



RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HOEK HEMELSLEY / TUDDERENDERWEG

TE SITTARD

VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Hoek Hemelsley / Tudderenderweg
te Sittard

Status : Definitief

Opdrachtgever : Molenparc BV
Postbus 680
6130 AR Sittard

Contactpersoon : Dhr. R. Wagner

Projectnummer : 058MOL/09/R

Projectleider : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Gecertificeerd
monsternemer : Dhrn. R. Jongen & M. Linssen

Directie : Dhr. ing. E.G.C. van Horen

Handtekening :

Datum : 5 maart 2009

Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV
Postbus 5049
6097 ZG Heel
tel. : 0475 – 573231
fax. : 0475 – 571509
e-mail : advies@mah-bv.nl



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. EN-312/1, VCA** nr. VCA-388, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/2, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek VKB protocollen 2001, 2002 en 2018 nr. VB-022/2, Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 en 6003 nr. BB-022/2 en SCA Procescertificaat voor asbestinventarisatie volgens SC-540 nr. AO-102/4. Deze certificeringen zijn op de werkzaamheden van toepassing tenzij in dit rapport anders is aangegeven.

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Onderzoeksdoel	1
1.3	Waarborg en geldigheid	1
1.4	Opbouw van het rapport	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Situering onderzoekslocatie	2
2.2	Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens	2
2.3	Historische en huidige informatie	3
2.4	Milieuvergunningen	3
2.5	Voorgaand bodemonderzoek	3
2.6	Boven- en/of ondergrondse opslagtanks	5
2.7	Asbest	5
2.8	Veldinspectie	6
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Hypothese	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	8
4.1	Veldonderzoek	8
4.2	Laboratoriumonderzoek	9
4.3	Beoordeling asfaltkernen	9
5	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	11
5.1	Toetsingskader	11
5.2	Analyseresultaten	11
5.3	Bespreking analyseresultaten	12
5.3.1	Toetsing WBB	12
5.3.2	Toetsing BBK (eindoordeel)	12
5.3.3	Toetsing AGGW	12
5.3.4	Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden	13
5.4	Toetsing van de onderzoekshypothese	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	14



BIJLAGEN

- 1 Topografische kaart
- 2 Kadastrale ligging
- 3 Situatieschets met boorpunten
- 4 Profielbeschrijvingen
- 5a Toetsing resultaten grond aan achtergrond- en interventiewaarden
- 5b Toetsing resultaten grond aan bodemfunctieklassen
- 5c Indicatieve toetsing resultaten funderinglaag aan samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen
- 5d Toetsing resultaten grondwater aan streef- en interventiewaarden
- 6 Laboratoriumcertificaten
- 7 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader
- 8 Luchtfoto's
- 9 Achtergrondgrenswaarde van de gemeente Sittard-Geleen



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van Molenparc BV is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen op de hoek Hemelsley / Tudderenderweg te Sittard.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouw ter plaatse van de onderzoekslocatie.

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat de grond en/of grondwater redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen bevatten die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of milieu in het algemeen en zodoende enige beperking of belemmering kunnen vormen ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bebouwing.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat VB-022/2 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en conform VKB protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van MAH BV of de overige aan deze bedrijven gelieerde ondernemingen binnen de holding Bloem Beheer BV wordt voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL 2000.

Dit bodemonderzoek is door MAH BV met de grootste zorg en conform de vigerende richtlijnen uitgevoerd. Desondanks kunnen de onderzoeksresultaten afwijkingen vertonen met de werkelijke situatie aangezien de resultaten een momentopname zijn en onderhevig kunnen zijn aan veranderingen als gevolg van biologische, chemische en/of fysische processen in de bodem.

De certificering BRL 1000 Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/2, BRL 6000 Procescertificaat milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg VKB protocollen 6001 & 6003 nr. BB-022/2 en SCA Procescertificaat voor asbestcertificatie volgens SC-540 nr AO-102/4 zijn niet van toepassing op de werkzaamheden zoals hierbij gerapporteerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt in hoofdstuk 3 de onderzoekshypothese en de daarbij te hanteren onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 beschrijft het veld- en laboratoriumonderzoek. Vervolgens worden in hoofdstuk 5 de resultaten uiteengezet van het veld- en laboratoriumonderzoek en wordt de onderzoekshypothese getoetst. Tenslotte worden in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk te Sittard. In de directe omgeving zijn voornamelijk woningen gelegen. De onderzoekslocatie is ten zuidwesten van de Hemelsley en ten noordwesten van de Tudderenderweg gesitueerd.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 189.677 en Y = 334.960.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Sittard, sectie B, perceelnummers 2808, 2809, 4632 en 4855 (ged). Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,16 ha. Aanvullend is een gedeelte van de infra van de Hemelsley indicatief onderzocht.

Bronnen:

- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Kadaster Limburg

2.2 Bodemkundige, geologische en geohydrologische gegevens

Uit de bodemkaart van Nederland (1:50.000) blijkt dat de stadskern van Sittard niet is gekarteerd. Uit extrapolatie van de gegevens blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Radebrikgronden (Bld6). Deze bodems zijn gevormd in siltige leem.

De geohydrologische gesteldheid van de bodem hangt nauw samen met de geohydrologische opbouw van het gebied. De geologische opbouw van de bodem in Zuid-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuid-zuidoost noord-noordwest lopend breukensysteem. De drie hoofdbreuken zijn de Feldbiss, de Peelrandbreuk en de Tegelenbreuk. Door deze breuken is het gebied van west naar oost onderverdeeld in de Roerdalslenk, de Peelhorst en de Slenk van Venlo. De onderzoekslocatie te Sittard is gelegen ten zuiden van de Feldbiss en ten noorden van de Geleenbreuk.

In tabel 1 is een overzicht gegeven van de geologische bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 1: Overzicht geohydrologische bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Geohydrologische eenheid	Lithografische eenheid	Lithologie
0 – 12	Deklaag (Zanddiluvium)	Formatie van Twente	fijne zanden en leem (löss)
12 – 32	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Kreftenheye Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Heksen	grove zanden en grind
32 – 100 >	Scheidende laag	Kiezeloöiet-formatie Formatie van Breda	fijnzandige leem en klei



De stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 36 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 39 à 40 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 3 á 4 m-mv aangetroffen worden.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterwingebied en/of beschermingsgebied.

Bronnen:

- Bodemkaart van Nederland (STIBOKA, Wageningen 1972);
- Geologische Overzichtskaart van Nederland (RGD Haarlem 1975);
- Grondwaterkaart van Nederland 1977 (Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft);
- Grondwaterkaart van Limburg 1990 (Dienst grondwaterverkenning Provincie Limburg, VWM);
- Kaart P.M.V. Aanwijzing Milieubeschermingsgebieden (Provincie Limburg, febr. 1995);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen).

2.3 Historische en huidige informatie

Op een historische kaart uit 1890 is in de directe omgeving van de onderzoekslocatie reeds bebouwing ingetekend. Op de kaart valt echter niet te herleiden of de onderzoekslocatie reeds bebouwd was. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie voor de bouw van de voormalige school en kerk in gebruik geweest als landbouwgrond.

Ter plaatse van het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie heeft een school gestaan welke momenteel gesloopt is tot aan maaiveld niveau. De betonvloer inclusief de kruipruimte/kelder is nog aanwezig. Op de het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie heeft een kerk en pastorie gestaan welke geheel zijn gesloopt.

Momenteel bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie een grasveld (voormalige kerk), een braakliggend terrein met groenstrook (voormalige school), de Hemelsley en de Sint Josephstraat. Ter plaatse van het braakliggend terrein (voormalige school) is het maaiveld deels verhard met klinkers en tegels (oude speelplaats e.d.). Verder liggen er nog veel bakstenen rondom het voormalige gesloopte gebouw.

Bronnen:

- Historische Atlas Limburg (uitgeverij Robas, Weesp 1989);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Gemeente Sittard-Geleen.

2.4 Milieuvergunningen

Op de onderzoekslocatie vinden geen in het kader van de Wet Milieubeheer vergunningsplichtige activiteiten plaats.

Bron:

- Gemeente Sittard-Geleen.

2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving hebben de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

- 1 Indicatief bodemonderzoek op de hoek van de Tudderenderweg en St. Josephstraat te Sittard, uitgevoerd door Intron Bodemtechniek (kenmerk 90193) d.d. augustus 1990.

- In de grond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond en in het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan toluen en een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond;
- 2 Aanvullend bodemonderzoek op de hoek van de Tudderenderweg en St. Josephstraat te Sittard, uitgevoerd door Intron Bodemtechniek (kenmerk BU910554IFe) d.d. 3 juni 1991.
In de grond is plaatselijk licht tot matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond welke te relateren zijn aan de bijmengingen aan kooltjes;
 - 3 Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de St. Jozefkerk te Sittard, uitgevoerd door Fugro Milieu Consult BV (kenmerk MM98.0167) d.d. 12 februari 1998.
In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom, ethylbenzeen, toluen, xyleen, trichlooretheen en tetrachlooretheen aangetoond. Ter plaatse van het vulpunt en de ondergrondse HBO-tank zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond;
 - 4 Verkennend bodemonderzoek op een locatie, ten behoeve van nieuwbouw, aan de Tudderenderweg 121 en 123 te Sittard, uitgevoerd door Geoconsult Milieutechniek BV (kenmerk MM-3578) d.d. 2 november 1998.
In de bovengrond, bestaande uit bouwpuin en kolengruis vermengd met een zandig lemige toplaag (0,0 – 0,5 / 1,2 m-mv), zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, zink, lood, nikkel en minerale olie en een matig verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond;
 - 5 Verkennend milieukundig bodemonderzoek aan de Hendrik Luytenstraat 38 en de Tudderenderweg 107 te Sittard, uitgevoerd door Fugro Milieu Consult BV (kenmerk 86000153) d.d. 5 juli 2000.
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en lood aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, xyleen en naftaleen aangetoond;
 - 6 Verkennend bodemonderzoek bouwproject aan de Tudderenderweg te Sittard, uitgevoerd door Aelmans Eco BV (kenmerk 01/05794/V/E/LR) d.d. 15 november 2001.
Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de onderzoekslocatie als onverdacht is te beschouwen;
 - 7 Verkennend bodemonderzoek deel wijk Stadbroek te Sittard, uitgevoerd door CSO (kenmerk R292.2001) d.d. 11 december 2001.
In de bovengrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel en minerale olie aangetoond;
 - 8 Verkennend bodemonderzoek Tudderenderweg 107 en 113 te Sittard, uitgevoerd door Aelmans Eco BV (kenmerk 01/12393/V/E/LR) d.d. 18 januari 2002.
Ter plaatse van de Tudderenderweg 107 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. In het grondwater zijn zware metalen aangetoond.
Ter plaatse van Tudderenderweg 113 zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, zink, PAK, EOX en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, zink en PAK aangetoond. In het grondwater zijn zware metalen aangetoond.
 - 9 Verkennend bodemonderzoek op perceel naast Hemelsley 98 te Sittard, uitgevoerd door Royal Haskoning (kenmerk 9M9117) d.d. 19 juni 2003.
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan nikkel, koper, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond en het grondwater overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde;
 - 10 Verkennend en nader bodemonderzoek Hendrik Luytenstraat 40 te Sittard, uitgevoerd door Aelmans Eco BV (kenmerk 05/03727/V/E/LR) d.d. 7 juli 2005.

In de bovengrond zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan zink, PAK en/of lood aangetoond en licht verhoogde gehalten aan arseen, cadmium, koper, kwik, nikkel en minerale olie aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan benzeen, toluen, xyleen en naftaleen aangetoond. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich ca. 65 m³ (vast) sterk verontreinigde grond.

- 11 Saneringsplan Hendrik Luytenstraat 40 te Sittard, uitgevoerd door Aelmans Eco BV (kenmerk 04/04008/V/E/RE) d.d. 14 juli 2005;
- 12 Evaluatierapport Hendrik Luytenstraat 40 te Sittard, uitgevoerd door Aelmans Eco BV (kenmerk 07/03187/V/E/RE) d.d. 19 juli 2005.

Uit de analyseresultaten van de controlemonster blijkt dat de in het saneringsplan opgesteld saneringsdoelstelling is behaald.

Uit het bodembeheerplan van de gemeente Sittard-Geleen blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie is gelegen binnen de bodemkwaliteitszone "Buitenring Sittard". De achtergrondgrenswaarden van de kwaliteitszone "Buitenring Sittard" zijn opgenomen in bijlage 9.

Bronnen:

- Archief MAH-BV;
- Gemeente Sittard-Geleen.

2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (voormalige kerk) is een ondergrondse HBO-tank van 5 m³ (schoongemaakt en afgevuld met zand) en een tank van 6 m³ gesaneerd. Uit het rapport van Fugro Milieu Consult BV (kenmerk MM98.0167) blijkt dat voor beide tanks een KIWA certificaat is afgegeven en dat in de bodem ter plaatse van de ondergrondse HBO-tank geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond.

Bron:

- Gemeente Sittard-Geleen.

2.7 Asbest

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie nimmer bedrijfsmatige activiteiten met asbest zoals productie en/of bewerking plaatsgevonden. Daarnaast is geen informatie bekend over de mogelijke dempingen of ophogingen met asbesthoudende materialen in de bodem. Er zijn voor zover bekend geen calamiteiten geweest (bv. brand) waarbij asbesthoudende materialen zijn vrijgekomen.

