1	MM2: 2	S	1/2(S+I)	I
aard van de artefacten(g)	Geen	Geen			
droge stof(gew.-%)	92,9	90,0			
gewicht artefacten(g)	<1	<1			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	2,1			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	1,2	1,2			
METALEN					
arsen	<5	<5	16	24	31
cadmium	<0,5	<0,5	0,46	3,7	6,9
chrom	<15	<15	52	126	199
koper	<10	<10	17	53	90
kwik	<0,15	<0,15	0,21	3,5	6,9
lood	<13	<13	53	193	332
nikkel	<5	<5	11	39	67
zink	32	31	57	174	292
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,09 --#	<0,08 --#			
antraceen	<0,09 --#	<0,08 --#			
fenantreen	0,37 --	0,95 --			
fluoranteen	1,5 --	2,9 --			
benzo(a)antraceen	0,86 --	1,0 --			
chryseen	0,69 --	1,3 --			
benzo(a)pyreen	0,85 --	1,1 --			
benzo(ghi)peryleen	0,63 --	0,81 --			
benzo(k)fluoranteen	0,54 --	1,0 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,67 --	0,78 --			
acenaftyleen	<0,09 --#	<0,08 --#			
acenafteen	<0,09 --#	<0,08 --#			
fluoreen	<0,09 --#	<0,08 --#			
pyreen	1,2 --	2,1 --			
benzo(b)fluoranteen	1,2 --	2,3 --			
dibenz(a,h)antraceen	0,16 --	0,19 --			
pak-totaal (10 van VROM)	<6,3 #	<10 #	1,0	20	40
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 C10 - C40	<20	<20	10	530	1050

Monstercode en monstertraject:

- 1 11314723-001 MM1: B03 (0-50) B07 (20-50) B01 (0-50) B10 (0-50) B13 (0-50) B04 (0-50) B12 (0-50) B06 (0-50) B09 (0-50) B05 (0-50)
- 2 11314723-002 MM2: B11 (0-50) B02 (0-50) B08 (0-30)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden 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 interventie waarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarden
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarden
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysocertificaat

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,2%; humus 2,1%

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

monstercode monster	MM3: 1	S	1/2(S+I)	I
aard van de artefacten(g)	Geen	--		
droge stof(gew.-%)	84,7	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9	--		
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--		
METALEN				
arseen	<5	16	23	30
cadmium	<0,5	0,43	3,5	6,5
chrom	<15	52	125	198
koper	<10	16	51	85
kwik	0,22 *	0,20	3,5	6,8
lood	<13	52	188	324
nikkel	<5	11	38	66
zink	<20	54	167	280
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	<0,01 --			
antraceen	<0,01 --			
fenantreen	0,02 --			
fluoranteen	0,04 --			
benzo(a)antraceen	<0,01 --			
chryseen	0,01 --			
benzo(a)pyreen	0,01 --			
benzo(ghi)peryleen	0,01 --			
benzo(k)fluoranteen	0,01 --			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01 --			
acenaftyleen	<0,02 --			
acenaftteen	<0,02 --			
fluoreen	<0,02 --			
pyreen	0,03 --			
benzo(b)fluoranteen	0,03 --			
dibenz(a,h)antraceen	<0,02 --			
pak-totaal (10 van VROM)	0,13 --	1,0	20	40
EOX	<0,3	0,30		
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5 --			
fractie C12 - C22	<5 --			
fractie C22 - C30	<5 --			
fractie C30 - C40	<5 --			
totaal olie C10 - C40	<20	10	505	1000

Monstercode en monstertraject

11314723-003 MM3: B03 (50-100) B03 (130-180) B03 (180-200) B01 (50-100) B 01 (100-150) B01 (150-200) B02 (50-100) B02 (100-150) B 02 (150-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarden (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
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0,9%

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

monstercode	B01	S	1/2(S+I)	I
monster	1			
METALEN				
arsen	<10	10	35	60
cadmium	<0,8	0,40	3,2	6,0
chrom	<1	1,0	16	30
koper	<15	15	45	75
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30
lood	<15	15	45	75
nikkel	<15	15	45	75
zink	<60	65	432	800
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,3	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150
xylene	<0,3	0,20	35	70
totaal BTEX	<1 --			
naftaleen	<0,2	0,01	35	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	0,01	10	20
tetrachlooretheen	<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	<0,6	24	262	500
chloroform	<0,6	6,0	203	400
CHLOORBENZENEN				
monochloorbenzeen	<0,6	7,0	94	180
som dichloorbenzenen	<1,8	3,0	26	50
1,3-dichloorbenzeen	<0,6 --			
1,2-dichloorbenzeen	<0,6 --			
1,4-dichloorbenzeen	<0,6 --			
Interventie factor	0,025			1
chloorbenzenen				
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<25 --			
fractie C12 - C22	<25 --			
fractie C22 - C30	<25 --			
fractie C30 - C40	<25 --			
totaal olie C10 - C40	<100	50	325	600

Monstercode en monstertraject:

1 11318245-001 B01 (250-350)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden 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 interventie waarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarden en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysocertificaat

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

monstercode	MM4:	S	1/2(S+I)	I
monster	1			
aard van de artefacten(g)	Geen	--		
droge stof(gew.-%)	72,9	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--		
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	<5	--		
fractie C12 - C22	<5	--		
fractie C22 - C30	<5	--		
fractie C30 - C40	<5	--		
totaal olie C10 - C40	<20	50	2525	5000

