



RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

MOEDER MAGDALENASTRAAT 12

TE OHÉ EN LAAK

VERANTWOORDING

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Moeder Magdalenastraat 12
te Ohé en Laak

Status : Definitief

Opdrachtgever : Dhr. Bongaerts
Walburgisstraat 13
6109 RE Ohé en Laak

Contactpersoon : Dhr. Bongaerts

Projectnummer : 570BEW/09/R1

Projectleider : Dhr. ing. M.W.C.G. Verbong

Opsteller rapport : Dhr. ing. M.W.C.G. Verbong

Controle rapport : Dhr. drs. M.A.J. de Vaan

Gecertificeerd
monsternemer : Dhr. R. Hendriks

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

Handtekening :

Datum : 29 januari 2010

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



Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV beschikt over de volgende certificaten:
NEN-EN-ISO 9001: 2000 nr. EN-312/2, VCA** nr. VCA-388/2, Monsterneming Bouwstoffenbesluit VKB protocollen 1001 en 1002 nr. MB-036/2, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek VKB protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 nr. VB-022/3, 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	4
2.6	Boven- en/of ondergrondse opslagtanks	4
2.7	Asbest	4
2.8	Veldinspectie	5
3	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Hypothese	6
3.2	Onderzoeksopzet	6
4	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	7
4.1	Veldonderzoek	7
4.2	Laboratoriumonderzoek	7
5	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	8
5.1.1	Grond	8
5.1.2	Terminologie	8
5.2	Analyseresultaten	8
5.3	Bespreking analyseresultaten	8
5.3.1	Toetsing WBB	8
5.3.2	Toetsing BBK (eindoordeel)	9
5.3.3	Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden	9
5.4	Toetsing van de onderzoekshypothese	9
6	INFILTRATIEONDERZOEK	10
6.1	Onderzoeksdoel	10
6.2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	10
6.2.1	Bodemkundige gegevens	10
6.2.2	Onderzoeksopzet	10
6.3	Veldonderzoek en resultaten	11
6.3.1	Veldonderzoek	11
6.3.2	Resultaten infiltratieproef	11
6.3.3	Bespreking analyseresultaten	11
7	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	12



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
- 6 Laboratoriumcertificaten
- 7 Afkortingen, termen, normen, toetsingskader
- 8 Luchtfoto's
- 9 Locatiefoto's
- 10 Formulier locatiebezoek
- 11 Resultaten infiltratieproef



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding onderzoek

In opdracht van dhr. Bongaerts is door Milieutechnisch Adviesbureau Heel BV (MAH BV) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een locatie gelegen aan de Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak. Tevens is ter plaatse van de onderzoekslocatie een infiltratieonderzoek verricht.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen 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 bebouwing.

1.3 Waarborg en geldigheid

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat VB-022/3 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en conform VKB protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'.

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 onderzoeksofzet 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. In hoofdstuk 6 wordt het infiltratieonderzoek beschreven. Tenslotte worden in hoofdstuk 7 de conclusies en aanbevelingen genoemd.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de dorpskern van Laak. Ten westen is de Teggerse plas met daarachter de Maas gesitueerd. In de directe omgeving zijn woningen en landbouwgronden gelegen.

In bijlage 1 is de geografische ligging van de onderzoekslocatie opgenomen. De coördinaten in het centrum van de onderzoekslocatie zijn globaal: X = 185,223 en Y = 347,605.

Kadastraal staat de locatie bekend onder de gemeente Ohé en Laak, sectie A, perceelnummers 3641 (gedeeltelijk). Een overzichtstekening van de kadastrale ligging is opgenomen in bijlage 2.

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 300 m².

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 bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat uit Kalkhoudende ooivaaggronden (Rd10A). Deze bodems zijn gevormd in lichte zavel.

De geohydrologische gesteldheid hangt nauw samen met de geohydrologische opbouw van het gebied. De geohydrologische opbouw van de bodem in Midden-Limburg wordt in belangrijke mate bepaald door een zuidzuidoost noordnoordwest 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 is gelegen in de Roerdalslenk.

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 – 5	Deklaag (Zanddiluvium)	Holoceen Nuenen groep	bovenlaag: zandige klei onderlaag: uiterst fijn tot middel fijn zand en leem
5 – 25	Eerste watervoerende pakket	Formatie van Veghel Formatie van Sterksel Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	middel grof tot uiterst grof zand zand zand
25 – 100	Scheidende laag	Brunssumklei	fijnzandige leem en klei
100 – 250	Tweede watervoerende pakket	Waubachzanden Mioceen e.a. tertiare afz.	zand



De stromingsrichting van het grondwater is westelijk. Het grondwater bevindt zich ter plaatse van de onderzoekslocatie op een diepte van circa 21 à 22 m+NAP. De hoogteligging van de locatie bedraagt circa 30 m+NAP. Op basis hiervan kan het grondwater op de onderzoekslocatie op een diepte van circa 8 à 9 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 ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving geen bebouwing ingetekend. De onderzoekslocatie en directe omgeving staan ingetekend als landbouwgrond.

Op historische kaarten uit 1929, 1936, 1952, 1967 is ter plaatse van de onderzoekslocatie nog geen bebouwing ingetekend. Op een kaart uit 1979 is de eerste bebouwing zichtbaar. Ook blijkt uit deze kaart dat door ontgrinding grote waterpartijen zijn ontstaan in het gebied (overkant weg), waar de Teggerse plas deel van uitmaakt.

In 1966 zijn bouwvergunningen verleend voor de bouw van aan de weg gelegen woonhuis met garage. Er zijn geen bouwvergunningen voorhanden van de stal ter plaatse van de onderzoekslocatie.

In 2008 is de stal ter plaatse van de onderzoekslocatie grotendeels afgebrand. Er is bij de gemeente geen informatie bekend dat bij deze brand schadelijk stoffen zijn vrijgekomen.

Bronnen:

- Historische Atlas Limburg (uitgeverij Robas, Weesp 1989);
- Topografische kaart 1995 (Topografische Dienst, Emmen);
- Gemeente Maasgouw;
- Website: Watwaswaar.nl.

2.4 Milieuvergunningen

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

Bron:

- Gemeente Maasgouw.