Gezien de onderzoekslocatie bebouwd is geweest zal er tijdens de veldinspectie en de veldwerkzaamheden een zintuiglijk onderzoek plaatsvinden naar mogelijk asbestverdachte materialen.



2.8 Veldinspectie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Bij de veldinspectie zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Ter plaatse van de gesloopte school zijn de funderingen inclusief de kelders en kruipruimten nog aanwezig en liggen er veel bakstenen op en nabij de voormalige bebouwing.

3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Hypothese

De onderzoekslocatie is als **onverdacht** te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van bodemverontreiniging, met uitzondering van verhoogde gehalten aan EOX, PAK en zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging.

3.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen van de NEN-5740 uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut in oktober 1999.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is gekozen voor de strategie voor **onverdachte** locaties. Met deze strategie worden naast de verwachte bodemverontreiniging met zware metalen, EOX en PAK ook eventuele andere verontreinigingen onderzocht.

In tabel 2 staat de onderzoeksopzet voor het verkennend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie

Aantal boringen	Boringdiepte (m-mv)	Chemische analyse*
18	0,0 – 0,5	4 x NEN grond
8	0,0 – 2,0 ¹⁾	3 x NEN grond

1) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5 m-mv zullen 3 boringen worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. De grondwatermonsters zullen worden geanalyseerd op het NEN pakket grondwater.

* zie bijlage 7.

Van de bovenstaande boringen worden er 3 gezet ter plaatse van de Hemelsley.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 20 februari 2009. De gebruikte afkortingen, normen, termen en toetsingskader zijn weergegeven in bijlage 7.

In bijlage 3 is een situatieschets met de ligging van de boorpunten opgenomen. De profielbeschrijvingen van de grondboringen zijn opgenomen in bijlage 4. De aan het opgeboorde materiaal relevante zintuiglijk waargenomen bodemvreemde bijmengingen staan weergegeven in tabel 3.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 3: Relevante zintuiglijke waarnemingen

Boring	Bodemtraject (m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen en mate*
1, 9, 11 & 14	0,0 – 0,5	PU 0, KO 0
4	0,2 – 0,35	KO 0
7 & 8	0,0 – 0,5	KO 0
10	0,0 – 0,5	PU 0, KO 0, BE 0
13	0,3 – 0,5	KO 0
15	0,0 – 1,0	PU 0, KO 0
	1,0 – 1,2	KO 0
16	0,0 – 0,6	KO 0
	0,6 – 0,7	KO 0
17	0,0 – 0,2	KO 0
18	0,0 – 1,0	KO 0
	1,2 – 1,4	KO 1
20	0,0 – 0,4	KO 0
	0,5 – 0,8	KO 0
	0,8 – 1,0	PU 0, KO 0
	1,0 – 2,0	KO 0
21	0,15 – 0,5	PU 4
	0,5 – 1,00	PU 0, KO 0
22	0,25 – 1,0	PU 0, KO 0
23	0,06 – 0,25	PU 0
	0,25 – 1,0	PU 0, KO 0
24	0,6 – 0,5	Volledig puin
25	0,6 – 0,2	Volledig stol

mate: 0 = zeer zwak (sporen), 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk, 4 = uiterst, PU = puin, KO = kooltjes, SI = sintels, BE = beton

De boringen 24 t/m 26 (Hemelsley) zijn gestaakt vanwege de sterke bijmengingen (volledig) aan puin en/of grove grind (stol). De boringen ter plaatse van het perceel van de gesloopte

school zijn in verband met de aanwezigheid van kelders/kruipruimten aan de rand van de voormalige school gezet.

De stijghoogte, de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidend vermogen (EC-meting) van het grondwater op de datum van de monsterneming zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Resultaten monsterneming peilbuizen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}^2$)
PB 18	3,3 – 4,3	2,15	7,6	357
PB 19	3,0 – 4,0	2,15	7,6	326
PB 20	3,3 – 4,3	2,20	7,9	440

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 5.

Tabel 5: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	
MM 1	04 (20-35) 07 (0-50) 17 (0-20) 01 (0-50) 18 (0-50)	NEN-pakket grond
MM 2	03 (8-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (35-50) 19 (4-50) 02 (4-50) 05 (4-50) 06 (0-50) 17 (20-50)	NEN-pakket grond
MM 3	12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)	NEN-pakket grond
MM 4	15 (50-100) 15 (100-120) 18 (50-100) 18 (120-140) 20 (80-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 16 (70-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	NEN-pakket grond
MM 5	19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-190) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-190)	NEN-pakket grond
MM 6	21 (15-50) 24 (6-50)	NEN-pakket grond
MM 7	22 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)	NEN-pakket grond
PB 18	18 (330-430)	NEN-pakket grondwater
PB 19	19 (300-400)	NEN-pakket grondwater
PB 20	20 (330-430)	NEN-pakket grondwater

* zie bijlage 7

4.3 Beoordeling asfaltkernen

De kernen zijn met behulp van een PAK marker indicatief beoordeeld. In tabel 6 is de beoordeling van de kernen weergegeven.

Opgemerkt dient te worden dat, indien in de kolom 'Reactie PAK-marker' nee vermeld staat, dit niet betekent dat er geen teer in het asfalt aanwezig is. De detectiegrens van de PAK marker is namelijk ca. 250 mg/kg.ds, terwijl de grens 'teerhoudend – niet teerhoudend' conform het Bouwstoffenbesluit op 75 mg/kg.ds ligt.



Tabel 6: beoordeling asfalt en analysegegevens

Boring	Lagen in cm-mv	Reactie PAK marker ja/nee
21	0,0 – 0,5	ja
	0,5 – 5,5	nee
	5,5 – 8,0	ja
22	0,0 – 0,5	ja
	0,5 – 7,5	nee
	7,5 – 8,0	ja
23	0,0 – 0,5	ja
	0,5 – 6,5	nee
	6,5 – 7,0	ja
24	0,0 – 1,0	ja
	1,0 – 6,5	nee
	6,5 – 7,0	ja
24	0,0 – 0,5	ja
	0,5 – 2,0	nee
	2,0 – 6,0	ja

Uit de indicatieve beoordeling met de PAK marker blijkt dat alle asfaltkernen gedeeltelijk als teerhoudend te beschouwen zijn.

5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2006 Staatscourant nr. 131, d.d. 10 juli 2008 (in werking per 1/10/08), de bodemfunctieklassen (generiek beleid) uit het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) Staatscourant nr. 247 d.d. 20 december 2007 en aan de achtergrondgrenswaarden uit het bodembeheerplan Sittard-Geleen.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters (watermonsters) aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- gehalten < AW2000 (S-waarde) : - **niet** verontreinigd;
- AW2000 (S-waarde) < gehalten < T-waarde : * **licht** verontreinigd;
- T-waarde < gehalten < I-waarde : ** **matig** verontreinigd;
- gehalten > I-waarde : *** **sterk** verontreinigd.

Voor nadere informatie over de toetsingswaarden wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten staan vermeld in de toetsingstabellen van bijlage 5. De laboratoriumcertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De aangetoonde verontreinigingen zijn in tabel 7 samengevat.

Tabel 7: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodem/filtertraject (cm-mv)	WBB	BBK / AGGW
MM 1	04 (20-35) 07 (0-50) 17 (0-20) 01 (0-50) 18 (0-50)	Zn*	Voldoet aan AGW en AGGW
MM 2	03 (8-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (35-50) 19 (4-50) 02 (4-50) 05 (4-50) 06 (0-50) 17 (20-50)	-	Voldoet aan AGW en AGGW
MM 3	12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)	Pb*	Voldoet aan AGW en AGGW
MM 4	15 (50-100) 15 (100-120) 18 (50-100) 18 (120-140) 20 (80-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 16 (70-100) 16 (100-150) 16 (150-200)	Hg*, PAK*	Voldoet aan AGW en AGGW
MM 5	19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-190) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-190)	Zn*	Voldoet aan AGW en AGGW
MM 6	21 (15-50) 24 (6-50)	Ba*, Cd*, Co*, PAK*, som PCB's*, mo*	n.v.t.
MM 7	22 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)	Ba*, Cd*, PAK***, som PCB's*, mo*	n.v.t.
PB 18	18 (330-430)	Ba*, benzeen*, xylenen*	n.v.t.
PB 19	19 (300-400)	-	n.v.t.
PB 20	20 (330-430)	Ba*	n.v.t.

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
 * gehalte groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
 ** gehalte groter dan of gelijk aan de tussenwaarde;
 *** gehalte groter dan of gelijk aan de interventiewaarde.

AGW achtergrondwaarde
 AGGW achtergrondgrenswaarde
 uit bodembeheerplan



5.3 Bespreking analyseresultaten

5.3.1 Toetsing WBB

In de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van MM1 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Ter plaatse van MM2 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde en ter plaatse van MM3 is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.

In de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) ter plaatse van MM4 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond. Ter plaatse van MM5 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.

De licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in zowel de boven- als de ondergrond zijn te relateren aan de bijmengingen aan puin en/of kooltjes en aan diffuse bodemverontreiniging.

In het verhardingsmateriaal bestaande uit puin ter plaatse van MM6 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, PAK, som PCB's en minerale olie aangetoond. In het funderingsmateriaal bestaande uit grindig materiaal ter plaatse van MM7 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, som PCB's en minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. De verhoogde gehalten aan zware metalen zijn te relateren aan het aanwezige puin en het sterk verhoogde gehalte aan PAK is mogelijk te relateren aan de bijmenging van asfaltdeeltje (overigens zintuiglijk niet waargenomen).

In het grondwater ter plaatse van PB18 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, benzeen en xylenen aangetoond. Ter plaatse van PB19 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde en ter plaatse van PB20 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Gezien er in de ondergrond geen verhoogd gehalte aan barium is aangetoond en er op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bron aanwezig is, is het licht verhoogd gehalte aan barium mogelijk te relateren aan een bodemverontreiniging van buiten de locatie. Gezien er op de locatie en in de directe omgeving geen duidelijke aanwijsbare bron gesitueerd is, zijn de licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen niet eenduidig te verklaren.

5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel)

Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde. De monsters van het funderingsmateriaal zijn niet getoetst aan het BBK.

5.3.3 Toetsing AGGW

In de zowel de boven- als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondgrenswaarde* voor de bodemkwaliteitszone "Buitenring Sittard".

* Daar in het bodembeheerplan van de gemeente Sittard-Geleen geen achtergrondgrenswaarden voor de parameters barium, kobalt, molybdeen PCB's (som) zijn opgenomen kunnen deze niet getoetst worden aan de achtergrondgrenswaarde voor de bodemkwaliteitszone "Buitenring Sittard".



5.3.4 Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden

Als bij graafwerkzaamheden grond vrijkomt, voldoet zowel de boven- als de ondergrond aan de achtergrondwaarde en komt deze mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig.

5.3.5 Indicatieve toetsing funderingslaag aan samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen

Het aangetoonde gehalte aan PAK in MM7 overschrijdt de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen. De aangetoonde gehalten (organische parameters) in MM6 voldoen aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen. Een indicatieve toetsing voor de anorganische parameters aan de emissiewaarden is op basis van onderhavig onderzoek niet mogelijk. Echter gezien de aangetoonde gehalten aan zware metalen is de verwachting dat het materiaal voldoet aan de maximale emissiewaarden.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese '**onverdacht**' ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met uitzondering van verhoogde gehalten aan EOX, PAK en zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging dient formeel gezien op basis van de licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen in het grondwater te worden verworpen.

De licht verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen in het grondwater geven ons inziens echter geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



6 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen op de hoek van de Hemesley en de Tudderenderweg te Sittard wordt het volgende geconcludeerd:

- De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 1,16 ha;
- In de opgeboorde grond zijn plaatselijk bijmengingen aan beton, puin en kooltjes waargenomen;
- In de opgeboorde grond zijn **geen** asbestverdachte materialen waargenomen;
- *Toetsing WBB*
In de bovengrond ter plaatse van MM1 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Ter plaatse van MM2 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarde en ter plaatse van MM3 is een licht verhoogd gehalte aan lood aangetoond.
In de ondergrond ter plaatse van MM4 zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond. Ter plaatse van MM5 is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond.
In het verhardingsmateriaal bestaande uit puin ter plaatse van MM6 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, kobalt, PAK, som PCB's en minerale olie aangetoond. In het funderingsmateriaal bestaande uit grindig materiaal ter plaatse van MM7 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, som PCB's en minerale olie en een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.
In het grondwater ter plaatse van PB18 zijn licht verhoogde gehalten aan barium, benzeen en xylenen aangetoond. Ter plaatse van PB19 overschrijdt geen van de onderzochte parameters de streefwaarde en ter plaatse van PB20 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.
- *Toetsing BBK (eindoordeel)*
Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de achtergrondwaarde;
- *Toetsing AGGW*
In de zowel de boven- als de ondergrond overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondgrenswaarde* voor de bodemkwaliteitszone "Buitenring Sittard";
- *Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden*
Als bij graafwerkzaamheden grond vrijkomt, voldoet zowel de boven- als de ondergrond aan de achtergrondwaarde en de grond komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig;
- *Indicatieve toetsing funderinglaag aan samenstellings- en emissiewaarden voor bouwstoffen*
Het aangetoonde gehalte aan PAK in MM7 overschrijdt de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen. De aangetoonde gehalten (organische parameters) in MM6 voldoen aan de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen. Een indicatieve toetsing voor de anorganische parameters aan de emissiewaarden is op basis van onderhavig onderzoek niet mogelijk. Echter gezien de aangetoonde gehalten aan



zware metalen is de verwachting dat het materiaal voldoet aan de maximale emissiewaarden.

