Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645

SAB Eindhoven
mevrouw L. Schockman
Meerkollaan 9
5613 BS EINDHOVEN

Vestiging, datum	:	Nuenen, 25 november 2009
Ons kenmerk	:	0908/060/DZ
Uw kenmerk	:	-
Behandeld door	:	Daphne Hollander
Doorkiesnummer	:	040 – 2 -951 951
Gecontroleerd door	:	Maarten Lunenburg
Betreft	:	**verkennend bodemonderzoek Grootven III te Sint Hubert**

Geachte mevrouw Schockman,

Hierbij ontvangt u in drievoud de rapportage van het door Tritium Advies B.V. op de bovengenoemde locatie uitgevoerde bodemonderzoek.

Uit het onderzoek blijkt dat de grond en het grondwater maxi maal licht verontreinigd zijn. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehaltes is nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie.

Zonder tegenbericht uwerzijds gaan wij er van uit dat het onderzoek naar tevredenheid is uitgevoerd. Voor vragen of opmerkingen kunt u vanzelfsprekend contact opnemen met de ondergetekende.

Wij vertrouwen u hiermee van dienst te zijn geweest en verblijven,

met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

Hollander

Daphne Hollander
Projectleider bodem

Verkennend bodemonderzoek
Grootven III
Sint Hubert

Verkennend bodemonderzoek

in opdracht van
SAB Eindhoven
mevrouw L. Schockman
Meerkollaan 9
5613 BS EINDHOVEN

betreffende de locatie
Grootven III
Sint Hubert

projectnummer
0908/060/DZ

versie
0

vestiging, datum
Nuenen, 25 november 2009

Opgesteld:

Daphne Hollander
Projectleider bodem

Voor akkoord:

Maarten Lunenburg
Projectleider bodem

VKB2001-2002

Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.75.645
K.v.K nr. 17108024

SAMENVATTING

In opdracht van SAB Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het project Grootven III. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Sint Hubertse Binnenweg te Sint Hubert.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de betreffende locatie. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

Op basis van het vooronderzoek is de te onderzoeken locatie als niet-verdacht beschouwd. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 (januari 2009).

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink en plaatselijk licht verontreinigd met koper, nikkel en tetrachlooretheen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehaltes is nader onderzoek hiernaar echter niet noodzakelijk.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie.

INHOUDSOPGAVE

		pagina
	SAMENVATTING	
1	**INLEIDING**	**1**
2	**VOORONDERZOEK**	**2**
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	3
2.4	Regionale achtergrondwaarden	4
2.5	Conclusies vooronderzoek	4
3	**ONDERZOEKSSTRATEGIE**	**5**
4	**UITVOERING**	**6**
4.1	Grondonderzoek	6
4.2	Grondwateronderzoek	6
4.3	Analyses	6
5	**ANALYSERESULTATEN**	**8**
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Grond	9
5.3	Grondwater	9
6	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	**10**

BIJLAGEN

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	topografische ligging	1
2.	situatietekening	1
3.	boorprofielen	5
4.	peilbuisspecificaties	1
5.	analyseresultaten grond	12
6.	analyseresultaten grondwater	6
7.	toetsingstabellen grond	5
8.	toetsingstabellen grondwater	2

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Eindhoven heeft Tritium Advies B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het project Grootven III. Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Sint Hubertse Binnenweg te Sint Hubert.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de betreffende locatie.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

2 VOORONDERZOEK

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld, die van belang zijn voor het bodemonderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725 (januari 2009).

Op 24 augustus 2009 zijn de archieven van de gemeente Mill en Sint Hubert geraadpleegd. Contactpersoon voor het archiefonderzoek was mevrouw A. Dreesen.

Met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn gegevens verzameld tot een afstand van circa 50 meter buiten de grens van de onderzoekslocatie.

2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Sint Hubertse Binnenweg te Sint Hubert. De XY-coördinaten van de onderzoekslocatie zijn: X = 183.765 en Y = 410.174. De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Mill, sectie R, nummers 5 (deels), 16, 1958 (deels), 2107 (deels), 2209 (deels) en heeft een totale oppervlakte van circa 15.000 m^2. Het perceel is momenteel onbebouwd en onverhard. De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als akkerland, paardenwei en speelveld. Opgemerkt wordt dat de locatie bestaat uit twee terreindelen. Eén deel ligt ten noorden van de Sint Hubertse Binnenweg en het andere deel ligt ten zuiden van de Sint Hubertse Binnenweg.

In de toekomst zullen op de onderzoekslocatie woningen worden gerealiseerd.

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse tanks aanwezig (geweest) en hebben zich in het verleden geen calamiteiten of (bedrijfs)activiteiten voorgedaan, waardoor de bodem verontreinigd zou kunnen zijn geraakt.

In de nabije omgeving zijn twee milieuvergunningen verleend:
- Koekoekseweg 5 (op circa 150 meter ten noordnoordwesten van onderhavige onderzoekslocatie). Dit betreft een rundvee- en varkensbedrijf;
- Sint Hubertse Binnenweg 33 (direct ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie). Dit betreft een akkerbouwbedrijf. Op het terrein aan de Sint Hubertse Binnenweg 33 vinden reparaties van landbouwmachines plaats in een loods. Verder zijn op dit terrein twee ondergrondse olietanks aanwezig geweest. Het betroffen een dieseltank en een HBO-tank. De dieseltank is in 1993 door de terreineigenaar verwijderd. De HBO-tank is in 1993 gereinigd en afgevuld met zand.

Bovenstaande gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Mill en Sint Hubert.

Gegevens over mogelijk aanwezige kabels, leidingen en puin zijn niet bekend.

2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf is voor zover bekend niet eerder een bodemonderzoek uitgevoerd.

Van de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:
1. bodemonderzoek Grootven II, rapport van 9 januari 1998 (kenmerk en adviesbureau niet bij Tritium Advies B.V. bekend).

Ad 1
Dit bodemonderzoek is uitgevoerd op het terrein ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie, tussen de straten Edelhert en Grootvenseweg. Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van de herontwikkeling van het terrein. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom, lood, zink, tolueen en xylenen. De grond bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Geconcludeerd werd dat de resultaten geen belemmering opleverden voor een bouwvergunning. Bovenstaande gegevens zijn aangeleverd door de gemeente Mill en Sint Hubert.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

Voor de informatie in de voorliggende paragraaf is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (DGV/TNO Delft), de Bodemkaart van Nederland (STIBOKA Wageningen) en de topografische kaart van Nederland (TDN Emmen).

De maaiveldhoogte van de locatie bedraagt circa 13 m+NAP. De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit een slecht doorlatende deklaag van circa 4 m dikte, die is samengesteld uit fijne slibhoudende zanden, klei en veen. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 12 m. Het eerste watervoerende pakket is samengesteld uit grove (grindhoudende) zanden.

De gemiddelde stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt circa 11 m+NAP. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is noordnoordoostelijk.

In de directe omgeving van de locatie is geen oppervlaktewater van betekenis aanwezig. Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Over grondwateronttrekking in de omgeving van de locatie zijn geen gegevens bekend.

2.4 Regionale achtergrondwaarden

Voor het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, zijn geen regionale achtergrondwaarden bekend.

2.5 Conclusies vooronderzoek

In overleg met mevrouw A. Dreesen van de gemeente Mill en Sint Hubert is besloten de twee terreindelen als één onderzoekslocatie te beschouwen.

Gezien de resultaten van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie vooralsnog als "niet-verdacht" beschouwd. Aangenomen wordt dat op de onderzoekslocatie geen sprake is van bodemverontreiniging.

Wel kunnen in de grond en het grondwater van de onderzoekslocatie verhoogde gehaltes aan zware metalen (met name cadmium, nikkel en zink) worden aangetroffen. Deze verontreinigingen worden echter veelvuldig aangetroffen in de regio zonder direct aanwijsbare oorzaak en leiden niet tot een aangepast onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV) van de NEN 5740 (januari 2009). De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses[1)]	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
18 x 0,5	3	4 x bovengrond NEN-g	3 x NEN-gw
5 x 2,0		3 x ondergrond NEN-g	

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
   NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
   NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie).

Van de representatieve bodemlagen worden het organische stof en lutumgehalte bepaald. De grond- en grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbewerkt.

4 UITVOERING

4.1 Grondonderzoek

Op 6 november 2009 zijn de boringen geplaatst volgens de in hoofdstuk 3 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. Ook zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk op of in de bodem geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de bovengrond op de locatie bestaat uit zeer fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot 2,8 m-mv (= einddiepte diepste boring) uit matig fijn zand.

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn geen afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging.