2.5 Voorgaand bodemonderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is nooit eerder bodemonderzoek verricht. In de directe omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Magdalenastraat (ong.) te Ohé en Laak uitgevoerd door MAH-BV, kenmerk 487BEU/08/R, d.d. 8 december 2005.
In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan cadmium aangetoond welke de BGW I marginaal overschrijdt. Uit de doelmatigheidstoets BGW + blijkt dat saneren niet doelmatig is daar de kosten voor het saneren van de bovengrond ter plaatse van MM1 niet in verhouding staan tot het milieurendement welk wordt behaald na saneren. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond, de BGW I wordt niet overschreden. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.
- Verkennend bodemonderzoek Magdalenastraat 14 te Ohé en Laak uitgevoerd door MAH-BV, kenmerk 488BEU/05/R, d.d. 8 december 2005.
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, lood, zink en PAK aangetoond. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5 m-mv.

Uit onderzoek naar diffuse bodemverontreiniging in de provincie Limburg blijkt dat regionaal in Midden Limburg door verzuring, bemesting (van met name zandgronden), depositie en natuurlijke processen in de bodem verhoogde gehalten aan zware metalen (met name cadmium, koper, nikkel en zink) in de bovengrond en in het grondwater te verwachten zijn.

Bronnen:

- Archief MAH-BV;
- Gemeente Maasgouw;
- Diffuse verontreinigingen in de provincie Limburg, omgaan met onzekerheden-gevalsbeschrijvingen; Provincie Limburg, augustus 1996.

2.6 Boven- en/of ondergrondse opslagtanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving zijn geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks gesitueerd (geweest).

Bron:

- Gemeente Maasbracht.

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 is bij de gemeente geen informatie bekend dat bij de brand van de stal asbestverdachte materialen zijn vrijgekomen.

Voor het aanvragen van de sloopvergunning voor de sloop van de afgebrande schuur (en enkele opstallen) is door MAH-BV een asbestinventarisatie uitgevoerd (kenmerk 573BEW/09/R1, 27 januari 2010). Uit deze inventarisatie blijkt dat in de stal geen asbestverdachte materialen zijn toegepast.



De locatie is derhalve dan ook als onverdacht te beschouwen voor wat betreft het voorkomen van asbest op en/of in de bodem.

Om bovenvernoemde bevindingen te kunnen bevestigen zal tijdens de veldinspectie en de veldwerkzaamheden 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. De resultaten van het locatiebezoek zijn opgenomen in bijlage 10. Het maaiveld rondom de stal is grotendeels verhard met klinkers (zie bijlage 3). Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.



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 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.

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 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*
2	0,0 – 0,5	1 x NEN grond
2	0,0 – 2,0 ¹⁾	1 x NEN grond

1) indien grondwater wordt aangetroffen binnen 5 m-mv zal 1 boring worden afgewerkt met een peilbuis tot een diepte van 1,5 m-grondwaterspiegel. Het grondwatermonster zal worden geanalyseerd op het NEN pakket grondwater.

* zie bijlage 7.

Aangezien uit het vooronderzoek blijkt dat het grondwater zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt is geen grondwateronderzoek verricht.

4 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

4.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 januari 2010. 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	0,13 – 0,50	PU 0, KO 0
2	0,00 – 0,20	KO 0
	0,20 – 0,50	PU 0, KO 0
	0,50 – 0,70	PU 0, KO 0
3	0,17 – 1,50	KO 0
4	0,00 – 0,20	PU 1, KO 0
	0,20 – 0,50	PU 0, KO 0
	0,50 – 2,00	KO 0

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

4.2 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Alcontrol Laboratories te Hoogvliet (Sterlab geaccrediteerd). De uitgevoerde analyses zijn opgenomen in tabel 4.

Tabel 4: Uitgevoerde analyses

Analyse Nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Analysepakket*
	Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv)	
MM 1	01 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)	NEN-pakket grond
MM 2	03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	NEN-pakket grond

* zie bijlage 7



5 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1.1 Grond

De analyseresultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de Circulaire Bodemsanering 2009 Staatscourant nr. 67, d.d. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden en bodemfunctieklassen (generiek beleid) aan het Besluit Bodemkwaliteit (BBK) Staatscourant nr. 247 d.d. 20 december 2007. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

5.1.2 Terminologie

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 5 samengevat.

Tabel 5: Aangetoonde verontreinigingen

Analyse-nummer	Samenstelling analyse(meng)monster	Toetsing	
	Boornummer(s) en bodemtraject (cm-mv)	WBB	BBK
MM 1	01 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)	Cd*, Co*, Pb*, Ni*, Zn*, PAK, m.o.*	Voldoet aan wonen
MM 2	03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)	Cd*, Pb*, Ni*, Zn*	Voldoet aan wonen

- geen verhoogde gehalten aangetoond;
 - * gehalte groter dan de achtergrondwaarde (streefwaarde);
 - ** gehalte groter dan de tussenwaarde;
 - *** gehalte groter dan de interventiewaarde
- m.o. minerale olie;
Wbb Wet Bodembescherming;
BBK Besluit Bodemkwaliteit.

5.3 Bespreking analyseresultaten

5.3.1 Toetsing WBB

In de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. (MM1).

In de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, nikkel en zink aangetoond. (MM2).

De licht verhoogde gehalte aan zware metalen, PAK en minerale olie in de boven- en/of ondergrond zijn te relateren aan de bijmengingen van puin, kooltjes en/of aan diffuse bodemverontreiniging.

5.3.2 Toetsing BBK (eindoordeel)

In de bovengrond overschrijden de gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel en PAK de achtergrondwaarden, maar liggen beneden 2 keer de achtergrondwaarde en/of de maximale waarden voor de bodemfunctieklassse wonen. De gehalten aan zink en minerale olie overschrijden de maximale waarden voor de bodemfunctieklassse wonen maar liggen beneden de maximale waarden voor de bodemfunctieklassse industrie.

In de ondergrond overschrijden de gehalten aan cadmium, lood, nikkel en zink de achtergrondwaarden, maar liggen beneden 2 keer de achtergrondwaarde en/of de maximale waarde voor de bodemfunctieklassse wonen.

Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de bodemfunctieklassse wonen.

5.3.3 Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden

Als bij graafwerkzaamheden grond wordt vrijkomt, voldoet de bovengrond aan de bodemkwaliteitsklasse industrie en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig. De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig.