- *Beoordeling Asfaltkernen*

Uit de indicatieve beoordeling met de PAK marker blijkt dat alle asfaltkernen gedeeltelijk als teerhoudend te beschouwen zijn.

De resultaten van onderhavig onderzoek vormen ons inziens geen bezwaar ten aanzien van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bebouwing van de onderzoekslocatie.

Indien bij de realisatie van de bouw grond vrijkomt, wordt geadviseerd deze ter plaatse te herverwerken. Voor eventuele afvoer dient, om de mogelijkheden van hergebruik / afvoer definitief vast te stellen, een onderzoek conform de AP04 richtlijnen (BBK) te worden uitgevoerd (doorlooptijd circa 3 weken). In geval van afvoer van grond wordt geadviseerd zo spoedig mogelijk een onderzoek conform de voornoemde richtlijn te laten uitvoeren hetgeen bij aanvang van de grondwerkzaamheden kosten en tijd zal besparen.

Bij de reconstructiewerkzaamheden ter plaatse van de Hemelsley en de St. Josephstraat dient rekening gehouden te worden met het aangetoonde sterk verhoogd gehalte aan PAK. Geadviseerd wordt om voorafgaand aan de werkzaamheden de kwaliteit van het funderingsmateriaal verder in kaart te brengen middels een aanvullend onderzoek.

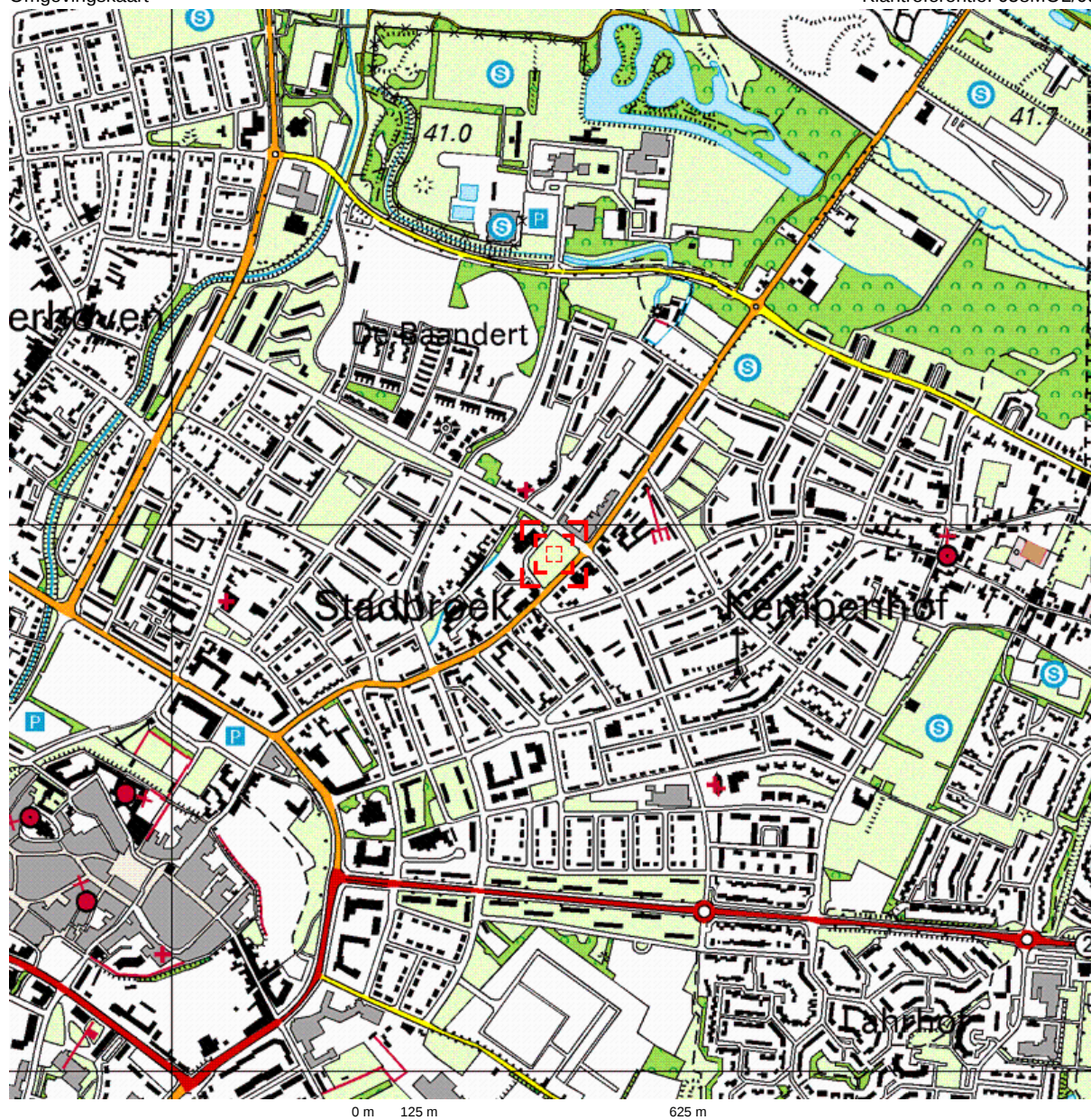


BIJLAGEN



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART
Topografische Dienst Emmen, 1995



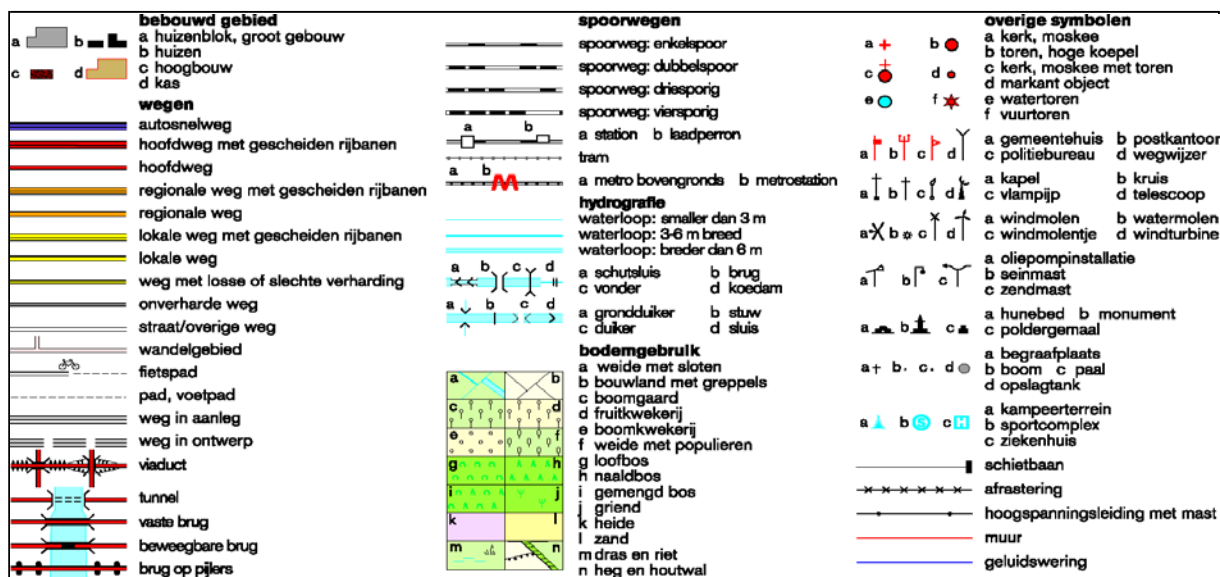
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SITTARD B 2809

Hemelsley 157, 6136 HK SITTARD

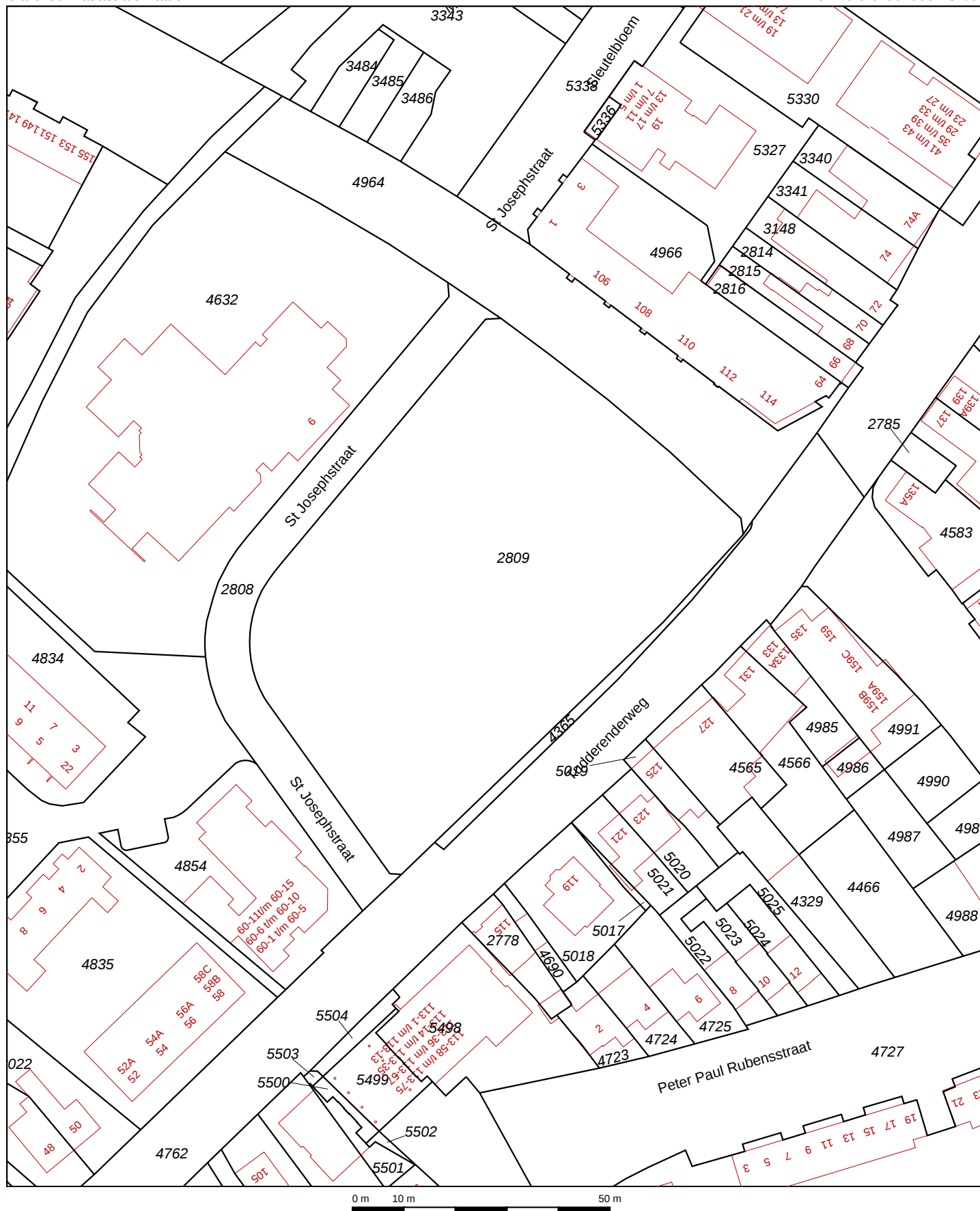
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING
KADASTRALE GEGEVENS
BRON: KADASTER LIMBURG



12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

SITTARD
B
2809



Voor een eensluidend uittreksel, ROERMOND, 5 maart 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345

