

Opdrachtgever:

**gemeente Best
Postbus 50
5680 AB Best**

Opdrachtnummer:

62067

Status rapport:

Definitief

Datum rapport:

25 oktober 2007

**RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Locatie aan de Oude Baan 36
te Best**

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 : 62067
 Soort onderzoek : verkennend onderzoek conform NEN 5740
 Adres : Oude Baan 36
 Gemeente : Best
 Opdrachtgever : gemeente Best
 Projectadviseur : Ing. W.J.H. v.d. Heuvel
 Datum rapport : 25 oktober 2007
 Opp. locatie : ca. 18.225 m² (gehele locatie)
 Coördinaten : x = 157,6 en y = 392,3

Aanleiding onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande 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 t/m mm4	minerale olie	> streefwaarde
<i>Ondergrond</i>		
mm5 t/m mm7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B01	cadmium, chroom, koper, nikkel, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan	> streefwaarde
B02	chroom	> streefwaarde
B03	cadmium, chroom, zink, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Conclusie en aanbevelingen

Daar enkele metalen, 1,2-dichloorethaan en 1,1,2-trichloorethaan in het grondwater en minerale olie in de toplaag de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

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 ontwikkelingen van deze locatie.

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

Bij deze vergelijking blijkt dat minerale olie in de toplaag de samenstellingswaarde schone grond overschrijdt. De grond kan indicatief beschouwd worden als zijnde "categorie 1" grond.

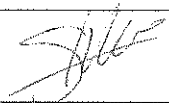
Afhankelijk van de bestemming en toepassing kan bij de afvoer van de grond om een onderzoek conform het protocol uit het Bouwstoffenbesluit worden gevraagd.

Inhoudsopgave

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

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
 Bijlage 6: Fotorapportage

	paraaf	datum
Auteur rapport: Ing. W.J.H. v.d. Heuvel		25 oktober 2007
Kwaliteitscontrole: Dhr. S. Haak		25 oktober 2007

Verzonden	Datum	Aantal
gemeente Best	25 oktober 2007	3

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Best heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Baan 36 te Best. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande grondtransactie. Doel van het verkennd 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 verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de richtlijnen zoals beschreven in de Nederlandse norm NEN 5740 (oktober 1999): "Onderzoeksstrategie bij verkennd onderzoek".

Opgemerkt wordt dat bij een verkennd 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 oktober 2007.

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

2 VOORONDERZOEK

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

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- telefonisch overleg met een ambtenaar van de gemeente Best.

2.1 Locatiegegevens

De onderzochte locatie is gelegen aan de Oude Baan 36 te Best. Kadastraal is de locatie bekend onder Sectie B, nr 2533. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $x = 157,6$ en $y = 392,3$ (zie bijlage 1, regionale ligging).

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt in totaal circa 18.225 m². Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavig perceel deels bebouwd met kassen en een schuur. Achter de schuur was sprake van waterbassins. Het toegangspad en het gedeelte voor de schuur was verhard met stelconplaten en klinkers. Het overig terreindeel was braakliggend. Onderhavig perceel is gelegen aan de rand van een bosgebied. Voor het overige heeft de naaste omgeving overwegend een agrarische bestemming.

2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er midden 19^e eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot voor enkele jaren geleden niet significant gewijzigd. Sinds die tijd is het perceel deels bebouwd met een lood en kassen. Een deel van de locatie wordt gebruikt voor de containerteelt van planten en het overige deel voor de vollegrondsteelt van planten.

Uit overleg met een ambtenaar van de gemeente kwam naar voren dat de locatie in 1987 is onderzocht. In de bovengrond werd een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Het gehalte aan cadmium, chroom en zink in het grondwater was licht verhoogd.

2.3 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend is in de gemeente Best geen bodemkwaliteitskaart aanwezig.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

Diepte [m-mv]	geohydrologische eenheid	Lithogie
0 - 2	formatie van Boxtel	fijn zand
2 - 5	laagpakket van Liempde	sterk zandige leem
5 - 30	formatie van Boxtel	fijn sterk siltig zand, met leemlagen
30 - 95	formatie van Sterksel	zeer grof grindig zand

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noord tot noordwestelijke richting. De locatie is gelegen in het intrekgebied van het grondwater-beschermingsgebied Son en Breugel.

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.

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

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Hypothesestelling en onderzoeksstrategie

Hypothese

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

Onderzoeksstrategie

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

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de NEN 5740

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

- De resultaten uit het vooronderzoek worden integraal gerapporteerd. Ten aanzien van het vooronderzoek is er telefonisch overleg geweest met een ambtenaar van de gemeente Best;
- Het gemeten humus- en lutumgehalte in twee grondmengmonsters wordt representatief geacht voor de overige monsters. Hier is onderscheid gemaakt tussen de boven- en ondergrond;
- Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn niet alle monsters die zijn genomen opgemengd. De meest representatieve zijn opgemengd voor onderzoek in het laboratorium.

4 UITVOERING

4.1 Veldwerk

4.1.1 Grond

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 oktober 2007 (uitvoering boringen, plaatsing peilbuis en bemonstering grond).

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

Boring	diepte [m-mv]	filterdiepte [m-mv]
B10 t/m B25, B27, B28, B29	0,5	
B26	0,6	
B08	1,5	
B04, B05, B06, B07, B09	2,0	
B02	2,1	1,05 - 2,05
B01	2,3	1,3 - 2,3
B03	2,7	1,7 - 2,7

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van circa 3 m - mv. uit matig fijn siltig zand dat met name in de toplaag humushoudend is. Lokaal wordt leem 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:

Peilbuisnummer	B01	B02	B03
datum bemonstering	16-10-2007	16-10-2007	16-10-2007
bemonsterd door	HVT	HVT	HVT
diepte grondwaterspiegel [m-mv]	0,8	0,65	0,8
filterstelling [m-mv]	1,3-2,3	1,05-2,05	1,7-2,7
toestroming	goed	goed	goed
afgepompt volume (liter)	3	3	3
zuurgraad [pH]	4,2	4,6	4,4
elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$]	1060	990	1080
helderheid	helder	helder	helder
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	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.