5.4 Toetsing van de onderzoekshypothese

De hypothese '**onverdacht**' ten aanzien van het voorkomen van bodemverontreiniging met uitzondering van verhoogde gehalten aan zware metalen in de bodem ten gevolge van diffuse bodemverontreiniging dien formeel op basis van licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de bovengrond te worden verworpen.

De licht verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie in de bovengrond geven ons inziens echter geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.



6 INFILTRATIEONDERZOEK

6.1 Onderzoeksdoel

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de doorlatendheid (k-waarde) van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie. De doorlatendheid wordt bepaald middels het uitvoeren van puntproeven volgens de Porchet-methode, ook wel bekend als de “openboorgat methode” of de “verzadigde waterdoorlatendheidstest”.

6.2 Vooronderzoek en onderzoeksopzet

6.2.1 Bodemkundige gegevens

Middels het veldwerk is gebleken dat de bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie uit leem bestaat. Op een diepte van ca. 3,0 wordt de leem uiterst grindig. De grondwaterstand bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv.

6.2.2 Onderzoeksopzet

Op verzoek van de opdrachtgever is op 1 plaats de waterdoorlatendheid bepaald.

De waterdoorlatendheid is bepaald volgens de omgekeerde boorgatmethode ook wel de Porchet-methode genoemd. Hierbij wordt een gat geboord tot de overeengekomen diepte (is de onderkant van de te beproeven laag). Vervolgens is onder gestandaardiseerde omstandigheden de daling van een aangebracht waterspiegel per tijdsinterval gemeten. Aan de hand van de verkregen veldgegevens is de waterdoorlatendheid berekend volgens:

$$k = 1.15 \times R \times \frac{\log(h_0 + R/2) - \log(h_t + R/2)}{t}$$

Hier in is:

k : doorlatendheiscoëfficiënt;

R : straal van het boorgat;

h₀ : waterkolom op tijdstip 0;

h_t : waterkolom op tijdstip t.

Indien R wordt uitgedrukt in cm. en t in sec. of min. heeft k de respectievelijke dimensie van cm/sec. of cm/min. Indien men deze waarden vermenigvuldigt met respectievelijk 864 of 14,4 wordt een k-waarde met een dimensie in m/dag verkregen.

6.3 Veldonderzoek en resultaten

6.3.1 Veldonderzoek

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 januari 2010. Door de aanwezigheid van een grindlaag op 3,0 m-mv was het handmatig niet mogelijk dieper dan 3,1 m-mv te boren. De bodem bestaat op die diepte uit uiterst grindige leem. Gezien de bodemopbouw en de diepe grondwaterstand is de volgende boring en doorlatendheidsmeting verricht:

IP 1 : diepte 2,1 - 3,1 m-mv

Op de situatieschets in bijlage 3 is de ligging van het infiltratiepunt opgenomen. Tijdens de boorwerkzaamheden is het bodemmateriaal lithologisch beschreven waarbij de grondsoorten zijn geïdentificeerd. De profielbeschrijving van de grondboring is opgenomen in bijlage 4. De doorlatendheid is uitgevoerd na maximale verzadiging.

6.3.2 Resultaten infiltratieproef

In tabel 6 zijn de resultaten van het veldwerk en berekening samengevat.

Tabel 6: Resultaten van veldwerk en berekening

Infiltratie nummer	Grondwaterstand (m-mv)	Infiltratietraject (m-mv)	k-waarde (m/d)	k-waarde (m/s)
IP 1	> 5	2,1 – 3,1	0,08	$9,07 \times 10^{-7}$

6.3.3 Bespreking analyseresultaten

Op basis de infiltratieproef kan het volgende worden geconcludeerd:

- Ter plaatse van IP 1 (traject 2,1 – 3,1 m-mv) is een k-waarde bepaald van 0,08 m/d;

Ervan uitgaande dat infiltratie zinvol is bij een k-waarde van 0,8 m/dag of hoger kan geconcludeerd worden dat infiltratie binnen het bodemtraject 2,1-3,1 m-mv niet zinvol is. De k-waarde komt overeen met de aangetroffen bodemopbouw (leem/uiterst lemige grind) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Het is algemeen bekend dat in het gebied onder de deklaag een grindpakket aanwezig is. De grindlaag is tijdens het boren ook aangetroffen, maar deze laag is niet handmatig te doorboren. Derhalve is het niet mogelijk de k-waarde van de grindlaag te bepalen. Echter van grove zanden en grinden is bekend dat deze zeer goed doorlatend zijn (k-waarde: 100-1000 m/d). Uitgaande van de onderwaarde en het feit dat bij een k-waarde groter dan ca. 0,8 m/d infiltratie mogelijk is, zal infiltratie in het grindpakket ter plaatse van de onderzoekslocatie zinvol zijn.

Bij de inrichting van de infiltratievoorziening moet er rekening mee worden gehouden dat de grondwaterstanden ter plaatse van de locatie sterk kunnen fluctueren.



7 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek en infiltratieonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de onderzoekslocatie gelegen aan de Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak wordt het volgende geconcludeerd:

- De aanleiding voor het onderzoek betreft de voorgenomen bebouwing ter plaatse van de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 300 m²;
- In de opgeboorde grond zijn plaatselijk bijmengingen aan (sporen) puin en kooltjes waargenomen;
- In de opgeboorde grond zijn **geen** asbestverdachte materialen waargenomen;
- *Toetsing WBB*
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, lood, nikkel, zink, PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, nikkel en zink aangetoond;
- *Toetsing BBK (eindoordeel)*
Zowel de boven- als de ondergrond voldoet aan de bodemfunctieklassen wonen;
- *Indicatieve toetsing hergebruiksmogelijkheden*
Als bij graafwerkzaamheden grond wordt vrijkomt, voldoet de bovengrond aan de bodemkwaliteitsklasse industrie en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig. De ondergrond voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse wonen en komt mogelijk in aanmerking voor hergebruik als zodanig;
- *Infiltratieonderzoek*
Ter plaatse van IP 1 (traject 2,1 – 3,1 m-mv) is een k-waarde bepaald van 0,08 m/d. Ervan uitgaande dat infiltratie zinvol is bij een k-waarde van 0,8 m/dag of hoger kan geconcludeerd worden dat infiltratie binnen het bodemtraject 2,1-3,1 m-mv niet zinvol is.
Het is algemeen bekend dat in het gebied onder de deklaag een grindpakket aanwezig is. De grindlaag is tijdens het boren ook aangetroffen, maar deze laag is niet handmatig te doorboren. Derhalve is het niet mogelijk de k-waarde van de grindlaag te bepalen. Echter van grove zanden en grinden is bekend dat deze zeer goed doorlatend zijn (k-waarde: 100-1000 m/d). Uitgaande van de onderwaarde en het feit dat bij een k-waarde groter dan ca. 0,8 m/d infiltratie mogelijk is, zal infiltratie in het grindpakket ter plaatse van de onderzoekslocatie zinvol zijn.
Bij de inrichting van de infiltratievoorziening moet er rekening mee worden gehouden dat de grondwaterstanden ter plaatse van de locatie sterk kunnen fluctueren.