25

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

SITTARD

B

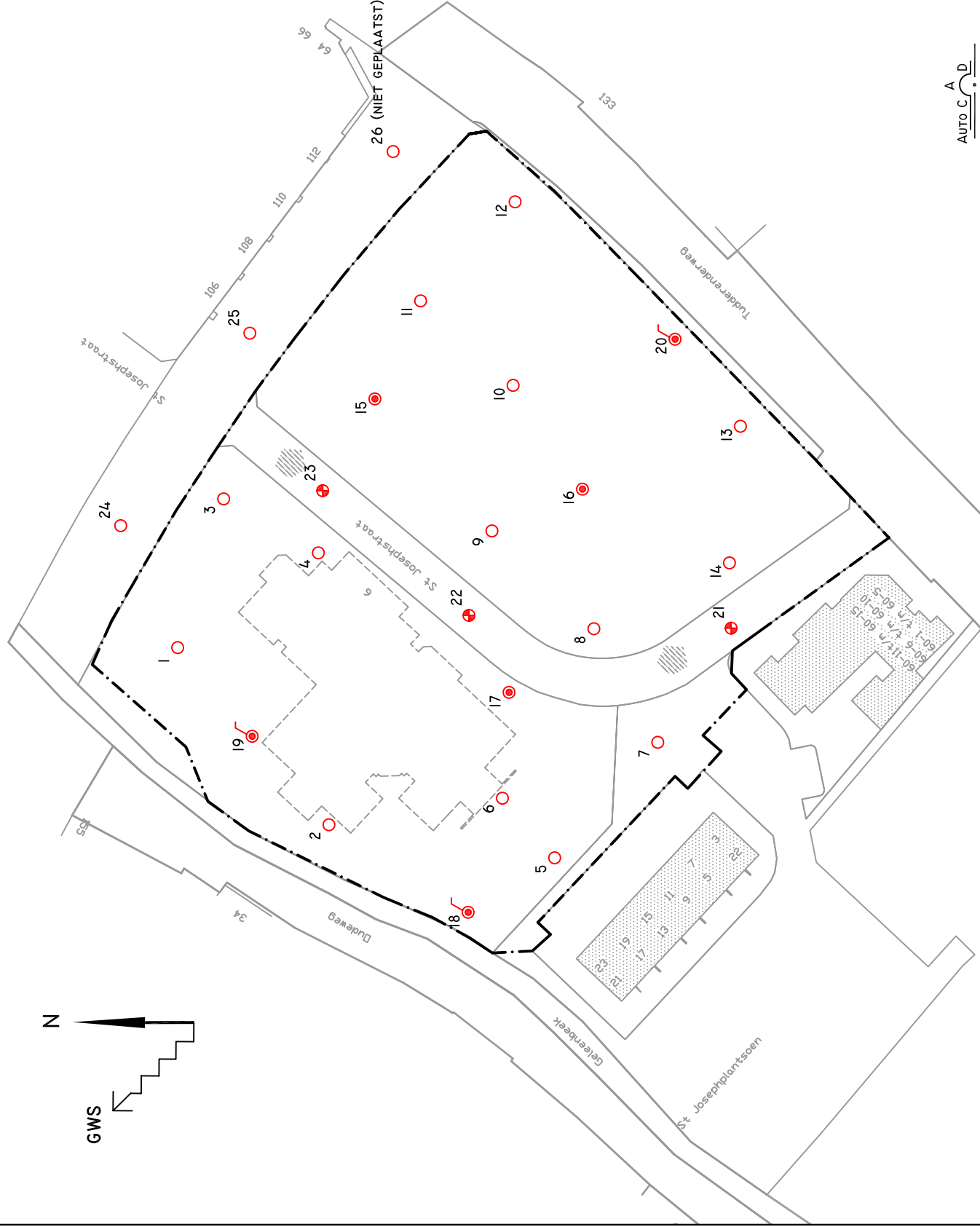
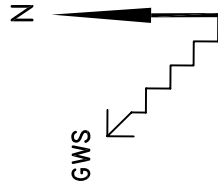
4632

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 3
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



BIJLAGE 3

SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LEGENDA

- BORING TOT 0,5 M-MV
- ⊕ BORING TOT 1,0 M-MV
- ⊗ BORING TOT 2,0 M-MV
- ⌞ BORING MET PEILBUIJS



ONDERZOEKSLOCATIE



GESLOOPT PAND (FUNDERING /
KRUIPRUIMTE NOG AANWEZIG)



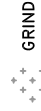
KLINKER



BETON



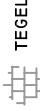
ASFALT



GRIND



GRAS



TEGELS

0 10 20 30 40 50

AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

PROJECT:

HOEK HEMELSLEY / TUDDERENDERWEG TE SITTARD

OPDRACHTGEVER:

MOLENPARC BV

PROJECTLEIDER : MV
TEKENAAR : EH
PROJECTNR. : 058MOL/09
DATUM : 06-03-2009
VERSIE : 01



MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

SCHAAL 1:1000 / A4

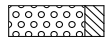
AUTO C
A D
FILENAME: 058MOL-1



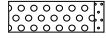
BIJLAGE 4
PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

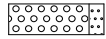
grind



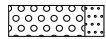
Grind, siltig



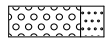
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



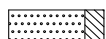
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

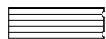


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

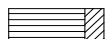
veen



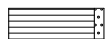
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

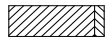


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



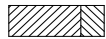
Klei, zwak siltig



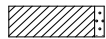
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

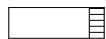


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



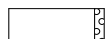
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

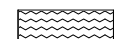
- || geroerd monster
- || ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

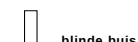


slib



water

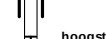
peilbuis



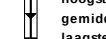
blinde buis



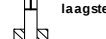
casing



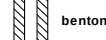
hoogste grondwaterstand



gemiddelde grondwaterstand



laagste grondwaterstand



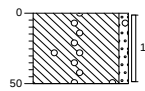
bentoniet afsluiting



filter

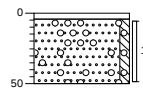


Boring: 01



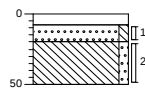
0 braak
Leem, zw ak zandig, zw ak
grindhoudend, sporen puin, sporen
kolengruis, resten wortels, bruin,
Edelmanboor
▲
-50

Boring: 02



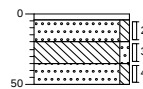
0 tegel
Edelmanboor
▲
Zand, matig grof, zw ak siltig,
sporen grind, geel, Edelmanboor
-50

Boring: 03



0 klinker
Edelmanboor
▲
-20 Zand, matig fijn, zw ak siltig, resten
wortels, geel, Edelmanboor
-50 Leem, zw ak zandig, lichtbruin,
Edelmanboor

Boring: 04

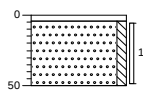


0 tegel
Edelmanboor
▲
-20 Zand, matig grof, zw ak siltig, bruin,
Edelmanboor
-30 Leem, zw ak zandig, sporen
kolengruis, bruin, Edelmanboor
-50 Zand, matig fijn, zw ak siltig, geel,
Edelmanboor

Projectcode: 058MOL/09

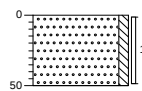


Boring: 05



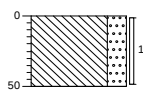
0 tegel
Edelmanboor
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
roest, geel, Edelmanboor
-50

Boring: 06



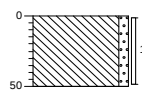
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen
roest, geel, Edelmanboor
▲
-50

Boring: 07



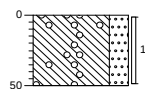
0 groenstrook
Leem, sterk zandig, resten w ortels,
sporen roest, sporen kolen,
lichtbruin, Edelmanboor
▲
-50

Boring: 08

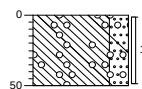


0 gras
Leem, zwak zandig, resten
w ortels, sporen kolen, sporen
roest, lichtbruin, Edelmanboor
▲
-50

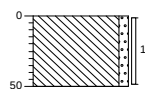
Projectcode: 058MOL/09

Boring: 09

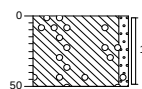
0 gras
▲ Leem, sterk zandig, zwak roesthoudend, sporen puin, sporen kolen, zwak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 10

0 gras
▲ Leem, sterk zandig, sporen puin, sporen beton, sporen kolen, sporen grind, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 11

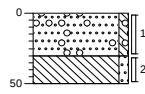
0 gras
▲ Leem, zwak zandig, resten wortels, sporen roest, sporen kolen, sporen puin, bruin, Edelmanboor
-50

Boring: 12

0 gras
▲ Leem, zwak zandig, resten wortels, sporen puin, sporen grind, sporen kolen, bruin, Edelmanboor
-50

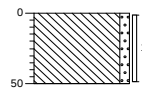
Projectcode: 058MOL/09

Boring: 13



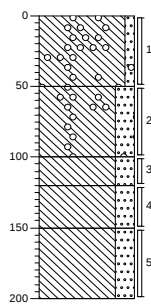
0	gras
▲	Zand, matig grof, zw ak siltig, matig grindhoudend, sporen roest, oranjebruin, Edelmanboor
▲	-30
▲	-50
	Leem, zw ak zandig, sporen roest, sporen kolen, bruingeel, Edelmanboor

Boring: 14



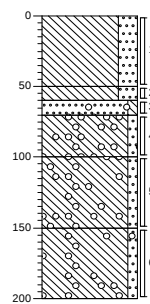
0	gras
▲	Leem, zw ak zandig, sporen puin, sporen kolen, resten w ortels, geelbruin, Edelmanboor
	-50

Boring: 15



0	gras
▲	Leem, zw ak zandig, sporen grind, sporen puin, resten w ortels, sporen kolen, bruinbeige, Edelmanboor
	-50
▲	Leem, sterk zandig, sporen kolen, sporen puin, sporen grind, licht bruingrijs, Edelmanboor
	-100
▲	Leem, sterk zandig, sporen kolen, lichtgrijs, Edelmanboor
	-120
▲	Leem, sterk zandig, zw ak roesthoudend, licht oranje grijs, Edelmanboor
	-150
▲	Leem, sterk zandig, zw ak roesthoudend, licht oranjebruin, Edelmanboor
	-200

Boring: 16

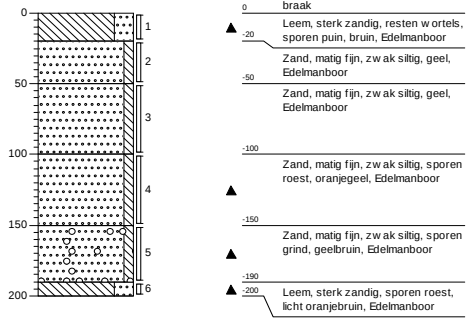


0	gras
▲	Leem, sterk zandig, sporen roest, sporen kolen, bruingrijs, Edelmanboor
	-50
▲	Leem, sterk zandig, sporen kolen, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor
	-70
▲	Zand, zeer grof, zw ak siltig, zw ak grindhoudend, bruin, Edelmanboor
	-100
▲	Leem, zw ak zandig, sporen kolen, sporen puin, sporen grind, grijs, Edelmanboor
	-150
▲	Leem, zw ak zandig, sporen kolen, sporen grind, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor
	-200
▲	Leem, zw ak zandig, sporen grind, sporen kolen, sporen roest, bruingrijs, Edelmanboor

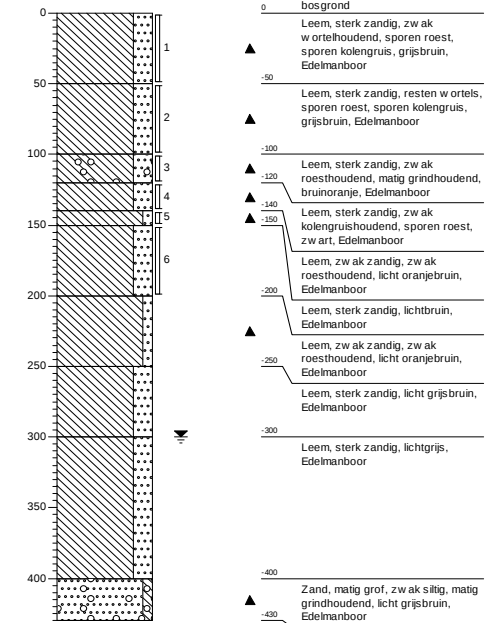
Projectcode: 058MOL/09



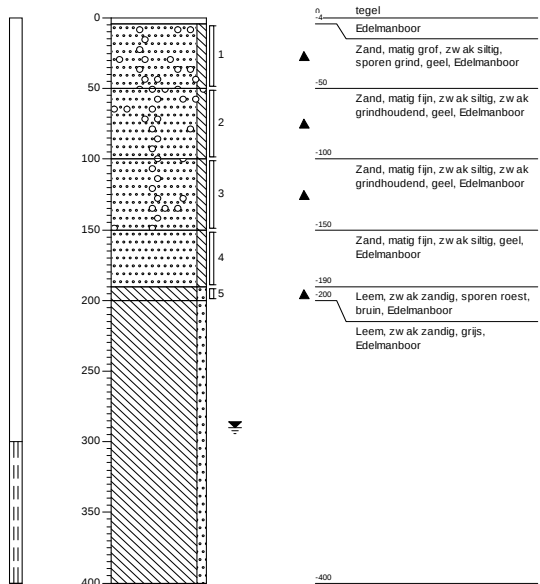
Boring: 17



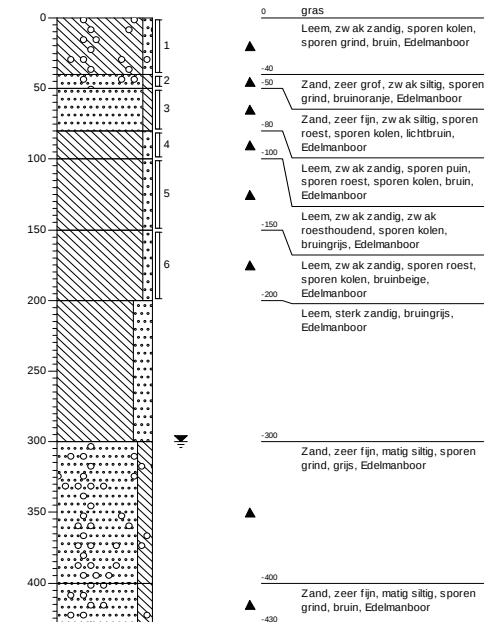
Boring: 18



Boring: 19



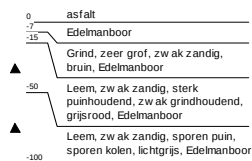
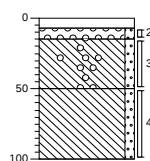
Boring: 20