4.2 Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 13 november 2009 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte van 0,8 à 0,9 m-mv. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.3 Analyses

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de tabel op de volgende pagina geanalyseerd door AL-West te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 4.1: geanalyseerde monsters (grond en grondwater).

monstercode	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
grond				
MM1	01 t/m 06	0,0 - 0,5	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM2	07 t/m 09, 16 t/m 18, 22	0,0 - 0,6	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
MM3	10 t/m 15	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM4	19 t/m 21, 23 t/m 26	0,0 - 0,5	NEN-g	zintuiglijk schone bovengrond
MM5	01, 04	0,3 - 1,4	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM6	08, 13, 16	0,5 - 1,5	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
MM7	19, 22, 25	0,5 - 1,5	NEN-g	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
01-1-1	01	1,4 - 2,4	NEN-gw	onderzoek grondwater
16-1-1	16	1,4 - 2,4	NEN-gw	onderzoek grondwater
25-1-1	25	1,4 - 2,4	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters;

NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters;

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

5 ANALYSERESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 7 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Deze achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en weergegeven in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en daarop volgende aanpassingen). Voor het grondwater wordt de streefwaarde beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De interventiewaarde betreft het niveau waarbij voor zowel de grond als het grondwater sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Conform de NEN5740:2009 wordt als toetsingswaarde voor het nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. Deze ontstaat voor grond uit het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde en voor het grondwater uit het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde.

De toetsingswaarden voor grond zijn gerelateerd aan het voor de onderzochte bodem geldende organische stof- en lutumgehalte. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de circulaire 'bodemsanering 2009' worden de toetsingswaarden voor de betreffende vaste bodem herberekend. Voor grondwater zijn de toetsingswaarden onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport				betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
-	=	niet verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
*	=	licht verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
**	=	matig verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
***	=	sterk verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

opmerkingen bij de tabel:

1) Sommige lokale overheden hebben voor de grond en het grondwater regionale achtergrondwaarden vastgesteld. Voor deze situaties worden de analyseresultaten hier aanvullend mee vergeleken.

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 5.

Bij onderhavig onderzoek zijn het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM1	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	-
MM2	0,0 - 0,6	zintuiglijk schone bovengrond	*: kobalt
MM3	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	*: minerale olie
MM4	0,0 - 0,5	zintuiglijk schone bovengrond	*: kobalt
MM5	0,3 - 1,4	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM6	0,5 - 1,5	zintuiglijk schone ondergrond	-
MM7	0,5 - 1,5	zintuiglijk schone ondergrond	-

5.3 Grondwater

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 6. De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
01-1-1	1,4 - 2,4	onderzoek grondwater	*: barium, koper, nikkel, zink
16-1-1	1,4 - 2,4	onderzoek grondwater	*: barium, nikkel, zink, tetrachlooretheen
25-1-1	1,4 - 2,4	onderzoek grondwater	*: barium, koper, zink

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het vooronderzoek, de veldwerkzaamheden en de uitgevoerde analyses wordt het volgende geconcludeerd.

Zintuiglijk zijn tijdens de uitvoering van het veldwerk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende achtergrond-, streef- en interventiewaarden blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met kobalt en minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en zink en plaatselijk licht verontreinigd met koper, nikkel en tetrachlooretheen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf gestelde hypothese dat de locatie niet-verdacht is. Gezien de hoogte van de aangetroffen gehaltes is nader onderzoek hiernaar echter niet noodzakelijk.

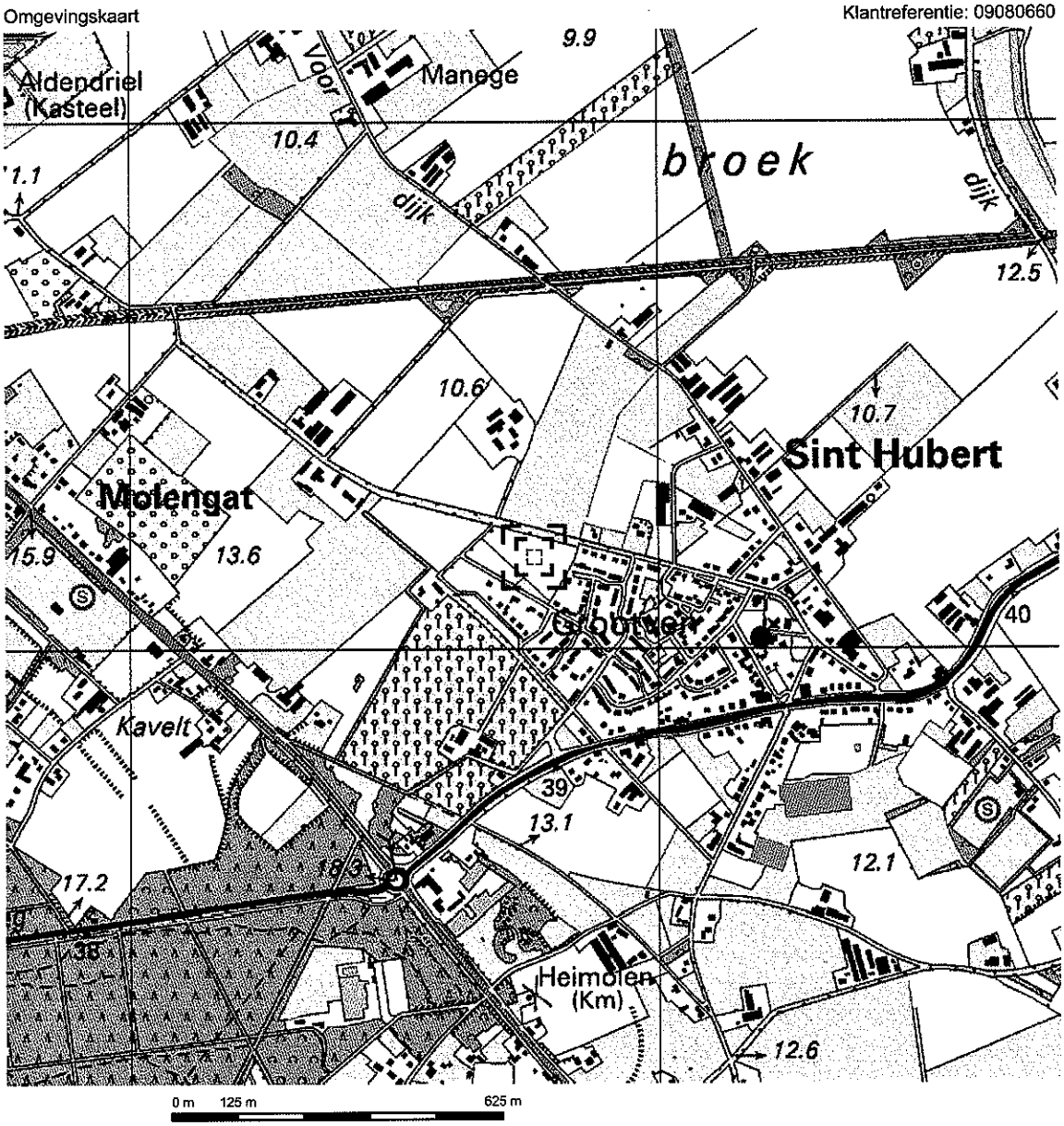
De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de herontwikkeling van de locatie.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, die over het algemeen een aanzienlijk grotere onderzoeksinspanning vereisen.

BIJLAGE 1: TOPOGRAFISCHE LIGGING

Omgevingskaart

Klantreferentie: 09080660



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MILL R 16
Sint Hubertse Binnenweg , MILL

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: vierssporig
a station b leidperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

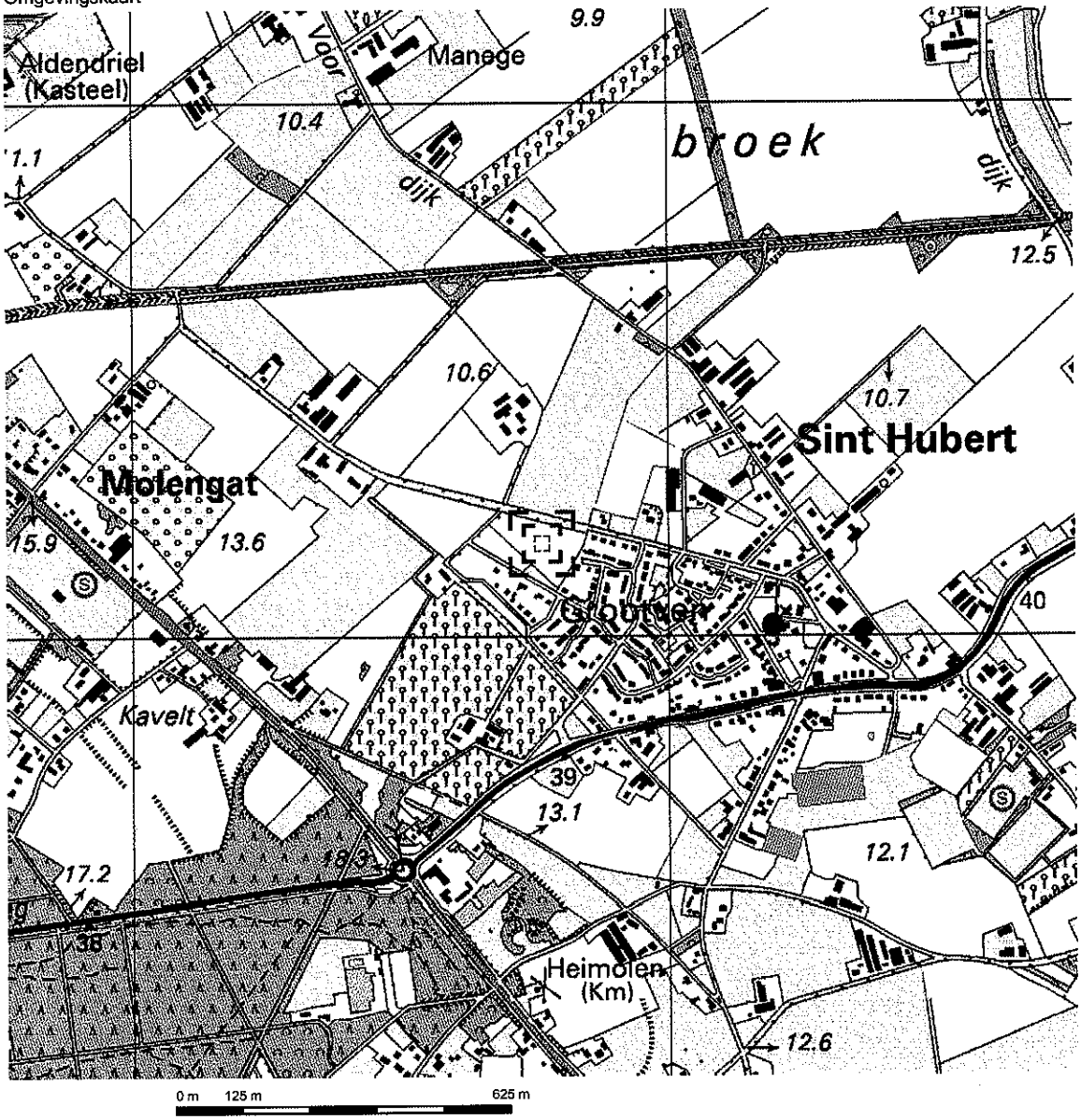
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b eenmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Omgevingskaart