De resultaten van onderhavig onderzoek vormen ons inziens geen bezwaar ten aanzien van de voorgenomen 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.



BIJLAGEN



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART
Topografische Dienst Emmen, 1995



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object OHE EN LAAK A 3642

Moeder Magdalenastraat 12, 6109 RC OHE EN LAAK

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

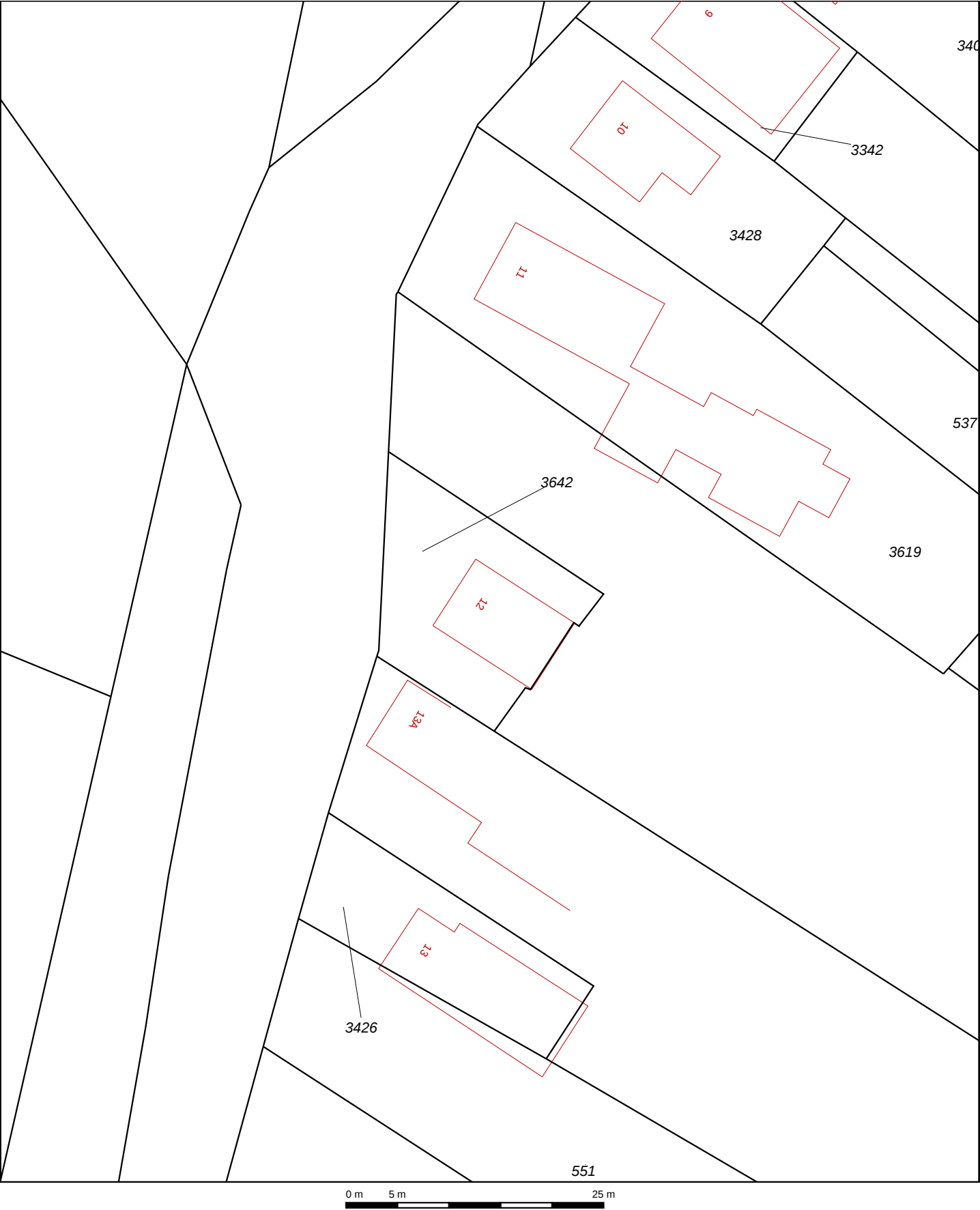


bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	--



BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING
KADASTRALE GEGEVENS
BRON: KADASTER LIMBURG



Deze kaart is noordgericht 12345 Perceelnummer 25 Huisnummer Kadastrale grens Voorlopige grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	OHE EN LAAK A 3642	
Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 7 januari 2010 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.		