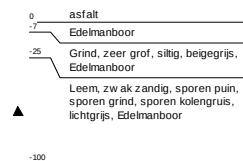
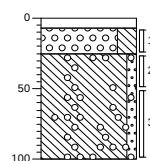
Projectcode: 058MOL/09



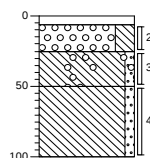
Boring: 21



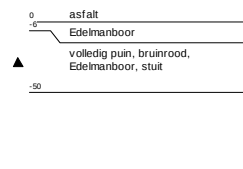
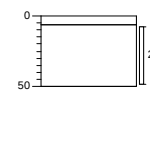
Boring: 22



Boring: 23



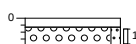
Boring: 24



Projectcode: 058MOL/09



Boring: 25



Projectcode: 058MOL/09



BIJLAGE 5A
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN

**Tabel 1 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 1		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	1					
droge stof(gew.-%)	81,0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	2,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	11	--				
METALEN						
barium	46		104	304	505	104
cadmium	<0,35		0,40	4,6	8,7	0,40
kobalt	5,5		8,5	58	107	8,5
koper	16		26	74	122	26
kwik	<0,10		0,12	14	29	0,12
lood	23		37	216	395	37
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	12		21	40	60	21
zink	94	*	87	266	445	87
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,02	--				
fenantreen	0,06	--				
antraceen	0,01	--				
fluoranteen	0,10	--				
benzo(a)antraceen	0,05	--				
chryseen	0,06	--				
benzo(k)fluoranteen	0,04	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,47	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,47		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		46	623	1200	46

Monstercode en monstertraject:

1 11411721-001 MM 1 04 (20-35) 07 (0-50) 17 (0-20) 01 (0-50) 18 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 11%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel 2 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 2		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof(gew.-%)	89,5	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	1,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	1,6	--				
METALEN						
barium	<20		49	143	237	49
cadmium	<0,35		0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3		4,3	29	54	4,3
koper	<10		19	56	92	19
kwik	<0,10		0,10	13	25	0,10
lood	<13		32	184	337	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	6,4		12	23	34	12
zink	<20		59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,07		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-002 MM 2 03 (8-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (35-50) 19 (4-50) 02 (4-50) 05 (4-50) 06 (0-50) 17 (20-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.6%; humus 1.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel 3 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 3		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof(gew.-%)	82,4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	2,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	12	--				
METALEN						
barium	54		110	322	534	110
cadmium	<0,35		0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	6,1		8,9	61	113	8,9
koper	14		26	76	125	26
kwik	0,10		0,12	15	29	0,12
lood	38	*	38	220	403	38
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	14		22	42	63	22
zink	81		90	276	462	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,01	--				
fenantreen	0,11	--				
antraceen	0,05	--				
fluoranteen	0,67	--				
benzo(a)antraceen	0,42	--				
chryseen	0,58	--				
benzo(k)fluoranteen	0,27	--				
benzo(a)pyreen	0,30	--				
benzo(ghi)peryleen	0,17	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20	--				
pak-totaal (10 van VROM)	2,8	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,8	* ^b	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	5,2	133	260	18
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	5,2	133	260	13
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	8	--				
fractie C12 - C22	8	--				
fractie C22 - C30	8	--				
fractie C30 - C40	6	--				
totaal olie C10 - C40	30		49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-003 MM 3 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 12%; humus 2.6%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

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

monstercode	MM 4		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	1					
droge stof(gew.-%)	80,4	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	4,3	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	14	--				
METALEN						
barium	54		123	358	594	123
cadmium	<0,35		0,45	5,1	9,7	0,45
kobalt	6,2		9,9	67	125	9,9
koper	15		29	83	137	29
kwik	0,16	*	0,13	15	30	0,13
lood	26		40	233	426	40
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	15		24	46	69	24
zink	75		98	302	506	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0,46	--				
fenantreen	0,62	--				
antraceen	0,10	--				
fluoranteen	0,71	--				
benzo(a)antraceen	0,30	--				
chryseen	0,24	--				
benzo(k)fluoranteen	0,16	--				
benzo(a)pyreen	0,19	--				
benzo(ghi)peryleen	0,13	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,15	--				
pak-totaal (10 van VROM)	3,0	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,0	* ^b	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	8,6	219	430	30
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	^a	8,6	219	430	21
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		82	1116	2150	82

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-004 MM 4 15 (50-100) 15 (100-120) 18 (50-100) 18 (120-140) 20 (80-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 16 (70-100) 16 (100-150) 16 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 4.3%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel 5 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 5		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof(gew.-%)	90,0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	8,7	--				
METALEN						
barium	<20		90	263	436	90
cadmium	<0,35		0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	<3		7,4	51	94	7,4
koper	14		24	68	113	24
kwik	<0,10		0,12	14	28	0,12
lood	18		36	207	378	36
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	<5		19	36	53	19
zink	83	*	79	243	407	79
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07		1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	<2	--				
PCB 118(µg/kgds)	<2	--				
PCB 138(µg/kgds)	<2	--				
PCB 153(µg/kgds)	<2	--				
PCB 180(µg/kgds)	<2	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8	a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20		38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-005 MM 5 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-190) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-190)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.7%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel 6 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 6		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1					EIS
droge stof(gew.-%)	89,0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	1,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	3,2	--				
METALEN						
barium	84	*	56	165	273	56
cadmium	1,1	*	0,35	4,0	7,7	0,35
kobalt	6,1	*	4,8	33	61	4,8
koper	16		20	58	96	20
kwik	<0,10		0,11	13	26	0,11
lood	17		32	188	344	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	6,6		13	25	38	13
zink	51		63	192	322	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,09	--#				
fenantreen	1,4	--				
antraceen	0,55	--				
fluoranteen	4,5	--				
benzo(a)antraceen	2,6	--				
chryseen	2,2	--				
benzo(k)fluoranteen	1,4	--				
benzo(a)pyreen	2,5	--				
benzo(ghi)peryleen	1,8	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7	--				
pak-totaal (10 van VROM)	19	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	19	* ^b	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 52(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 101(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 118(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 138(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 153(µg/kgds)	<3,2	--#				
PCB 180(µg/kgds)	<3,2	--#				
som PCB (7)(µg/kgds)	<22	--#	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	16	* ^b	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	9	--				
fractie C22 - C30	19	--				
fractie C30 - C40	27	--				
totaal olie C10 - C40	60	*	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-006 MM 6 21 (15-50) 24 (6-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.2%; humus 1.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

**Tabel 7 : Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

monstercode	MM 7		AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
monster	1					
droge stof(gew.-%)	95,8	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(g)	Geen	--				
organische stof						
(gloeiverlies)(% vd DS)	0,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	2,8	--				
METALEN						
barium	<20		54	158	261	54
cadmium	2,9	*	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	8,3	*	4,6	32	59	4,6
koper	12		20	57	94	20
kwik	<0,10		0,11	13	25	0,11
lood	30		32	187	342	32
molybdeen	<1,5		1,5	96	190	1,5
nikkel	6,5		13	25	37	13
zink	33		61	189	316	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,04	--#				
fenantreen	9,3	--				
antraceen	1,4	--				
fluoranteen	17	--				
benzo(a)antraceen	6,6	--				
chryseen	5,3	--				
benzo(k)fluoranteen	2,7	--				
benzo(a)pyreen	4,0	--				
benzo(ghi)peryleen	2,7	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,9	--				
pak-totaal (10 van VROM)	51	--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	51	***b	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<2	--				
PCB 52(µg/kgds)	<2	--				
PCB 101(µg/kgds)	3,8	--				
PCB 118(µg/kgds)	2,1	--				
PCB 138(µg/kgds)	6,4	--				
PCB 153(µg/kgds)	6,3	--				
PCB 180(µg/kgds)	5,5	--				
som PCB (7)(µg/kgds)	24	--	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	27	*b	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	17	--				
fractie C30 - C40	22	--				
totaal olie C10 - C40	40	*	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

¹ 11411721-007 MM 7 22 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 2.8%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



BIJLAGE 5B
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN BODEMFUNCTIEKLASSEN

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,4 % @
- lutumgehalte 11,0 % @

- lutumgehalte		11,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat behoeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,6 % @
- lutumgehalte 1,6 % @

- lutumgehalte		1,6 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	54,250	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,422	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	7,383	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	14,483	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,101	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	<13	14,324	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18,667	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	33,220	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#						
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T	
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	12	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	19	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	8	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	1	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 3

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 12,0 % @

- lutumgehalte		12,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen																					
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	93,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,357	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	10,243	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	21,212	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,1	0,123	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	38	50,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	22,273	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	126,140	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,8	2,800	wonen				wonen			A			A			wonen			<T	<T
PCB																					
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A	X	#					
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A	X	#					
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A	X	#					
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A		#					
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A		#					
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A		#					
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0054								AW		*	A	X	#					
PCB 77 (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0377	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T
Overige stoffen																					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	115,385	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 4

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 4,3 % @
- lutumgehalte 14,0 % @

- lutumgehalte		14,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	83,700	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,327	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,2	9,426	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	20,785	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,16	0,190	wonen				wonen				A			wonen						<T	<T	
Lood [Pb]	mg/kg ds	26	32,357	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	21,875	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	106,653	AW				AW				AW			AW			AW			AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	3	3,000	wonen				wonen				A						wonen			<T	<T	
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW		*	AW	*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW		*	AW	*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW		*	AW	*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW			AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW			AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW			AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0033									AW		*	AW	*							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0228	AW		*		AW		*		AW		*	AW	*		AW		*	AW	AW	
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	32,558	AW				AW				AW						AW			AW	AW	

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	2	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	2	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 5

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,5 % @
- lutumgehalte 8,7 % @

- lutumgehalte		8,7 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde				
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend RBK, tabel 2			Toepassen op land							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	29,524	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	0,382	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Cobalt [Co]	mg/kg ds	<3	4,261	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	23,529	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,091	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]	mg/kg ds	18	25,206	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<5	6,551	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]	mg/kg ds	83	146,903	wonen				wonen			A						wonen			<T	<T		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#							
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#							
PCB 101	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#							
PCB 118	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#							
PCB 138	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#							
PCB 153	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A		#							
PCB 180	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#							
PCB 77 (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0098	0,0490	AW			*	AW		*	AW		*	A	X		industrie	X		AW	<T		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	9	5	1	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	2	1	1	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde

Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 6

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 1,5 % @
- lutumgehalte 3,2 % @

- lutumgehalte		3,2 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend				Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem	
Metalen																						
Barium [Ba]	mg/kg ds	84	283,043	wonen				wonen			A				A			wonen			<T	<T
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	1,1	1.859	industrie	X	X		industrie	X		A	X			A	X		industrie	X		<T	<T
Cobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	18,957	wonen				wonen			A				A			wonen			<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	16	31,788	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,099	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	17	26,178	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,6	17.500	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	51	114,058	AW				AW			AW				AW			AW			AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	19	19,000	industrie	X	X		industrie	X		B	X			B	X		industrie	X		<T	<T
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0032	0,0112								A	X	#		A	X	#					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,016	0,0800	industrie	X	X		industrie	X		A	X			A	X		industrie	X		<T	<T
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	300,000	industrie	X			industrie	X		A	X			A	X		industrie	X		<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	6	4	4	3	2	2	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	12	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	19	13	11	4	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	13	11	4	NVT	3	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	6	4	4	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. partijkeuringen)

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247 (RBK). Grenswaarden wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008. OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08.
Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 11411721 Datum toetsing: 6-3-2009 Versie: ALcontrol02042009

Project: hemelsley (058MOL/09)
Monster: MM 7

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 0,7 % @
- lutumgehalte 2,8 % @

- lutumgehalte		2,8 % @		Grond									Waterbodem							
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend			Toepassen op land			Toepassen onder water			Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land			Interventiewaarde	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond
Metalen																				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	49,318	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	2,9	4,932	>industrie	X	X		>industrie	X		B	X		B	X		>industrie	X	<T	<T
Cobalt [Co]	mg/kg ds	8,3	26,832	wonen				wonen			B			B			wonen		<T	<T
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	24,161	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,099	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	46,533	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	1,050	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,5	17,773	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	33	75,244	AW				AW			AW			AW			AW		AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	51	51,000	>industrie	X	X		>industrie	X		>B	X		>B	X		>industrie	X	>I	>I
PCB																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#				
PCB 52	mg/kg ds	<0,002	0,0070								AW		*	A	X	#				
PCB 101	mg/kg ds	0,0038	0,0190								A	X		A	X					
PCB 118	mg/kg ds	0,0021	0,0105								A	X		A	X					
PCB 138	mg/kg ds	0,0064	0,0320								>A	X		>A	X					
PCB 153	mg/kg ds	0,0063	0,0315								A	X		A	X					
PCB 180	mg/kg ds	0,0055	0,0275								>A	X		>A	X					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,027	0,1350	industrie	X	X		industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T
Overige stoffen																				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200,000	industrie	X			industrie	X		A	X		A	X		industrie	X	<T	<T