Klantreferentie: 09080660



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object MILL R 16
Sint Hubertse Binnenweg , MILL

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

bebouwd gebied
a huizenblok, groot gebouw
b huizen
c hoogbouw
d kas

wegen
autoweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
wandelgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
weg in ontwerp
viaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

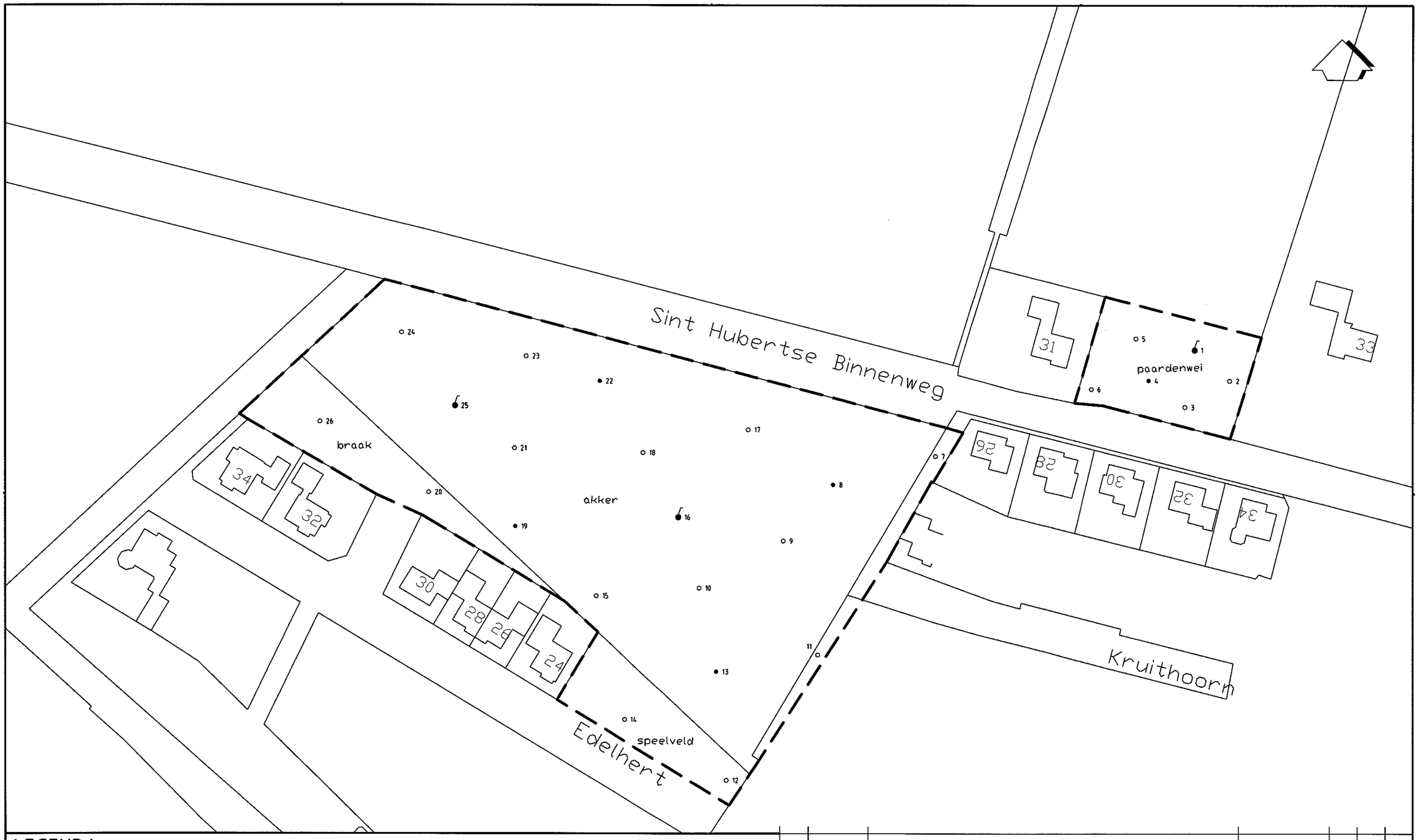
spoorwegen
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: dubbelspoor
spoorweg: driesporig
spoorweg: viersporig
a station b leidperron
tram
a metro bovengronds b metrostation

hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

bodemgebruik
a weide met sloten
b bouwland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f weide met populieren
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m dras en riet
n heg en houtwal

overige symbolen
a kerk, moskee
b toren, hoge koepel
c kerk, moskee met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis b postkantoor
c politiebureau d wegwijzer
a kapel b kruis
c vlampijp d telescoop
a windmolen b watermolen
c windmolentje d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed b monument
c poldergemaal
a begraafplaats
b boom c paal
d opslagtank
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

BIJLAGE 2: SITUATIETEKENING



LEGENDA

- ○ boring tot 0,5 m-mv
- ● boring tot 2,0 m-mv
- ● boring met peilbuis
- — — grens onderzoekslocatie

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.	.		
.	24-08-09	.	DZ		

Tritium ADVIES

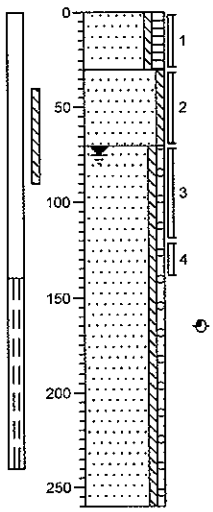
Opdrachtgever	SAB Eindhoven
Project	Verkennend bodemonderzoek Grootven III te Sint HUbert
Titel	SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIZEN
	BIJLAGE 2a

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Nuenen	1 : 1000	A3	0908/060/DZ	001	1	1	0

BIJLAGE 3: BOORPROFIELEN

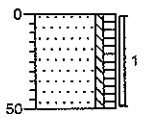
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01
Datum: 06-11-2009



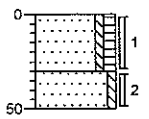
0	gras
30	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor
70	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor
260	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwakke rottingsgeur, beige, Edelmanboor

Boring: 02
Datum: 06-11-2009



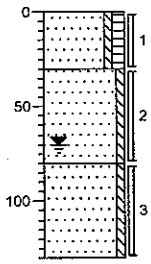
0	gras
50	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 03
Datum: 06-11-2009



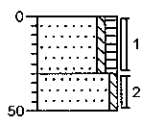
0	gras
30	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

Boring: 04
Datum: 06-11-2009



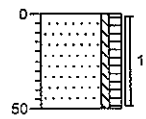
0	gras
30	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige, Edelmanboor
130	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 05
Datum: 06-11-2009



0	gras
30	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige, Edelmanboor

Boring: 06
Datum: 06-11-2009



0	gras
50	gras, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

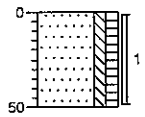
Projectcode: 0908060DZ
Projectnaam: Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtgever: SAB

Boormeester: RL
Schaal 1: 40

Bijlage: Boorprofielen

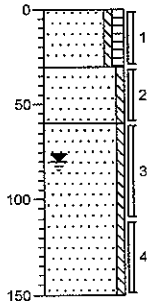
Tritium ADVIES

Boring: 07
Datum: 06-11-2009



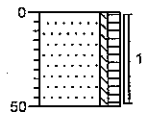
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 08
Datum: 06-11-2009



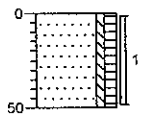
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geelbruin, Edelmanboor
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin, Edelmanboor
150

