

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek,
Ganzenweg 9 te Kesteren



PROJECTNUMMER:

B11.4582

OPDRACHTGEVER:

Fam. G. Berends

DATUM:

8 juni 2011

Auteur:

T. Meuleman
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

SAMENVATTING

Fam. G. Berends heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren.

Het onderzoek, uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2009 [2].

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem/asfalt op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van boringen en peilbuizen en protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Beschikbare informatie en historisch onderzoek

Algemeen

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren en heeft een totale oppervlakte van circa 5.000 m². De locatie betreft een boerderij/voormalige varkenshouderij. Op de locatie zijn diverse opstallen aanwezig. Het erf is verhard middels klinkers. Tevens is een asfaltverharding aanwezig. Het overige terrein betreft weiland of tuin. Momenteel heeft de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. De opdrachtgever is voornemens de boerderij om te vormen tot een zorgboerderij, derhalve is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Conclusies historisch onderzoek

De opdrachtgever heeft aangegeven dat zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest) op de locatie. Tevens is bij gemeente Neder-Betuwe historische informatie opgevraagd. Deze heeft aangegeven dat er voor de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn wat betreft de bodemkwaliteit en (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Op basis van de historische informatie en een onverdachte hypothese is de onderzoeksopzet gemaakt.

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is echter gebleken dat er op de locatie diverse (bodembedreigende) activiteiten aanwezig zijn, waarvoor aanvullend onderzoek noodzakelijk is, namelijk:

- Werkplaats;
- Voormalige varkensschuren met kelders;
- Stal;
- Mestplaat;
- Opslagplaats voor landbouwwerktuigen;
- Voormalige bebouwing.

Tevens is gebleken dat er plaatselijk, onder de klinkerverharding, een puinstabilisatie aanwezig is. Hiervoor is echter een product certificaat aanwezig (zie bijlage 6). Op enkele schuren zijn asbestverdachte daken aanwezig, welke in goede staat verkeren. Op basis hiervan en het beschikbare certificaat voor het puin is in eerste instantie geen analytisch onderzoek of verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Tevens is een asfaltlaag aanwezig, welke indicatief middels een PAK-marker is onderzocht.

Hypothese en onderzoekopzet

Op basis van de beschikbare gegevens is in eerste instantie uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij aanvang van de veldwerkzaamheden zijn echter diverse bodembedreigende activiteiten vastgesteld op de onderzoekslocatie. Derhalve is de onverdachte hypothese aangepast in een verdachte hypothese en zijn diverse aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

Resultaten

Zintuiglijk

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,7 m-mv afwisselend uit zeer fijn tot uiterst grof zand en matig tot sterk zandige/zwak tot matig siltige klei.

In de bovengrond zijn plaatselijk (B02, B03, B17 en B18) sporen van puin en/of sporen kolen waargenomen. Ter plaatse van de boring B05 zijn in de bovengrond brokken baksteen en zwakke bijmengingen van ijzer en kolen aangetroffen. Het betreft de puinstabilisatie en geen bodem.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (asbest in de fractie groter dan 16 mm, slib, olie-water reacties etc.) die mogelijk kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond van mengmonster MM01 (B09 en B11 t/m B15) is een matig verhoogd gehalte voor PCB's aangetoond. Mogelijk is in één of meerdere deelmonsters een matig of sterk verhoogd gehalte voor PCB's aanwezig. Derhalve is het mengmonster uitgesplitst, waarbij de deelmonsters afzonderlijk zijn geanalyseerd op PCB's. Uit de resultaten van de uitsplitsing is gebleken dat er maximaal een licht verhoogd gehalte voor PCB's aanwezig is ter plaatse van boring B09. In de overige boringen uit het mengmonster zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk met puin, kolen en ijzerhoudende bovengrond van boring B05 zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium, kobalt, koper, lood, nikkel, PAK en minerale olie en een matig verhoogd gehalte voor zink aangetoond.

In de zwak puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt, lood, zink en minerale olie aangetoond. In de ondergrond zijn, afgezien van een licht verhoogd gehalte voor kobalt, geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB08 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens in het veld is uiteindelijk de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Voor de onderzoekslocatie wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de grond en/of het grondwater licht tot matig verhoogde gehalten zijn aangetoond.

In mengmonster MM01 (B09 en B11 t/m B15) is in eerste instantie een matig verhoogd gehalte voor PCB's aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster is gebleken dat er maximaal een licht verhoogd gehalte voor PCB's aanwezig is. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond van boring B05 is een matig verhoogd gehalte aangetoond. Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk. Op basis van de volgende punten is ons inziens een nader onderzoek niet noodzakelijk:

- De opdrachtgever is niet van plan om ter plaatse van de matige verontreiniging nieuwbouw en/of civieltechnische werkzaamheden uit te voeren;
- Het betreft een matige immobiele verontreiniging onder een klinkerverharding. In de overige boringen rondom de mestplaat zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. In een mengmonster van de ondergrond is voor zink geen verhoogd gehalte aangetoond. Derhalve is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar zijn contactrisico's bovenal niet aanwezig.

Met het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd en is geen aanvullend onderzoek gewenst. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bestemmingsplanwijziging.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	6
3. LOCATIEGEGEVENS	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS.....	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK.....	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. HYPOTHESE	7
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
6.1. RESULTATEN MAAIVELDINSPECTIE	8
6.2. ONDERZOEKSOPZET	8
6.3. VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
6.4. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
8. RESULTATEN.....	11
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
8.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	11
8.3. CONCLUSIES.....	12

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Productcertificaat puinstabilisatie

1. INLEIDING

Fam. G. Berends heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend en aanvullend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren.

Het onderzoek, uitgevoerd in het kader van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, is uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1] en NEN 5740:2009 [2].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem/asfalt op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De te onderzoeken locatie is gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren en heeft een totale oppervlakte van circa 5.000 m². De locatie betreft een boerderij/voormalige varkenshouderij. Op de locatie zijn diverse opstallen aanwezig. Het erf is verhard middels klinkers. Tevens is een asfaltverharding aanwezig. Het overige terrein betreft weiland of tuin. Momenteel heeft de onderzoekslocatie een agrarische bestemming. De opdrachtgever is voornemens de boerderij om te vormen tot een zorgboerderij, derhalve is een bestemmingsplanwijziging nodig.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

De opdrachtgever heeft aangegeven dat zover als bekend geen bodembedreigende activiteiten aanwezig zijn (geweest) op de locatie. Tevens is bij gemeente Neder-Betuwe historische informatie opgevraagd. Deze heeft aangegeven dat er voor de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn wat betreft de bodemkwaliteit en (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Op basis van de historische informatie en een onverdachte hypothese is de onderzoeksopzet gemaakt.

Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is echter gebleken dat er op de locatie diverse (bodembedreigende) activiteiten aanwezig zijn, waarvoor aanvullend onderzoek noodzakelijk is, namelijk:

- Werkplaats;
- Voormalige varkensschuren met kelders;
- Stal;
- Mestplaat;
- Opslagplaats voor landbouwwerktuigen;
- Voormalige bebouwing.

Tevens is gebleken dat er plaatselijk, onder de klinkerverharding, een puinstabilisatie aanwezig is. Hiervoor is echter een product certificaat aanwezig (zie bijlage 6). Op enkele schuren zijn asbestverdachte daken aanwezig, welke in goede staat verkeren. Op basis hiervan en het beschikbare certificaat voor het puin is in eerste instantie geen analytisch onderzoek of verkennend onderzoek naar asbest uitgevoerd. Tevens is een asfaltlaag aanwezig, welke indicatief middels een PAK-marker is onderzocht.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

In het kader van de grondwaterverkenning van Nederland zijn nabij Ingen enkele diepe boringen uitgevoerd [3]. Uit de resultaten van de boringen kan worden afgeleid dat zich vanaf maaiveld tot enkele meters diepte een slecht doorlatende deklaag bevindt, bestaande uit holocene afzettingen van rivieren en beken, alsmede stuifzanden en organogene afzettingen (Formatie van Betuwe). In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel.

4.2. Geohydrologie

Uit de grondwaterkaart blijkt dat op de locatie sprake is van een zuidwestelijke grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket. De stromingsrichting op freatisch niveau wordt in de regel echter met name bepaald door locale watergangen.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens is in eerste instantie uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Bij aanvang van de veldwerkzaamheden zijn echter diverse bodembedreigende activiteiten vastgesteld op de onderzoekslocatie. Derhalve is de onverdachte hypothese aangepast in een verdachte hypothese en zijn diverse aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Resultaten maaiveldinspectie

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal (in de fractie groter dan 16 mm) aangetroffen.

6.2. Onderzoeksopzet

Voor het verkennend bodemonderzoek (grond en grondwater) zijn de veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de algemene kwaliteit bepaald conform de NEN 5740 voor een onverdachte kleinschalige locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging met een oppervlakte van maximaal 5.000 m². Bij aanvang van de veldwerkzaamheden is echter gebleken dat er op de locatie diverse (bodembedreigende) activiteiten aanwezig zijn:

- Werkplaats;
- Voormalige varkensschuren met kelders;
- Stal;
- Mestplaat;
- Opslagplaats voor landbouwwerktuigen;
- Voormalige bebouwing.

Conform de NEN 5740 geven de volgende bovenstaande activiteiten aanleiding voor aanvullend onderzoek. Derhalve zijn de volgende aanvullende werkzaamheden uitgevoerd:

- Zintuiglijke beoordeling van het asfalt middels een PAK-marker;
- 3 extra boringen tot 2,0 m-mv;
- 3 grondmengmonsters, welke zijn geanalyseerd op een standaard NEN-pakket voor grond.

6.3. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 april en 6 mei 2011, door de heer H.C.E. Langeveld onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van boringen en peilbuizen en protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal achttien boringen en één peilbuis geplaatst. In onderstaande tabel 1 zijn de geplaatste boringen en peilbuis per activiteit weergegeven.

Tabel 1: Boringen en peilbuis per activiteit

	Boring tot circa 0,5 m-mv	Boring tot circa 1,0 m-mv	Boring tot circa 2,0 m-mv	Boring met peilbuis Filter 2,5-3,5 m-mv
Werkplaats	-	-	-	PB08
Voormalige varkensschuur met kelders	-	-	B16, B17	-
Stal	-	-	B09	-
Mestplaat	B02, B03	-	B04	-
Voormalige bebouwing	-	B07	-	-
Opgebouwde schuur	B06	B05	-	-
Voormalige werktuig-opslagplaats	-	-	B01	-
Overig terrein	B10 t/m B15, B19	-	B18	-

Het grondwater uit de peilbuis PB08 is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd, op 6 mei 2011 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand aangetroffen op een gemiddelde diepte van 2,00 m-mv. De zuurgraad (pH) is bepaald op gemiddeld 8,1 en de geleidbaarheid (EC) op gemiddeld 1.010 µS/cm.

De situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2.

6.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonster(s) zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Al-West B.V. te Deventer en conform AS3000 voorbehandeld.

Op basis van de historische gegevens, zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de eerste analysegegevens zijn grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld. De grond(meng)monsters met de bijbehorende analyses zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven.

Tabel 2: Overzicht grond(meng)monsters met analyses

Monster-code	Omschrijving	Boringen/peilbuis	Traject (m-mv)	Analyses
MM01	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B09, B11 t/m B15	0,0-0,5	NEN, L en H
M02	Bovengrond, zand, matig fijn, zwak siltig zintuiglijk: zwak ijzerhoudend, brokken baksteen, zwak tot sterk koolhoudend	B05	0,2-0,7	NEN, L en H
MM03	Bovengrond, klei, matig zandig, zintuiglijk: sporen puin, sporen kolen	B17 en B18	0-0,5	NEN, L en H
MM04	Bovengrond, zand, matig fijn, zwak siltig zintuiglijk: sporen puin	B02 en B03	0,1-0,6	NEN, L en H
MM05	Ondergrond, klei, matig zandig, zwak siltig zintuiglijk:-	B04, B05, B16 t/m B18	0,5-1,2	NEN, L en H
MM06	Ondergrond, zand, matig fijn, zintuiglijk:-	B01, B04, B16 t/m B18	0,5-2,0	NEN, L en H
M07 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B09	0,0-0,5	PCB's
M08 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B11	0,0-0,5	PCB's
M09 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B12	0,0-0,5	PCB's
M10 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B13	0,0-0,5	PCB's
M11 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B14	0,0-0,5	PCB's
M12 ¹	Bovengrond, klei, zwak siltig, zintuiglijk:-	B15	0,0-0,5	PCB's

NEN: Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), PCB's en minerale olie (GC);

L en H: Lutum en organisch stofgehalte (humus)

¹: Uitsplitsing van grondmengmonster MM01. Hierdoor is de conserveringstermijn voor droge stof overschreden. Aangezien het geen vluchtige parameter is, wordt geen beïnvloeding van de analysesresultaten verwacht;

PCB's: Polychloorbifenylen

Bij het historisch onderzoek heeft de opdrachtgever aangegeven dat er een moestuin aanwezig is op de locatie en is in de offerte een grondanalyse opgenomen voor bestrijdingsmiddelen. Tijdens de veldwerkzaamheden is echter geconstateerd dat de moestuin dermate hobbymatig is dat een dergelijke analyse niet noodzakelijk is. Derhalve is besloten om de grondanalyse voor bestrijdingsmiddelen niet uit te voeren.

Het grondwatermonster uit peilbuis PB08 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Barium en de zware metalen cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen);
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- Minerale olie (GC).

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en/of achtergrondwaarde en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

8. RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,7 m-mv afwisselend uit zeer fijn tot uiterst grof zand en matig tot sterk zandige/zwak tot matig siltige klei.

In de bovengrond zijn plaatselijk (B02, B03, B17 en B18) sporen van puin en/of sporen kolen waargenomen. Ter plaatse van de boring B05 zijn in de bovengrond brokken baksteen en zwakke bijmengingen van ijzer en kolen aangetroffen. Het betreft de puinstabilisatie en geen bodem.

Verder zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan (asbest in de fractie groter dan 16 mm, slib, olie-water reacties etc.) die mogelijk kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium, van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering, 7 april 2009). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

Grond

De toetsings- en analyseresultaten voor grond zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Toetsings- en analyseresultaten grond verkennend bodemonderzoek (mg/kg d.s.)

Monster Boringen/ peilbuis	MM01 B09, B11 t/m B15	M02 B05	MM03 B17, B18	MM04 B02, B03	MM05 B04, B05, B16, B17, B18	MM06 B01, B04, B16, B17, B18
Grondlaag (m-mv)	± 0-0,5	± 0,2-0,7	± 0-0,5	± 0,1-0,6	± 0,5-1,2	± 0,5-2,0
Metalen						
Barium	-	140*	-	-	-	-
Cadmium	-	0,60*	-	-	-	-
Kobalt	-	15*	-	12*	14*	-
Koper	-	47*	-	-	-	-
Lood	-	130*	-	41*	-	-
Nikkel	-	22*	-	-	-	-
Zink	-	250**	-	92*	-	-
Overige	-	-	-	-	-	-
PAK (10 van VROM)	-	1,6*	-	-	-	-
PCB's	0,17**	-	-	-	-	-
Minerale olie (C10-C40)	-	130*	-	140*	-	-

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde
 * > achtergrondwaarde ≤ tussenwaarde
 ** >tussenwaarde ≤ interventiewaarde
 *** >interventiewaarde

In de zintuiglijk schone bovengrond van mengmonster MM01 is een matig verhoogd gehalte voor polychloorbifenyyl (PCB's) aangetoond. Om een uitspraak te kunnen doen over de milieuhygiënische bodemkwaliteit is, in overleg met de opdrachtgever, het mengmonster uitgesplitst en zijn de grondmonsters separaat geanalyseerd op PCB's. Er bestaat namelijk een kans dat er in één of meerdere grondmonsters een matig of sterk verhoogd gehalte voor PCB's aanwezig is. De analyseresultaten van de uitsplitsing zijn weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Toetsings- en analyseresultaten voor uitsplitsing mengmonster MM01 (mg/kg d.s.)

Monster Boringen	M07 B09	M08 B11	M09 B12	M10 B13	M11 B14	M12 B15
Grondlaag (m-mv)	± 0-0,5	± 0-0,5	± 0-0,5	± 0-0,5	± 0-0,5	± 0-0,5
PCB's	-	-	0,0079*	-	-	-

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde
 * > achtergrondwaarde ≤ tussenwaarde
 ** > tussenwaarde ≤ interventiewaarde
 *** > interventiewaarde

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB08 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de streefwaarden.

8.3. Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens in het veld is uiteindelijk de hypothese gesteld van een verdachte locatie. Voor de onderzoekslocatie wordt de verdachte hypothese aangenomen, aangezien in de grond en/of het grondwater licht tot matig verhoogde gehalten zijn aangetoond.

In mengmonster MM01 (B09 en B11 t/m B15) is in eerste instantie een matig verhoogd gehalte voor PCB's aangetoond. Na uitsplitsing van het mengmonster is gebleken dat er maximaal een licht verhoogd gehalte voor PCB's aanwezig is. Aanvullend onderzoek is niet noodzakelijk.

In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond van boring B05 is een matig verhoogd gehalte aangetoond. Formeel is een nader onderzoek noodzakelijk. Op basis van de volgende punten is ons inziens een nader onderzoek niet noodzakelijk:

- De opdrachtgever is niet van plan om ter plaatse van de matige verontreiniging nieuwbouw en/of civieltechnische werkzaamheden uit te voeren;
- Het betreft een matige immobiele verontreiniging onder een klinkerverharding. In de overige boringen rondom de mestplaat zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. In een mengmonster van de ondergrond is voor zink geen verhoogd gehalte aangetoond. Derhalve is naar verwachting geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, maar zijn contactrisico's bovenal niet aanwezig.

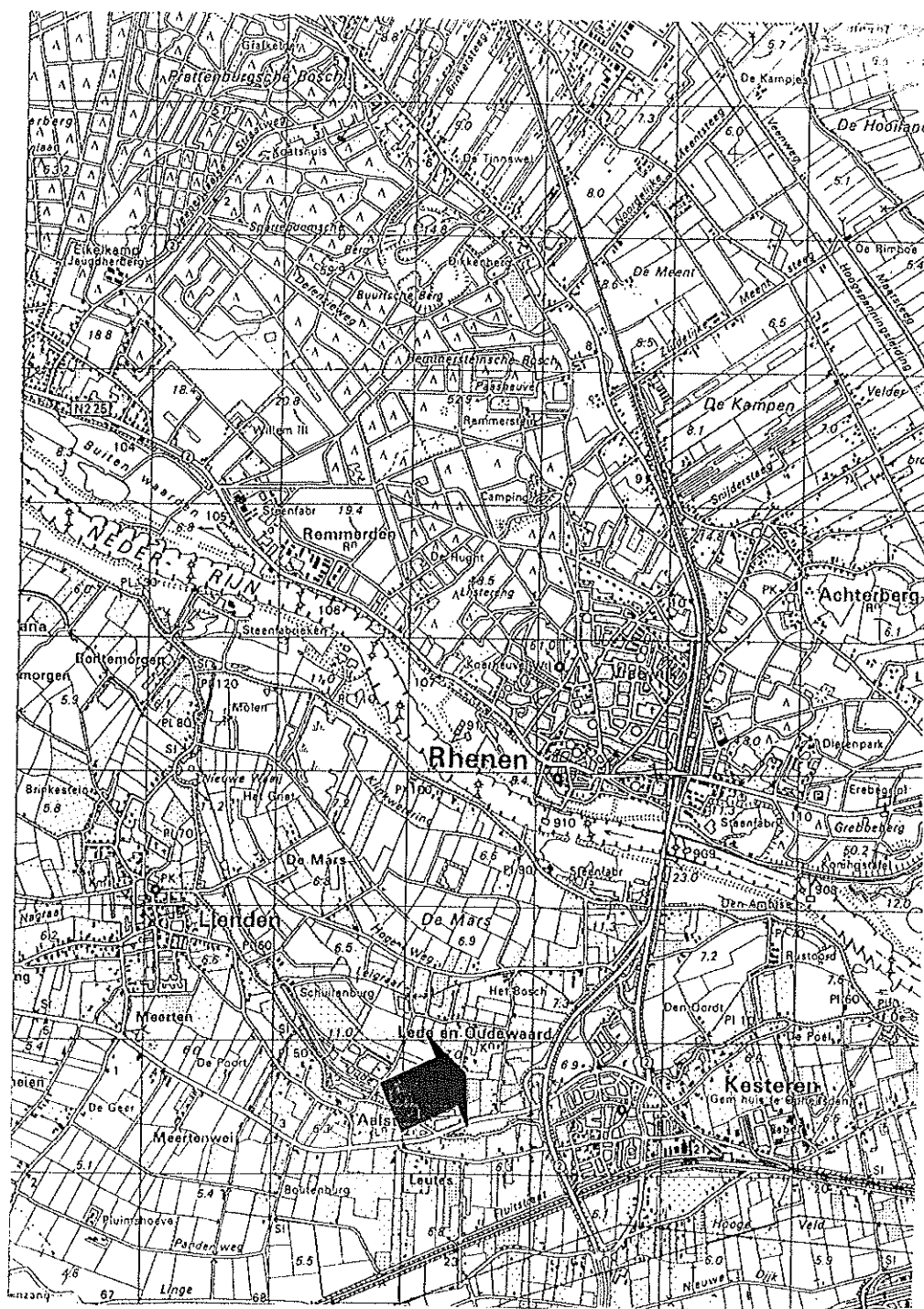
Met het uitgevoerde verkennend en aanvullend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie gelegen aan de Ganzenweg 9 te Kesteren in voldoende mate vastgelegd en is geen aanvullend onderzoek gewenst. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de bestemmingsplanwijziging.

9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader modemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Langbein J.B.M., 1975. Grondwaterkaart van Nederland, Kaartblad 32- oost (Rhenen) Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2006, Staatscourant 10 juli 2008 nr 131 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN

Bijlage 1:
Situering in de regio



Tekening: B11.4582

Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:
Situering in de regio

Bijlage 2:
Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuis



LEGENDA:

0 5 10m

• Boring met peilbuis

• Boring

Groentetuin

Bestraining

Gras

Asfalt verharding

Bebouwing

Asbestverdund dakmateriaal

I Werkplaats

II Voormalige varkensschuur

III Stal

IV Stacaravan

V Kestplaats

VI Voormalige bebouwing

Gesloopt & achter het woonhuis opgebouwd

VII Opgebouwde schuur

VIII Kinderopvang

IX Voormalige werktuigopslagplaats

Situatieschets met boringen en peilbuis behorend bij het verkennend en aanvullend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Ganzenweg 9 te Keesteren

opdrachtgever: Rm. G. Berends

get. EL d.d. 08-06-'11 voorafgaand projectur.

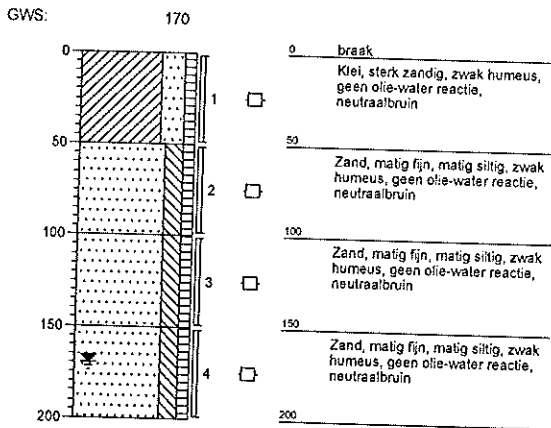
get. HD d.d. 08-06-'11 projectur.B10.4582 bijlage 2

Bijlage 3:
Boorprofiel beschrijvingen

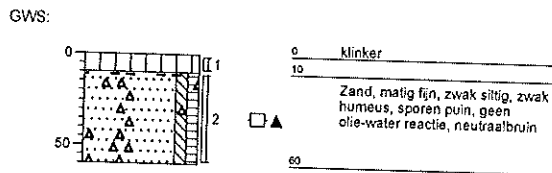
Boorprofielen

Bijlage 3

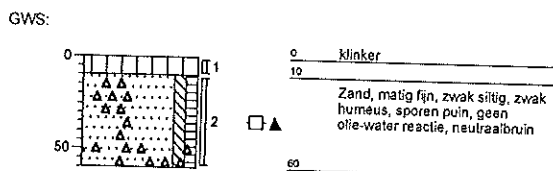
Boring: B01



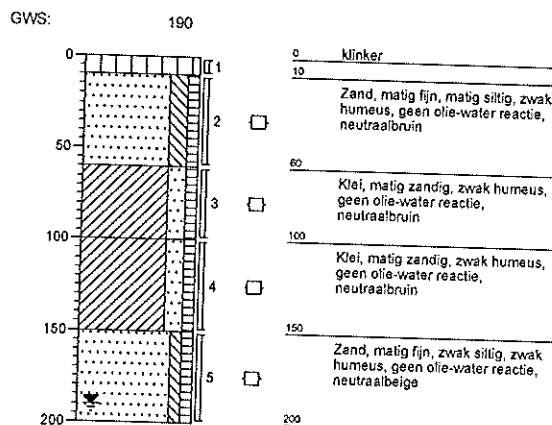
Boring: B02



Boring: B03

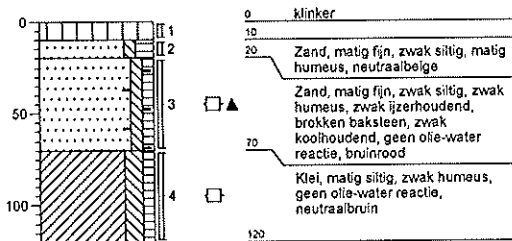


Boring: B04



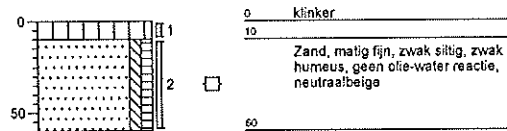
Boring: B05

GWS:



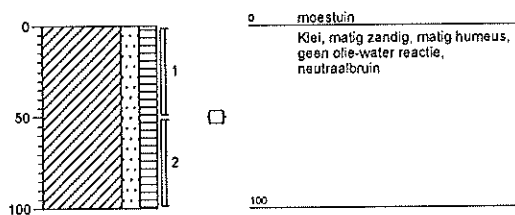
Boring: B06

GWS:



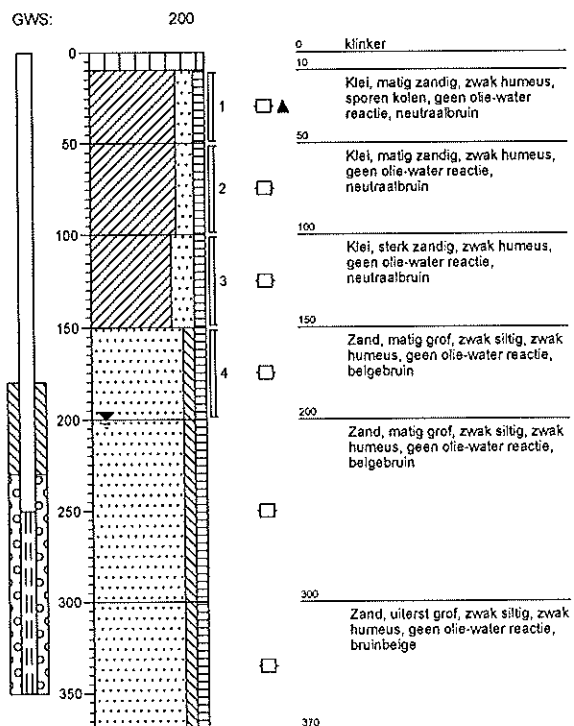
Boring: B07

GWS:



Boring: PB08

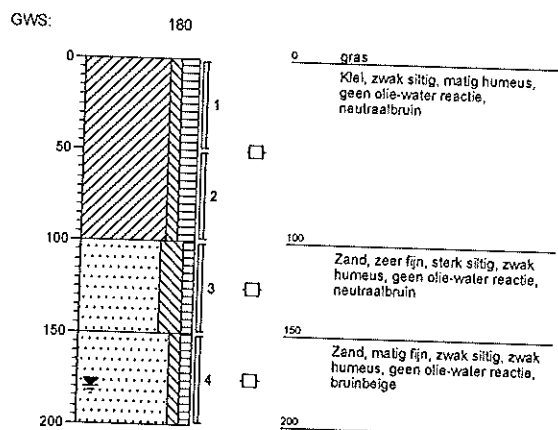
GWS:



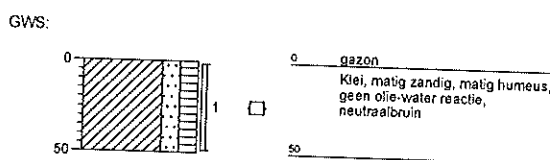
Boorprofielen

Bijlage 3

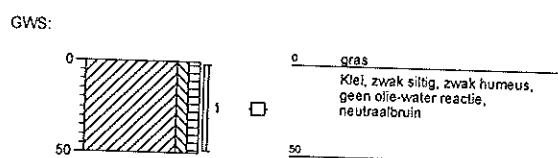
Boring: B09



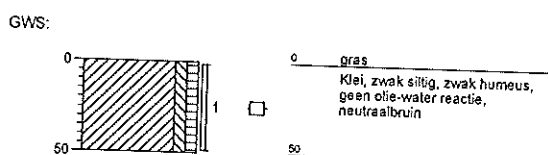
Boring: B10



Boring: B11

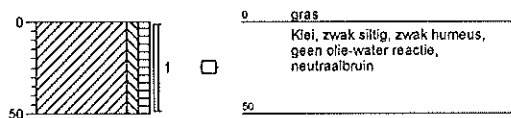


Boring: B12



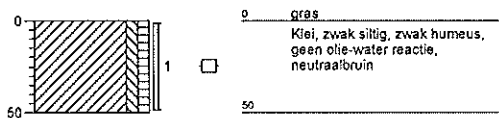
Boring: B13

GWS:



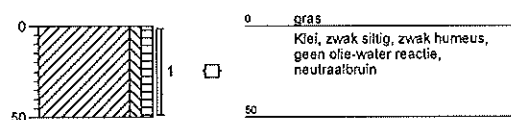
Boring: B14

GWS:



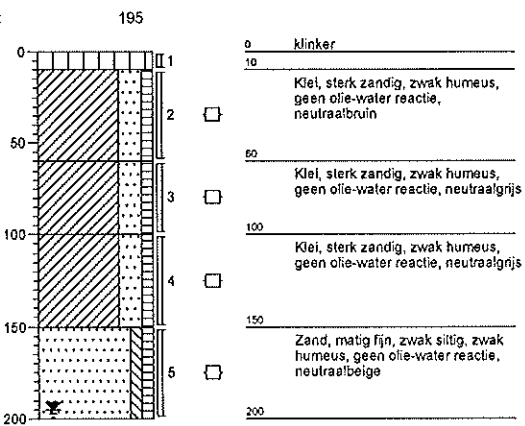
Boring: B15

GWS:



Boring: B16

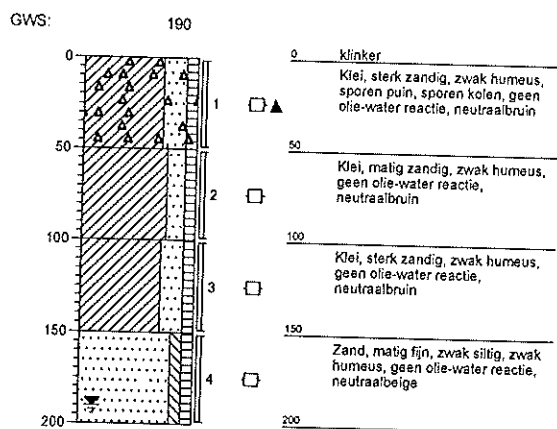
GWS:



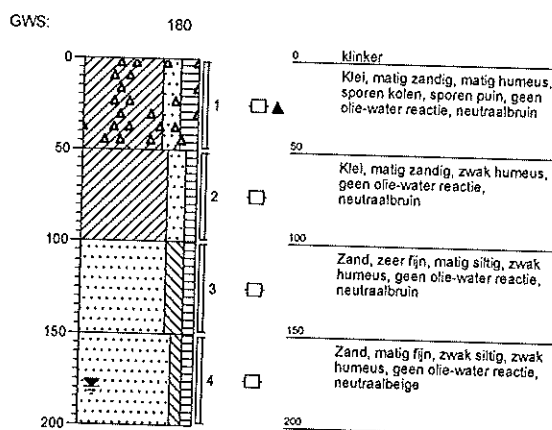
Boorprofielen

Bijlage 3

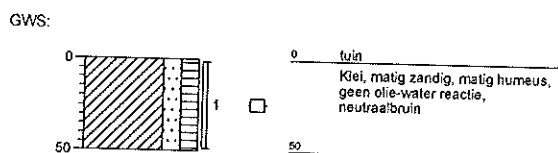
Boring: B17



Boring: B18



Boring: B19



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

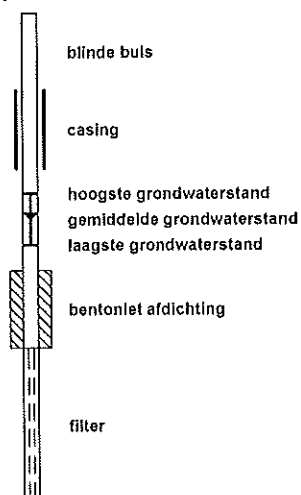
zand

	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

pellbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 4:
Analysecertificaten grond en grondwater

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 05.05.2011
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 245918
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 245918 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B11.4582 GANK
Opdrachtacceptatie 29.04.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 245918 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
385083	29.04.2011	MM01

Eenheid 385083
MM01

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	82,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,7 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	18
----------------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	74
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	24
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{y)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 245918 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Eenhed 385083
MM01

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,016
PCB 118	mg/kg Ds	0,0034
PCB 138	mg/kg Ds	0,047
PCB 153	mg/kg Ds	0,053
PCB 180	mg/kg Ds	0,051
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	0,17 ⁿ⁾
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,17 ⁿ⁾

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V., T. Meuleman

Toegepaste methoden

Grond

Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmüter)
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

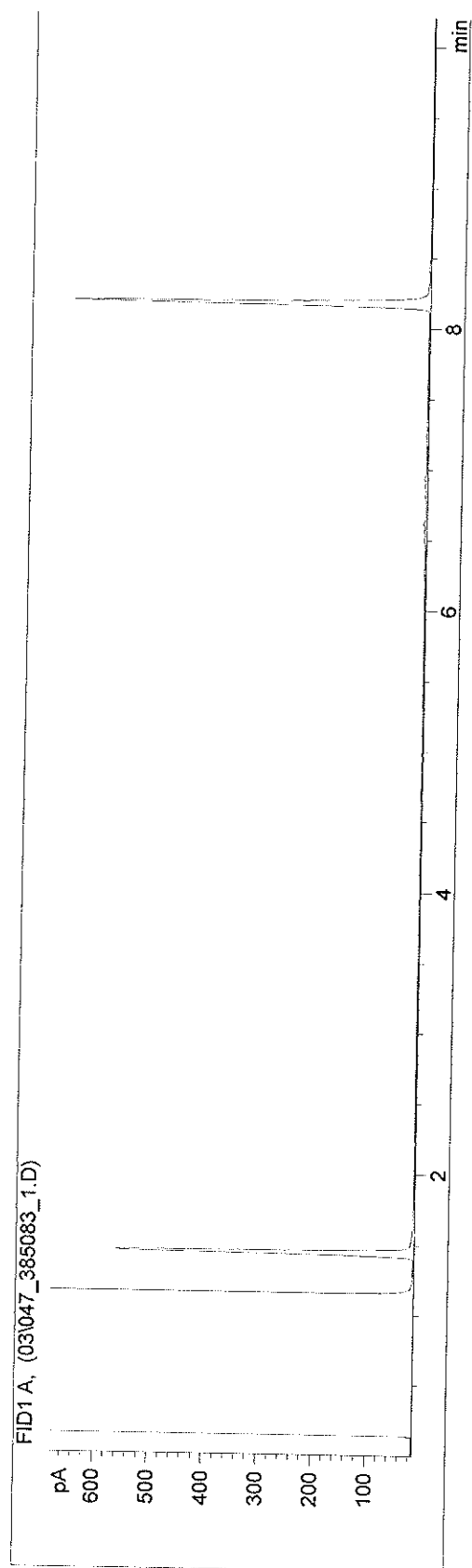
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 245918, Analysis No. 385083, created at 03.05.2011 21:32:16
Monsteromschrijving: MM01



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 13.05.2011
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 247069
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 247069 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B11.4582 GANK
Opdrachtacceptatie 06.05.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman




Opdracht 247069 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
391789	06.05.2011	M02
391790	06.05.2011	MM03
391793	06.05.2011	MM04
391796	06.05.2011	MM05
391802	06.05.2011	MM06

Eenheid	391789 M02	391790 MM03	391793 MM04	391796 MM05	391802 MM06
---------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,4	82,4	84,5	80,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,6 ^{xj}	3,4 ^{xj}	2,2 ^{xj}	2,5 ^{xj}	0,2 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,4	7,3	6,1	11	9,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	6,0	23	11	22	11
----------------	------	-----	----	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140	100	63	130	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,60	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	16	12	12	14	5,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	47	29	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	41	41	30	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22	21	<12	25	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	250	80	92	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	0,060	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,062	0,062	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,097	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,21	0,070	0,077	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	0,16	0,15	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,19	<0,050	0,073	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,5 ^{xj}	0,39 ^{xj}	0,42 ^{xj}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,6 ^{#j}	0,60 ^{#j}	0,60 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	130	<20	140	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	7,1	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,3	<2,0	19	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 247069 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

	Eenheid	391789 M02	391790 MM03	391793 MM04	391796 MM05	391802 MM06
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	12	<2,0	37	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	31	<2,0	42	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	44	<2,0	22	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	43	<2,0	12	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	0,0012 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0054 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V., T. Meuleman

Toegepaste methoden

Grond

Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

conform AS3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmüter)
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)

conform AS3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS3000: Fractie < 2 µm

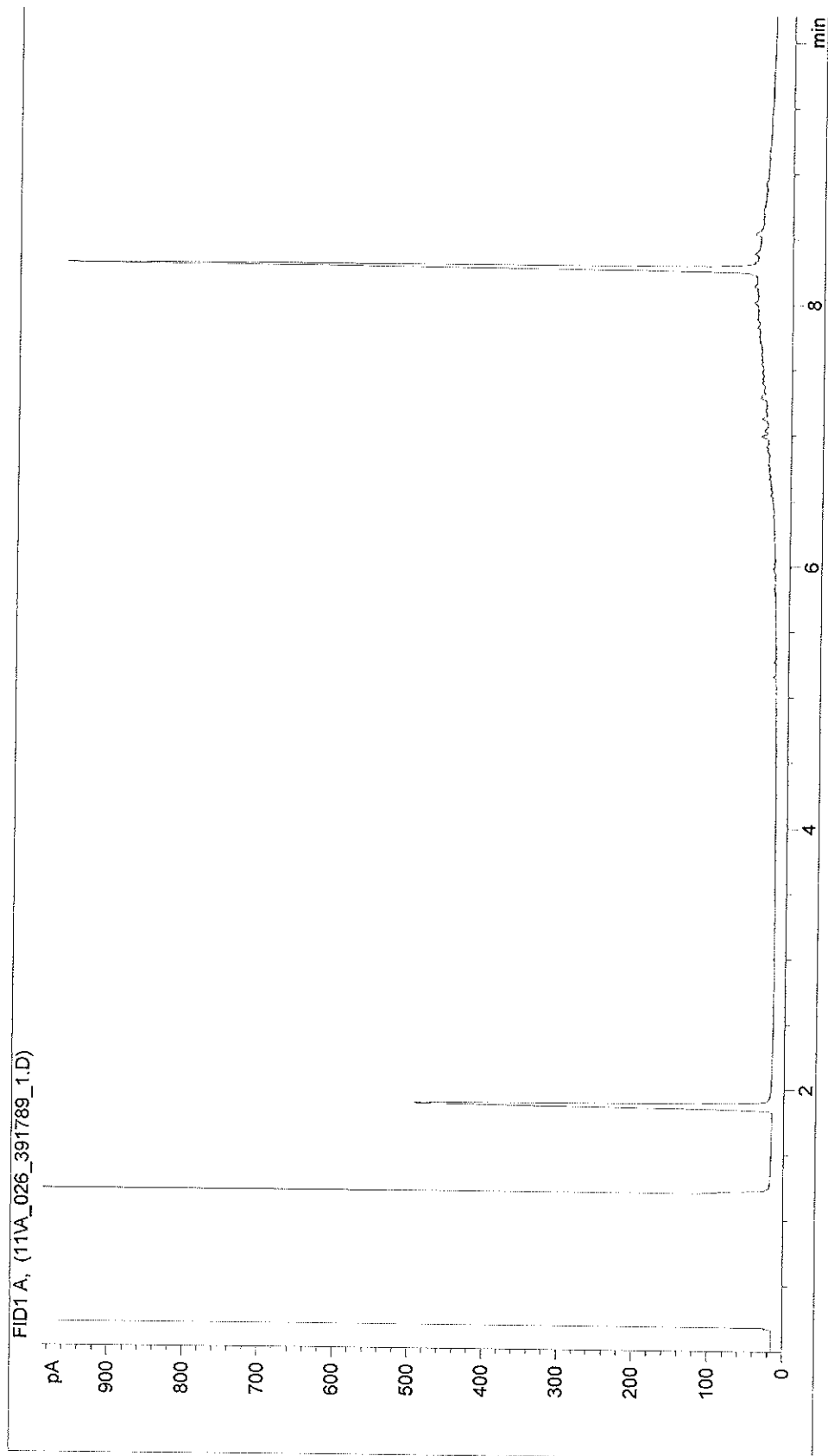
eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

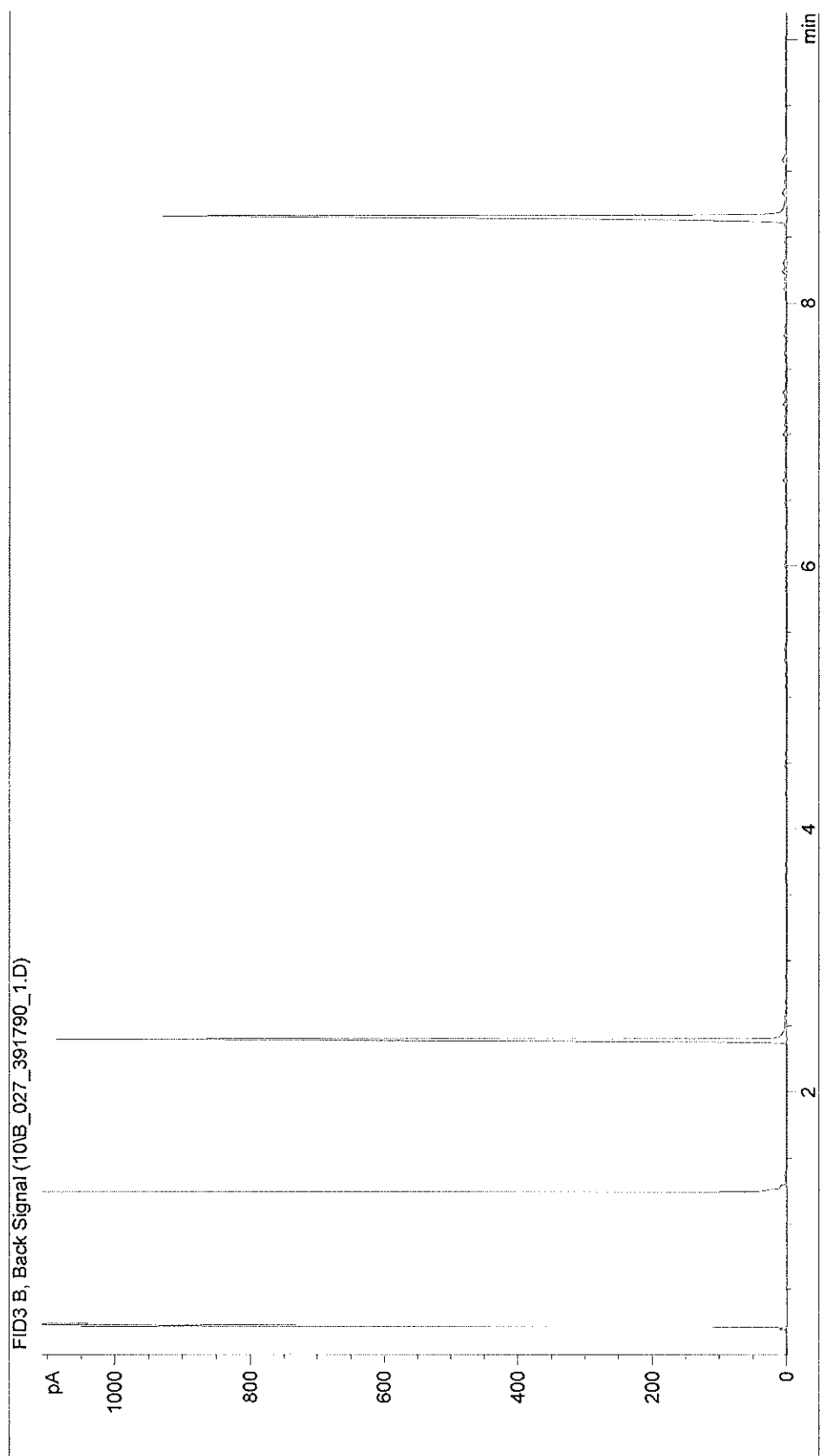


Chromatogram for Order No. 247069, Analysis No. 391789, created at 11.05.2011 18:03:05
Monsteromschrijving: M02



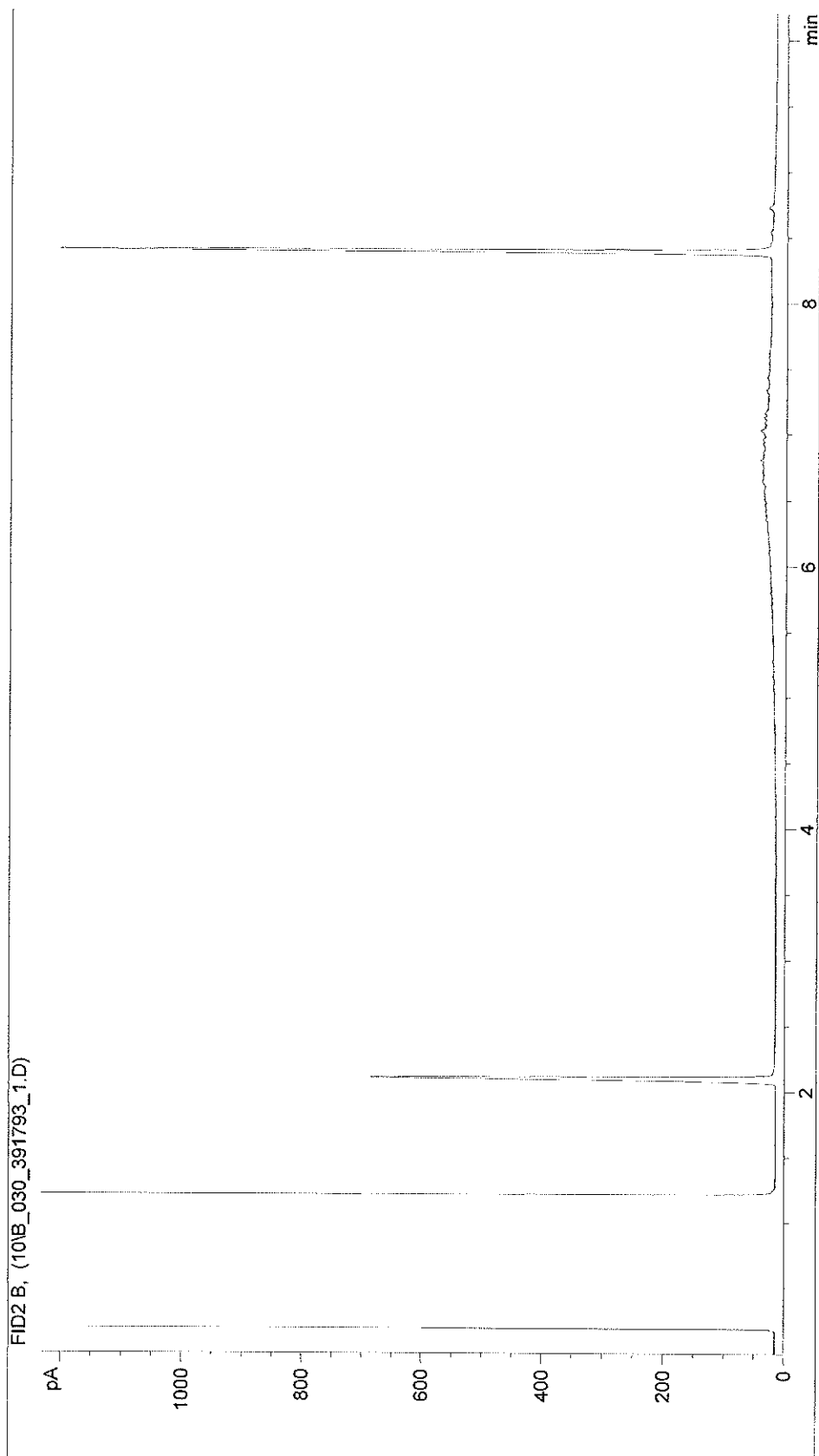
Chromatogram for Order No. 247069, Analysis No. 391790, created at 10.05.2011 14:02:32

Monsteromschrijving: MM03



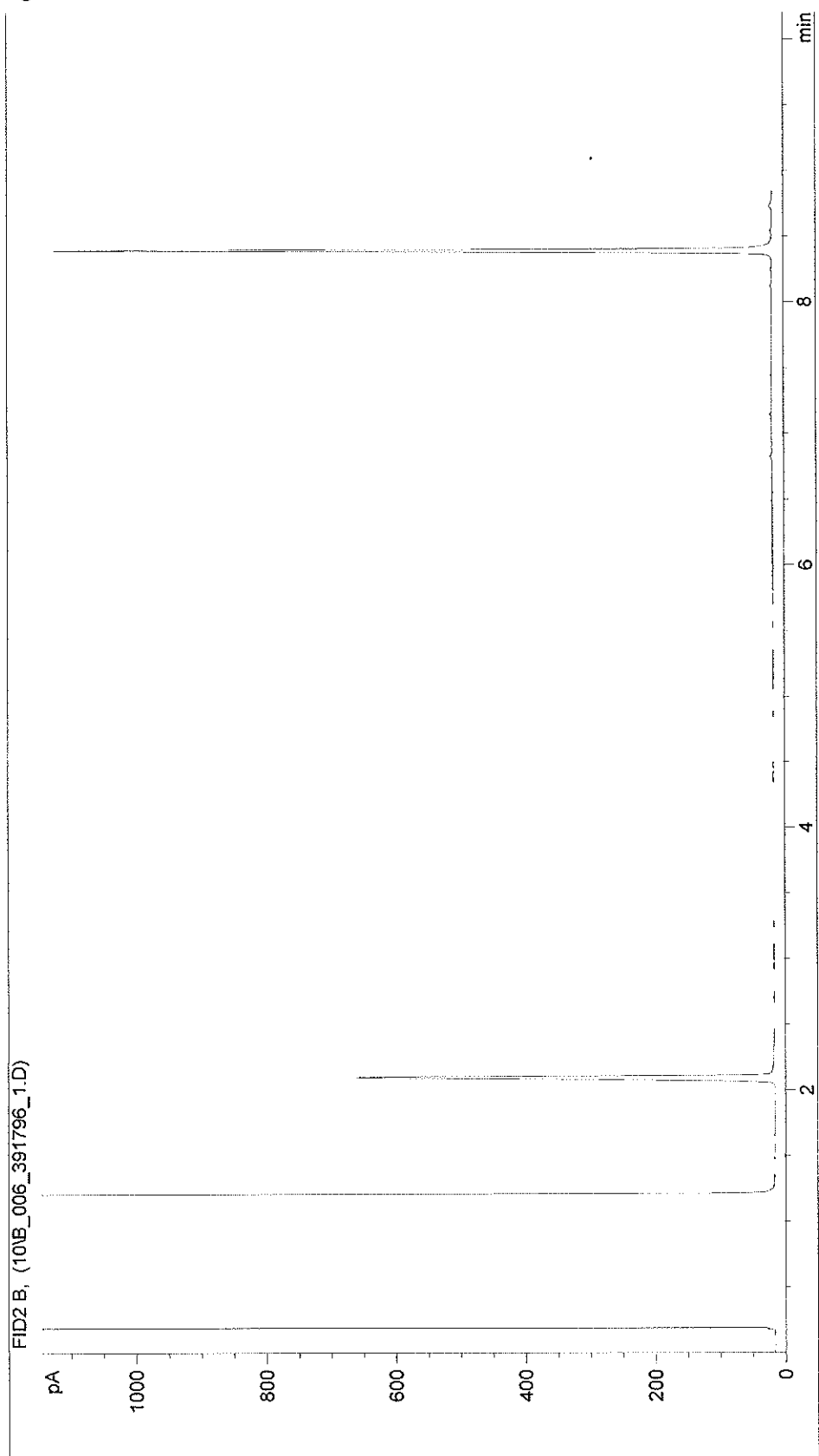
Chromatogram for Order No. 247069, Analysis No. 391793, created at 10.05.2011 19:52:27

Monsteromschrijving: MM04



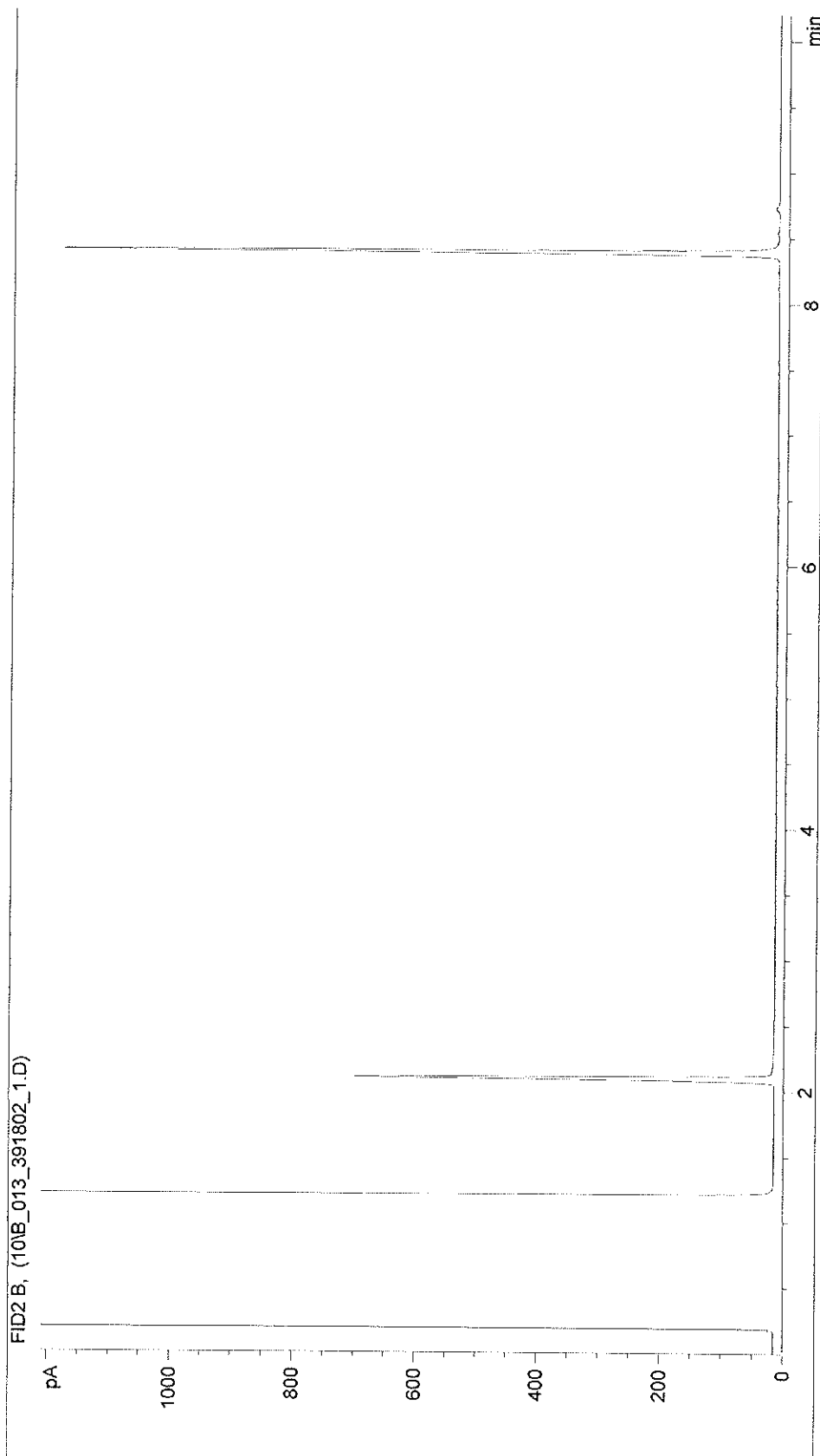
Chromatogram for Order No. 247069, Analysis No. 391796, created at 10.05.2011 09:22:31

Monsteromschrijving: MM05



Chromatogram for Order No. 247069, Analysis No. 391802, created at 10.05.2011 11:42:25

Monsteromschrijving: MM06



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 30.05.2011
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 250540
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 250540 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B11.4582 GANK
Opdrachtacceptatie 26.05.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , H. van der Donk



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 250540 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
409891	29.04.2011	M07 B09 (0-50)
409892	29.04.2011	M08 B11 (0-50)
409893	29.04.2011	M09 B12 (0-50)
409894	29.04.2011	M10 B13 (0-50)
409895	29.04.2011	M11 B14 (0-50)

Eenheid

409891
M07 B09 (0-50)

409892
M08 B11 (0-50)

409893
M09 B12 (0-50)

409894
M10 B13 (0-50)

409895
M11 B14 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	82,4	82,9	84,3	81,3	82,2

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0014	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmüter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	0,0051 ^{xj}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}	0,0079 ^{sj}	0,0049 ^{sj}	0,0049 ^{sj}



Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
409896	29.04.2011	M12 B15 (0-50)

Eenheid 409896
M12 B15 (0-50)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 87,8

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V., H. van der Donk

Toegepaste methodenGrond

Cf. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Bijlage bij Opdrachtnr. 250540

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Droge stof 409891, 409892, 409893, 409894, 409895, 409896

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 12.05.2011
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 247070
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 247070 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B11.4582 GANK
Opdrachtacceptatie 06.05.11
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



**Opdracht 247070 Water**

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
391810	PB08	06.05.2011	

Eenheid 391810
PB08

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	98
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p-Xyleen</i>	µg/l	<0,20
<i>o-Xyleen</i>	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20

AL-West B.V.

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

Opdracht 247070 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenhed 391810
PB08

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ⁿ⁾

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

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

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

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman

Toegepaste methoden

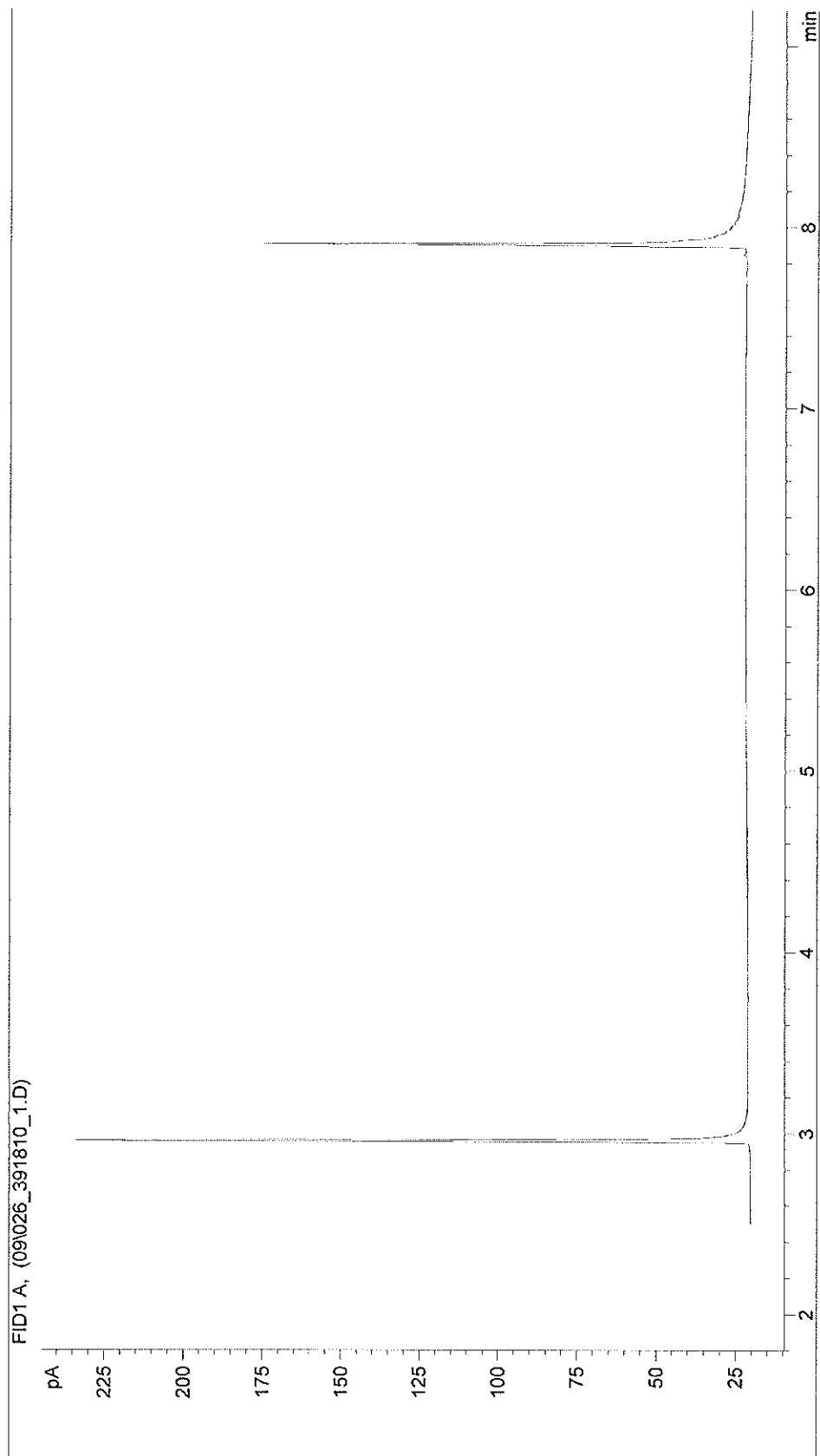
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40
conform AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 247070, Analysis No. 391810, created at 09.05.2011 16:12:34

Monsteromschrijving: PB08



Bijlage 5:
Streef-, achtergrond- en Interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)

Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM01		M02		MM03		MM04	
Boring	B09,B11,B12,B13, B14,B15		B05		B17,B18		B02,B03	
Bodemtype	KS1H2		ZS1H1		KZ3H1		ZS1H1	
Zintuiglijk			YZ1BA8KO1		PU6KO6		PU6	
Van (cm-mv)	0		20		0		10	
Tot (cm-mv)	50		70		50		60	
Humus (% op ds)	2.7		5.6		3.4		2.2	
Lutum (% op ds)	18		6		23		11	
Barium [Ba]	74	<AW	140	<AW	100	<AW	63	<AW
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	0,60	*	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW
Kobalt [Co]	9,7	<AW	15	*	12	<AW	12	*
Koper [Cu]	< 19	<AW	47	*	29	<AW	< 19	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	24	<AW	130	*	41	<AW	41	*
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	18	<AW	22	*	21	<AW	< 12	<AW
Zink [Zn]	< 59	<AW	250	**	80	<AW	92	*
Anthraceen	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	----	0,13	----	< 0,050	----	0,060	----
Benzo(a)pyreen	< 0,050	----	0,18	----	0,062	----	0,062	----
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,050	----	0,097	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	----	0,11	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Chryseen	< 0,050	----	0,21	----	0,070	----	0,077	----
Fenanthreen	< 0,050	----	0,15	----	0,10	----	< 0,050	----
Fluorantheen	< 0,050	----	0,44	----	0,16	----	0,15	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	----	0,19	----	< 0,050	----	0,073	----
Naftaleen	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
PAK 10 VROM	----	----	1,5	----	0,39	----	0,42	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	< 0,35	<AW	1,6	*	0,60	<AW	0,60	<AW
PCB (som 7)	0,17	----	0,0012	----	----	----	----	----
PCB 101	0,016	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	0,0034	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	0,047	----	0,0012	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	0,053	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	0,051	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,17	**	0,0054	<AW	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----	43	----	< 2,0	----	12	----
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	130	*	< 20	<AW	140	*
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----	< 2,0	----	< 2,0	----	7,1	----
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----	4,3	----	< 2,0	----	19	----
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----	12	----	< 2,0	----	37	----
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----	31	----	< 2,0	----	42	----
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----	44	----	< 2,0	----	22	----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM05		MM06		M07		M08	
Boring	B04,B05,B16,B17, B18		B01,B04,B16,B17, B18		B09		B11	
Bodemtype	KZ2H1		ZS2H1		KS1H2		KS1H1	
Van (cm-mv)	50		50		0		0	
Tot (cm-mv)	120		200		50		50	
Humus (% op ds)	2.5		0.2		2.7		2.7	
Lutum (% op ds)	22		11		18		18	
Barium [Ba]	130	<AW	< 49	<AW				
Cadmium [Cd]	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW				
Kobalt [Co]	14	*	5,9	<AW				
Koper [Cu]	< 19	<AW	< 19	<AW				
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW				
Lood [Pb]	30	<AW	< 10,0	<AW				
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]	25	<AW	< 12	<AW				
Zink [Zn]	< 59	<AW	< 59	<AW				
Anthraceen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Benzo(a)anthraceen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Benzo(a)pyreen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Benzo(g,h,i)perylene	< 0,050	----	< 0,050	----				
Benzo(k)fluorantheen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Chryseen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Fenanthreen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Fluorantheen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,050	----	< 0,050	----				
Naftaleen	< 0,050	----	< 0,050	----				
PAK 10 VROM		----		----				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	< 0,35	<AW	< 0,35	<AW				
PCB (som 7)		----		----				
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----	< 0,0010	----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<T	< 0,0049	<AW	< 0,0049	<AW
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----	< 4,0	----				
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----	< 2,0	----				
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW				
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----	< 4,0	----				
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----	< 2,0	----				
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----	< 2,0	----				
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----	< 2,0	----				
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----	< 2,0	----				
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----	< 2,0	----				

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	M09	M10	M11	M12
Boring	B12	B13	B14	B15
Bodemtype	KS1H1	KS1H1	KS1H1	KS1H1
Van (cm-mv)	0	0	0	0
Tot (cm-mv)	50	50	50	50
Humus (% op ds)	2.7	2.7	2.7	2.7
Lutum (% op ds)	18	18	18	18
PCB (som 7)	0,0051	----	----	----
PCB 101	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 118	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 138	0,0014	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 153	0,0018	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 180	0,0019	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 28	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB 52	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010	< 0,0010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0079 *	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW	< 0,0049 <AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- <AW = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I

Zintuiglijke waarnemingen:

PU= puin, BA= baksteen, GR= grind, GS= glas, HO= hout, RO= roest, Si= sintels, SL= slakken, VE= veen, WO= wortels

Gradatie:

1=zwak, 2=matig, 3=sterk, 4=uiterst, 5=volledig, 6=sporen, 7=resten, 8=brokken, 9=laagjes



Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.2			2.2			2.5			2.7		
lutum (% op ds)	11			11			22			18		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	104	304	505	104	304	505	172	501	831	147	430	712
Cadmium [Cd]	0,40	4,5	8,6	0,40	4,5	8,7	0,46	5,3	10,0	0,45	5,0	9,7
Kobalt [Co]	8,5	58	107	8,5	58	107	14	93	172	12	80	149
Koper [Cu]	25	73	120	26	73	121	33	95	157	31	88	145
Kwik [Hg]	0,12	14	29	0,12	14	29	0,14	17	33	0,13	16	32
Lood [Pb]	37	215	393	37	216	394	44	254	465	42	241	441
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	21	41	60	21	41	60	32	62	91	28	54	80
Zink [Zn]	86	264	442	86	265	444	120	368	616	108	332	556
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0044	0,11	0,22	0,0050	0,13	0,25	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	42	571	1100	48	649	1250	51	701	1350

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

humus (% op ds)	3.4			5.6			10					
lutum (% op ds)	23			6			25					
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I			
Barium [Ba]	178	519	861	74	215	356						
Cadmium [Cd]	0,48	5,5	11	0,43	4,8	9,3						
Kobalt [Co]	14	96	178	6,1	42	78						
Koper [Cu]	34	99	163	24	70	116						
Kwik [Hg]	0,14	17	34	0,11	14	27						
Lood [Pb]	45	261	476	36	210	384						
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190						
Nikkel [Ni]	33	64	94	16	31	46						
Zink [Zn]	124	381	638	76	235	393						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	21	40	1,5	21	40						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0068	0,17	0,34	0,011	0,29	0,56	0,020	0,51	1,00			
Minerale olie C10 - C40	65	882	1700	106	1453	2800						

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

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

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet bodembescherming

Monsternummer	PB08	
Datum	6-5-2011	
pH	8,1	
Ec (µS/cm)	1010	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	250	
Tot (cm-mv)	350	
GWS (cm-mv)	200	
Barium [Ba]	98	*
Cadmium [Cd]	0,80	<T
Kobalt [Co]	20	<S
Koper [Cu]	15	<S
Kwik [Hg]	0,05	<S
Lood [Pb]	15	<S
Molybdeen [Mo]	5,0	<S
Nikkel [Ni]	15	<S
Zink [Zn]	65	<S
Benzeen	0,20	<S
Ethylbenzeen	0,50	<S
Tolueen	0,50	<S
Xylenen (som)		-----
meta-/para-Xyleen (som)	0,20	<
ortho-Xyleen	0,10	<
Styreen (Vinylbenzeen)	0,50	<S
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	<T
Naftaleen	0,050	<T
1,1,1-Trichloorethaan	0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	0,50	<S
1,1-Dichlooretheen	0,10	<T
1,2-Dichloorethaan	0,50	<S
1,2-Dichloorpropaan	0,20	<
Dichloormethaan	0,20	<T
Tetrachlooretheen (Per)	0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,10	<T
Tribroommethaan (bromofom)	0,50	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	0,50	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	0,50	<S
cis + trans-1,2-Dichlooretheen		-----
cis-1,2-Dichlooretheen	0,10	<
trans-1,2-Dichlooretheen	0,10	<
Dichloorpropaan		-----
Vinylchloride	0,20	<T
1,1-Dichloorpropaan	0,20	<
1,3-Dichloorpropaan	0,20	<
1,2-Dichloorethenen	0,14	<T
(som, 0.7 facto		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,42	<S
Minerale olie C10 - C40	100	<T

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- = Geen toetsnorm aanwezig
- < = kleiner dan de detectielimiet
- <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
- <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
- <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
- ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- *** = groter dan I
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde



Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet bodembescherming (µg/l)

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

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



Bijlage 6:
Productcertificaat puinstabilisatie



5. Mei 2011 13:00

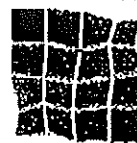
GERRITSEN MILIEU
GERRITSEN MILIEU

Nr. 8394 P. 1

KOMO[®] Productcertificaat

Halfproduct

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
Certification

Gecrediteerd door de RvA



Recyclinggranulaat voor toepassing van verhardingslagen in de wegenbouw

*Geertse Milieu en Recycling
Waalbruidyk Ochten
29-5-09*

Nummer: EC-GRA-04-9119

Uitgegeven: 27-05-2005

Gewijzigd op: 22-12-2008

Geldig tot: 27-05-2011

Vervangt: EC-GRA-04-9119 dd 27-05-2008

Producent: **Van de Kraats en Bouw BV**
Neonstraat 36
6718 WV EDE
Telefoonnr: 0318-637965

Productielocatie:

Mobiel:

Identificatie breker:

Ja

Kleemann Mobirex-MR 100

Faxnummer: 0318-635906

KvK-nummer:

Z(S)

09047833

Product **Sortering**
Menggranulaat **0/31,5**

VERKLARING VAN EERLAND CERTIFICATION B.V.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2506 afgegeven door Eerland Certification B.V., conform het Eerland Certification B.V. Reglement: 2008.

Eerland Certification B.V. verklaart dat

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de producent vervaardigde recyclinggranulaat bij voortdurend voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische en milieuhygiënische specificaties, mits het is voorzien van het afgebeelde KOMO-merk op de wijze als aangegeven in dit productcertificaat.
- voor dit product geen controle plaatsvindt op het gebruik in werken en op de melding- en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegd gezag.

Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Ministers van VROM en V&W erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende Kwaliteitsverklaringen in de bouw", op de websites van Stichting Bouwkwiteit (SBK) www.bouwkwiteit.nl en van Bodem+: www.bodemplus.nl.

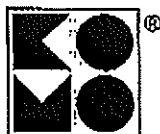
Voor Eerland Certification B.V.

Ing. E. Eerland
Business Manager

Gebruikers van dit productcertificaat wordt geadviseerd om bij Eerland Certification B.V. te informeren of dit document nog geldig is. Controleer of er sprake is van een door de Ministers van VROM en V&W erkende kwaliteitsverklaring.

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden

Nadruk verboden



® is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit.

Besluit bodemkwaliteit
Draagt CE

Beoordeeld:
• Kwaliteitsstelsel
• Product
• Periodieke controle