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	12	5	4	4	3	2	2	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing op landbodem	12	5	4	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde
Grond, toepassing onder water	19	10	9	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	19	12	11	4	NVT	3	NVT	NIET	>Int.waarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	12	5	4	4	NVT	2	NVT	NIET	>Int.waarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
NB: tot 1/7/09 mag elke <-waarde voor waterbodemmonsters, indien niet wordt voldaan aan de AS3000 rapportagegrenseis voor waterbodems, beschouwd worden als indicatieve waarde
Het <-resultaat heeft bij de toetsing niet te worden meegewogen. Het toetsprogramma houdt hiermee geen rekening! (www.senternovem.nl, nieuwsbericht 28-10-2008)
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories
Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehaltes in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum

Versie: ALcontrol02042009

parameter	GROND *)					WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW		achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Metalen											
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	20	20
Barium [Ba]	5	190	550	920	920	190	395	625	625	190	190
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55
Cobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	15	15
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	40	40
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	50	50
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	35	35
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140
Beryllium [Be]	4				30					0,93	
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	4	4
Seleen [Se]	4				100						
Tellurium [Te]	4				600					30	
Thallium [Tl]	4				15					9	
Zilver [Ag]	4				15					3	
Overige anorganische stoffen											
Chloride	3	200				200				200	200
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	3	3
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20		
Aromatische stoffen											
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25	
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35					
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45					
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45					
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45					
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45					
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45					
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45					
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45					
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45					
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen											
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen											
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5	
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7	
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25	
Chloorbenzenen											
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	1,23	1,22
Chloorfenolen											
Monochloorfenolen (0,7 som)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som)		0,2	0,2	6	22	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som)		0,003	0,003	6	22	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som)		0,015	1	6	21	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10		
PCB											
PCB 28						0,0015	0,014			0,01	0,005

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum

Versie: ALcontrol02042009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245
Organochloorverbindingen										
Aldrin					0,0008	0,0013			0,005	0,005
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005
Isodrin					0,001				0,005	0,005
Telodrin					0,0005				0,005	0,005
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	0,14	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1					0,14	0,14
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	1,3					0,07	0,07
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4					
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (som o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4			50						
Trichlooranilinen	4			10						
Pentachlooraniline	4 0,15	0,15	0,15	10	0,15					
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001			
Chloornaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10		
Organofosforpesticiden										
Azinphos-methyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylytin (als Sn)										0,085
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5		
Chloorfenoxo azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxo-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4		
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6		
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5		
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2		
4-chloormethylfenolen (som)	4 0,6	0,6	0,6	15	0,6					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100		
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45		
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82						
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53						
Di-isobutylftalaat	0,045	1,3	17	17						
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36						
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48						
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220						
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60						
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60		
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5		
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2		
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90		
Tribroommethaan (bromofom)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	2	2	2	0,1	2		2			
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	2,5	2,5	2,5	0,1	2,5		2,5			
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247; gehalten in mg/kg ds

(OCB aanpassingen Grenswaarden Industrie, www.SenterNovem.nl, 30/7/08). Tevens wijzigingen Staatscourant 122, 27/6/2008.

Interventiewaarden grond: Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 1/10/08). Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

Versie: ALcontrol02042009

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2					
ETBE									1,5	
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,5	

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)

De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Voor Barium is geen rekening gehouden met de uitzondering voor thermisch gereinigde grond en baggerspecie volgens bijlage G Regeling Bodem Kwaliteit.



BIJLAGE 5C
TOETSING RESULTATEN FUNDERINGSLAAG
AAN DE
SAMENSTELLINGS- EN EMMISIEWAARDEN VOOR BOUWSTOFFEN

Toetsing samenstellings- en emissiewaarden NV-bouwstoffen - Regeling Bodemkwaliteit

Project	: 058MOL/09
Monstercodes	: MM6
Materiaalsoort	: Niet vormgegeven bouwstof - algemeen
- Toepassing voor 1-1-2009 (ja/nee)	: Nee
- Toepassing in groot opp. water (ja/nee)	: Nee
- Direct contact zeewater / brak opp. Water (ja/nee)	: Nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie bouwstof	: -
Opmerkingen	: -

Parameter	Gehalten					
Samenstelling	MM6	MM6	Gemiddelde	Gemiddelde * ZF	Maximale samenstellingswaarden organische parameters	Toetsing
droge stof	95,8	95,8				
aangeleverd monster						
PAK (SOM 10)						
naftaleen	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,09	5,00	< MS
fenantreen	1,4	1,4	1,40	1,40	20,00	< MS
antracene	0,55	0,55	0,55	0,55	10,00	< MS
fluoranteen	4,5	4,5	4,50	4,50	35,00	< MS
benzo(a)antracene	2,6	2,6	2,60	2,60	10,00	< MS
chryseen	2,2	2,2	2,20	2,20	40,00	< MS
benzo(k)fluoranteen	1,4	1,4	1,40	1,40	10,00	< MS
benzo(a)pyreen	2,5	2,5	2,50	2,50	40,00	< MS
benzo(ghi)peryleen	1,8	1,8	1,80	1,80	40,00	< MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1,7	1,7	1,70	1,70	40,00	< MS
PAK (som 10)	19	19	19,0	19,00	50,00	< MS
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)						
PCB's (som 7) - in ug/kg.ds	16	16	16	16	500	< MS
MINERALE OLIE						
Minerale olie (C10-C40)	60	60	60	60	500,00	< MS

Project	: 058MOL/09
Monstercodes	: MM7
Materiaalsoort	: Niet vormgegeven bouwstof - algemeen
- Toepassing voor 1-1-2009 (ja/nee)	: Nee
- Toepassing in groot opp. water (ja/nee)	: Nee
- Direct contact zeewater / brak opp. Water (ja/nee)	: Nee
Zekerheidsfactor (ZF)	: 1,00
Categorie bouwstof	: -
Opmerkingen	: -

Parameter	Gehalten					
Samenstelling	MM7	MM7	Gemiddelde	Gemiddelde * ZF	Maximale samenstellingswaarden organische parameters	Toetsing
droge stof	95,8	95,8				
aangeleverd monster						
PAK (SOM 10)						
naftaleen	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	5,00	< MS
fenantreen	9,3	9,3	9,30	9,30	20,00	< MS
antracene	1,4	1,4	1,40	1,40	10,00	< MS
fluoranteen	17	17	17,00	17,00	35,00	< MS
benzo(a)antracene	6,6	6,6	6,60	6,60	10,00	< MS
chryseen	5,3	5,3	5,30	5,30	40,00	< MS
benzo(k)fluoranteen	2,7	2,7	2,70	2,70	10,00	< MS
benzo(a)pyreen	4	4	4,00	4,00	40,00	< MS
benzo(ghi)peryleen	2,7	2,7	2,70	2,70	40,00	< MS
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,9	2,9	2,90	2,90	40,00	< MS
PAK (som 10)	51	51	51,0	51,00	50,00	>MS
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB'S)						
PCB's (som 7) - in ug/kg.ds	27	27	27	27	500	< MS
MINERALE OLIE						
Minerale olie (C10-C40)	40	40	40	40	500,00	< MS



BIJLAGE 5D

TOETSING RESULTATEN GRONDWATER

AAN STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

**Tabel 1 : Analyseresultaten grondwater monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

monstercode monster	PB 18 1		PB 19 2		PB 20 3		S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN										
barium	55	*	50		65	*	50	338	625	50
cadmium	<0,4		<0,4		<0,4		0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5		<5		<5		20	60	100	20
koper	<5		<5		<5		15	45	75	15
kwik	<0,05		<0,05		<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<10		<10		<10		15	45	75	15
molybdeen	<10	* ^b	<10	* ^b	<10	* ^b	5,0	152	300	5,0
nikkel	<10		<10		<10		15	45	75	15
zink	33		<20		<20		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	0,22	*	<0,2		<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	3,9		<0,2		<0,2		7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	0,97		<0,2		<0,2		4,0	77	150	4,0
o-xyleen	1,3	--	<0,5	--	<0,5	--				
p- en m-xyleen	3,4	--	<0,5	--	<0,5	--				
xylenen	4,7	*	<0,5	* ^b	<0,5	* ^b	0,20	35	70	0,30
styreen	<0,2		<0,2		<0,2		6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,30	* ^{#b}	<0,40	* ^{#b}	<0,2	* ^b	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,1		<0,1		<0,1		7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--				
som (cis,trans)	1,2-									
dichloorethenen	<0,2	^a	<0,2	^a	<0,2	^a	0,01	10	20	0,20
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	<0,1	--				
dichloormethaan	<0,5	* ^b	<0,5	* ^b	<0,5	* ^b	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3	--	<0,3	--	<0,3	--				
1,2-dichloorpropaan	<0,2	--	<0,2	--	<0,2	--				
1,3-dichloorpropaan	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--				
som dichloorpropanen	<0,9		<0,9		<0,9		0,80	40	80	0,75
tetrachlooretheen	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,30	* ^{#b}	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,1		<0,1		<0,1		24	262	500	24
chloroform	<0,1		<0,1		<0,1		6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1	^a	<0,1	^a	<0,1	^a	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2		<0,2		<0,2				630	2,0
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<10	--	<10	--	<10	--				
fractie C12 - C22	<10	--	<10	--	<10	--				
fractie C22 - C30	<10	--	<10	--	<10	--				
fractie C30 - C40	<10	--	<10	--	<10	--				
totaal olie C10 - C40	<50		<50		<50		50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:

¹	11413899-001	PB 18
²	11413899-002	PB 19
³	11413899-003	PB 20

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

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

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



BIJLAGE 6
LABORATORIUMCERTIFICATEN



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : hemelsley
Uw projectnummer : 058MOL/09
ALcontrol rapportnummer : 11411721, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 058MOL/09. 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 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
 Projectnummer 058MOL/09
 Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
 Startdatum 20-02-2009
 Rapportagedatum 02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.0	89.5	82.4	80.4	90.0
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	2.4	1.6	2.6	4.3	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	1.6	12	14	8.7
METALEN							
barium	mg/kgds	S	46	<20	54	54	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.5	<3	6.1	6.2	<3
koper	mg/kgds	S	16	<10	14	15	14
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	0.10	0.16	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	<13	38	26	18
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	6.4	14	15	<5
zink	mg/kgds	S	94	<20	81	75	83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.46	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.11	0.62	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.05	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.67	0.71	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.42	0.30	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	0.58	0.24	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.27	0.16	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	0.30	0.19	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.17	0.13	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.20	0.15	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.47 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	2.8 ¹⁾	3.0 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.47 ²⁾	0.07 ²⁾	2.8 ²⁾	3.0 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 04 (20-35) 07 (0-50) 17 (0-20) 01 (0-50) 18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 03 (8-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (35-50) 19 (4-50) 02 (4-50) 05 (4-50) 06 (0-50) 17 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 15 (50-100) 15 (100-120) 18 (50-100) 18 (120-140) 20 (80-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 16 (70-100) 16 (100-150) 16 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM 5 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-190) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-190)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
 Projectnummer 058MOL/09
 Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
 Startdatum 20-02-2009
 Rapportagedatum 02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 04 (20-35) 07 (0-50) 17 (0-20) 01 (0-50) 18 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM 2 03 (8-20) 03 (20-50) 04 (4-20) 04 (35-50) 19 (4-50) 02 (4-50) 05 (4-50) 06 (0-50) 17 (20-50)
003	Grond (AS3000)	MM 3 12 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM 4 15 (50-100) 15 (100-120) 18 (50-100) 18 (120-140) 20 (80-100) 20 (100-150) 20 (150-200) 16 (70-100) 16 (100-150) 16 (150-200)
005	Grond (AS3000)	MM 5 19 (50-100) 19 (100-150) 19 (150-190) 17 (50-100) 17 (100-150) 17 (150-190)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
 Projectnummer 058MOL/09
 Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
 Startdatum 20-02-2009
 Rapportagedatum 02-03-2009

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

droge stof	gew.-%	S	89.0	95.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5	0.7
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	3.2	2.8
---------------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	mg/kgds	S	84	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.1	2.9
kobalt	mg/kgds	S	6.1	8.3
koper	mg/kgds	S	16	12
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	17	30
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	6.6	6.5
zink	mg/kgds	S	51	33

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.09 ³⁾	<0.04 ³⁾
fenantreen	mg/kgds	S	1.4	9.3
antraceen	mg/kgds	S	0.55	1.4
fluoranteen	mg/kgds	S	4.5	17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.6	6.6
chryseen	mg/kgds	S	2.2	5.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.4	2.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.5	4.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.8	2.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.7	2.9
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	19 ¹⁾	51 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	19 ²⁾	51 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	3.8

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 21 (15-50) 24 (6-50)
007	Grond (AS3000)	MM 7 22 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	2.1
PCB 138	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	6.4
PCB 153	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	6.3
PCB 180	µg/kgds	S	<3.2 ³⁾	5.5
som PCB (7)	µg/kgds	S	<22 ⁴⁾	24
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	16 ²⁾	27 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		9	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		19	17
fractie C30 - C40	mg/kgds		27	22
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60	40

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM 6 21 (15-50) 24 (6-50)
007	Grond (AS3000)	MM 7 22 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| | | |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1833004	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
001	Y1833019	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
001	Y1833024	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
001	Y1833029	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
001	Y1833360	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833005	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833011	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833012	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833016	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833349	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833351	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833356	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833357	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
002	Y1833361	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
003	Y1834023	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
003	Y1834032	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
003	Y1834313	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834412	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834427	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834429	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834433	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834435	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834436	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
003	Y1834446	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
004	Y1833008	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834025	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834026	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834028	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834030	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834033	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834036	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834042	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
004	Y1834430	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
004	Y1834431	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
005	Y1832994	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
005	Y1833001	20-02-2009	20-02-2009	ALC201