Monster	Compartiment	Boring (diepte in cm-mv)	Analyseprogramma	
			Grond	Grondwater
mm1	toplaag	B02 (0-30) B04 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50) B18 (0-50) B01 (0-50)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm2	toplaag	B08 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50) B17 (0-50) B27 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50)	NEN grond ¹	
mm3	toplaag	B03 (0-30) B09 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B26 (8-30) B26 (30-45) B29 (0-50)	NEN grond ¹	
mm4	toplaag	B05 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B12 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-30)	NEN grond ¹	
mm5	onderlaag	B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-200) B06 (50-80) B06 (80-110) B06 (110-150) B06 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-130) B01 (150-200)	NEN grond ¹	
mm6	onderlaag	B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-170) B07 (50-100) B07 (100-120) B07 (120-150) B07 (150-200)	NEN grond ¹ lutum en organisch stof	
mm7	onderlaag	B03 (30-80) B03 (80-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B09 (50-80) B09 (80-120) B09 (120-150) B09 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150)	NEN grond ¹	
B01	grondwater	Peilbuis B01		NEN grondwater ²
B02	grondwater	Peilbuis B02		NEN grondwater ²
B03	grondwater	Peilbuis B03		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 grondmonsters zijn geanalyseerd 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 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 gelijk of hoger dan de interventiewaarde.

Bouwstoffenbesluit

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

5.1.1 Grond

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

(meng)monster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
mm1, mm2, mm3, mm4	minerale olie		

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

De lichte verhoging aan minerale olie in de toplaag wordt naar verwachting veroorzaakt door een beïnvloeding van het analyseresultaat door humuszuren. Het aangetoonde beeld wijkt niet af van de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

5.1.2 Grondwater

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

Grondwatermonster	> streefwaarde	> tussenwaarde	> interventiewaarde
B01	cadmium, chroom, koper, nikkel, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan		
B02	chroom		
B03	cadmium, chroom, zink, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan		

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

De licht verhoogde concentratie aan enkele 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.

De lichte verhoging aan enkele individuele vluchtige chloorkoolwaterstoffen is aan de hand van de voorhanden zijnde gegevens niet eenduidig te verklaren.

De lichte verhoging aan metalen komt overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. In 1987 werd in het grondwater geen verhoging aan vluchtige chloorkoolwaterstoffen aangetoond.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Best heeft Lankelma Geotechniek Zuid b.v. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Oude Baan 36 te Best.

Aanleiding voor het onderzoek is een geplande 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".

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

In onderstaande tabel zijn de aangetoonde overschrijdingen weergegeven:

Medium	Verontreinigingen	
	Parameter	gehalte
<i>Bovengrond</i>		
mm1 t/m mm4	minerale olie	> streefwaarde
<i>Ondergrond</i>		
mm5 t/m mm7	-	-
<i>Grondwater</i>		
B01	cadmium, chroom, koper, nikkel, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan	> streefwaarde
B02	chroom	> streefwaarde
B03	cadmium, chroom, zink, 1,2-dichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan	> streefwaarde

- geen streefwaarde overschrijding

Daar enkele metalen, 1,2-dichloorethaan en 1,1,2-trichloorethaan in het grondwater en minerale olie in de toplaag de desbetreffende streefwaarde overschrijden dient de onderzoekshypothese te worden verworpen.

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 ontwikkelingen van deze locatie.

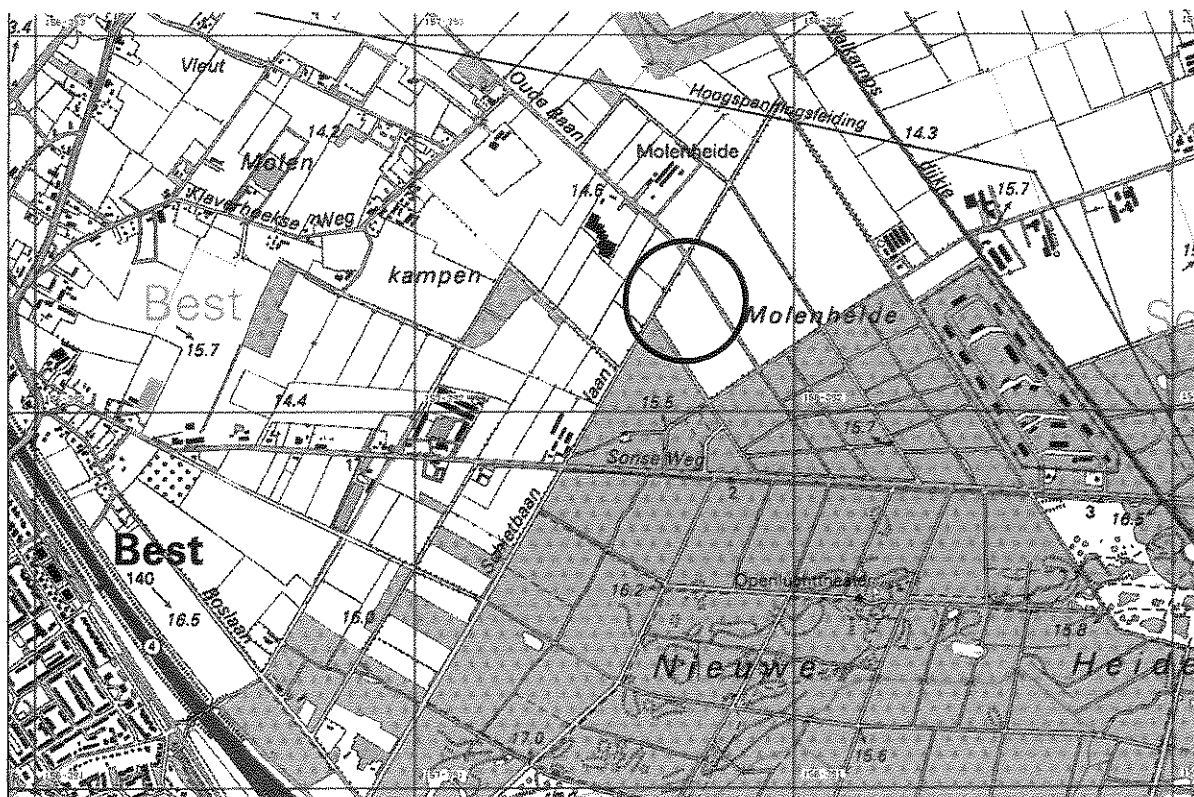
In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond. In de vrijkomende grond worden echter geen aanwijzingen aangetroffen die zouden kunnen duiden op het voorkomen van asbesthoudende materialen.

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

Bij deze vergelijking blijkt dat minerale olie in de toplaag de samenstellingwaarde schone grond overschrijdt. De grond kan indicatief beschouwd worden als zijnde "categorie 1" grond.