BIJLAGE 3
SITUATIESCHETS MET BOORPUNTEN



11

WOONHUIS (METSSELWERK)

GARAGE (METSSELWERK)

STAL (METSSELWERK)

13A

STAL (METSSELWERK)

13 AFDAK (GOLFPLAAT)

MESTKUIL? (BETONPLAAT)

AFGEBRANDE SCHUUR

STAL (GOLFPLAAT)

AFDAK (GOLFPLAAT)

210m2

IPI

15

BIJLAGE 3
SITUATIEKENING MET BOORPUNTEN
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LEGENDA

- BORING TOT 0,5 M-MV
- BORING TOT 2,0 M-MV
- INFILTRATIE PUNT
- ONDERZOEKSLOCATIE

- KLINKER
- BETON
- ASFALT
- GRIND
- GRAS
- TEGELS



PROJECT:
MOEDER MAGDALENAWEG 12 TE OHE EN LAAK

OPDRACHTGEVER:
DHR BONGAERTS

PROJECTLEIDER : MA
TEKENAAR : RH
PROJECTNR. : 570BEW/09
DATUM : 27-01-2010
VERSIE : 01

MILIEUTECHNISCH
ADVIESBUREAU HEEL BV

TEL. : 0475-573231
FAX : 0475-571509

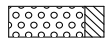
SCHAAL 1:500 /A3



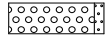
BIJLAGE 4
PROFIELBESCHRIJVINGEN

Legenda (conform NEN 5104)

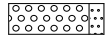
grind



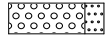
Grind, siltig



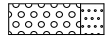
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

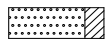


Grind, sterk zandig

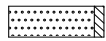


Grind, uiterst zandig

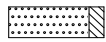
zand



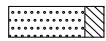
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

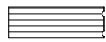


Zand, sterk siltig

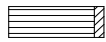


Zand, uiterst siltig

veen



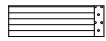
Veen, mineraalarm



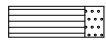
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

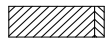


Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

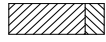
klei



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

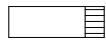
overige toevoegingen



zwak humeus



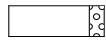
matig humeus



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

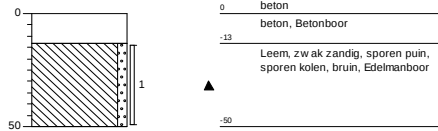
gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

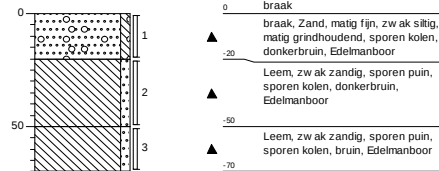
bentoniet afdichting

filter

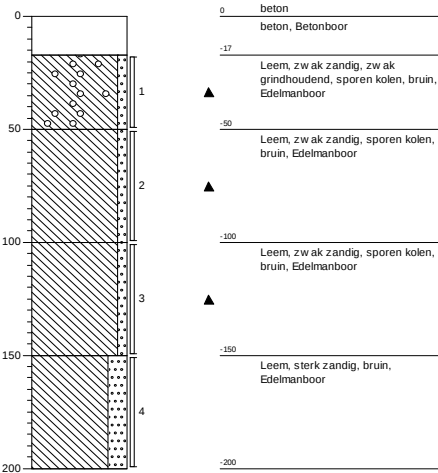
Boring: 01



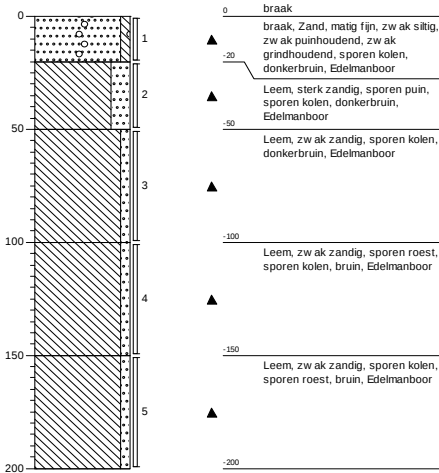
Boring: 02



Boring: 03

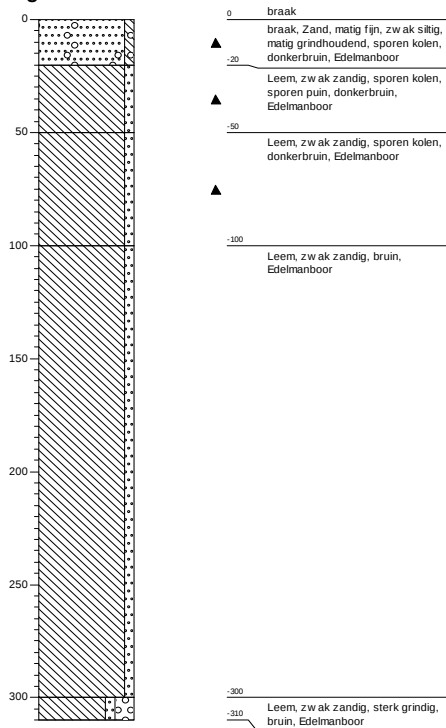


Boring: 04



Projectnaam: Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak

Projectcode: 570BEW/09

**Boring: IP1****Projectnaam: Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak****Projectcode: 570BEW/09**



BIJLAGE 5A
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN ACHTERGROND- EN INTERVENTIEWAARDEN

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

monstercode	MM1					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	81,7	--							
gewicht artefacten(g)	62	--							
aard van de artefacten(g)	Stenen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	8,9	--							
METALEN									
barium ⁺	58							442	91
cadmium	0,7	*				0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	8,7	*				7,5	51	95	7,5
koper	24					24	69	115	24
kwik	<0,10					0,12	14	28	0,12
lood	47	*				36	209	382	36
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	19	*				19	36	54	19
zink	150	*				80	246	412	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--							
fenantreen	0,21	--							
antraceen	0,07	--							
fluoranteen	0,72	--							
benzo(a)antraceen	0,40	--							
chryseen	0,39	--							
benzo(k)fluoranteen	0,22	--							
benzo(a)pyreen	0,35	--							
benzo(ghi)peryleen	0,26	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,27	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,9	*				1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a				4,6	117	230	11
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	23	--							
fractie C12 - C22	8	--							
fractie C22 - C30	15	--							
fractie C30 - C40	36	--							
totaal olie C10 - C40	80	*				44	597	1150	44

Monstercode en monstertraject:

1	11523848-001	MM1 01 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)
---	--------------	---