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 10 van 13

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y1833002	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
005	Y1833009	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
005	Y1833010	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
005	Y1833015	20-02-2009	20-02-2009	ALC201
006	Y1834432	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
006	Y1834434	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
007	Y1833346	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
007	Y1833498	20-02-2009	19-02-2009	ALC201
007	Y1834453	20-02-2009	19-02-2009	ALC201

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

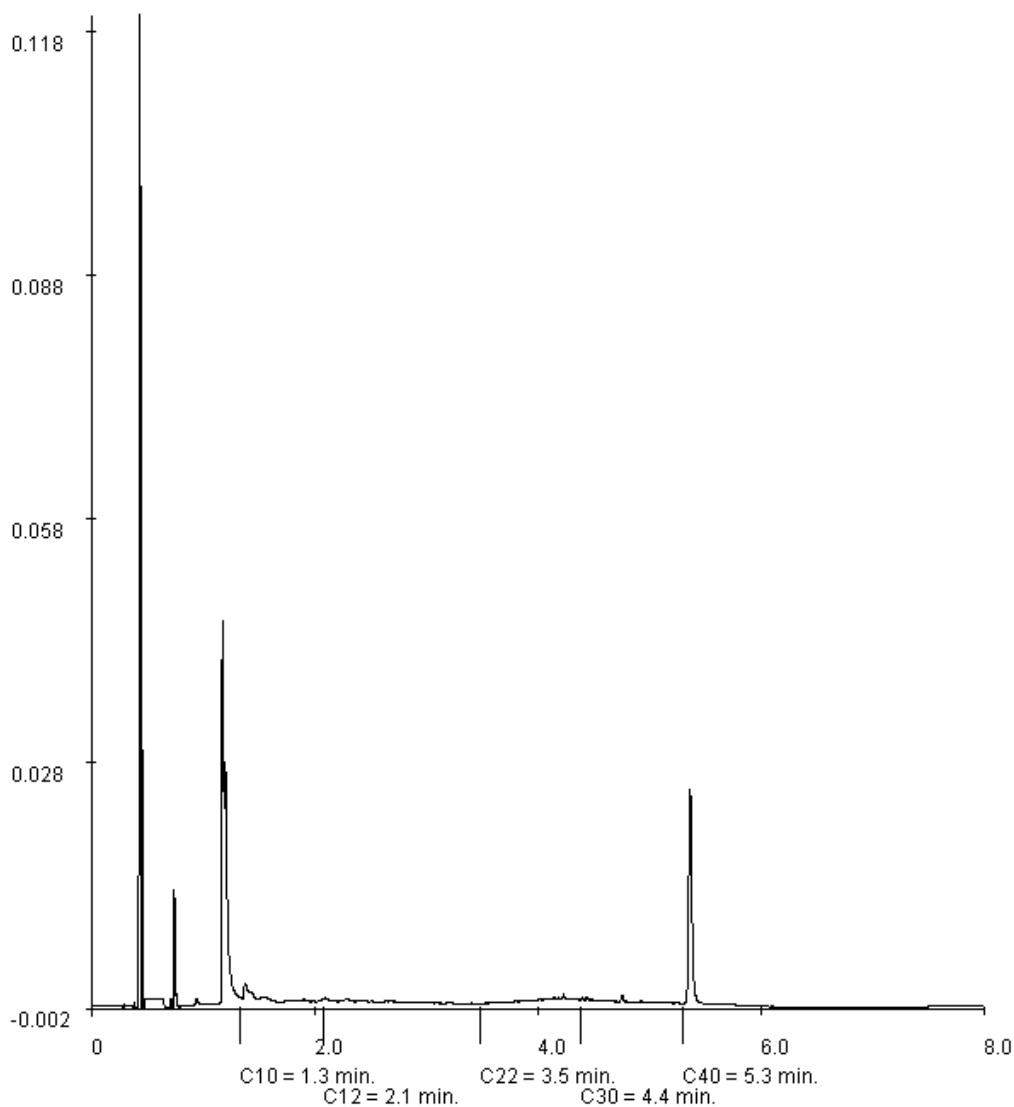
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM 312 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 13 (30-50) 14 (0-50) 08 (0-50) 20 (0-40) 16 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

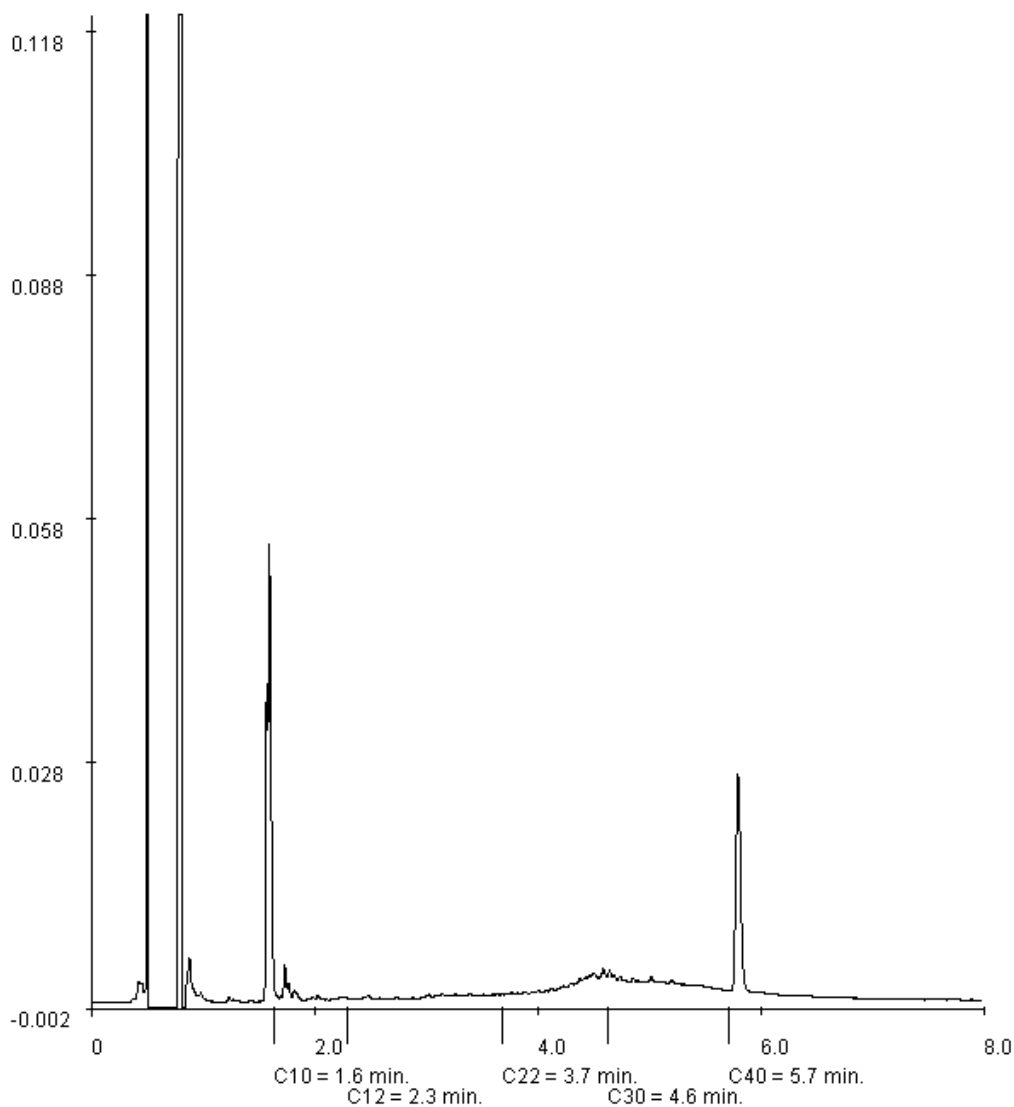
Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM 621 (15-50) 24 (6-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Blad 13 van 13

Analysrapport

Projectnaam hemelsley
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11411721 - 1

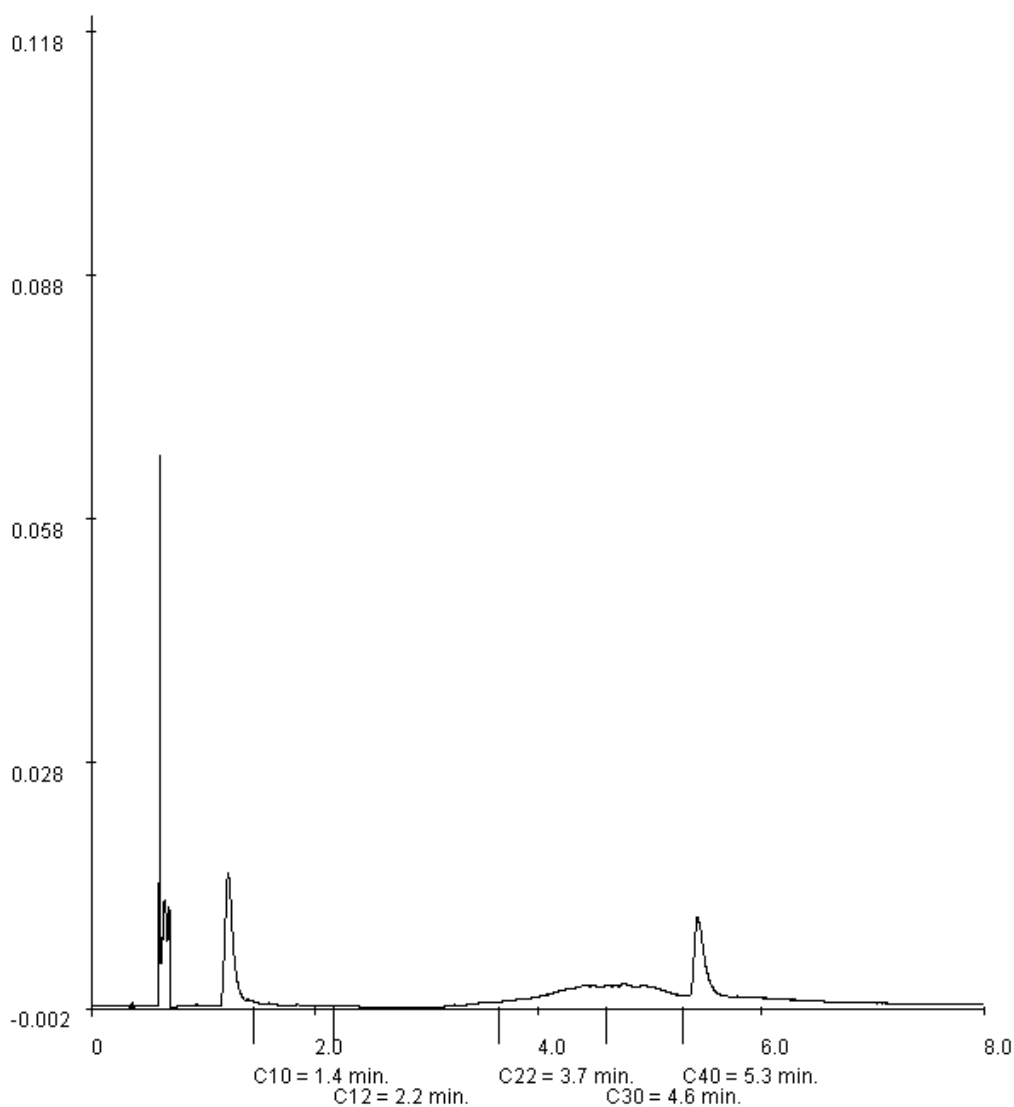
Orderdatum 20-02-2009
Startdatum 20-02-2009
Rapportagedatum 02-03-2009

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen MM 722 (7-25) 23 (6-25) 25 (6-20)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hemelsley / Tudderenderweg

Uw projectnummer : 058MOL/09

ALcontrol rapportnummer : 11413899, versie nummer: 1

Hoogvliet, 04-03-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 058MOL/09. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

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

Hoogachtend,

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



Analyserapport

Projectnaam Hemelsley / Tudderenderweg
 Projectnummer 058MOL/09
 Rapportnummer 11413899 - 1

Orderdatum 27-02-2009
 Startdatum 27-02-2009
 Rapportagedatum 04-03-2009

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

METALEN

barium	µg/l	Q	55	50	65
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
kobalt	µg/l	Q	<5	<5	<5
koper	µg/l	Q	<5	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
molybdeen	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	33	<20	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	0.22	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	3.9	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	0.97	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	1.3	<0.5	<0.5
p- en m-xyleen	µg/l	Q	3.4	<0.5	<0.5
xylenen	µg/l	Q	4.7	<0.5	<0.5
styreen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	Q	<0.30 ¹⁾	<0.40 ¹⁾	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l		<0.2	<0.2	<0.2
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
dichloormethaan	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
1,1-dichloorpropaan	µg/l		<0.3	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
som dichloorpropanen	µg/l		<0.9	<0.9	<0.9
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.30 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	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1

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

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

001	Grondwater	PB 18
002	Grondwater	PB 19
003	Grondwater	PB 20

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Hemelsley / Tudderenderweg
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11413899 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
vinylchloride	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
bromoform	µg/l		<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<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 zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB 18
002	Grondwater	PB 19
003	Grondwater	PB 20

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hemelsley / Tudderenderweg
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11413899 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam Hemelsley / Tudderenderweg
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11413899 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
kobalt	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Conform NEN-EN 13506, analyse met behulp van fluorescentietechniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater	Idem
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
o-xyleen	Grondwater	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater	Idem
xylene	Grondwater	Idem
styreen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater	Conform OVAM-methode CMA 3/E
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
dichloormethaan	Grondwater	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater	Conform AS3130
tetrachlooretheen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
vinylchloride	Grondwater	Idem
bromoform	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Mike de Vaan

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hemelsley / Tudderenderweg
Projectnummer 058MOL/09
Rapportnummer 11413899 - 1

Orderdatum 27-02-2009
Startdatum 27-02-2009
Rapportagedatum 04-03-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0888201	02-03-2009	27-02-2009	ALC204
001	G5889829	02-03-2009	27-02-2009	ALC236
001	G5889835	02-03-2009	27-02-2009	ALC236
002	B0888205	02-03-2009	27-02-2009	ALC204
002	G5889836	02-03-2009	27-02-2009	ALC236
002	G5889839	02-03-2009	27-02-2009	ALC236
003	B0888203	02-03-2009	27-02-2009	ALC204
003	G5889838	02-03-2009	27-02-2009	ALC236
003	G5889841	02-03-2009	27-02-2009	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 7

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER

Normen en protocollen

NVN-5725

Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties. De norm is niet van toepassing op onderzoek voor waterbodems. Het BSB combi-protocol is in deze norm opgenomen.