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 FONDERINGSTECHNIEK



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

**Locatie aan de Oude Baan 36
te Best**

Ligging onderzochte locatie

getekend : SHA

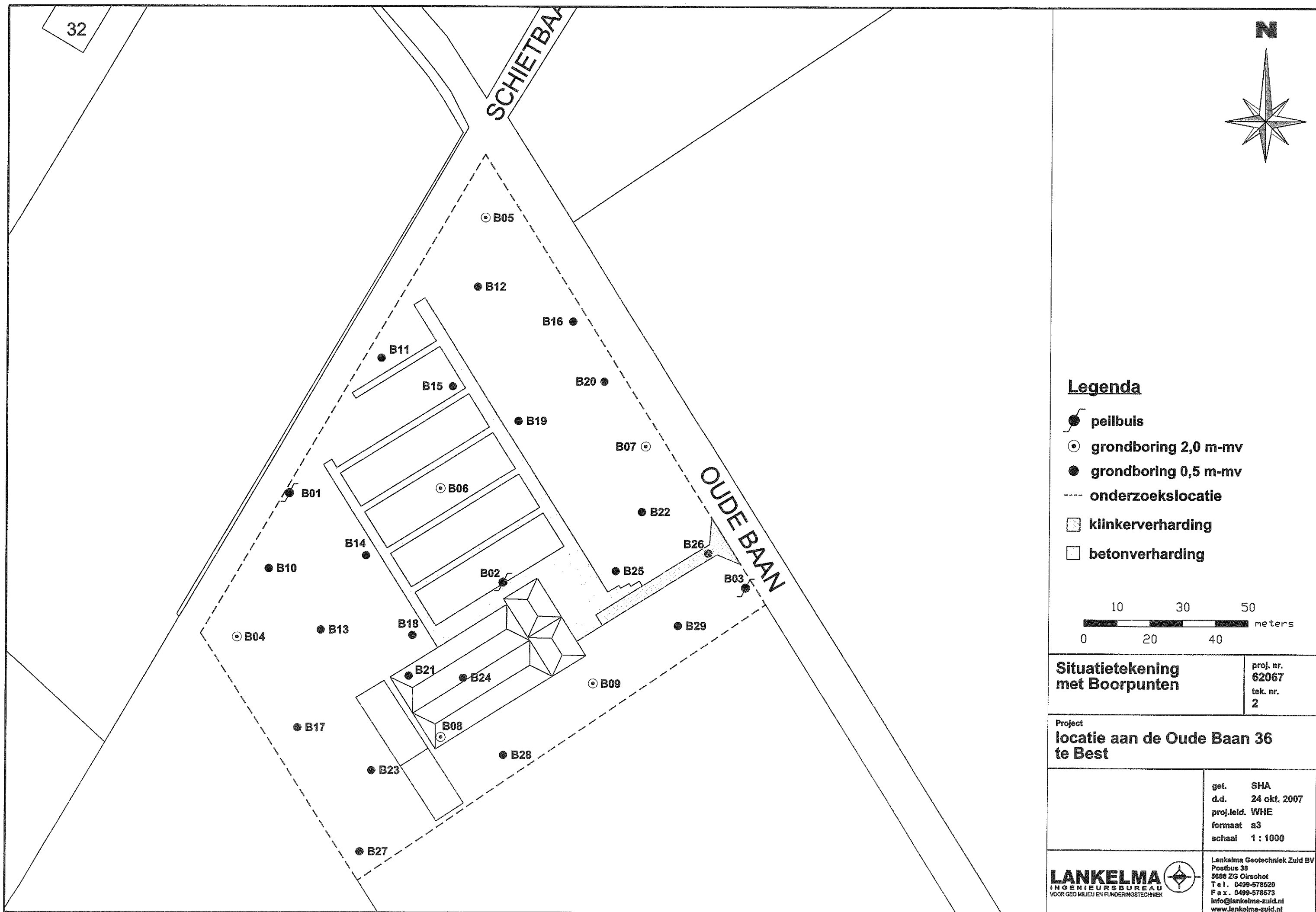
schaal : 1 : 20000

datum : 25-10-2007

gewijzigd : --

werkno : 62067

Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties

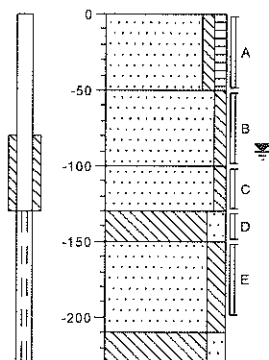


Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen

B01

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

08-10-2007

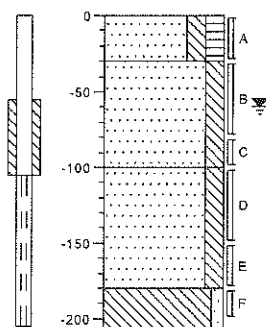


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-oranje, Edelmanboor
130	Leem, matig zandig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-oranje, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs-oranje, Edelmanboor
210	Leem, matig zandig, matig roesthoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
230	

B02

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

08-10-2007

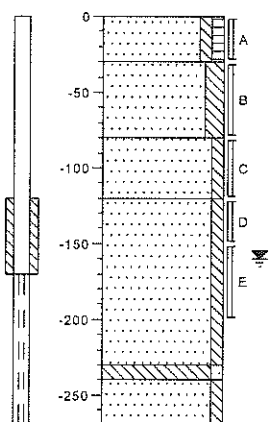


0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruinzwart, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, lichtgrijs-oranje, Edelmanboor
180	Leem, zwak zandig, matig roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
210	

B03

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

08-10-2007

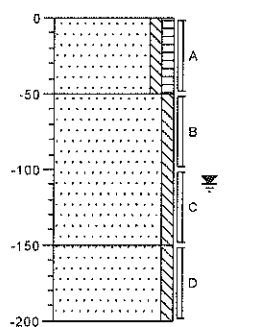


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, matig siltig, bruin-grijs, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
120	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijs, Edelmanboor
230	
240	Leem, zwak zandig, bruin-grijs, Edelmanboor
270	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruin-grijs, Edelmanboor

B04

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

08-10-2007

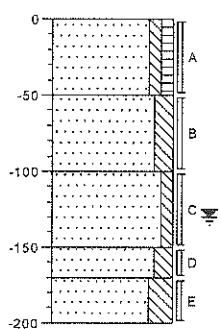


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin-grijs, Edelmanboor
200	

B05

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

08-10-2007

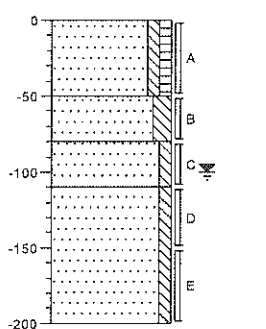


0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk roesthoudend, oranjebruin, Edelmanboor
150	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, oranje-grijs, Edelmanboor
200	Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

B06

Datum:
Boormeester:
Opmerking:

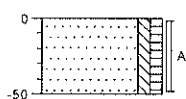
08-10-2007



0	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin-grijs, Edelmanboor
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
200	