Monstercode en monstertraject:

1 11318244-001 MM4: B100 (130-180) B100 (180-230)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Staatscourant (d.d. 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

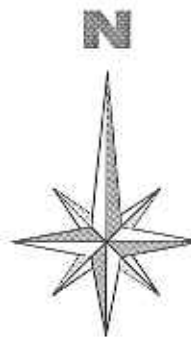
De gehalten die de betreffende streefwaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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 interventie waarde
- ** 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
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 10%

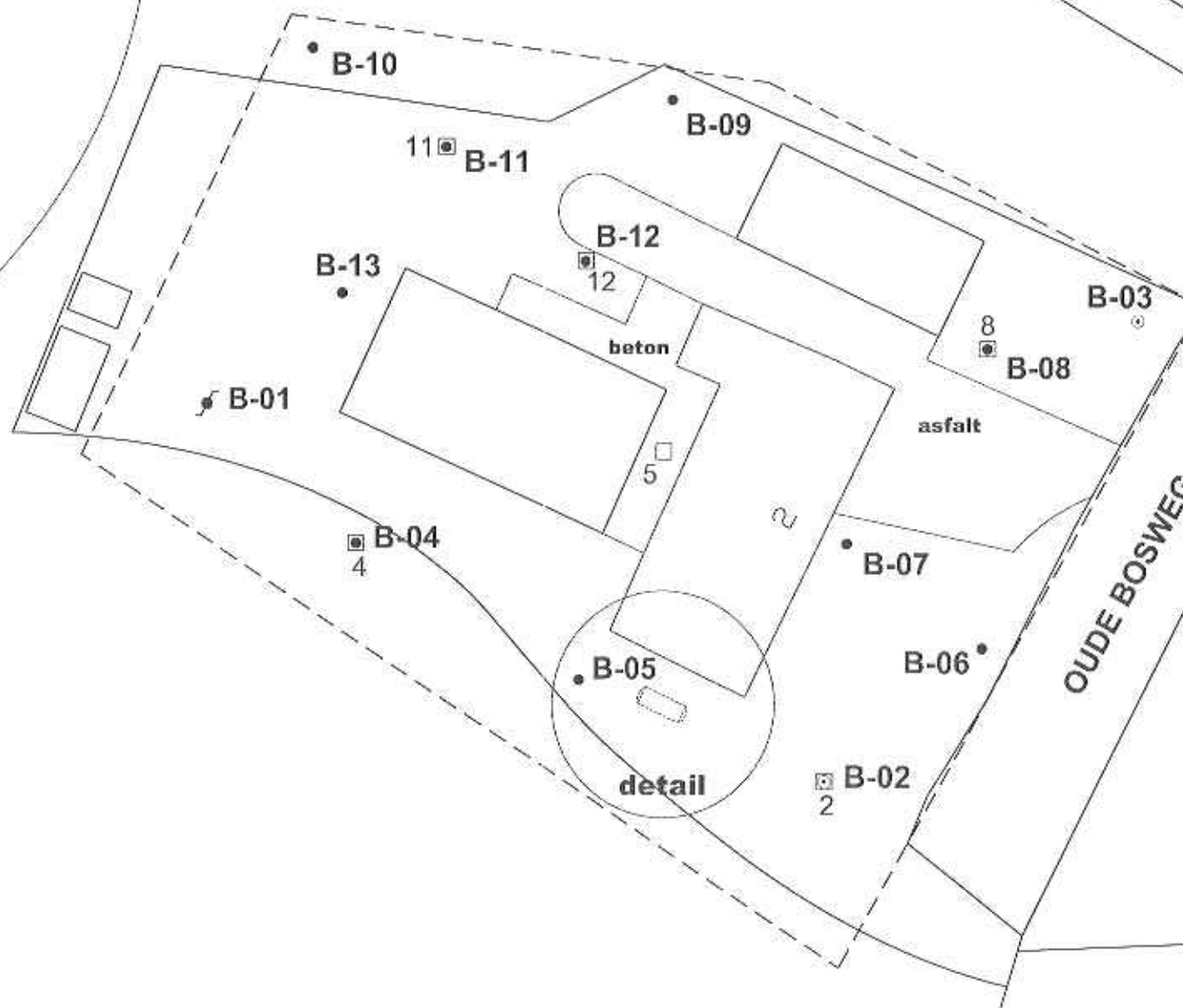
Bijlage 6 : Fotorapportage





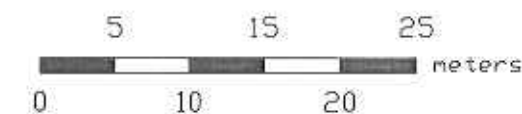
**detail
1 : 100**

B-101 B-102
B-100
B-104 B-103



Legenda

- Grondboring met peilbuis
- Grondboring 2,0 m-mv
- Grondboring 0,5 m-mv
- Onderzoekslocatie
- Asbest inspectiegat



**Situatietekening
met Boorpunten**

proj. nr.
62359
tek. nr.
2

Project
**Locatie aan de Oude Bosweg 2
te Uden**

get. SHA
d.d. 15 sept. 2008
proj.leid. CEC
formaat A3
schaal 1 : 500

LANKELMA
INGENIEURSBUREAU
VOOR GEEN MILIEU EN FUNDAMENTEN



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