Boring: 09
Datum: 06-11-2009



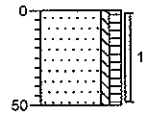
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 10
Datum: 06-11-2009



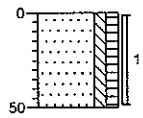
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11
Datum: 06-11-2009



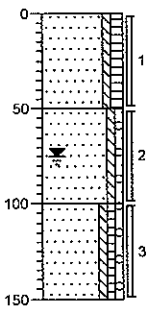
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 12
Datum: 06-11-2009



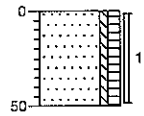
0 groenstrook
groenstrook, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 13
Datum: 06-11-2009



0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak plantenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
150

Boring: 14
Datum: 06-11-2009



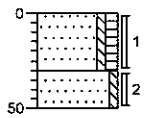
0 gazon
gazon, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, zwart, Edelmanboor
50

Projectcode: 0908060DZ
Projectnaam: Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtgever: SAB

Boormeester: RL
Schaal 1: 40

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 15
Datum: 06-11-2009



0 akker

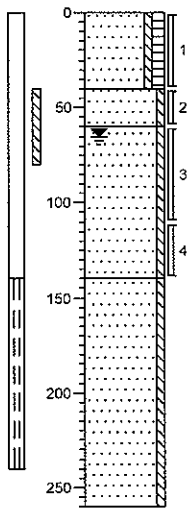
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, roodbeige, Edelmanboor

50

Boring: 16
Datum: 06-11-2009



0 akker

akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, lichtbruin, Edelmanboor

60

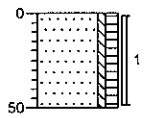
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, beige, Edelmanboor

140

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

260

Boring: 17
Datum: 06-11-2009

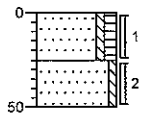


0 akker

akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

Boring: 18
Datum: 06-11-2009



0 akker

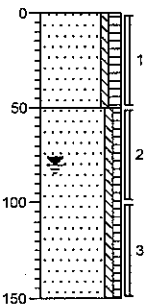
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart, Edelmanboor

25

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor

50

Boring: 19
Datum: 06-11-2009



0 akker

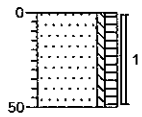
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor

50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, lichtbeige, Edelmanboor

150

Boring: 20
Datum: 06-11-2009



0 braak

braak, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

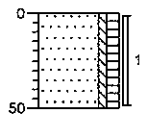
50

Projectcode: 0908060DZ
Projectnaam: Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtgever: SAB

Boormeester: RL
Schaal 1: 40

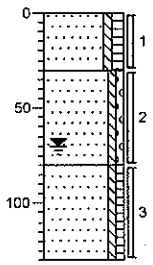
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 21
Datum: 06-11-2009



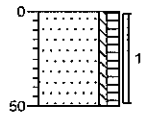
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 22
Datum: 06-11-2009



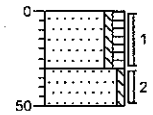
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak plantenhoudend, bruinbeige, Edelmanboor
130

Boring: 23
Datum: 06-11-2009



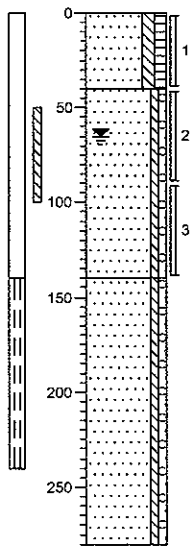
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50

Boring: 24
Datum: 06-11-2009



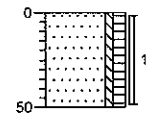
0 akker
akker, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak roesthoudend, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50

Boring: 25
Datum: 06-11-2009



0 akker
akker, Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
40
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
140
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige, Edelmanboor
280

Boring: 26
Datum: 06-11-2009



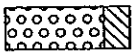
0 braak
braak, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
50

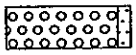
Projectcode: 0908060DZ
Projectnaam: Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtgever: SAB

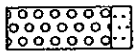
Boormeester: RL
Schaal 1: 40

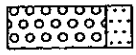
Legenda (conform NEN 5104)

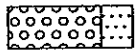
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

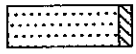

Grind, matig zandig

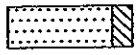

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

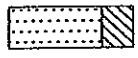
zand


Zand, kleiïg

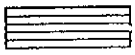

Zand, zwak siltig

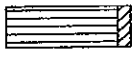

Zand, matig siltig

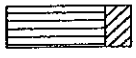

Zand, sterk siltig

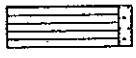

Zand, uiterst siltig

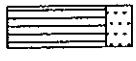
veen


Veen, mineraalarm

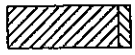

Veen, zwak kleiïg


Veen, sterk kleiïg

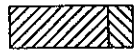

Veen, zwak zandig


Veen, sterk zandig

klei


Klei, zwak siltig

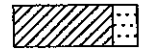

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

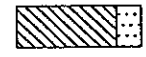

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

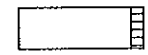

Klei, sterk zandig

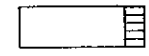
leem

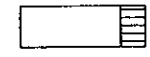

Leem, zwak zandig

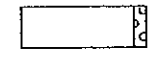

Leem, sterk zandig

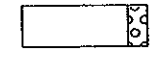
overige toevoegingen

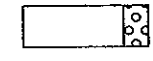

zwak humeus


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

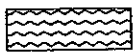

geroerd monster

ongeroerd monster

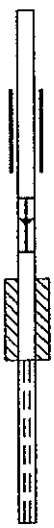
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

peilbuis



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
DL = Dirk van de Laar
MA = Mark Arends
MH = Martin Hoskens
RL = Rolf Liebregts
TW = Tom Wijnands

BIJLAGE 4: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	01	16	25
datum bemonstering	13-11-2009	13-11-2009	13-11-2009
bemonsterd door	TW	TW	TW
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,85	0,78	0,89
filterstelling (m-mv)	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40	1,40 - 2,40
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad (pH)	5,61	5,69	5,25
elektrische geleidbaarheid (Ec, µS/cm)	402	488	432
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijflaag	geen	geen	geen

BIJLAGE 5: ANALYSERESULTATEN GROND

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

18 NOV. 2009

TRITIUM ADVIES B.V.
Hollander
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	16.11.2009
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	159061
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 159061 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	0908060DZ Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtacceptatie	09.11.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **159061 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
902207	06.11.2009	MM1 04 (0-30) 05 (0-30) 05 (30-50) 06 (0-50) 03 (0-30) 03 (30-50) 02 (0-50) 01 (0-30)
902216	06.11.2009	MM2 22 (0-30) 18 (0-25) 18 (25-50) 09 (0-50) 17 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-30) 08 (30-60) 16 (0-40) 16 (40-60)
902227	06.11.2009	MM3 14 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30) 15 (30-50) 13 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
902235	06.11.2009	MM4 26 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 20 (0-50) 19 (0-50) 25 (0-40)
902244	06.11.2009	MM5 04 (30-80) 04 (80-130) 01 (30-70) 01 (70-120) 01 (120-140)

	Eenheid	902207 MM1 04 (0-30) 05 (0-30) 05 (30-50) 06 (0-50)	902216 MM2 22 (0-30) 18 (0-25) 18 (25-50) 09 (0-50)	902227 MM3 14 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30) 15 (30-50)	902235 MM4 26 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50) 21 (0-50)	902244 MM5 04 (30-80) 04 (80-130) 01 (30-70) 01 (70-1
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,3	85,1	83,9	84,4	85,3
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	2,8 x)	2,9 x)	--	--	<0,1 x)
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,4	0,3	--	--	0,3
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	1,7	--	--	<1,0
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	15	<15	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,26	0,24	0,29	0,31	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,9	5,5	3,9	5,9	2,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	10	11	9,4	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	23	<17	24	24	<17
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,044	<0,010	<0,010	0,015	<0,010
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,044	0,014	<0,010	0,018	<0,010
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,033	0,020	0,015	0,019	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,023	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	0,050	0,016	0,017	0,024	<0,010
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,052	<0,010	0,015	0,014	<0,010
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,024	0,024	0,040	<0,010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,042	0,054	0,037	0,026	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,40 x)	0,13 x)	0,11 x)	0,16 x)	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,41 #)	0,16 #)	0,14 #)	0,18 #)	0,070 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	82	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	2,8	10	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	26	<2,0	<2,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **159061 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
902250	06.11.2009	MM6 13 (50-100) 13 (100-150) 08 (60-110) 08 (110-150) 16 (60-110) 16 (110-140)
902257	06.11.2009	MM7 19 (50-100) 19 (100-150) 22 (30-80) 22 (80-130) 25 (40-90) 25 (90-140)