B17

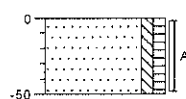
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B18

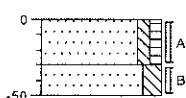
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B19

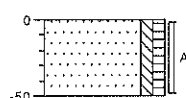
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



0
30
50
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
Zand, matig fijn, matig siltig,
zwak roesthoudend, lichtgrijs,
Edelmanboor

B20

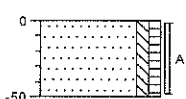
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B21

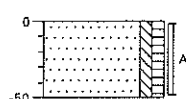
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B22

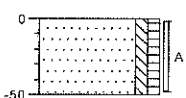
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B23

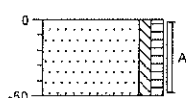
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B24

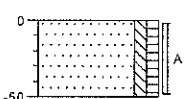
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B25

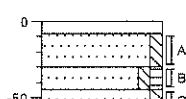
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B26

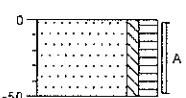
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



0
5
Edelmanboor, klinker
30
Zand, matig fijn, zwak siltig,
lichtgrijs, Edelmanboor
45
Zand, matig fijn, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig,
bruin-grijs, Edelmanboor

B27

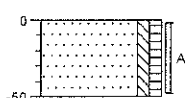
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B28

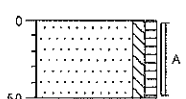
Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



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

B29

Datum: 08-10-2007
Boormeester:
Opmerking:



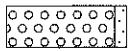
0
50
Zand, uiterst grof, zwak siltig,
zwak humeus, donkerbruin,
Edelmanboor

Legenda (conform NEN 5104)

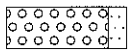
grind



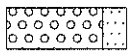
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



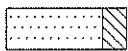
Zand, kleiig



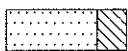
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

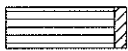


Zand, uiterst siltig

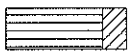
veen



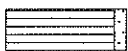
Veen, mineraalarm



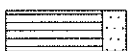
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

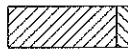


Veen, zwak zandig

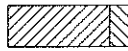


Veen, sterk zandig

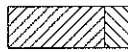
klei



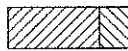
Klei, zwak siltig



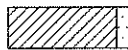
Klei, matig siltig



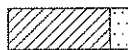
Klei, sterk siltig



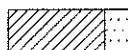
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

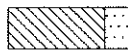


Klei, sterk zandig

leem

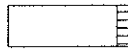


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



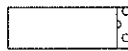
zwak humeus



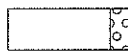
matig humeus



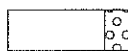
sterk humeus



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

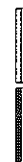
⊕ >10

⊕ >100

⊕ >1000

⊕ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

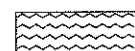
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

⋮ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

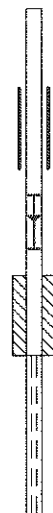


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater



Analyserapport

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

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Best, Oude Baan
Uw projectnummer : 62067
ALcontrol rapportnummer : 11232178, versie nummer: 1

Hoogvliet, 20-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62067. 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 14 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

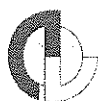
Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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 Enviromental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.3	82.2	87.6	84.2	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	3.4				
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6				
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chromium	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	14	13	12	15	<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	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	29	24	21	25	<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
acenafteen	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	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.05	0.06	<0.01
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.04	0.06	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	0.04	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.03	0.05	<0.01
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.03	0.05	0.07	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.04	<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	<0.01	0.01	0.02	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.22 ¹⁾	0.29 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.12 ²⁾	0.11 ²⁾	0.23 ²⁾	0.31 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: B02 (0-30) B04 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50) B18 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B08 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50) B17 (0-50) B27 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B03 (0-30) B09 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B26 (8-30) B26 (30-45) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4: B05 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B12 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MM5: B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-200) B06 (50-80) B0 6 (80-110) B06 (110-150) B06 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-130) B01 (150-200)

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	0.42	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3	0.37	0.49	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7	<5	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		16	24	22	20	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		10	16	13	11	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	40	40	40	<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: B02 (0-30) B04 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50) B18 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B08 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50) B17 (0-50) B27 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3: B03 (0-30) B09 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B26 (8-30) B26 (30-45) B29 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4: B05 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B12 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-30)
005	Grond (AS3000)	MM5: B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-200) B06 (50-80) B06 (80-110) B06 (110-150) B06 (150-200) B01 (50-100) B01 (100-130) B01 (150-200)

Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

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 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

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

droge stof	gew.-%	S	85.2	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	
--------------------------------	---------	---	-----	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	
---------------	---------	---	-----	--

METALEN

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

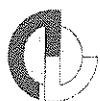
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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)peryleen	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: B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B05 (50-100) B 05 (100-150) B05 (150-170) B07 (50-100) B07 (100-120) B 07 (120-150) B07 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7: B03 (30-80) B03 (80-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B0 9 (50-80) B09 (80-120) B09 (120-150) B09 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150)

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

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
MINERALE OLIE				
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: B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B05 (50-100) B 05 (100-150) B05 (150-170) B07 (50-100) B07 (100-120) B 07 (120-150) B07 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7: B03 (30-80) B03 (80-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B0 9 (50-80) B09 (80-120) B09 (120-150) B09 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150)

Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysereport

Blad 7 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

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 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chromium	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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	A8400328	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8400329	08-10-2007	08-10-2007	ALC210

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8400334	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8400475	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8401224	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8401226	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8401228	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
001	A8401232	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8309772	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8400485	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8401214	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8401215	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8401217	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8401225	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
002	A8401229	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8309767	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8400324	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8400471	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8400476	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8401222	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8401223	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
003	A8401227	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8400308	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8400479	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8401216	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8401218	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8401219	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8401221	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
004	A8401231	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400298	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400314	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400333	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400343	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400346	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400347	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400465	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400472	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
005	A8400483	08-10-2007	08-10-2007	ALC210

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	A8403293	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8309766	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400320	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400325	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400330	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400339	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400356	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400468	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400469	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8400480	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
006	A8403272	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400296	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400335	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400352	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400353	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400445	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400466	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8400470	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8401230	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8401233	08-10-2007	08-10-2007	ALC210
007	A8403303	08-10-2007	08-10-2007	ALC210

Paraaf :