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 8.9%; humus 2.3%. (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	MM2					AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1								EIS
droge stof(gew.-%)	79,7	--							
gewicht artefacten(g)	<1	--							
aard van de artefacten(g)	Geen	--							
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,2	--							
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	9,6	--							
METALEN									
barium ⁺	52							463	96
cadmium	<0,35					0,39	4,4	8,5	0,39
kobalt	9,4	*				7,8	53	99	7,8
koper	17					25	71	117	25
kwik	<0,10					0,12	14	28	0,12
lood	39	*				36	211	385	36
molybdeen	<1,5					1,5	96	190	1,5
nikkel	20	*				20	38	56	20
zink	90	*				82	252	422	82
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--							
fenantreen	0,04	--							
antraceen	0,01	--							
fluoranteen	0,12	--							
benzo(a)antraceen	0,07	--							
chryseen	0,06	--							
benzo(k)fluoranteen	0,03	--							
benzo(a)pyreen	0,05	--							
benzo(ghi)peryleen	0,03	--							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--							
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,47					1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--							
PCB 52(µg/kgds)	<1	--							
PCB 101(µg/kgds)	<1	--							
PCB 118(µg/kgds)	<1	--							
PCB 138(µg/kgds)	<1	--							
PCB 153(µg/kgds)	<1	--							
PCB 180(µg/kgds)	<1	--							
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	a				4,4	112	220	11
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--							
fractie C12 - C22	<5	--							
fractie C22 - C30	<5	--							
fractie C30 - C40	<5	--							
totaal olie C10 - C40	<20					42	571	1100	42

Monstercode en monstertraject:

11523848-002	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)
--------------	---

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 9.6%; humus 2.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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 of gelijk aan 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 Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.



BIJLAGE 5B
TOETSING RESULTATEN GROND
AAN BODEMFUNCTIEKLASSEN

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11523848 Datum toetsing: 29-1-2010 Versie: ALcontrol19012010

Project: Moeder Magdalenestraat 12 te Ohé en Laak (570BEW/09)
Monster: MM1

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,3 % @
- lutumgehalte 8,9 % @

- lutumgehalte				8,9 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
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		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2		Vgl. met AS3000 wabo	RBK, tabel 1		Vgl. met AS3000 wabo				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?		Klasse	> 2AW of >wonen?		Klasse		> 2AW of >wonen?			Klasse	> 2AW of >wonen?			Klasse		> 2AW of >wonen?		Grond	Waterbodem
</																					

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetsl 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangenc	11	7	2	2	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landboder	11	7	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder wate	18	7	2	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	7	2	2	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landboder	11	7	2	2	NVT	2	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bod
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar
4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 574
* gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te :
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
@ 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%.
5) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
6) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

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

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

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 27-4-2009, zie www.wetten.nl

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapport nr. 11523848 Datum toetsing: 29-1-2010 Versie: ALcontrol19012010

Project: Moeder Magdalenestraat 12 te Ohé en Laak (570BEW/09)
Monster: MM2

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,2 % @

- lutumgehalte 9,6 % @

- lutumgehalte				9,6 % @		Grond								Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
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																						
	&)	mg/kg ds	52	100,750																	<T	<T
		mg/kg ds	<0,35	0,375	AW			AW			AW						AW				AW	AW
		mg/kg ds	9,4	18,046	wonen			wonen			A						wonen				<T	<T
		mg/kg ds	17	27,717	AW			AW			AW						AW				AW	AW
		mg/kg ds	<0,1	0,089	AW			AW			AW						AW				AW	AW
		mg/kg ds	39	53,641	wonen			wonen			A						wonen				<T	<T
		mg/kg ds	<1,5	1,050	AW			AW			AW						AW				AW	AW
	\$)	mg/kg ds	20	35,714	wonen			wonen			A						wonen				<T	<T
		mg/kg ds	90	153,471	wonen			wonen			A						wonen				<T	<T
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
		mg/kg ds	<0,01	0,0318																		
		mg/kg ds	0,04	0,1818																		
		mg/kg ds	0,01	0,0455																		
		mg/kg ds	0,12	0,5455																		
		mg/kg ds	0,06	0,2727																		
		mg/kg ds	0,07	0,3182																		
		mg/kg ds	0,05	0,2273																		
		mg/kg ds	0,03	0,1364																		
		mg/kg ds	0,04	0,1818																		
		mg/kg ds	0,03	0,1364																		
		mg/kg ds	0,47	0,470	AW			AW			AW				AW		AW				AW	AW
PCB																						
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW		*		AW	*						
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW		*		AW	*						
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW		*		AW	*						
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW				AW							
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW				AW							
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW				AW							
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW		*		AW	*						
		mg/kg ds	<0,001	0,0032							AW		*		AW	*			*		AW	AW
		mg/kg ds	0,0049	0,0223	AW		*	AW		*	AW		*		AW	*	AW				AW	AW
Overige stoffen																						
		mg/kg ds	<20	63,636	AW			AW			AW				AW		AW				AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordee voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen 5)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend	11	4	0	0	0	2	2	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landboder	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder wate	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder wate	18	4	0	0	NVT	3	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landboder	11	4	0	0	NVT	2	NVT	wonen	<tussenwaarde

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

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

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 574

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

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

@ 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%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories

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

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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

Versie: ALcontrol19012010

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			920				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	55	120	380	380	55	55
Kobalt [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	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	6,5				11	6,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				80	80
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	140	140
Beryllium [Be]	4			30					0,93	
Antimoon	4	4	15	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	3		20	20	3	3
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	5,5		50	50	5	5
Thiocyanaten (som)		6	6	20	6		20	20		
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	0,2		1	1	0,25	
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	0,2		50	50	0,25	
Tolueen		0,2	0,2	1,25	0,2		130	130	0,25	
Xylenen (som, 0,7 factor)		0,45	0,45	1,25	0,45		25	25	0,525	
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	0,25		100	100	0,5	
Fenol		0,25	0,25	1,25	0,25		40	40		
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	0,3		5	5		
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	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	2,5					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)		1,5	6,8	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	0,5	
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	0,1		10	10	0,5	
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	0,2		15	15	0,5	
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	0,2		4	4	0,5	
1,1-Dichlooretheen		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	0,3		1	1	0,7	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	0,8		2	2	0,525	
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	0,25		10	10	0,25	
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	0,25		15	15	0,25	
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	0,3		10	10	0,25	
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	0,25		60	60	0,25	
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,3		1	1	0,25	
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	0,15		4	4	0,25	
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	0,2				0,2	0,2
Dichloorbenzenen (0,7 factor)		2	2	5	2				1,05	1,05
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,015	0,015	5	0,015				0,021	0,0105
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)		0,009	0,009	2,2	0,009				0,0105	0,0105
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	0,0025	0,007			0,005	0,005
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	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, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	0,045					
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	0,2					
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	0,003					
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	0,015					
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	0,003	0,016	5	5		0,05
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)		0,2			0,2		10	10		