	Eenheid	902250 MM6 13 (50-100) 13 100-150) 08 (60-110) 08	902257 MM7 19 (50-100) 19 100-150) 22 (30-80) 22
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	83,3	82,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	1,0 x)	--
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,2	--
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	--
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	1,9	1,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<17	<17
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,042
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,010	0,022
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	0,015
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Chryseen	mg/kg Ds	<0,010	0,019
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,010	0,22
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,010	0,076
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,010	<0,010
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	0,39 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,070 #)	0,42 #)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **159061 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	902207 MM1 04 (0-30) 05 (0-30) 05 (30-50) 06 (0-50)	902216 MM2 22 (0-30) 18 (0-25) 18 (25-50) 09 (0-50)	902227 MM3 14 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-30) 15 (30-50)	902235 MM4 26 (0-50) 24 (0-30) 24 (30-50) 21 (0-50)	902244 MM5 04 (30-80) 04 (80-130) 01 (30-70) 01 (70-1
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	23	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	2,7	14	2,6	2,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	4,0	6,1	3,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	4,2	2,9	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **159061 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	902250 MM6 13 (50-100) 13 100-150) 08 (60-110) 08	902257 MM7 19 (50-100) 19 100-150) 22 (30-80) 22
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

Toegepaste methoden
Grond

conform AS 3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conform AS 3000: **n)** Carbonaten dmv asrest (AS3000)

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

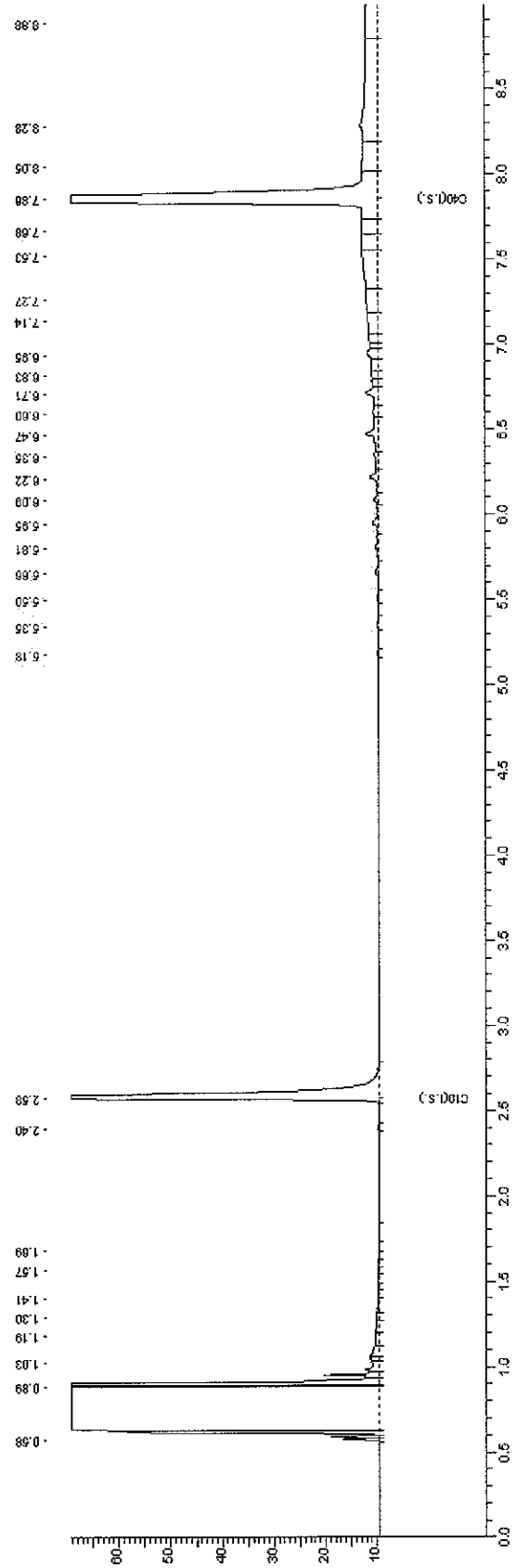
conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657/ISO 11466: Koningswater ontsluiting

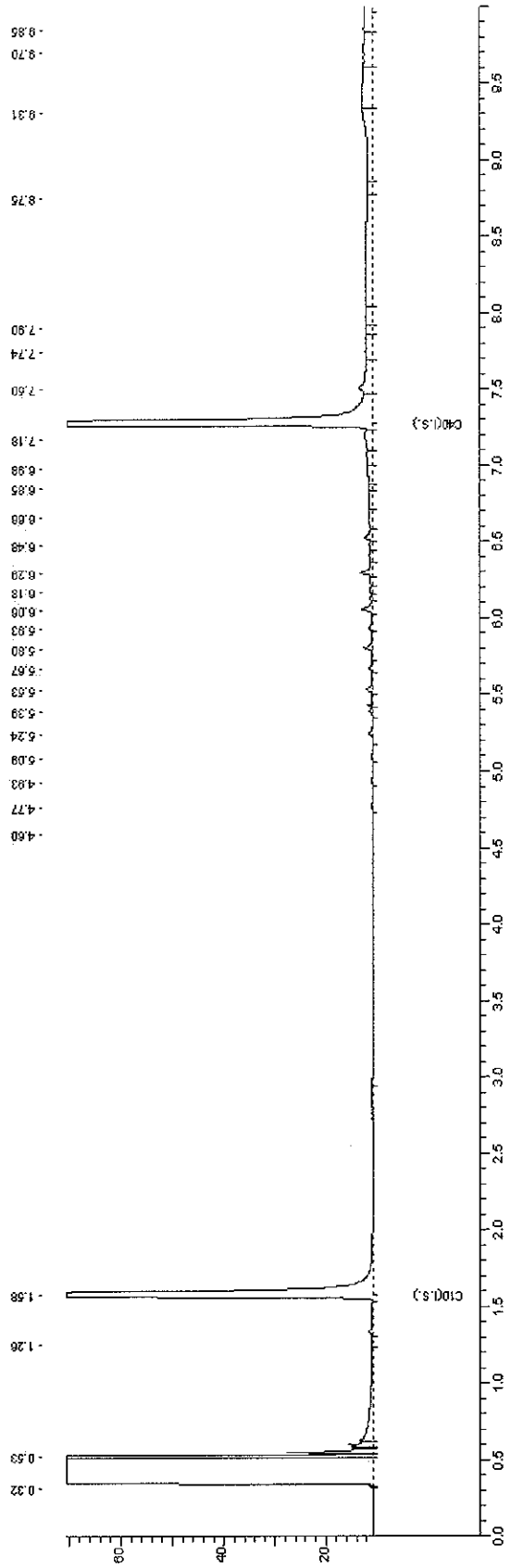
n) Niet geaccrediteerd

kwaliteitswaarborg bodembeheer BRL

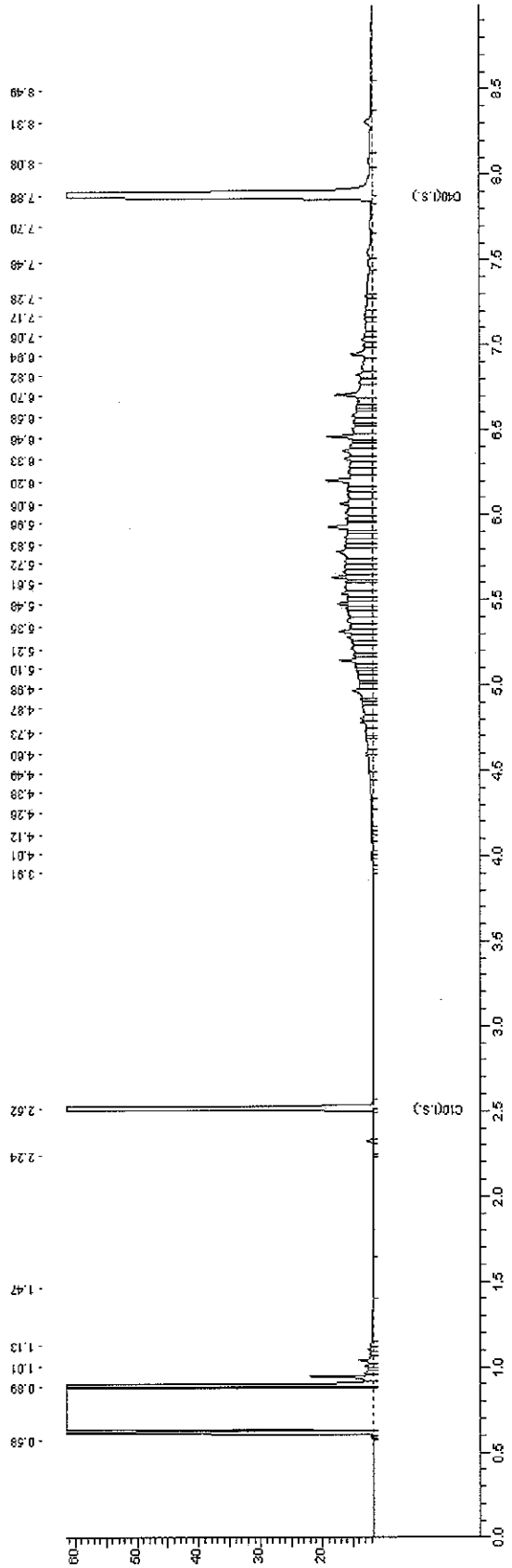
Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902207, created at 12.11.2009 04:47:12