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 11 van 14

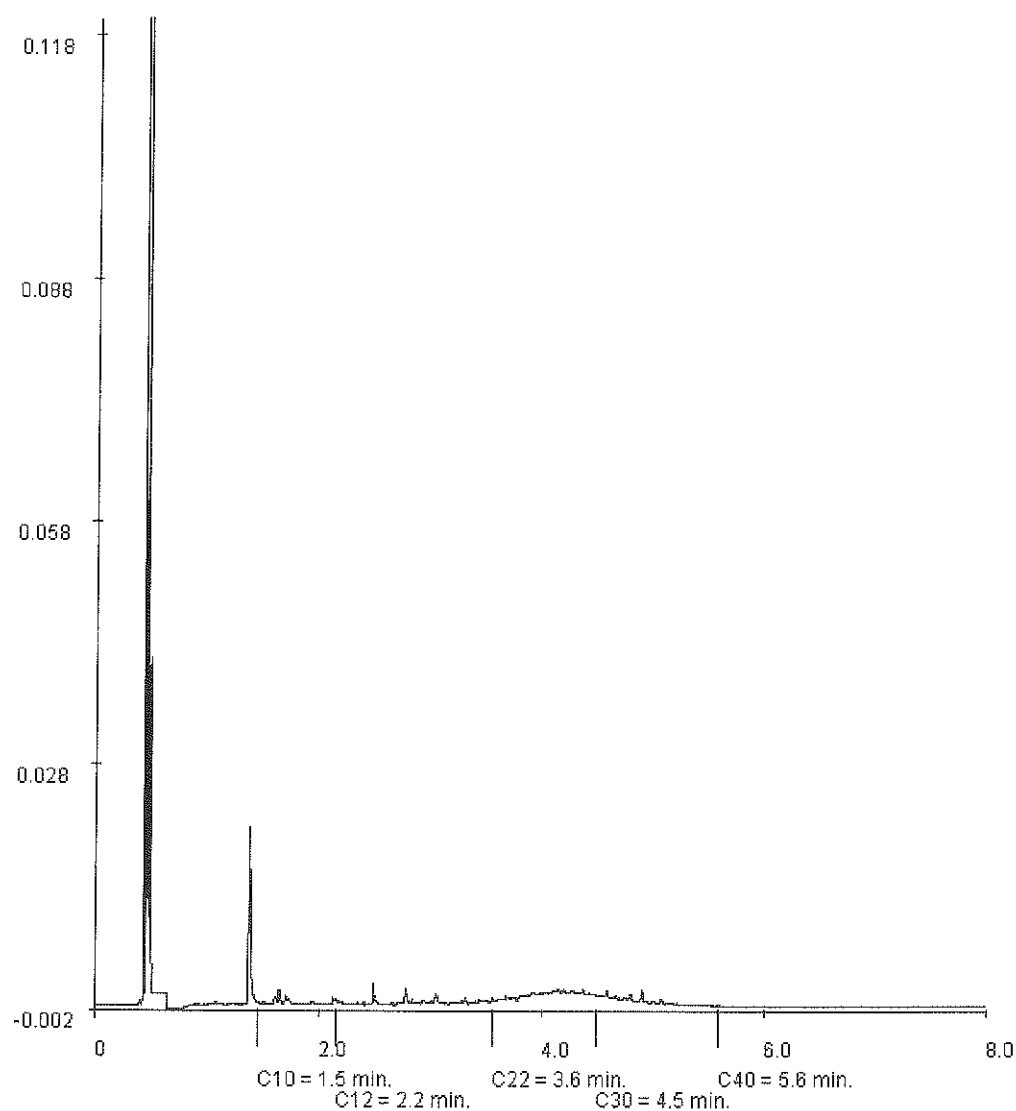
Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1:B02 (0-30) B04 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50) B18 (0-50) B01 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysrapport

Blad 12 van 14

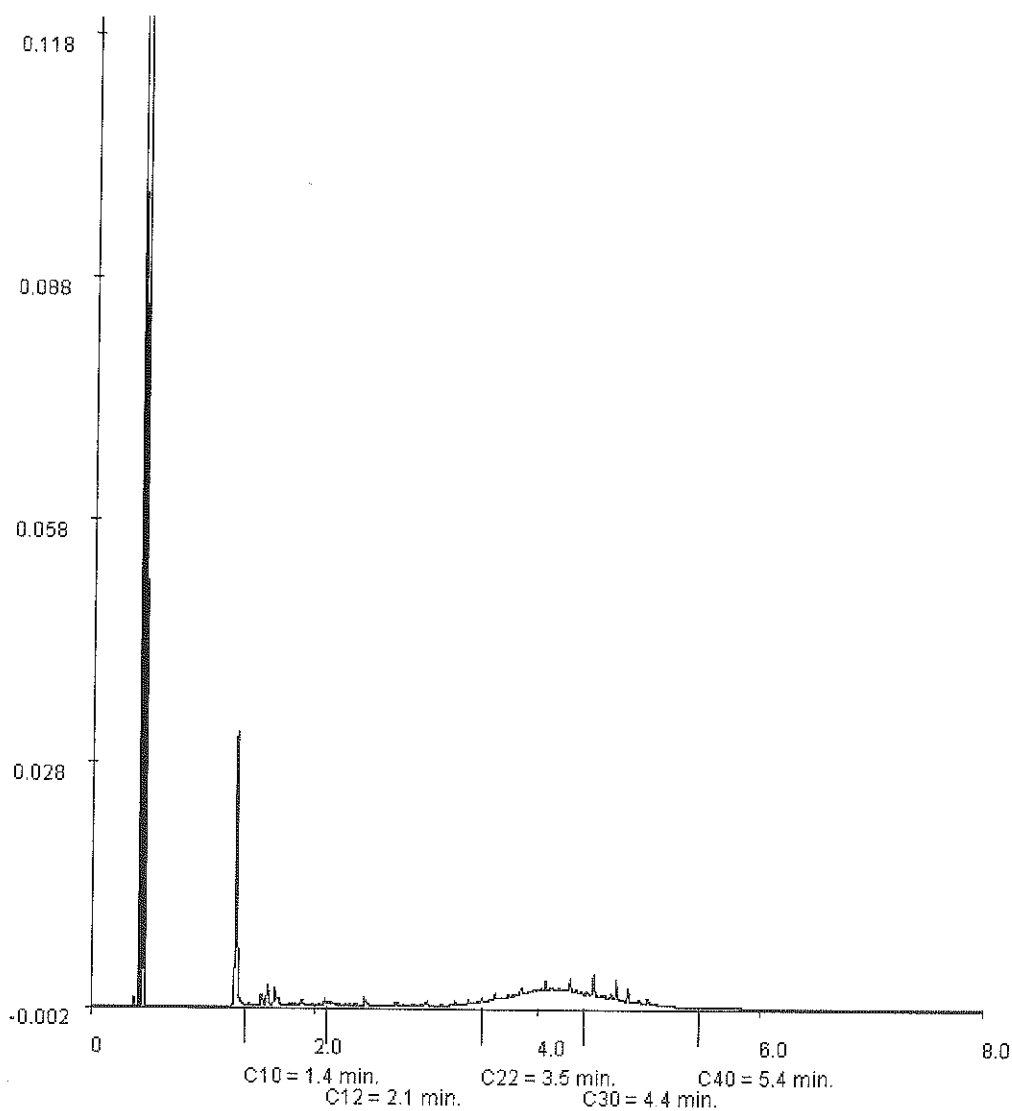
Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B08 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50) B17 (0-50) B27 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 13 van 14