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
(zie www.wetten.nl; gehaltenes in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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

Versie: ALcontrol19012010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
PCB										
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005
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				0,32	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	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					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	2,3					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	1,7	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 (0,7 som, alfa+beta+gamma)					0,01	0,01	2	2	0,0105	0,0105
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
Hexachloorbutadien	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005
OCB (0,7 som, grond)	0,4									
OCB (0,7 som, waterbodem)					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 (0,7 som, o+m+p)	4 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50		
Dichlooranilinen (som)	4			50						
Trichlooranilinen	4			10						
Tetrachlooranilinen	4			10						
Pentachlooraniline	4	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		
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065
Trifenylnit (als Sn)										0,085
Organotin (0,7 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		
Azinphos-methyl	4 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075					
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09					
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					
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 (som, 0,7 factor)	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 (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	1,5	
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Butanol	2	2	2	30	2					
Butylacetaat	2	2	2	200	2					
Ethylacetaat	2	2	2	75	2					
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8					

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,
(zie www.wetten.nl; gehalten in mg/kg ds)

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009.

Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.

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

Versie: ALcontrol19012010

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				AS3000 eisen ***)	
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond	Waterbodem
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5					
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75					
Methanol	3	3	3	30	3					
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 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.



BIJLAGE 6
LABORATORIUMCERTIFICATEN



Analyserapport

MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Maurice Verbong

Postbus 5049

6097 ZG HEEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak

Uw projectnummer : 570BEW/09

ALcontrol rapportnummer : 11523848, versie nummer: 1

Rapport verificatie nummer : TKE1VNW9

Rotterdam, 28-01-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 570BEW/09. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. 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 Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
 Projectnummer 570BEW/09
 Rapportnummer 11523848 - 1

Orderdatum 22-01-2010
 Startdatum 22-01-2010
 Rapportagedatum 28-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.7	79.7
gewicht artefacten	g	S	62	<1
aard van de artefacten	g	S	Stenen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.9	9.6
METALEN				
barium	mg/kgds	S	58	52
cadmium	mg/kgds	S	0.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.7	9.4
koper	mg/kgds	S	24	17
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	47	39
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	20
zink	mg/kgds	S	150	90
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.72	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.39	0.06
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.9 ¹⁾	0.47 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<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	Grond (AS3000)	MM1 01 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Maurice Verbong

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
Projectnummer 570BEW/09
Rapportnummer 11523848 - 1

Orderdatum 22-01-2010
Startdatum 22-01-2010
Rapportagedatum 28-01-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		23	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		15	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		36	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<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)	MM1 01 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 03 (50-100) 03 (100-150) 03 (150-200) 04 (50-100) 04 (100-150) 04 (150-200)



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Maurice Verbong

Blad 4 van 7

Analyserapport

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
Projectnummer 570BEW/09
Rapportnummer 11523848 - 1

Orderdatum 22-01-2010
Startdatum 22-01-2010
Rapportagedatum 28-01-2010

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Analyserapport

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
 Projectnummer 570BEW/09
 Rapportnummer 11523848 - 1

Orderdatum 22-01-2010
 Startdatum 22-01-2010
 Rapportagedatum 28-01-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 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 AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
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) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2369216	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
001	Y2369218	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
001	Y2369219	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
001	Y2369223	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
001	Y2369426	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
001	Y2369432	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
002	Y2369217	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
002	Y2369220	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
002	Y2369221	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
002	Y2369428	21-01-2010	21-01-2010	ALC201
002	Y2369431	21-01-2010	21-01-2010	ALC201

Paraaf :



MIL.TECH.ADV.BUREAU HEEL

Maurice Verbong

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
Projectnummer 570BEW/09
Rapportnummer 11523848 - 1

Orderdatum 22-01-2010
Startdatum 22-01-2010
Rapportagedatum 28-01-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y2369434	21-01-2010	21-01-2010	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Moeder Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
Projectnummer 570BEW/09
Rapportnummer 11523848 - 1

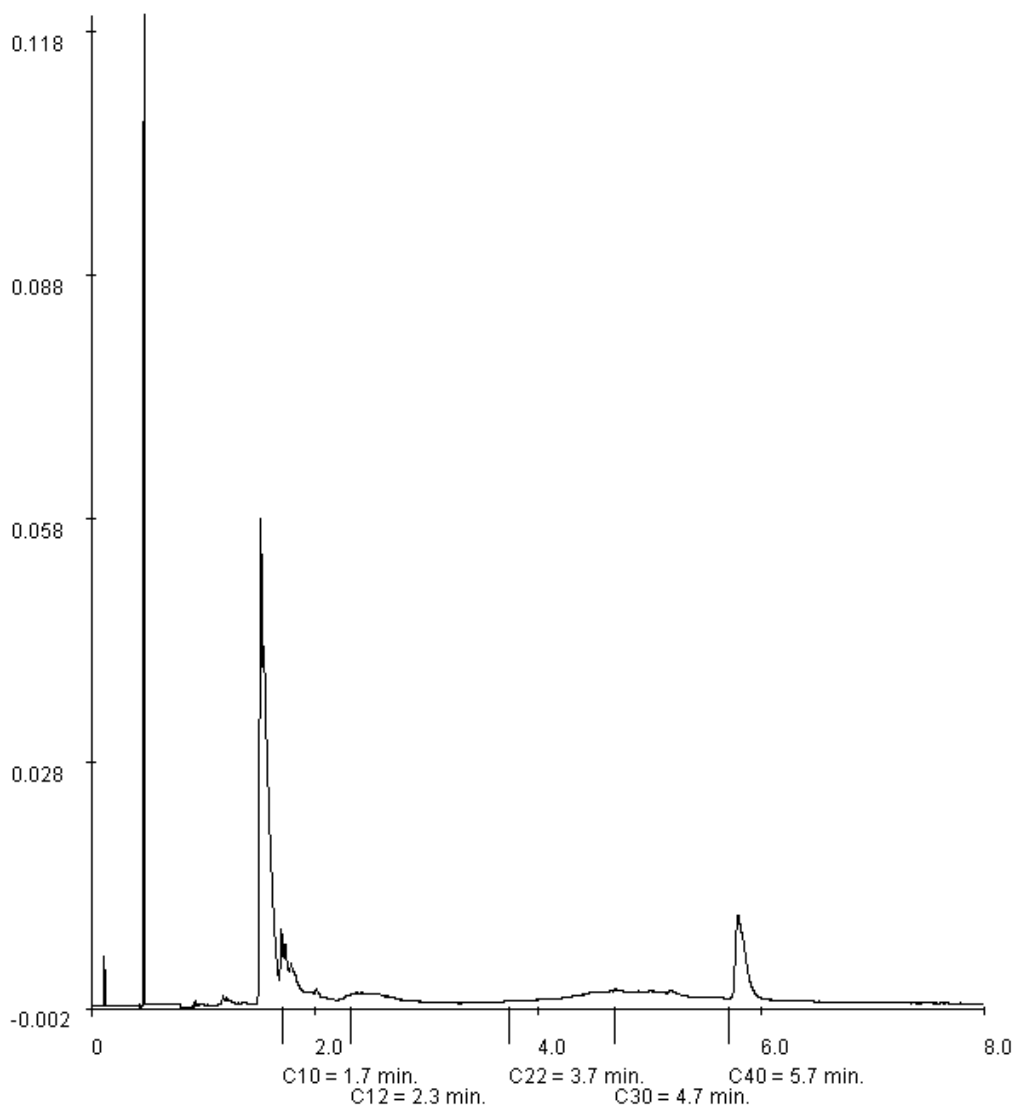
Orderdatum 22-01-2010
Startdatum 22-01-2010
Rapportagedatum 28-01-2010