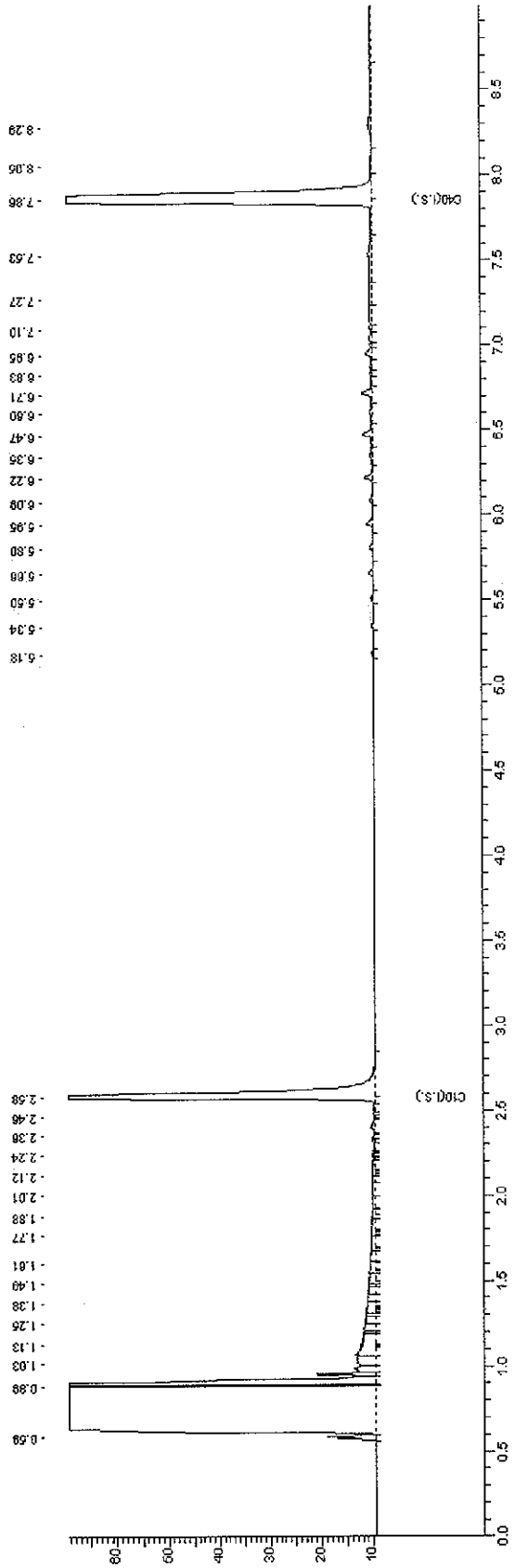
Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902216, created at 13.11.2009 04:02:07



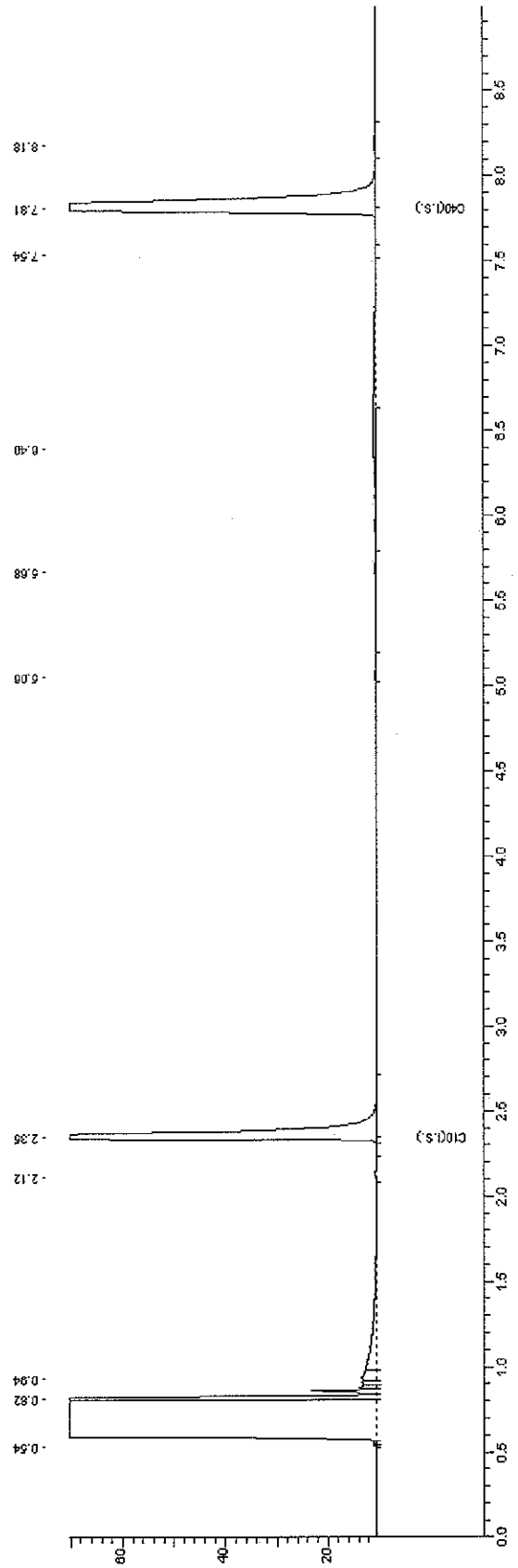
Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902227, created at 12.11.2009 12:27:33



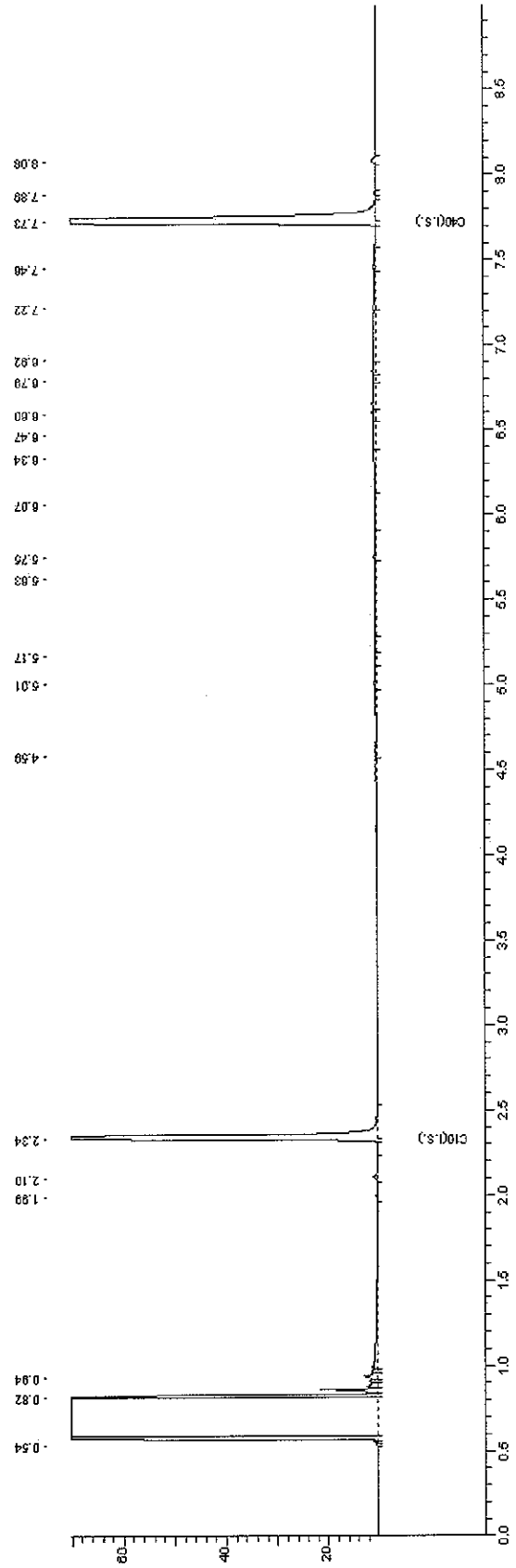
Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902235, created at 12.11.2009 05:07:07