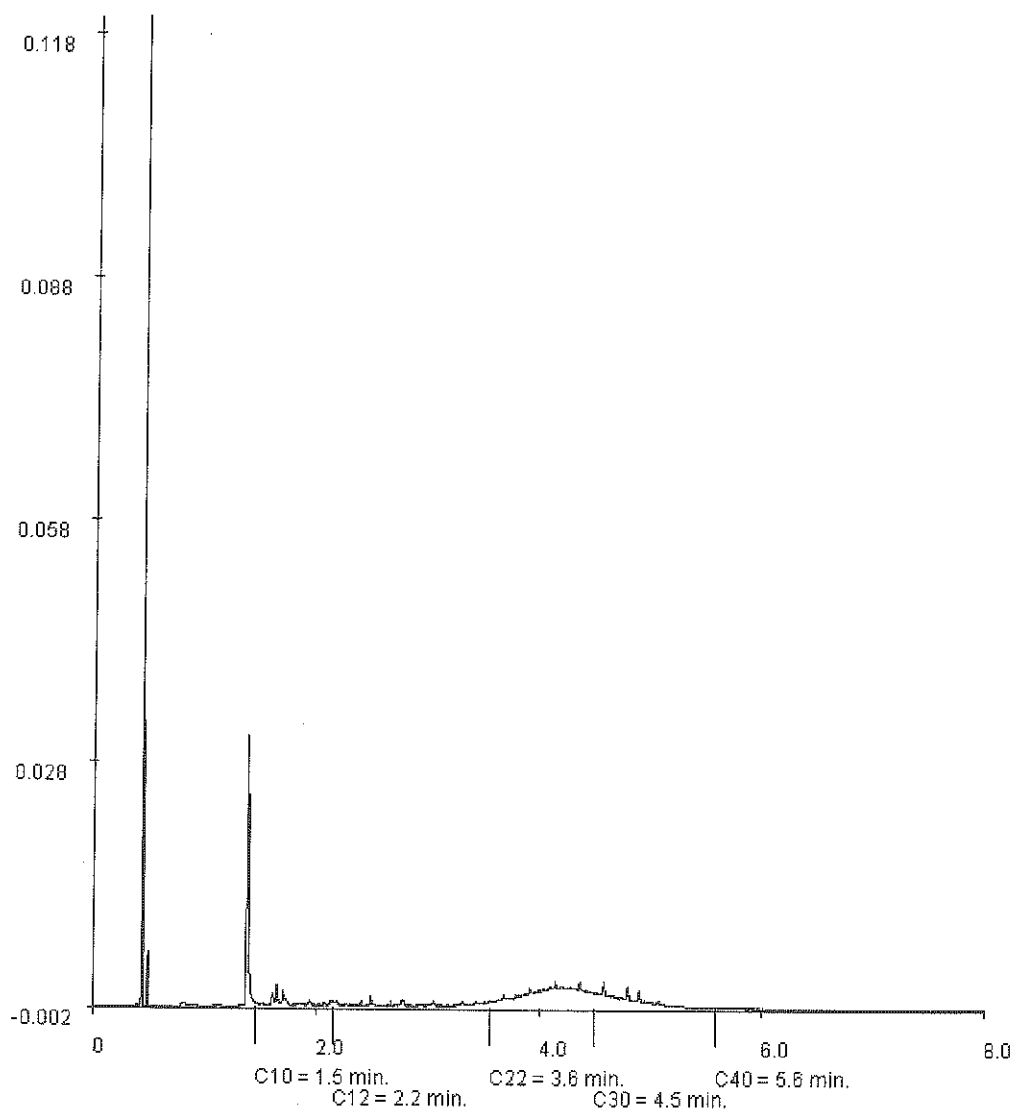
Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM3:B03 (0-30) B09 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B26 (8-30)B26 (30-45) B29 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf : 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analysereport

Blad 14 van 14

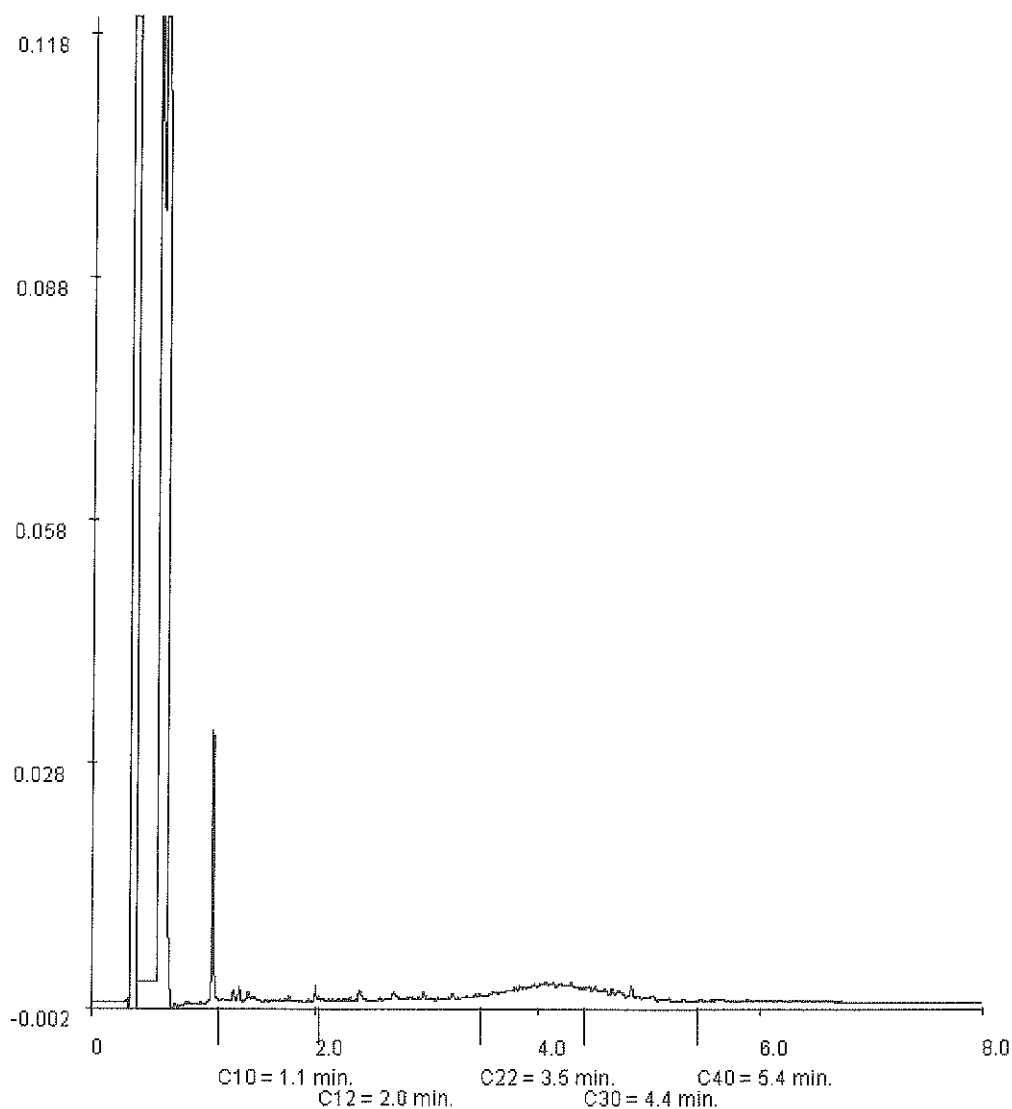
Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11232178 - 1