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM101 (13-50) 03 (17-50) 04 (0-20) 04 (20-50) 02 (0-20) 02 (20-50)

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.





BIJLAGE 7

AFKORTINGEN, TERMEN, NORMEN, TOETSINGSKADER



Normen en protocollen

NEN-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 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.

Ontluchtingspunt

Het onderdeel van de tankinstallatie waar de tank wordt ontluicht.

**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

okl

Onderkant leidingwerk

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 bodemfunctieklassse wonen;
 - de **Maximale Waarde Industrie (MWI)**
vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een bodemkwaliteit geschikt voor de bodemfunctieklassse 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
LOCATIEFOTO'S





BIJLAGE 10
FORMULIER LOCATIEBEZOEK



MAH-BV
St. Antoniusstraat 10
Postbus 5049
6097 ZG HEEL
tel: 0475-573231
fax: 0475-571509
E-mail: advies@mah-bv.nl

Onderwerp	Documentnummer
Locatiebezoek asbest in bodem	K 9.3.21
Ontwerpdatum	Versie
05.10.07	1.0
Wijzigingsdatum	Pagina
	1 v 1

LOCATIEBEZOEK ASBEST IN BODEM

Projectgegevens

Projectnummer	570BEW/09
Projectnaam	Afgebrande schuur
Locatie, gemeente	Maria Magdalenastraat 12 te Ohé en Laak
Opdrachtgever (naam, contactpersoon, telefoonnummer)	Dhr. J. Bongaerts 06-50298722
Uitvoerende organisatie	MAH BV
Uitvoerende inspecteur	R. Hendriks
Uitvoerende projectleider	M. Verbong
Datum inspectie	21 januari 2010

Omstandigheden locatiebezoek

Neerslag	< 10 mm: regen
Zicht	> 50 meter

Beschrijving maaiveld

Bedekking maaiveld	> 25%
Aard en mate begroeiing (%)	-
Type en oppervlakte verharding (m ²)	Klinkers/beton
Type en oppervlakte bebouwing (m ²)	Opstallen
Uitpandige asbesttoepassingen	Golfplaten op opstallen verderop gelegen op het perceel
Ophooglagen/dempingen	Nee

Algemene beschrijving locatie

Afgebrande schuur en erf waar veel materialen zijn opgeslagen.

Bevindingen

Asbestverdachte plaatsen	Nee
Foto;s	Ja

Kwalitering monsternameplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	M. Verbong		20 januari 2010
Inspecteur	R. Hendriks		21 januari 2010



BIJLAGE 11
RESULTATEN INFILTRATIEONDERZOEK



INFILTRATIEPUNT											
boorgat: lengte		D'	310								
filter: lengte		D	100								
straal		R	5								
oppervlak			78,57								
waterkolom: beginwaarde		ho	115,5								
meetwaarde		h't	0								
waterkolom		ht	=(D'-h't)								
nummer meting	tijd (sec) t	meetwaarde (cm) h't	waterkolom (cm) ht	infiltratie- vers. (cm)	k (cm/sec)	k (m/sec)	k (m/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	k (m/dag)	
1.1	0	194,5	115,5	-	-	-	-	-	-	-	
1.2	60	195	115	0,5	0,0002	1,77E-06	1,77E-06	0,6362	0,1527	0,1527	
1.3	120	195	115	0	0,0001	8,84E-07	8,84E-07	0,3181	0,0763	0,0763	
1.4	180	195	115	0	0,0001	5,89E-07	5,89E-07	0,2121	0,0509	0,0509	
1.5	240	195,5	114,5	0,5	0,0001	8,86E-07	8,86E-07	0,3188	0,0765	0,0765	
1.6	300	195,5	114,5	0	0,0001	7,08E-07	7,08E-07	0,2550	0,0612	0,0612	
1.7	360	196	114	0,5	0,0001	8,87E-07	8,87E-07	0,3195	0,0767	0,0767	
1.8	420	196	114	0	0,0001	7,61E-07	7,61E-07	0,2738	0,0657	0,0657	
1.9	480	196,5	113,5	0,5	0,0001	8,89E-07	8,89E-07	0,3202	0,0768	0,0768	
1.10	540	196,5	113,5	0	0,0001	7,91E-07	7,91E-07	0,2846	0,0683	0,0683	
Gemiddelde k-waarde bij verzadiging								9,07E-07	0,0784		

Grafiek:

Bepaling waterdoorlatendheid (K-waarde)

K-waarde (m/dag)

Nummer meting

IP-1-1

Nummer meting	K-waarde (m/dag)
0.2	0.1527
0.3	0.1527
0.4	0.0763
0.5	0.0763
0.6	0.0509
0.7	0.0765
0.8	0.0612
0.9	0.0767
1.0	0.0657