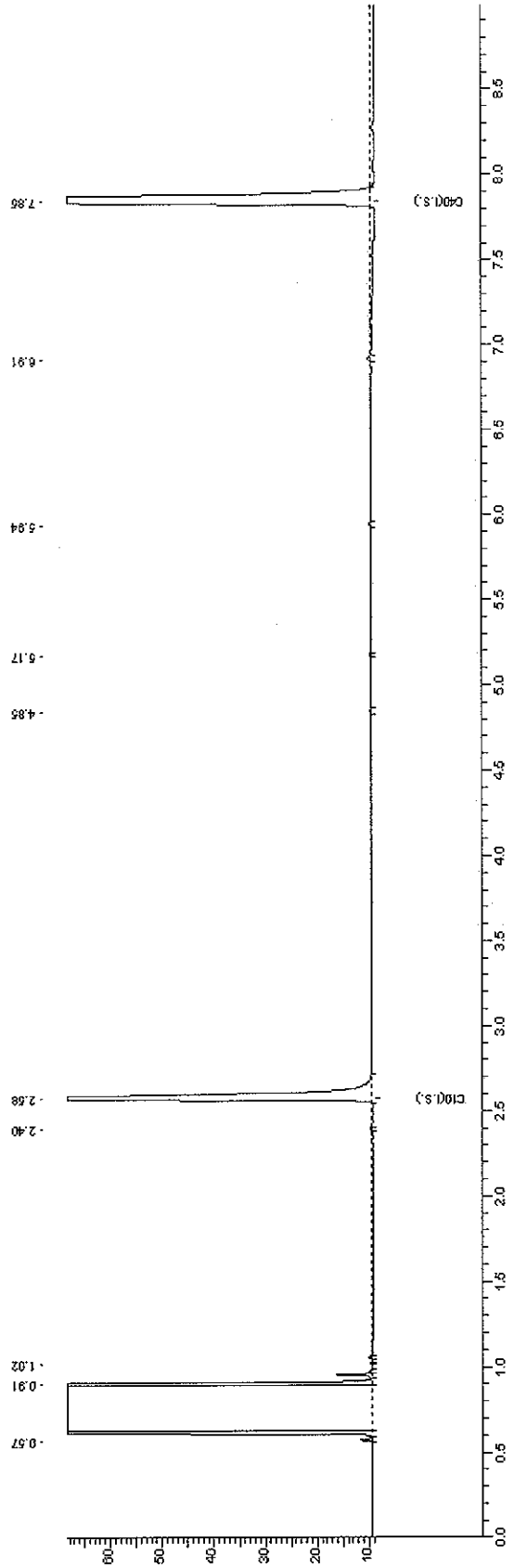
Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902244, created at 12.11.2009 15:37:11



Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902250, created at 12.11.2009 11:12:09



Chromatogram for Order No. 159061, Analysis No. 902257, created at 12.11.2009 01:57:06



BIJLAGE 6: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

26 NOV. 2009

TRITIUM ADVIES B.V.
Hollander
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	20.11.2009
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	160104
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **160104 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	0908060DZ Grootven III te Sint Hubert
Opdrachtacceptatie	13.11.09
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek. De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 160104 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
907673	1-1-1 1 (-)	13.11.2009	
907674	25-1-1 25 (140-240)	13.11.2009	
907675	16-1-1 16 (140-240)	13.11.2009	

	Eenheid	907673 1-1-1 1 (-)	907674 25-1-1 25 (140-240)	907675 16-1-1 16 (140-240)
Metalen				
Barium (Ba)	µg/l	120	130	120
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	9,1	<5,0	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	22	19	13
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	30	<10	16
Zink (Zn)	µg/l	210	130	91
Aromaten				
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	0,21 #)	0,21 #)
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	0,14 #)	0,14 #)
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB group

Opdracht **160104 Water**

	Eenheid	907673 1-1-1 1 (-)	907674 25-1-1 25 (140-240)	907675 16-1-1 16 (140-240)
Chloorhoudende koolwaterstoffen				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,30**	**<0,30**	**<0,30**
Som Dichloorpropanen	µg/l	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,63** #)	**0,63** #)	**0,63** #)
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<100**	**<100**	**<100**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<20**	**<20**	**<20**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<20**	**<20**	**<20**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**
Broomhoudende koolwaterstoffen				
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**0,76**	**<0,60**	**<0,60**

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Verklaring: "<.....(+)" of n.a betekent dat de betreffende component kwalitatief is aangetoond in het gebied tussen de detectiegrens en de rapportagegrens.

de daadwerkelijke rapportagegrens kan in sommige gevallen afwijken van de standaard waarde voor de betreffende analyse door bijvoorbeeld matrixeffecten of te weinig monstermateriaal.

++ Deze handeling is uitgevoerd.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit .

AL-West B.V. Ir. Hans Vissers, Tel. 0570/699479

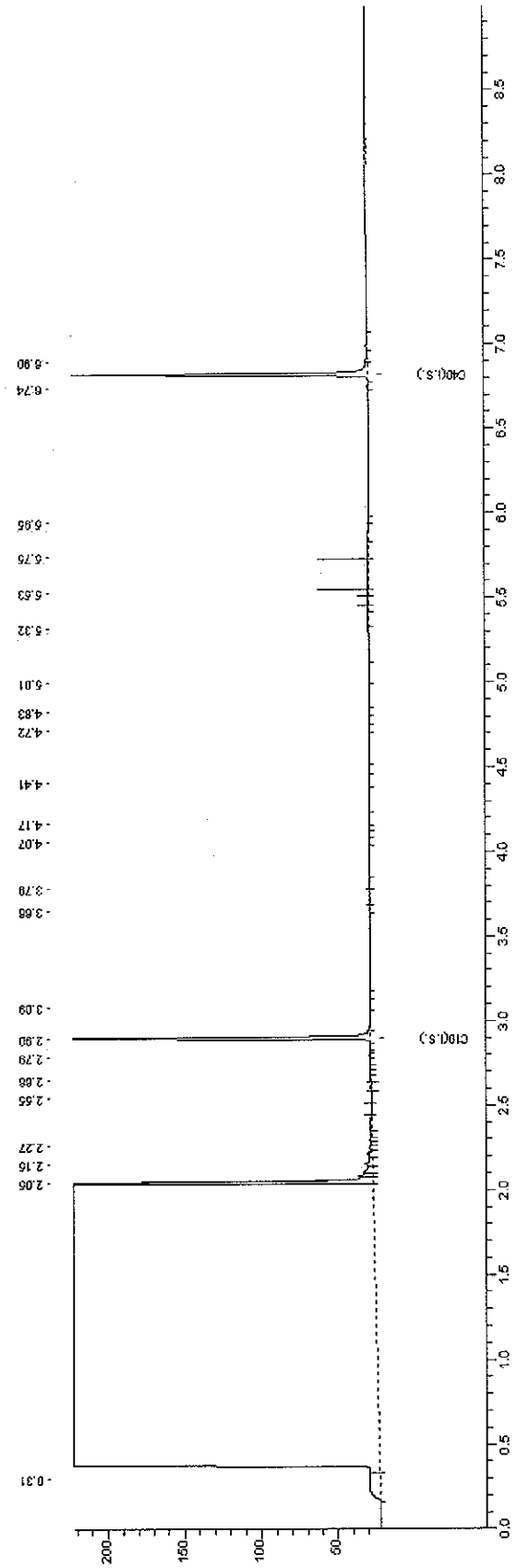
Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

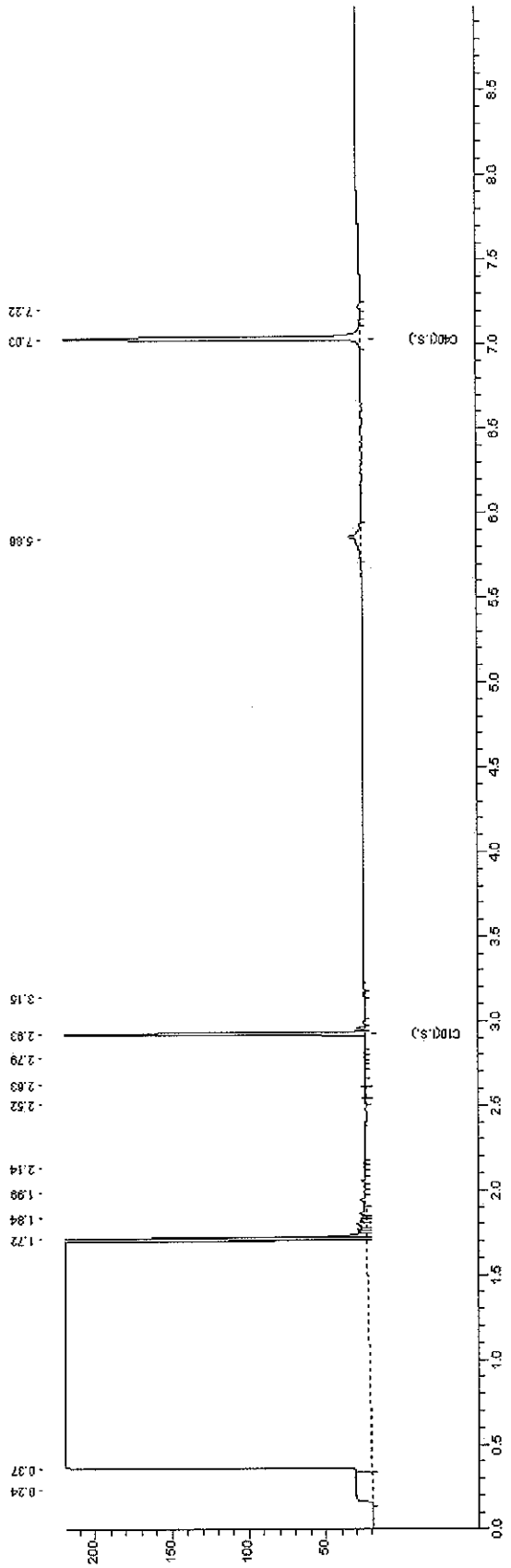
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