Orderdatum 10-10-2007
Startdatum 10-10-2007
Rapportagedatum 20-10-2007

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM4:B05 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B12 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf:



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Best, Oude Baan
Uw projectnummer : 62067
ALcontrol rapportnummer : 11236434, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-10-2007

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 62067. 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 Enviromental



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11236434 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	Q	5.6	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	0.75	<0.4	0.46
chromium	µg/l	Q	2.2	2.1	3.3
koper	µg/l	Q	17	<5	10
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	21	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	260
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1.0	<1.0	<1.0
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	13	<0.1	8.4
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	0.81	<0.1	0.63
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		20	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	B01 (130-230)
002	Grondwater	B02 (105-205)
003	Grondwater	B03 (170-270)

Paraaf: 



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11236434 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0708775	17-10-2007	16-10-2007	ALC204
001	G5470950	17-10-2007	16-10-2007	ALC236
001	G5470951	17-10-2007	16-10-2007	ALC236
002	B0708780	17-10-2007	16-10-2007	ALC204
002	G5470953	17-10-2007	16-10-2007	ALC236
002	G5470955	17-10-2007	16-10-2007	ALC236
003	B0777447	17-10-2007	16-10-2007	ALC204
003	G5637195	17-10-2007	16-10-2007	ALC236
003	G5637212	17-10-2007	16-10-2007	ALC236

Paraaf:



Lankelma Geo. Zuid BV
S. Haak

Analyserapport

Blad 4 van 4

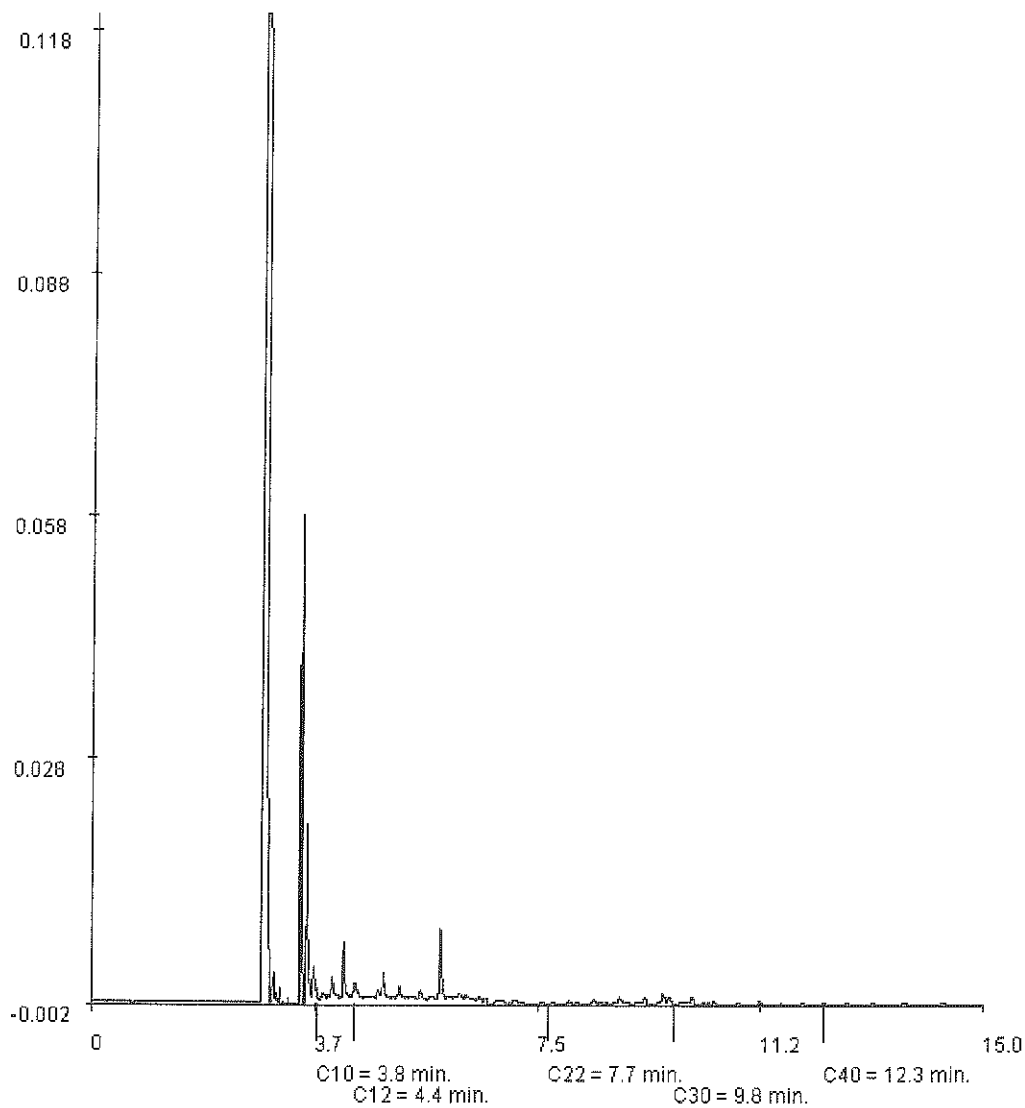
Projectnaam Best, Oude Baan
Projectnummer 62067
Rapportnummer 11236434 - 1

Orderdatum 16-10-2007
Startdatum 16-10-2007
Rapportagedatum 22-10-2007

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B01(130-230)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



Paraaf: 

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.-%)	83,3	82,2	87,6			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vvdS)	3,4	-	-			
Lutum (%vvdS)	1,6	-	-			
Metalen						
arseen	<5	<5	<5	17	25	32
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,49	3,9	7,4
chromium	<15	<15	<15	53	128	202
koper	14	13	12	18	57	95
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,21	3,6	7,0
lood	<20	<20	<20	55	199	343
nikkel	<5	<5	<5	12	41	70
zink	29	24	21	60	184	308
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)						
naftaleen	<0,01	<0,01	<0,01			
anthraceen	<0,01	<0,01	<0,01			
fenanthreen	0,01	<0,01	0,02			
fluorantheen	0,03	0,02	0,05			
benzo(a)anthraceen	<0,01	<0,01	0,03			
chryseen	0,02	0,01	0,03			
benzo(a)pyreen	0,01	<0,01	0,02			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	0,01	0,02			
benzo(k)fluorantheen	0,01	0,01	0,02			
indeno(123-cd)pyreen	0,02	0,02	0,02			
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	0,04			
benzo(b)fluorantheen	0,03	0,03	0,05			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02	<0,02	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	<0,1	<0,1	0,22	1,0	21	40
EOX	<0,3	<0,3	<0,3	0,30		
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<5	<5	<5			
fractie C12 - C22	7	<5	<5			
fractie C22 - C30	16	24	22			
fractie C30 - C40	10	16	13			
totaal olie	30 *	40 *	40 *	17	859	1700

Monster specificatie

MM1: B02 (0-30) B04 (0-50) B06 (0-50) B13 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50) B18 (0-50) B01 (0-50)

MM2: B08 (0-50) B21 (0-50) B24 (0-50) B17 (0-50) B27 (0-50) B23 (0-50) B28 (0-50)

MM3: B03 (0-30) B09 (0-50) B22 (0-50) B25 (0-50) B26 (8-30) B26 (30-45) B29 (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

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,6 %; humus 3,4 %

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

Monster	MM4:	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
droge stof (gew.-%)	84,2			
gewicht artefacten (g)	<1			
Metalen				
arsen	<5	17	25	32
cadmium	<0,5	0,49	3,9	7,4
chrom	<15	53	128	202
koper	15	18	57	95
kwik	<0,15	0,21	3,6	7,0
lood	<20	55	199	343
nikkel	<5	12	41	70
zink	25	60	184	308
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
naftaleen	<0,01			
anthraceen	<0,01			
fenanthreen	0,01			
fluorantheen	0,06			
benzo(a)anthraceen	0,04			
chryseen	0,05			
benzo(a)pyreen	0,04			
benzo(ghi)peryleen	0,03			
benzo(k)fluorantheen	0,03			
indeno(123-cd)pyreen	0,03			
acenaftyleen	<0,02			
acenaftheen	<0,02			
fluoreen	<0,02			
pyreen	0,06			
benzo(b)fluorantheen	0,07			
dibenz(ah)anthraceen	<0,02			
PAK (totaal, 10 van VROM)	0,29	1,0	21	40
EOX	<0,3	0,30		
Minerale olie				
fractie C10 - C12	<5			
fractie C12 - C22	8			
fractie C22 - C30	20			
fractie C30 - C40	11			
totaal olie	40 *	17	859	1700

Monster specificatie

MM4: B05 (0-50) B07 (0-50) B11 (0-50) B15 (0-50) B12 (0-50) B20 (0-50) B19 (0-30)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1,6 %; humus 3,4 %

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

Monster	MM5:	MM6:	MM7:	S	½(S+I)	I
droge stof (gew.-%)	83,4	85,2	84,9			
gewicht artefacten (g)	<1	<1	<1			
Organische stof (%vds)	-	0,6	-			
Lutum (%vds)	-	2,1	-			
Metalen						
arsen	<5	<5	<5	15	22	29
cadmium	<0,5	<0,5	<0,5	0,42	3,4	6,4
chrom	<15	<15	<15	51	123	195
koper	<10	<10	<10	16	49	83
kwik	<0,15	<0,15	<0,15	0,20	3,5	6,7
lood	<20	<20	<20	51	185	319
nikkel	<5	<5	<5	11	37	64
zink	<20	<20	<20	53	162	271
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			
fluorantheen	<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)fluorantheen	<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)fluorantheen	<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
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: B04 (50-100) B04 (100-150) B04 (150-200) B06 (50-80) B06 (80-110) B06 (110-150) B06 (150-200)
 B01 (50-100) B01 (100-130) B01 (150-200)

MM6: B02 (80-100) B02 (100-150) B02 (150-180) B05 (50-100) B05 (100-150) B05 (150-170) B07 (50-100)
 B07 (100-120) B07 (120-150) B07 (150-200)

MM7: B03 (30-80) B03 (80-120) B03 (120-150) B03 (150-200) B09 (50-80) B09 (80-120) B09 (120-150)
 B09 (150-200) B08 (50-100) B08 (100-150)

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

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 0,6 %; humus 0,6 %

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

Monster	B01	B02	B03	S	½(S+I)	I
Metalen						
arsen	5,6	<5	<5	10	35	60
cadmium	0,75 *	<0,4	0,46 *	0,40	3,2	6,0
chrom	2,2 *	2,1 *	3,3 *	1,0	16	30
koper	17 *	<5	10	15	45	75
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,30
lood	<10	<10	<10	15	45	75
nikkel	21 *	<10	<10	15	45	75
zink	<20	<20	260 *	65	433	800
Vluchtige Aromaten						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150
xylene	<0,5	<0,5	<0,5	0,20	35	70
totaal BTEX	<1,0	<1,0	<1,0			
naftaleen (GC-purge & trap)	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	35	70
Vluchtige Chloorkoolwaterstoffen						
1,2-dichloorethaan	13 *	<0,1	8,4 *	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	0,81 *	<0,1	0,63 *	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	6,0	203	400
Chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	94	180
dichloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	3,0	27	50
Minerale olie						
fractie C10 - C12	<10	<10	<10			
fractie C12 - C22	20	<10	<10			
fractie C22 - C30	<10	<10	<10			
fractie C30 - C40	<10	<10	<10			
totaal olie	<50	<50	<50	50	325	600

Monster specificatie

B01 (130-230)

B02 (105-205)

B03 (170-270)

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

Bijlage 6 : Fotorapportage