NEN-5707

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond. De norm is van toepassing indien (uit vooronderzoek) blijkt dat er mogelijk sprake is van asbest in de bodem of in een partij grond.

Protocol nulsituatie bodemonderzoek Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks (BOOT)

Dit protocol beschrijft de werkwijze die gevolgd dient te worden bij het vastleggen van de nulsituatie (of eindsituatie) in de bodem (grond en grondwater) op die plaatsen waar vloeibare brandstof of afgewerkte olie in een ondergrondse tank opgeslagen wordt (beëindigd) of gaat worden.

Protocol nader onderzoek deel 1

Dit protocol geeft een richtlijn voor het uitvoeren van deel 1 van het nader onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet Bodembescherming; te weten het onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigde stoffen en de omvang van bodemverontreiniging en de toetsing op saneringsnoodzaak.

Protocol oriënterend onderzoek

Dit protocol beschrijft het oriënterend onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de plaats van voorkomen van bodemverontreiniging in het kader van de saneringsparagraaf Wet Bodembescherming.

Termen en definities

Afleverinstallatie

Het onderdeel van een tankinstallatie waar de inhoud van de tank wordt afgetapt (bv. afleverzuil bij benzinepompstation).

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

In het Besluit bodemkwaliteit zijn regels met betrekking tot kwaliteitsborging, bouwstoffen, grond, en baggerspecie vastgelegd. Dit besluit valt onder de Wet milieubeheer.

Bodem

Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

Ondergrondse tank

Tank van staal of kunststof, die geheel of gedeeltelijk in bodem is gelegen of is ingeterpt, met de daarbij behorende leidingen en appendages.

**Vulpunt**

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt gevuld.

Wet Bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

Afkortingen**AW**

Achtergrondwaarde

MWW

Maximale Waarde bodemfunctieklaas Wonen

MWI

Maximale Waarde bodemfunctieklaas Industrie

EC

Geleidingsvermogen

m-mv

Diepte in meter minus maaiveld

okt

Onderkant tank

pH

Zuurgraad

Analyses en afkortingen stoffen**NEN-pakket grond**

Voorbewerking AS3000, droge stof, lutum, organisch stof, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, PAK(10)VROM, PCB's en minerale olie

NEN-pakket grondwater

pH, soortelijke geleiding, voorbewerking AS3000, zware metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn, BETXN, VOCl en minerale olie

Ba	barium	PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
Cd	cadmium	PCB	polychloorbifenylen
Co	kobalt	m.o.	minerale olie
Cu	koper	B	benzeen
Hg	kwik	T	tolueen
Pb	lood	E	ethylbenzeen
Mo	molybdeen	X	xylenen
Ni	nikkel	N	naftaleen
Zn	zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen



Toetsingswaarden

- de **streefwaarde (S)**:
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen in het grondwater waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **interventiewaarde (I)**:
het niveau waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor de mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Indien de omvang van de sterke verontreiniging meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater bedraagt, is er op basis van de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en bestaat er een saneringsnoodzaak;
- de **tussenwaarde (T)**:
het gemiddelde van achtergrond(streef)- en interventiewaarde. Een waarde boven dit criterium geeft in principe aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

De T- en I-waarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.

Om de mate van de aangetoonde verontreiniging van de onderzochte bodemonsters aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

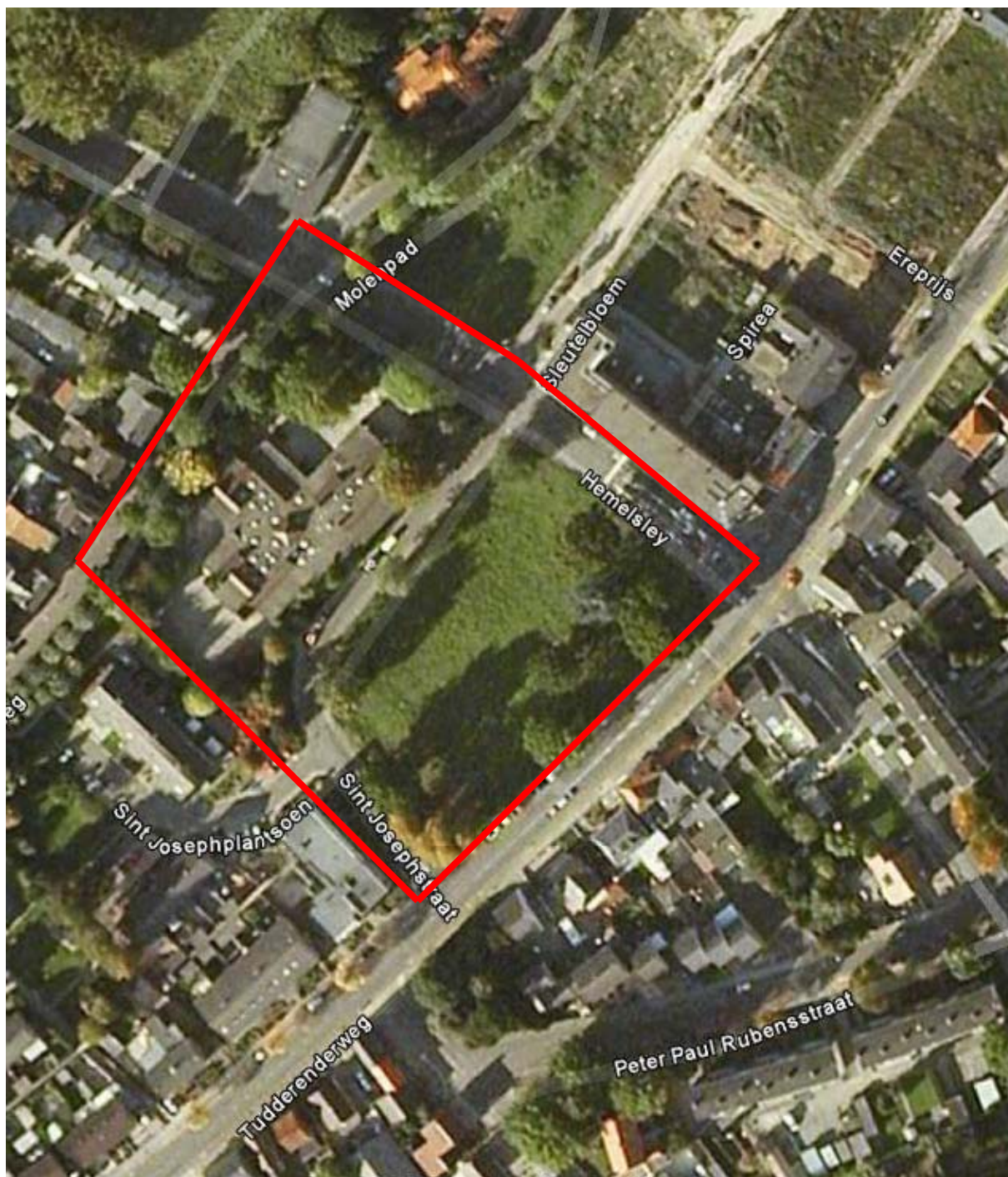
- | | | | |
|--|---|-----|-----------------------------|
| - gehalten < AW2000(S-waarde) | : | - | niet verontreinigd; |
| - AW2000(S-waarde) < gehalten < T-waarde | : | * | licht verontreinigd; |
| - T-waarde < gehalten < I-waarde | : | ** | matig verontreinigd; |
| - gehalten > I-waarde | : | *** | sterk verontreinigd. |

- de **Achtergrondwaarde (AW2000)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- de **Maximale Waarde Wonen (MWW)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse wonen;
- de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklasse industrie;

De AW2000, MWW en MWI zijn gerelateerd aan het organische stof- en/of lutumgehalte van de bodem en worden berekend middels bodemtype-correctieformules.



BIJLAGE 8
LUCHTFOTO'S



= onderzoekslocatie



BIJLAGE 9
ACHTERGRONDGRENSWAARDEN
VAN DE
GEMEENTE SITTARD-GELEEN

Tabel 2: Gebiedseigen bodemkwaliteit voormalige gemeente Sittard (gehalten in mg/kg d.s)

	Bodemkwaliteitszones				
	0-1,0 m-mv	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv
	Lutum = 8,2 Org.stof = 4,5	Lutum = 10,6 Org.stof = 2,9	Lutum = 10,6 Org.stof = 2,9	Lutum = 10,6 Org.stof = 2,9	Lutum = 10,6 Org.stof = 2,9
Parameters	Oude kern Sittard	Stadsbroek	Limbricht/ Guttecoven/ Einighausen	Buitenring	Industriegebied
Arseen	<u>20,1</u>	<u>20,4</u>	<u>20,4</u>	<u>20,4</u>	<u>20,4</u>
Cadmium	0,75	0,79	<u>0,54</u>	0,70	<u>0,54</u>
Chroom	<u>66,4</u>	<u>71,2</u>	<u>71,2</u>	<u>71,2</u>	<u>71,2</u>
Koper	62,0	41,0	<u>23,1</u>	25,0	<u>23,1</u>
Kwik	0,57	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>
Lood	210,0	110,0	<u>63,5</u>	<u>63,5</u>	<u>63,5</u>
Nikkel	18,5	<u>20,6</u>	<u>20,6</u>	<u>20,6</u>	<u>20,6</u>
Zink	225,0	360,0	100,0	145,0	<u>86,2</u>
PAK	11,0	13,0	<u>1,0</u>	2,7	<u>1,0</u>
Min. Olie*	<u>22,5</u>	<u>14,5</u>	<u>14,5</u>	<u>14,5</u>	<u>14,5</u>
EOX	<u>0,3</u>	0,5	<u>0,3</u>	0,33	<u>0,3</u>

20,6: achtergrondgrenswaarde is lager of gelijk aan de streefwaarde uit de Wet bodembescherming, de streefwaarde is bepalend voor de gebiedseigen kwaliteit.

*Opgemerkt wordt dat ten aanzien van de stof minerale olie twijfels bestaan over de betrouwbaarheid van de dataset. Dit is uitgewerkt in de bodemkwaliteitskaart.

Tabel 3: Gebiedseigen bodemkwaliteit voormalige gemeente Geleen (gehalten in mg/kg d.s)

	Bodemkwaliteitszones			
	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv	0-0,5 m-mv
	Lutum = 10,3 Org.stof = 3,48	Lutum = 10,8 Org.stof = 2,59	Lutum = 10,7 Org.stof = 2,49	Lutum = 12,7 Org.stof = 2,93
Parameters	Lindenheuvel/ Lutterade/ Krawinkel	Centrumgebied	Buitenring	Geleenbeek e.o.
Arseen	<u>20,5</u>	<u>20,4</u>	20,3	<u>21,3</u>
Cadmium	0,80	0,75	0,53	0,90
Chroom	<u>70,6</u>	<u>71,6</u>	71,4	<u>75,4</u>
Koper	32,0	30,0	<u>22,9</u>	24,4
Kwik	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	<u>0,24</u>	0,25
Lood	<u>63,8</u>	<u>63,4</u>	<u>63,2</u>	65,6
Nikkel	<u>20,3</u>	<u>20,8</u>	<u>20,7</u>	<u>22,7</u>
Zink	240,0	160,0	94,0	95,0
PAK	7,6	5,3	1,1	<u>1,0</u>
Min. Olie*	<u>17,4</u>	<u>13,0</u>	<u>12,5</u>	<u>14,7</u>
EOX	0,3	0,3	0,3	0,34

20,6: achtergrondgrenswaarde is lager of gelijk aan de streefwaarde uit de Wet bodembescherming, de streefwaarde is bepalend voor de gebiedseigen kwaliteit.

*Opgemerkt wordt dat ten aanzien van de stof minerale olie twijfels bestaan over de betrouwbaarheid van de dataset. Dit is uitgewerkt in de bodemkwaliteitskaart.