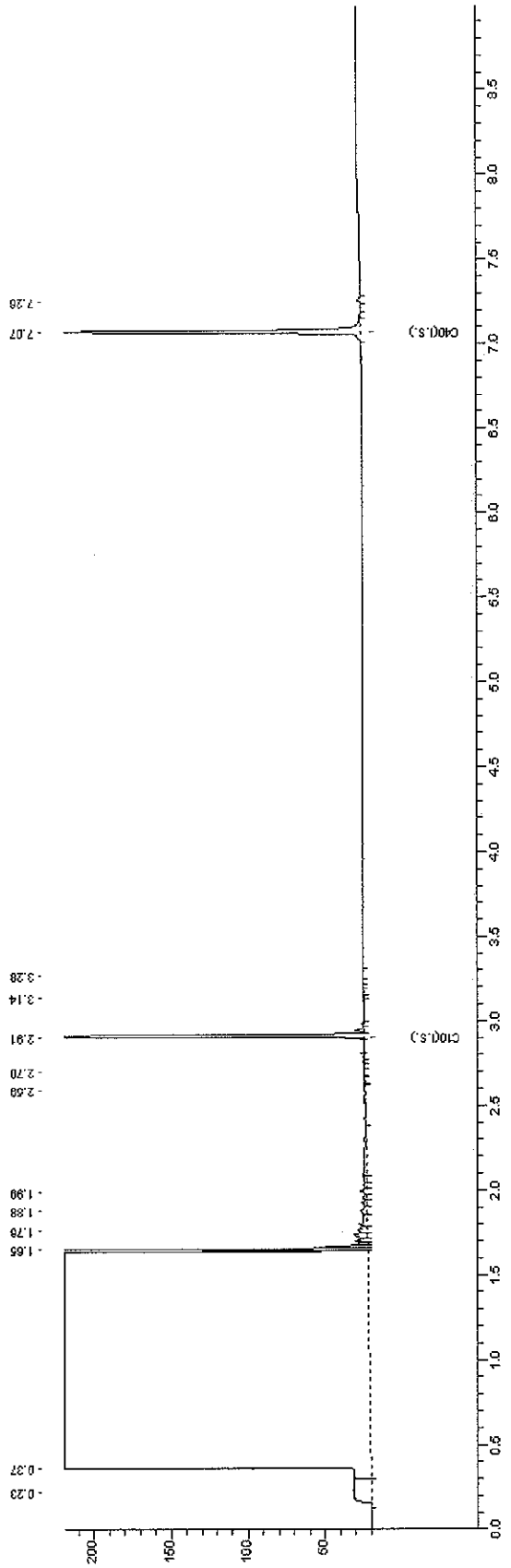
Chromatogram for Order No. 160104, Analysis No. 907673, created at 19.11.2009 07:07:08



Chromatogram for Order No. 160104, Analysis No. 907674, created at 19.11.2009 22:52:06



Chromatogram for Order No. 160104, Analysis No. 907675, created at 20.11.2009 00:02:08



BIJLAGE 7: TOETSINGSTABELLEN GROND

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM1		MM2		MM3	
Boring	01,02,03,04,05,06		07,08,09,16,17,18,22		10,11,12,13,14,15	
Bodemtype	zand		zand		zand	
Van (m-mv)	0,00		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	0,50		0,60		0,50	
Humus (% op ds)	2.8		2.9		2.9	
Lutum (% op ds)	2.2		1.7		1.7	
Metalen						
Barium [Ba]	15	<AW	< 15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	0,26	<AW	0,24	<AW	0,29	<AW
Kobalt [Co]	3,9	<AW	5,5	*	3,9	<AW
Koper [Cu]	11	<AW	10,0	<AW	11	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Zink [Zn]	23	<AW	< 17	<AW	24	<AW
PAK						
PAK 10 VROM	0,40	<AW	0,13	<AW	0,11	<AW
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (som 7)		n.a.		n.a.		n.a.
Overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	82	*

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM4		MM5		MM6	
Boring	19,20,21,23,24,25,26		01,04		08,13,16	
Bodemtype	zand		zand		zand	
Van (m-mv)	0,00		0,30		0,50	
Tot (m-mv)	0,50		1,40		1,50	
Humus (% op ds)	2.9		0.1		1	
Lutum (% op ds)	1.7		1		1	
Metalen						
Barium [Ba]	< 15	<AW	< 15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	0,31	<AW	< 0,17	<AW	< 0,17	<AW
Kobalt [Co]	5,9	*	2,6	<AW	1,9	<AW
Koper [Cu]	9,4	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Zink [Zn]	24	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
PAK						
PAK 10 VROM	0,16	<AW		n.a.		n.a.
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (som 7)		n.a.		n.a.		n.a.
Overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	MM7			
Boring	19,22,25			
Bodemtype	zand			
Van (m-mv)	0,30			
Tot (m-mv)	1,50			
Humus (% op ds)	1			
Lutum (% op ds)	1			
Metalen				
Barium [Ba]	< 15	<AW		
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW		
Kobalt [Co]	1,8	<AW		
Koper [Cu]	< 5,0	<AW		
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW		
Lood [Pb]	< 13	<AW		
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW		
Nikkel [Ni]	< 3,0	<AW		
Zink [Zn]	< 17	<AW		
PAK				
PAK 10 VROM	0,39	<AW		
Gechloreerde koolwaterstoffen				
PCB (som 7)		n.a.		
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW		

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d	kleiner dan de detectiegrens
<AW	kleiner dan de achtergrondwaarde
*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
n.a.	niet aangetoond

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.1			1			2.8		
lutum (% op ds)	1			1			2.2		
	AW	**T**	**I**	**AW**	**T**	**I**	**AW**	**T**	**I**
Metalen									
Barium [Ba]	49	143	237	49	143	237	50	147	243
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,8
Kobalt [Co]	4,3	29	54	4,3	29	54	4,4	30	55
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	58	95
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	32	184	337	32	188	343
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	12	23	34	12	24	35
Zink [Zn]	59	181	303	59	181	303	61	187	313
PAK									
PAK 10 VROM				1,5	21	40	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0056	0,14	0,28
Overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	53	727	1400

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.9		
lutum (% op ds)	1.7		
	AW	**T**	**I**
Metalen			
Barium [Ba]	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,36	4,1	7,9
Kobalt [Co]	4,3	29	54
Koper [Cu]	20	57	95
Kwik [Hg]	0,11	13	25
Lood [Pb]	32	187	342
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34
Zink [Zn]	60	185	310
PAK			
PAK 10 VROM	1,5	21	40
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	0,15	0,29
Overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	55	753	1450

Toelichting bij de tabel:
De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

BIJLAGE 8: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Tabel 7: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	01-1-1		16-1-1		25-1-1	
Peilbuis	1		16		25	
Filter van (m-mv)	1,4		1,4		1,4	
Filter tot (m-mv)	2,4		2,4		2,4	
Metalen						
Barium [Ba]	120	*	120	*	130	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	<d	< 0,80	<d	< 0,80	<d
Kobalt [Co]	9,1	<S	< 5,0	<d	< 5,0	<d
Koper [Cu]	22	*	13	<S	19	*
Kwik [Hg]	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
Lood [Pb]	< 10,0	<d	< 10,0	<d	< 10,0	<d
Molybdeen [Mo]	< 3,0	<d	< 3,0	<d	< 3,0	<d
Nikkel [Ni]	30	*	16	*	< 10,0	<d
Zink [Zn]	210	*	91	*	130	*
Aromatische verbindingen						
Benzeen	< 0,20	<d	< 0,20	<d	< 0,20	<d
Ethylbenzeen	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
Tolueen	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
Xylenen (som)		n.a.		n.a.		n.a.
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
Naftaleen	< 0,050	<d	< 0,050	<d	< 0,050	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	<d	< 0,60	<d	< 0,60	<d
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	<d	< 0,60	<d	< 0,60	<d
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
Dichloormethaan	< 0,20	<d	< 0,20	<d	< 0,20	<d
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<d	0,10	*	< 0,10	<d
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
Tribroommethaan (bromoform)	0,76	$	< 0,60	<d	< 0,60	<d
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	<d	< 0,60	<d	< 0,60	<d
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	<d	< 0,60	<d	< 0,60	<d
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		n.a.		n.a.		n.a.
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
Dichloorpropaan		n.a.		n.a.		n.a.
Vinylchloride	< 0,10	<d	< 0,10	<d	< 0,10	<d
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	<d	< 0,30	<d	< 0,30	<d
Overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C40	< 100	<d	< 100	<d	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

$ voor deze parameter is geen streefwaarde vastgesteld, de concentratie overschrijdt de vastgestelde interventiewaarde niet

n.a. niet aangetoond

Tabel 8: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I	
Metalen				
Barium [Ba]	50	338	625	
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0	
Kobalt [Co]	20	60	100	
Koper [Cu]	15	45	75	
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30	
Lood [Pb]	15	45	75	
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300	
Nikkel [Ni]	15	45	75	
Zink [Zn]	65	433	800	
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,20	15	30	
Ethylbenzeen	4,0	77	150	
Tolueen	7,0	504	1000	
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300	
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70	
Naftaleen	0,010	35	70	
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300	
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130	
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900	
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0	
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400	
Dichloormethaan	0,010	500	1000	
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40	
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0	
Tribroommethaan (bromoform)			630	
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500	
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400	
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0	
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80	
Overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C40	50	325	600	

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming