



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORT:

Verkennd bodemonderzoek en
verkennd onderzoek asbest
Ontwikkelingslocatie "De Voorwaarts" te Apeldoorn

PROJECTNUMMER:

B10.4382

OPDRACHTGEVER:

Parkveste XVIII B.V.

DATUM:

29 november 2010

Auteur:

Ing. M. Verschoor
Projectmedewerker
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B10 4382/R4382/MV

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

W11 / 001893

INGEKOMEN

22 / 06 / 2011

AFDELING BOUWZAKEN

SAMENVATTING

Parkveste XVIII B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest voor de locatie gelegen tussen de Laan van Erica en Spoorweg te Apeldoorn. De locatie is bij de opdrachtgever bekend als ontwikkelingslocatie "De Voorwaarts"

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen transactie en toekomstige herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009, NEN 5740:2009 en afgeleid van de NEN 5707:2003 en de NEN 5897:2005.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen en het nemen van grondmonsters, protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, het asfalt en het puin op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en toekomstige herontwikkeling.

HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

Algemeen

Op 28 oktober 2010 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek en een locatiebezoek verricht voor de deelgebieden gelegen aan de Voorwaarts te Apeldoorn. Daarnaast is aanvullend het archief van de Provincie Gelderland geraadpleegd. De bewoner van het perceel De Voorwaarts 32 te Apeldoorn was niet aanwezig, derhalve kon hier geen locatiebezoek worden afgelegd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is dit alsnog gebeurd. De verkregen gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn hieronder beschreven.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Samenvattend dient bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 1;
- Voormalige asbestverontreiniging ter plaatse van deelgebied 1;
- Puinverharding ter plaatse van deelgebied 2;
- Mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de moestuinen (deelgebied 2);
- Asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 3

Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens ((voormalige) aanwezigheid boerderijen, moestuinen en puinverhardingslaag) is voor de deelgebieden 1 en 2 een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is er geen sprake van een puinfundatielaag onder de asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 3. Voor deelgebied 3 is een hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Resultaten

Zintuiglijk

Onderstaand zijn de zintuiglijke waarnemingen per deelgebied weergegeven.

Deelgebied 1

Aan de westzijde van het deelgebied zijn tot maximaal 0,5 m-mv matige bijmengingen met puin waargenomen. Daarnaast is een asfaltplaat aanwezig, welke vermoedelijk is gebruikt als bouwplaats

Ter plaatse van de oostzijde van het deelgebied en de voormalige boerderij (Meerzorg 21 te Apeldoorn) zijn geen zintuiglijke waarnemingen (puin, olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Deelgebied 2

Ter plaatse van het braakliggende, met onkruid begroeide gedeelte aan de westzijde, de moestuinen aan de zuidzijde van het deelgebied en ter plaatse van de nog aanwezige woning met tuin zijn afgezien van een zeer plaatselijke zwakke bijmenging met puin geen zintuiglijke waarnemingen (puin, olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging

Ter plaatse van het als parkeerterrein in gebruik zijnde gedeelte is een puinverhardingslaag met een dikte van circa 15 centimeter aangetroffen. In deze laag zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen. Onder deze laag zijn tot circa 0,5 m-mv matige bijmengingen met puin waargenomen.

Deelgebied 3

Onder de asfaltverharding (dikte circa 12 centimeter) is geen daadwerkelijke puinfundatielaag aangetroffen. Wel is aan de oost- en westzijde van de hal een gedeelte van het maaiveld verhard met puin. De dikte van deze laag is circa 20 centimeter

Verder zijn geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging

Onderstaand worden de analyseresultaten van de grond, puin, asfalt en het grondwater per deelgebied besproken

Deelgebied 1

A Braakliggend terrein

Grond

In de zintuiglijk matig puinhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor barium, kobalt en PAK's aangetoond. In de onderliggende, zintuiglijk schone, bodemlaag is een licht verhoogd gehalte voor PCB's aangetoond.

In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond.

In de zintuiglijk schone ondergrond zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB118 en PB123 zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Tevens zijn in het grondwater uit peilbuis PB118 licht verhoogde gehalten voor kobalt, nikkel en naftaleen aangetoond.

B Voormalige boerderij Meerzorg 21 te Apeldoorn

Grond

In de zintuiglijk schone bovengrond is een licht verhoogd gehalte voor kobalt ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Deelgebied 2

A Braakliggend terrein en moestuinen

Grond

In de zintuiglijk schone, zwak grindhoudende, bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden

In de zintuiglijk schone teeltlaag ter plaatse van de moestuinen zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB206 en PB218 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Tevens is in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB206 een licht verhoogd gehalte voor naftaleen aangetoond

B Woonhuis met tuin

Grond

In de zintuiglijk schone, zwak grindhoudende, bovengrond zijn licht verhoogde gehalten voor barium, kobalt, lood en PAK's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB222 is een licht verhoogd gehalte voor barium ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

C Parkeerterrein met puinverhardingslaag

Grond/puin

In de uit puin bestaande verhardingslaag, direct aan het maaiveld (bodenvreemd materiaal) zijn (bij toetsing aan de Wet Bodembescherming) indicatief licht verhoogde gehalten voor kobalt, PAK's en PCB's aangetoond. In de onderliggende bodemlaag van 0,15 tot 0,5 m-mv, waarin zintuiglijk matige bijmengingen met puin zijn waargenomen, zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In de zintuiglijk schone ondergrond van 1,0 – 2,0 m-mv is maximaal een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB234 en PB242 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond

Deelgebied 3 (Parkeerterrein Americahal)

Grond

In de zintuiglijk schone bodemlaag direct onder de asfaltverharding is maximaal een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. In de zwak grindige bodemlaag direct onder de puinverharding aan de noordoostzijde van de locatie zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK's aangetoond. In de zintuiglijk schone, zwak grindige ondergrond is maximaal een licht verhoogd gehalte voor kobalt gemeten.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB302 en PB327 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB312 zijn licht verhoogde gehalten van cadmium, nikkel en zink en een matig verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis PB323 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

In de mengmonsters van de bovengrond van deelgebieden 1A, 1B en 2A is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. In de mengmonster van de bovengrond van deelgebied 2C is een asbestconcentratie (99 mg/kg d.s.) juist onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond van deelgebied 3 is een asbestconcentratie (1 mg/kg d.s.) onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) aangetroffen.

Asfalt

In de geanalyseerde asfaltkernen B102 (deelgebied 1), B302 en B312 (mengmonster deelgebied 3) en B323 (deelgebied 3) is analytisch geen PAK aangetoond. Het asfalt is niet teerhoudend.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de deelgebieden 1, 2 en 3 vastgesteld. Daarnaast is indicatief de kwaliteit van de ter plaatse van deelgebied 2 aanwezige puinverharding vastgesteld. Tevens is de teerhoudendheid van het ter plaatse van de deelgebieden 1 en 3 aanwezige asfalt vastgesteld.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de boven- en de ondergrond ter plaatse van de verschillende deelgebieden maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van deelgebied 3 een matig verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Bij een overschrijding van de tussenwaarde dient formeel gezien een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de puinverharding ter plaatse van deelgebied 2 zijn (bij toetsing aan de Wet Bodembescherming) indicatief overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor kobalt, PAK en PCB's aangetoond. Het puin betreft hier bodemvreemd materiaal, derhalve geen bodem. In de onderliggende laag zijn geen verhoogde gehalten voor de betreffende parameters aangetoond. Derhalve is geen sprake van uitloging. Op basis hiervan is geen nader onderzoek noodzakelijk naar de grondlaag.

Ter plaatse van de deelgebieden 1, 2A en 3 is zowel visueel (fractie > 16mm), als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. Ter plaatse van deelgebied 2C is in de puinverhardingslaag analytisch asbest aangetoond, gemiddeld juist onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. Op basis van de nu beschikbare indicatieve resultaten is de exacte concentratie asbest en de omvang van de verontreiniging met asbest onbekend.

De asfaltverharding ter plaatse van de deelgebieden 1 en 3 is niet teerhoudend.

Aanbeveling

Om vast te kunnen stellen of de chrysotielconcentratie plus tien maal de amfiboolconcentratie ter plaatse van deelgebied 2C hoger is dan 100 mg/kg (en hiermee het Besluit Asbestwegen van toepassing is) wordt geadviseerd een nader onderzoek conform de NEN 5897 uit te laten voeren.

Om vast te kunnen stellen of in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB312 (deelgebied 3) sprake is van een van nature verhoogd achtergrond gehalte voor barium wordt geadviseerd om allereerst een herbemonstering van deze peilbuis uit te laten voeren.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING	8
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK	8
3. LOCATIEGEGEVENS	8
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	8
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK	9
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
4.1. BODEMOPBOUW	10
4.2. GEOHYDROLOGIE	10
5. HYPOTHESE	10
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK	11
6.1. RESULTATEN VISUELE INSPECTIE (VOORAFGAAND AAN DE VELDWERKINSPECTIE)	11
6.2. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
6.3. VELDWERKZAAMHEDEN	12
6.4. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	13
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	16
8. RESULTATEN	17
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	17
8.2. ANALYSERESULTATEN	18
8.3. CONCLUSIES	20
8.4. AANBEVELINGEN	21
9. REFERENTIES	22

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten
3. Boortprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, asbest, asfalt en grondwater
5. Streef-, achtere grond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek
7. Veldwerkformulier "asbest in bodem" verkennend onderzoek asbest

1. INLEIDING

Parkveste XVIII B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek en verkennend onderzoek asbest voor de locatie gelegen tussen de Laan van Erica en Spoorweg te Apeldoorn. De locatie is bij de opdrachtgever bekend als ontwikkelingslocatie "De Voorwaarts".

De onderzoeken, in het kader van de voorgenomen transactie en toekomstige herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 [1], NEN 5740:2009 [2] en afgeleid van de NEN 5707:2003 [3] en de NEN 5897:2005 [4].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2013, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen en het nemen van grondmonsters, protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

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

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek is opgebouwd uit een historisch onderzoek en een verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het historisch vooronderzoek is het achterhalen van (potentieel) bodembedreigende activiteiten (inclusief aanwezige bodemverontreinigingen) die plaatsvinden of in het verleden hebben plaatsgevonden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Aan de hand van het historisch onderzoek is een onderzoeksopzet opgesteld voor het verkennend bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en toekomstige herontwikkeling.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen tussen de Laan van Erica en Spoorweg Apeldoorn - Zutphen. Het betreft de ontwikkelingslocatie "De Voorwaarts" te Apeldoorn.

De locatie bestaat uit 3 deelgebieden welke separaat dienen te worden onderzocht. Deelgebied 1 heeft een oppervlakte van circa 16.000 m² en is braakliggend. Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van circa 22.000 m² en is voor een klein deel bebouwd met een woonhuis met diverse opstallen (oppervlakte circa 1.000 m²). Circa 12.000 m² is in gebruik als parkeerterrein. Dit gedeelte is verhard met puin. Het overige gedeelte van deelgebied 2 is deels braakliggend en deels in gebruik als moestuin. Deelgebied 3 heeft een oppervlakte van circa 30.000 m², waarop de evenementenhal "Americahal" met een oppervlakte van circa 7.500 m² is gebouwd. Het overige gedeelte van deelgebied 3 is in gebruik als parkeerplaats en grotendeels verhard met asfalt.

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

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

Algemeen

Op 28 oktober 2010 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek en een locatiebezoek verricht voor de deelgebieden gelegen aan de Voorwaarts te Apeldoorn. Daarnaast is aanvullend het archief van de Provincie Gelderland geraadpleegd. De bewoner van het perceel De Voorwaarts 32 te Apeldoorn was niet aanwezig, derhalve kon hier geen locatiebezoek worden afgelegd. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is dit alsnog gebeurd. De verkregen gegevens uit het historisch onderzoek en locatiebezoek zijn hieronder beschreven.

Uit het uitgevoerde historisch en locatiebezoek blijkt dat ter plaatse van deelgebied 1 geen bebouwing meer aanwezig is. Wel is een gedeelte verhard met asfalt. Vermoedelijk is dit deel in gebruik geweest als bouwplaats. Ter plaatse van deelgebied 2 is nog een woonhuis met opstallen aanwezig. Daarnaast is een groot gedeelte van het terrein in gebruik als parkeerterrein. Het terrein is verhard met puin. Een beperkte strook van het deelgebied is in gebruik als moestuin.

Ter plaatse van deelgebied 3 is evenementencentrum "Americahal" aanwezig. Het parkeerterrein is aan de noord-, zuid en westzijde van de hal verhard met asfalt. Het oostelijk deel is verhard met klinkers.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Samenvattend dient bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 1;
- Voormalige asbestverontreiniging ter plaatse van deelgebied 1;
- Puinverharding ter plaatse van deelgebied 2;
- Mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de moestuinen (deelgebied 2);
- Asfaltverharding met mogelijke puinfundatielaag ter plaatse van deelgebied 3.

Het volledige historisch onderzoek is opgenomen in bijlage 6.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 15 m + NAP. De deklaag op de onderzoekslocatie bestaat uit holocene afzettingen [5]. Hieronder bevindt zich een (scheidende) laag met holocene klei afzettingen. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit afzettingen behorende tot de Formatie van Twente. Plaatselijk is in Apeldoorn op circa 15 m-mv een kleilaag aanwezig met Eem afzettingen. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket behorende tot de afzettingen van Kreftenheye.

4.2. Geohydrologie

De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is noordoostelijk tot oostelijk gericht, richting de IJssel. De lokale grondwaterstromingsrichting is oostelijk gericht. Lokaal stroomt het grondwater richting de Ughelsebeek die ten Oosten van de onderzoekslocatie stroomt.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare gegevens ((voormalige) aanwezigheid boerderijen, moestuinen en puinverhardingslaag) is voor de deelgebieden 1 en 2 een hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek is er geen sprake van een puinfundatielaag onder de asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 3. Voor deelgebied 3 is een hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Onderstaand zijn de voor het onderzoek vastgestelde deelgebieden weergegeven;

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | A | Braakliggend terrein; |
| | B | Voormalige boerderij Meerzorg 21 te Apeldoorn |
| 2 | A | Braakliggend terrein en moestuinen; |
| | B | Woonhuis met tuin; |
| | C | Parkeerterrein met puinfundatielaag; |
| 3 | | Parkeerterrein Americahal |

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Resultaten visuele inspectie (voorafgaand aan de veldwerkinspectie)

Tijdens de visuele inspectie van het maaiveld is zintuiglijk op het maaiveld van de verschillende deelgebieden geen asbestverdacht materiaal (in de fractie groter dan 16 mm) aangetroffen. Ter plaatse van deelgebied 1 is een alsfaltplaat aangetroffen, welke vermoedelijk is gebruikt als bouwplaats. Aan de zuidzijde van deze verharding zijn op het maaiveld puinrestanten zichtbaar. Ter plaatse van deelgebied 2C (parkeerterrein) is een puinverhardingslaag aangetroffen. Het puin bestaat uit o.a. restanten baksteen. Ter plaatse van deelgebied 3 is aan de west- en oostzijde van het terrein, onder een laag met bladeren, een puinverhardingslaag met een beperkte omvang aangetroffen. De kwaliteit van deze puinlaag is in het huidige onderzoek niet onderzocht.

6.2. Onderzoeksstrategie

Grond/puin/grondwater

Op basis van de reeds bekende gegevens ((voormalige) aanwezigheid boerderijen, moestuinen en puinverhardingslaag) zijn de deelgebieden van het plangebied opgedeeld in een zestal kleinere te onderzoeken (sub)deelgebieden. Voor de deelgebieden 1, het braakliggende gedeelte van deelgebied 2 (A) en deelgebied 3 is de onderzoeksopzet en het aantal boringen en peilbuizen voor de algemene bodemkwaliteit opgesteld conform de richtlijnen van de NEN 5740:2009 voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR). Voor het bebouwde gedeelte van deelgebied 2 (B) is de onderzoeksopzet en het aantal peilbuizen voor een kleinschalige onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

De onderzoeksopzet voor het bodemonderzoek ter plaatse van het parkeerterrein met puinverhardingslaag (deelgebied 2C) is conform de onderzoeksstrategie uit de NEN 5740:2009 voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE). In aanvulling hierop is de puinfundatielaag geanalyseerd op het NEN-grondpakket.

In aanvulling hierop is de teeltlaag ter plaatse van de moestuinen aanvullend geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen. Daarnaast zijn ter plaatse van de voormalige boerderij (Meerzorg 21 te Apeldoorn) aanvullende boringen tot 0,5 m-mv geplaatst en is een mengmonster van de bovengrond geanalyseerd op het NEN-grondpakket. In verband met de aanwezige puinlaag zijn de boringen ter plaatse van deelgebied 2C doorgezet tot 1,0 m-mv.

Asbest

Daarnaast zijn de deelgebieden onderzocht op de aanwezigheid van asbest in de bodem/puinverharding. De onderzoeksopzet voor het verkennend onderzoek naar asbest is afgeleid van de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN 5707 en/of NEN 5897 voor een onverdachte locatie.

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 op 4, 8, 9 en 17 november 2010 door de heren R. de Kroon en H.C.J. Langeveld uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000, protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen, protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters en protocol 2018, locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn asfaltboringen geplaatst. In verband met de aanwezige puinverharding/-stabilisatie zijn alle boringen ter plaatse van de deelgebieden 2 en 3 met behulp van een mechanische avegaarboor geplaatst. De boringen ter plaatse van deelgebied 1 zijn met een Edelmanboor geplaatst. Boring B216 ter plaatse van deelgebied 2A is per abuis niet geplaatst.

In onderstaande tabel 1 zijn de geplaatste boringen en peilbuizen per deelgebied weergegeven.

Tabel 1: Boringen en peilbuizen per deelgebied

	Boring tot circa 0,5 m-mv	Boring tot circa 1,0 m-mv	Boring tot circa 2,0 m-mv	Boring met peilbuis
Deelgebied 1				
A	B100, B101, B102, B103, B105, B106, B107, B108, B110, B111, B112, B114, B115, B116, B117, B124, B125	-	B109, B113, B119, B126, B127	PB104, PB118, PB123
B	B120, B121, B122	-	-	-
Deelgebied 2				
A	B200, B202, B203, B204, B205, B207, B208, B209, B211, B212, B213, B214, B217	-	B201, B210, B215,	PB206, PB218
B	B219, B220, B221, B224	-	B223	PB222
C	-	B225, B227, B228, B229, B230, B231, B236, B237, B238, B239, B241, B243, B244, B245, B246, B247, B248	B226, B232, B233, B235, B240, B249	PB234, PB242
Deelgebied 3				
	B300, B301, B303, B304, B305, B307, B308, B309, B310, B311, B313, B315, B316, B317, B318, B319, B321, B322, B325, B326	-	B306, B314, B320, B324	PB302, PB312, PB323, PB327

Ter plaatse van de moestuin (deelgebied 2A) is de teeltlaag bemonsterd (0-0,25 m-mv en 0-0,5 m-mv) in verband met het eventueel voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Het grondwater uit de peilbuizen PB104, PB118, PB123, PB206, PB218, PB222, PB234, PB242, PB302, PB312, PB323 en PB327 is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd, op 17 november 2010 bemonsterd. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van gemiddeld 1,5 m-mv. De zuurgraad (pH) van het grondwater en de geleidbaarheid (EC) zijn in het veld bepaald.

Verkennd onderzoek asbest

Tijdens de maaiveld inspectie asbest zijn op het maaiveld ter plaatse van alle deelgebieden geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen. In het verleden is ter plaatse van deelgebied 1B een asbestsanering uitgevoerd. In het huidige onderzoek dient te worden geverifieerd of er tijdens de sanering eventueel asbest is achtergebleven. Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem van de deelgebieden 1A, 2A, 2C en 3 puin- en/of grind bijmengingen aangetroffen.

Om een eventuele verontreiniging met asbest vast te stellen zijn ter plaatse van de verschillende deelgebieden proefgaten gegraven van 0,3 x 0,3 tot de ongeroerde ondergrond. Gezien de ter plaatse van alle deelgebieden aangetroffen bijmengingen met grind, puin, zijn in afwijking van de NEN 5707/NEN 5897, de mechanische holle avegaar boringen gebruikt voor het maken van de proefgaten. Ter plaatse van deelgebied 3 is gezien de aanwezige asfaltverharding is het opgeboorde materiaal uit de asfaltgaten beoordeeld. De aan de west- en oostzijde aanwezige puinlaag is alleen visueel beoordeeld (fractie > 16 mm) op de aanwezigheid van asbest.

Ter verificatie van de eventuele aanwezigheid van asbest in de fractie < 16 mm zijn van de bovengrond van de deelgebieden 1A, 1B, 2A, 2C en 3 (na zieving over een zeef van 16 mm) mengmonsters samengesteld. Ter plaatse van deelgebied 2B zijn in de grond uit de proefgaten B219 en B223 geen bijmengingen met puin waargenomen. Op basis hiervan is dit deelgebied voortsnog niet analytisch op de aanwezigheid van asbest (fractie < 16 mm) onderzocht. In onderstaande tabel 2 zijn de gegraven proefgaten/boringen en samengestelde mengmonsters weergegeven.

Tabel 2: Beoordeelde boringen/proefgaten en mengmonsters per deelgebied

Mengmonster	Beoordeelde boringen/proefgaten	Deelmonsters
ASB 106 115(0-50)	B106, B115, B127	B106, B115
ASB1B(0-50)	B120, B121, B122	B120, B121, B122
ASB2A(0-50)	B200, B204, B209, B213, B217	B200, B204, B209, B213, B217
ASB2C(0-50)	B225 t/m B229, B231 t/m B233, B235 t/m B241, B243 t/m B247, B248	B225, B226, B228, B232, B233, B238 B239, B243, B245, B248
ASB3(0-50)	B300 t/m B327	B305, B308, B321, B326

Het veldwerkformulier ten behoeve van het asbestonderzoek is opgenomen in bijlage 7.

In bijlage 2 is de situatieschets opgenomen met de geplaatste boringen, peilbuizen en proefgaten.

6.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses van de grond-, puin-, asbest- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van AL-West B.V. te Deventer en conform de AS3000 voorbehandeld. De analyses van het asfalt zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam.

Grond/puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld. De puin- en grondmengmonsters met bijbehorende analyses zijn in tabel 3 weergegeven.

Tabel 3: Overzicht grondmengmonsters

Monstercode	Omschrijving	Boringen/peilbuis	Traject (m-mv)	Analyse
Deellocatie 1A				
MM09	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk: matige puin bijmengingen	B103, B106, B108, B110, B112, B114, B116, PB118	0-0,5	NEN, L en H
MM10	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B105, B107, B109, B124, B125, B126	0-0,5	NEN, L en H
MM11	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B103, B106, B108, B110, B112, B114, B116	0,15-0,7	NEN, L en H
MM12	Ondergrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	PB104, B113, B119	1,0-2,0	NEN, L en H
MM13	Ondergrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B109, B126	0,5-1,5	NEN, L en H
Deellocatie 1B				
MM14	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B120, B121, B122	0-0,5	NEN, L en H
Deellocatie 2A				
MM15	Bovengrond, zeer fijn zand, zwak grindig, zintuiglijk:-	B200, B202, B204, B207, B208, B210, B212	0-0,5	NEN, L en H
MM16	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B213, B214, B215	0-0,5	NEN, L en H
MM17	Ondergrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B201, PB206	1,0-2,0	NEN, L en H
MM18	Ondergrond, zeer fijn zand, resten veen, zintuiglijk:-	B210, B215, PB218	1,0-2,0	NEN, L en H
MM19	Teeltlaag, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B213, B214, B215	0-0,25	OCB's
Deellocatie 2B				
MM20	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B219, B220, B221, B223, B224	0-0,5	NEN, L en H
MM21	Ondergrond, zeer fijn zand, resten veen, zintuiglijk:-	PB222, B223	1,0-2,0	NEN, L en H
Deellocatie 2C				
MM01	Volledige puinlaag	B225, B226, B229, B231, B232, B236	0-0,15	NEN, L en H
MM02	Bovengrond, zeer fijn zand, zintuiglijk matige puinbijmengingen	B225, B226, B229, B2331, B232, B236	0,15-0,5	NEN, L en H
MM03	Ondergrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B225, B226, B229, B231, B232, B236	0,5-1,0	NEN, L en H
MM22	Bovengrond, matig fijn zand, matig grindig, zintuiglijk matige puinbijmengingen	B239, B241, B243, B244, B245, B246, B248	0,15-0,5	NEN, L en H
MM23	Ondergrond, zeer fijn zand, zintuiglijk:-	B240, B242	1,0-2,0	NEN, L en H
Deellocatie 3				
MM04	Bovengrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B300, B301, PB302, B303, B306, B309, B310, PB312	0,1-0,6	NEN, L en H
MM05	Bovengrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B313, B315, B317, B318, B320, B322, B324	0,12-0,6	NEN
MM06	Bovengrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B304, B305, B326, PB327	0,1-0,6	NEN, L en H
MM07	Ondergrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B302, PB312, PB327	0,5-1,0	NEN, L en H
MM08	Ondergrond, matig fijn zand, zintuiglijk:-	B314, B320, B324	1,1-2,0	NEN, L en H

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

OCB's: Organochloorbestrijdingsmiddelen;

L en H: Lutum en organisch stofgehalte (humus)

Asbest

De mengmonsters ASB106 116(0-50), ASB1B(0-50), ASB2A(0-50), ASB2C(0-50) en ASB3(0-50) zijn geanalyseerd op asbest conform de NEN 5707/NEN 5897 (kwantitatief asbest in bodem, fractie < 16 mm)

Asfalt

Van 4 asfaltkernen B102 (deelgebied 1), B302, B312 en B323 (allen deelgebied 3) zijn de laagdiktes bepaald in het laboratorium. Op basis van deze bepaling zijn de volgende drie (meng)monsters ingezet voor analyse op PAK (GCMS-methode);

- 1 ASF1 :B102
- 2 ASF2: B302 +B312
- 3 ASF3: B323

Grondwater

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB104, PB118, PB123, PB206, PB218, PB222, PB232, PB242, PB302, PB312, PB323 en PB327 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- Vluchtige chloor koolwaterstoffen;
- 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 [6]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de circulaire bodemsanering 2009 [7] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau 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.

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 ter plaatse van de verschillende deelgebieden bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,2 m-mv uit zeer fijn tot matig fijn zand. De opgeboorde grond is op diverse plaatsen in variërende bodemlagen zwak tot matig grindhoudend

Onderstaand zijn de zintuiglijke waarnemingen per deelgebied weergegeven.

Deelgebied 1

Aan de westzijde van het deelgebied zijn tot maximaal 0,5 m-mv matige bijmengingen met puin waargenomen. Daarnaast is een asfaltplaat aanwezig, welke vermoedelijk is gebruikt als bouwplaats.

Ter plaatse van de oostzijde van het deelgebied en de voormalige boerderij (Meerzorg 21 te Apeldoorn) zijn geen zintuiglijke waarnemingen (puin, olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Deelgebied 2

Ter plaatse van het braakliggende, met onkruid begroeide gedeelte aan de westzijde, de moestuinen aan de zuidzijde van het deelgebied en ter plaatse van de nog aanwezige woning met tuin zijn afgezien van een zeer plaatselijke zwakke bijmenging met puin geen zintuiglijke waarnemingen (puin, olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Ter plaatse van het als parkeerterrein in gebruik zijnde gedeelte is een puinverhardingslaag met een dikte van circa 15 centimeter aangetroffen. In deze laag zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen in de fractie > 16 mm waargenomen. Onder deze laag zijn tot circa 0,5 m-mv matige bijmengingen met puin waargenomen.

Deelgebied 3

Onder de asfaltverharding (dikte circa 12 centimeter) is geen daadwerkelijke puinfundatielaag aangetroffen. Wel is aan de oost- en westzijde van de hal een gedeelte van het maaiveld verhard met puin. De dikte van deze laag is circa 20 centimeter.

Verder zijn geen waarnemingen (olie-waterreacties, asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm) gedaan die eventueel kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Analyseresultaten

De analysecertificaten van de Al-West B.V. te Deventer en Omegam B.V. te Amsterdam zijn opgenomen als bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire achtergrond-, streef- en interventiewaarden bodemsanering, 7 april 2009). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten is opgenomen als bijlage 5.

Onderstaand worden de analyseresultaten van de grond en het grondwater per deelgebied besproken.

Deelgebied 1

A Braakliggend terrein

Grond

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (MM09) licht verhoogde gehalten voor barium, kobalt en PAK's zijn aangetoond.

In de onderliggende, zintuiglijk schone, bodemlaag (MM11) is een licht verhoogd gehalte voor PCB's ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM10) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In beide, zintuiglijk schone, mengmonsters van de ondergrond (MM12 en MM13) zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB118 en PB123 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Tevens zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB118 licht verhoogde gehalten voor kobalt, nikkel en naftaleen aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

B Voormalige boerderij Meerzorg 21 te Apeldoorn

Grond

In het mengmonster van de zintuiglijk schone bovengrond (MM14) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Deelgebied 2

A Braakliggend terrein en moestuinen

Grond

In een zintuiglijk schoon, zwak grindhoudend, mengmonster van de bovengrond (MM15) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK's aangetoond. In het andere zintuiglijk schone mengmonster van de bovengrond (MM16) zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM17 en MM18) zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

In de zintuiglijk schone teeltlaag ter plaatse van de moestuinen (MM19) zijn geen verhoogde gehalten voor bestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB206 en PB218 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Tevens is in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB206 een licht verhoogd gehalte voor naftaleen aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

B Woonhuis met tuin

Grond

In de zintuiglijk schone, zwak grindhoudende, bovengrond (MM20) zijn licht verhoogde gehalten voor barium, kobalt, lood en PAK's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM21) zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis PB222 is een licht verhoogd gehalte voor barium ten opzichte van de streefwaarde aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

C Parkeerterrein met puinfundatielaag

Grond/puin

In de uit puin bestaande verhardingslaag, direct aan het maaiveld (bodemvreemd materiaal) (M01) zijn (bij toetsing aan de Wet Bodembescherming) indicatief licht verhoogde gehalten voor kobalt, PAK's en PCB's aangetoond. In de bodemlaag van 0,15 tot 0,5 m-mv (MM02), waarin zintuiglijk sporen van puin zijn waargenomen, zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In het mengmonster van deze bodemlaag (MM22), welke zintuiglijk matig grindhoudend is, zijn eveneens alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In een mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond van 1,0 – 2,0 m-mv (MM23) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. In het andere mengmonster van de zintuiglijk schone ondergrond (MM03) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters ten opzichte van de achtergrondwaarden aangetoond.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB234 en PB242 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Deelgebied 3 (Parkeerterrein Americahal)

Grond

In het westelijk deel van de locatie zijn in de zintuiglijk schone bodemlaag direct onder de asfaltverharding (MM04) alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden. In het zuidoostelijk gedeelte van de locatie is in de zintuiglijk schone bodemlaag direct onder de asfaltverharding (MM05) een licht verhoogd gehalte voor kobalt aangetoond. In de zwak grindige bodemlaag direct onder de puinverharding aan de noordoostzijde van de locatie (MM06) zijn licht verhoogde gehalten voor kobalt en PAK's aangetoond. In de zintuiglijk schone, zwak grindige ondergrond (MM07) is een licht verhoogd gehalte voor kobalt gemeten. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM08) zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden.

Grondwater

In het grondwater uit de peilbuizen PB302 en PB327 zijn licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. In het grondwater uit peilbuis PB312 zijn licht verhoogde gehalten van cadmium, nikkel en zink en een matig verhoogd gehalte voor barium aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

In het grondwater uit peilbuis PB323 zijn alle onderzochte parameters gemeten in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Asbest

In de mengmonsters van de bovengrond van deelgebieden 1A, 1B en 2A is geen asbest in de fractie < 16 mm aangetoond. In de mengmonster van de bovengrond van deelgebied 2C is een asbestconcentratie (99 mg/kg d.s.) juist onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) aangetroffen. In het mengmonster van de bovengrond van deelgebied 3 is een asbestconcentratie (1 mg/kg d.s.) onder de restconcentratienorm (100 mg/kg d.s.) aangetroffen.

Asfalt

In de geanalyseerde asfaltkernen B102 (deelgebied 1), B302 en B312 (mengmonster deelgebied 3) en B323 (deelgebied 3) is analytisch geen PAK aangetoond. Het asfalt is niet teerhoudend.

8.3. Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de deelgebieden 1, 2 en 3 vastgesteld. Daarnaast is indicatief de kwaliteit van de ter plaatse van deelgebied 2 aanwezige puinverharding vastgesteld. Tevens is de teerhoudendheid van het ter plaatse van de deelgebieden 1 en 3 aanwezige asfalt vastgesteld.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de boven- en de ondergrond ter plaatse van de verschillende deelgebieden maximaal overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn aangetoond. Daarnaast is in het grondwater ter plaatse van deelgebied 3 een matig verhoogd gehalte voor barium aangetoond. Bij een overschrijding van de tussenwaarde dient formeel gezien een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd om vast te stellen of er mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de puinverharding ter plaatse van deelgebied 2 zijn (bij toetsing aan de Wet Bodembescherming) indicatief overschrijdingen van de achtergrondwaarden voor kobalt, PAK en PCB's aangetoond. Het puin betreft hier bodemvreemd materiaal, derhalve geen bodem. In de onderliggende laag zijn geen verhoogde gehalten voor de betreffende parameters aangetoond. Derhalve is geen sprake van uitloging. Op basis hiervan is geen nader onderzoek noodzakelijk naar de grondlaag.

Ter plaatse van de deelgebieden 1, 2A en 3 is zowel visueel (fractie > 16mm), als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. Ter plaatse van deelgebied 2C is in de puinverhardingslaag analytisch asbest aangetoond, gemiddeld juist onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s. Op basis van de nu beschikbare indicatieve resultaten is de exacte concentratie asbest en de omvang van de verontreiniging met asbest onbekend.

De asfaltverharding ter plaatse van de deelgebieden 1 en 3 is niet teerhoudend.

8.4. Aanbevelingen

Om vast te kunnen stellen of de chrysotielconcentratie plus tien maal de amfiboolconcentratie ter plaatse van deelgebied 2C hoger is dan 100 mg/kg (en hiermee het Besluit Asbestwegen van toepassing is) wordt geadviseerd een nader onderzoek conform de NEN 5897 uit te laten voeren.

Om vast te kunnen stellen of in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB312 (deelgebied 3) sprake is van een van nature verhoogd achtergrond gehalte voor barium wordt geadviseerd allereerst een herbemonstering van deze peilbuis uit te laten voeren.

9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009 NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009 NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2005, NEN 5897, monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat
5. 1979, Grondwaterkaart van Nederland, blad 270, 27W, 330, 33W, Dienst grondwaterverkenning TNO, Delft.
6. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling Besluit bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr 247 (inclusief diverse wijzigingen hierop volgend).
7. Ministerie van VROM, circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 7 april 2009 nr 67

BIJLAGEN



Tekening: B10.4382

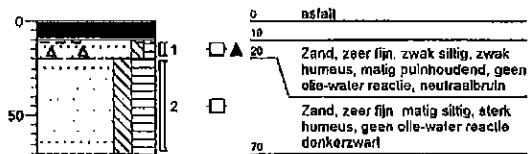
Schaal: 1 : 50.000

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

Onderdeel:
Situering in de regio

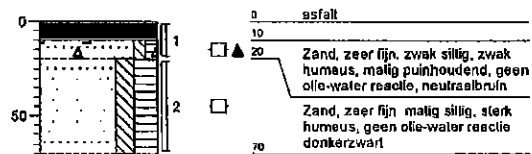
Boring: B100

GWS:



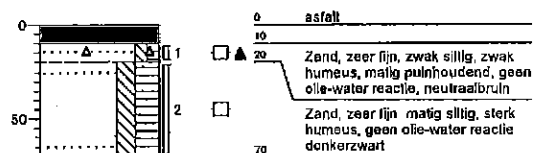
Boring: B101

GWS:



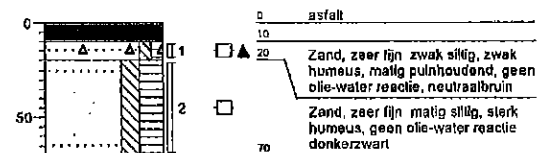
Boring: B102

GWS:

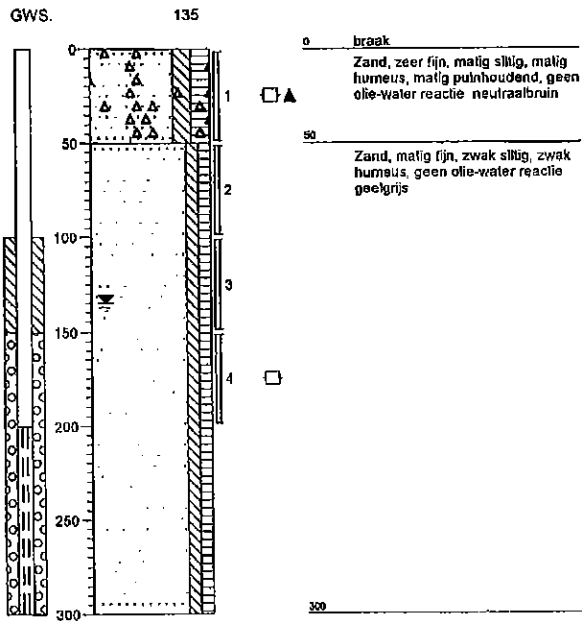


Boring: B103

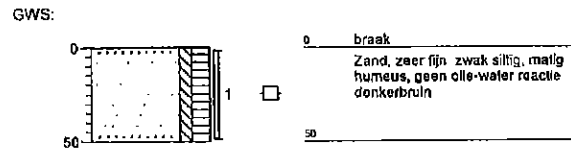
GWS:



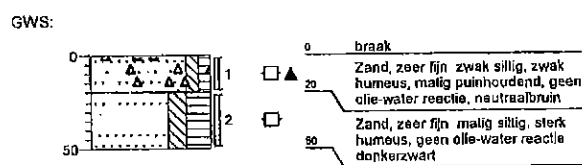
Boring: PB104



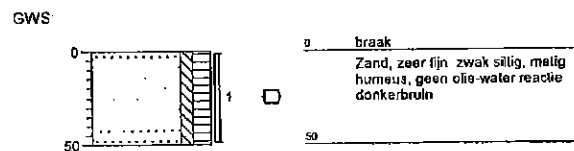
Boring: B105



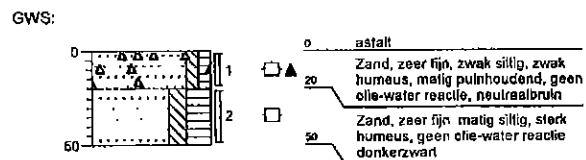
Boring: B106



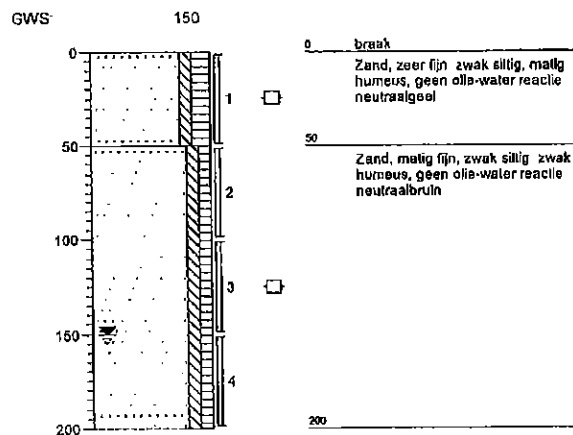
Boring: B107



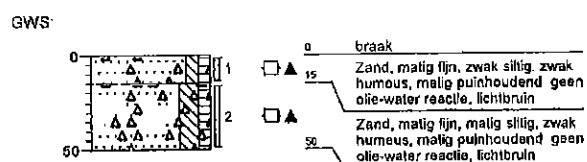
Boring: B108



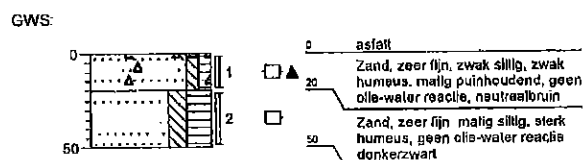
Boring: B109



Boring: B110

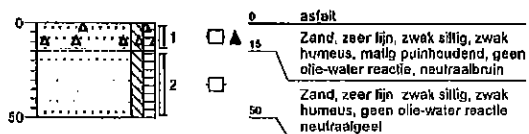


Boring: B111



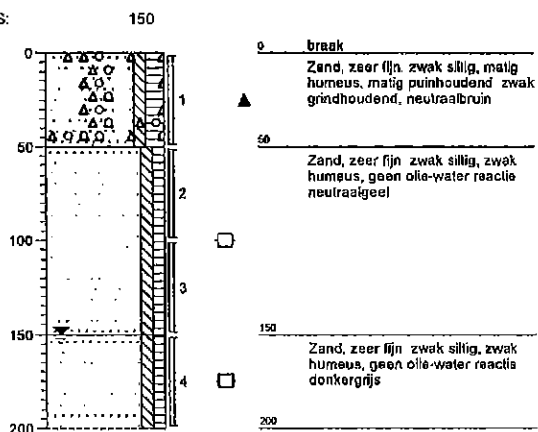
Boring: B112

GWS:



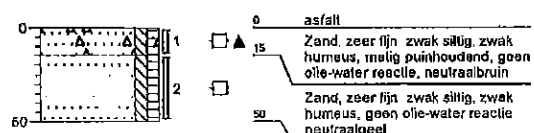
Boring: B113

GWS:



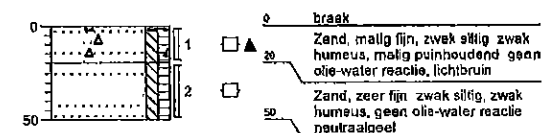
Boring: B114

GWS:



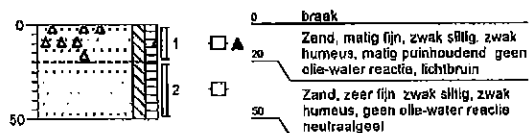
Boring: B115

GWS:



Boring: B116

GWS:



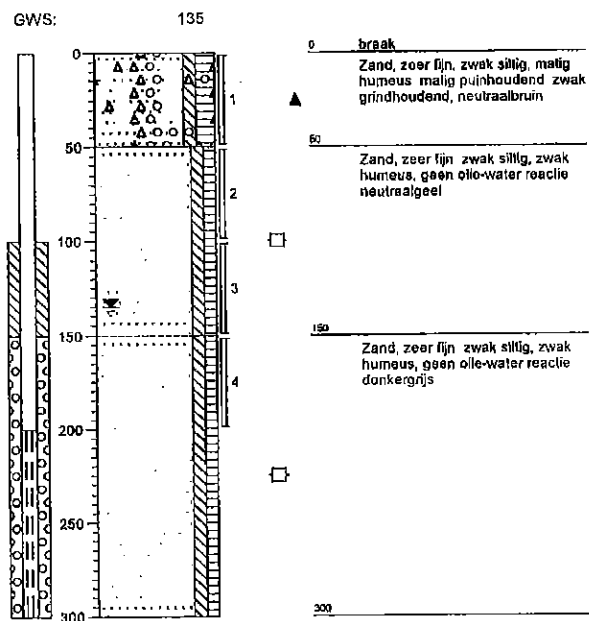
Boring: B117

GWS:



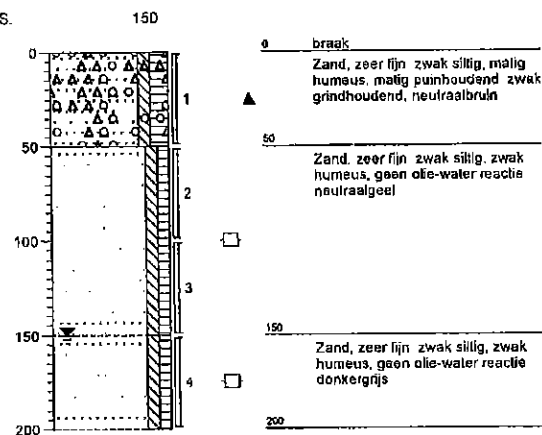
Boring: PB118

GWS:



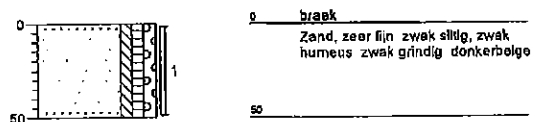
Boring: B119

GWS:



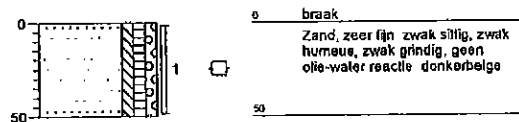
Boring: B120

GWS:



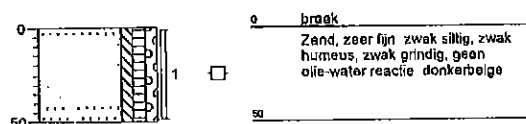
Boring: B121

GWS:



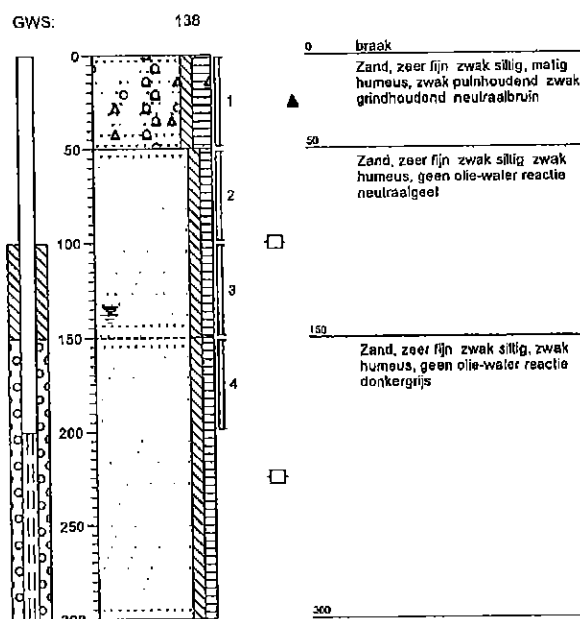
Boring: B122

GWS:

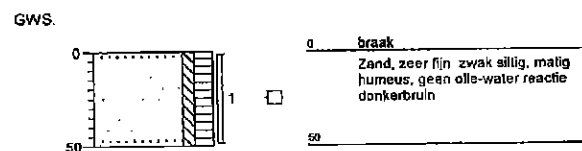


Boring: PB123

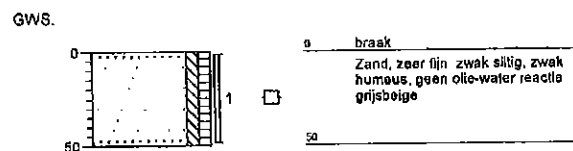
GWS:



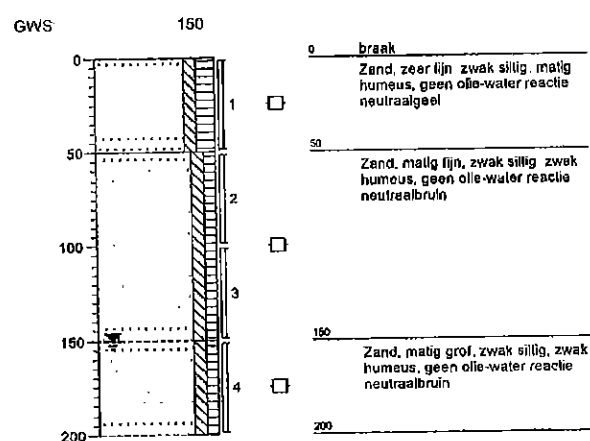
Boring: B124



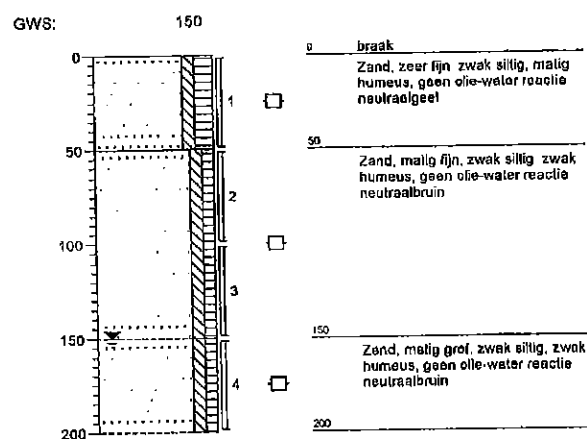
Boring: B125



Boring: B126

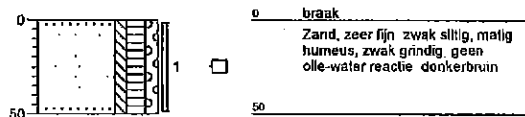


Boring: B127



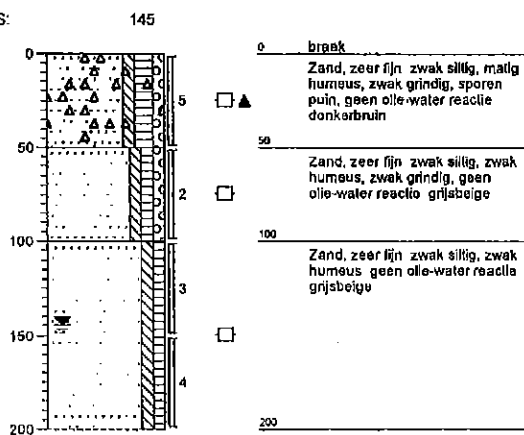
Boring: B200

GWS:



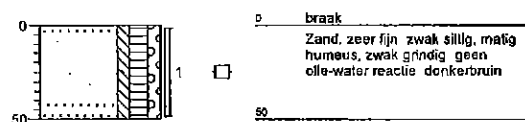
Boring: B201

GWS:



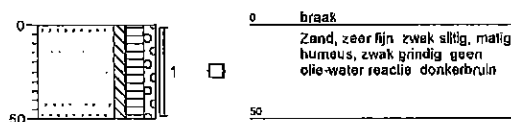
Boring: B202

GWS:

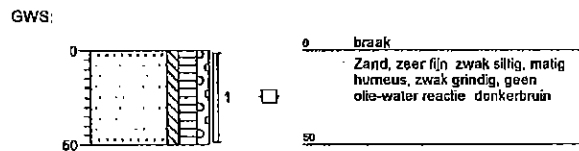


Boring: B203

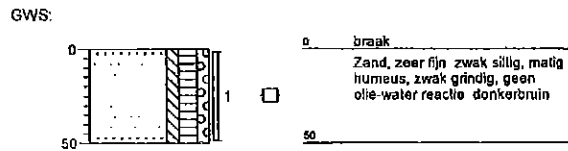
GWS:



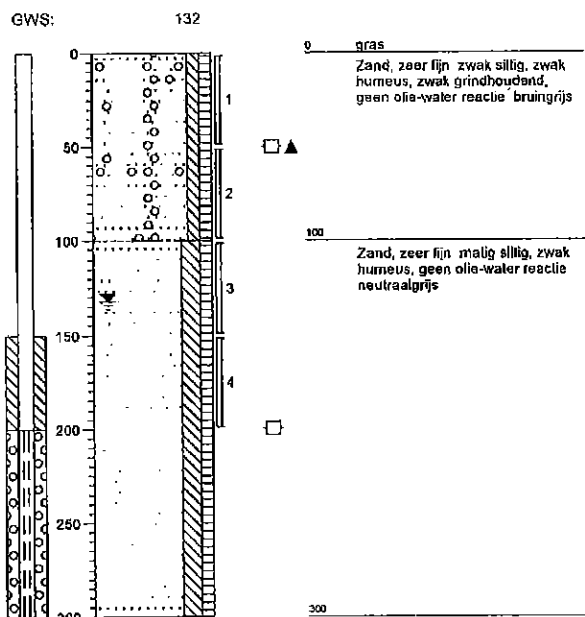
Boring: B204



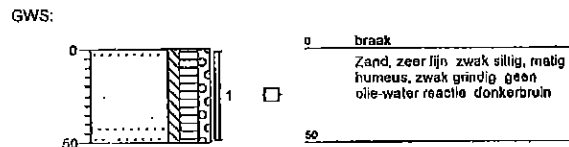
Boring: B205



Boring: PB206

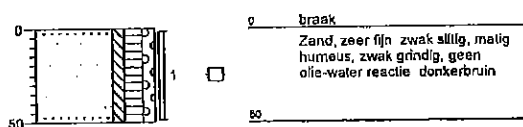


Boring: B207



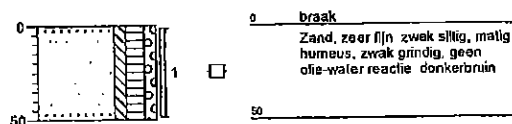
Boring: B208

GWS:



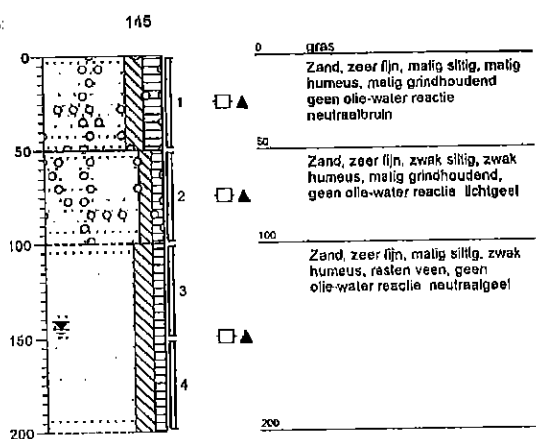
Boring: B209

GWS:



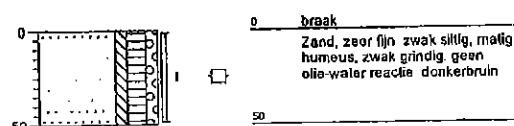
Boring: B210

GWS:



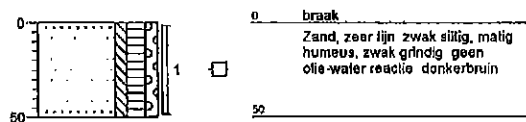
Boring: B211

GWS:



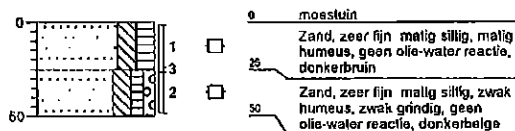
Boring: B212

GWS:



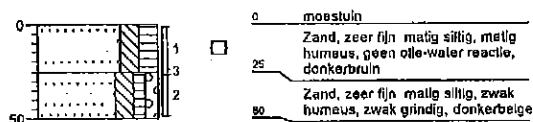
Boring: B213

GWS:



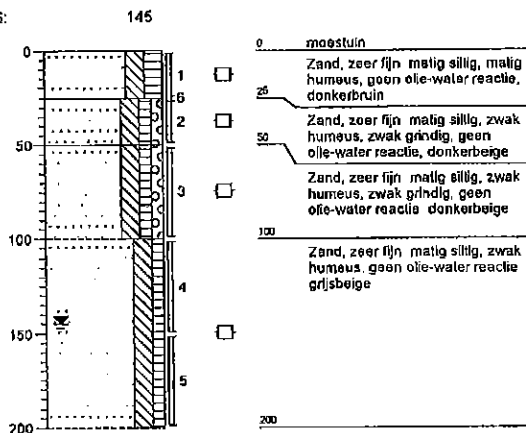
Boring: B214

GWS:

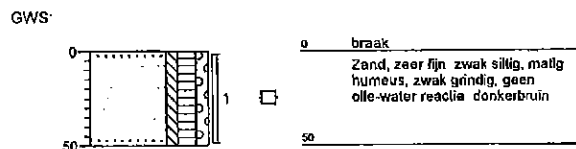


Boring: B215

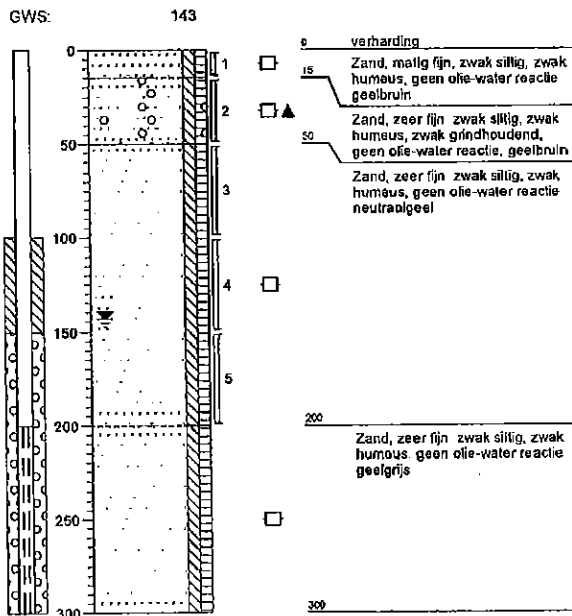
GWS:



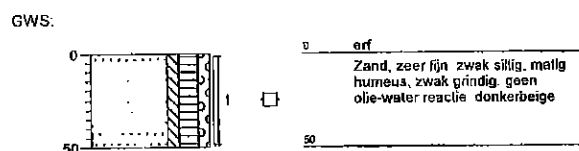
Boring: B217



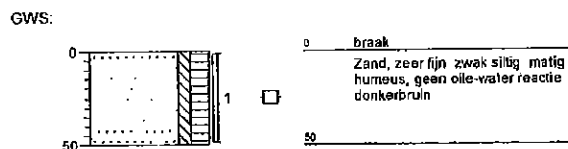
Boring: PB218



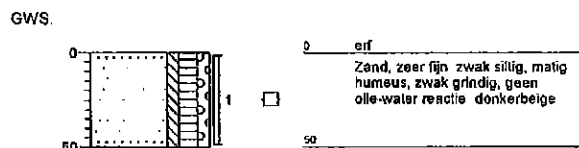
Boring: B219



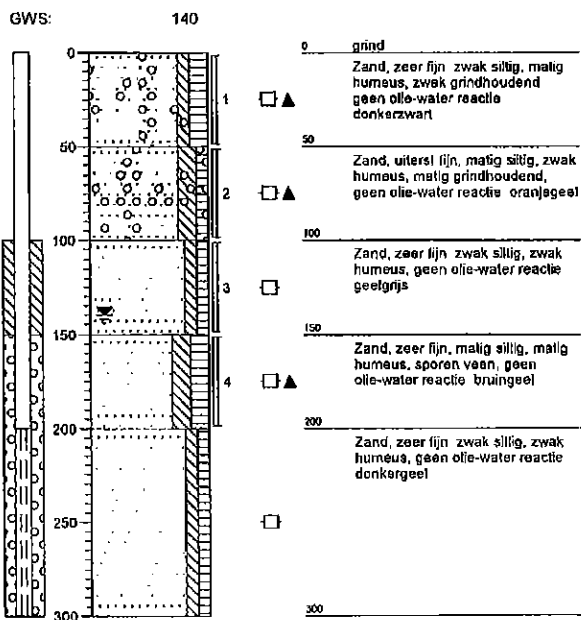
Boring: B220



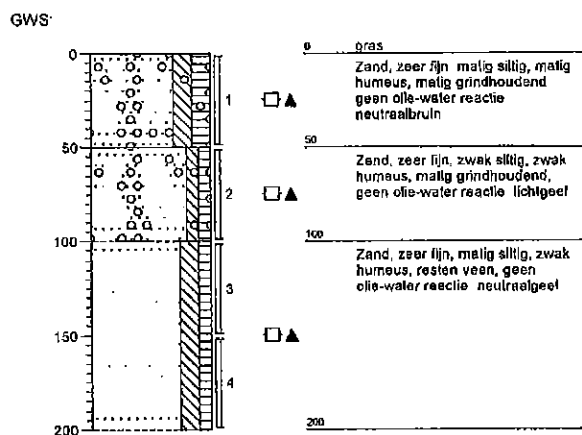
Boring: B221



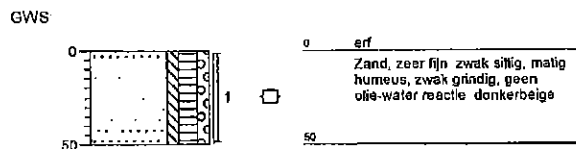
Boring: PB222



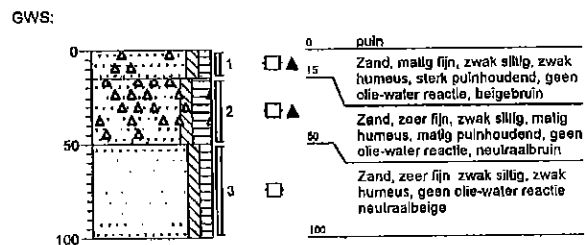
Boring: B223



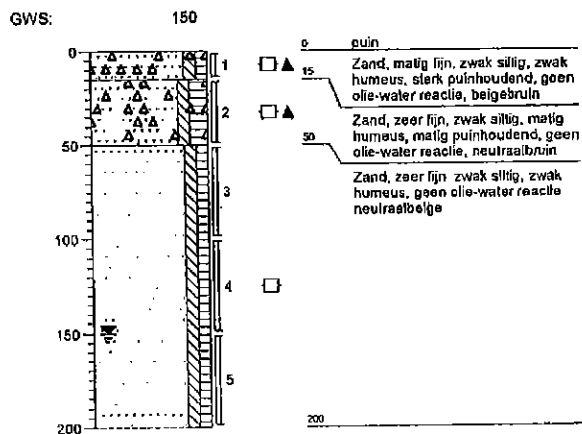
Boring: B224



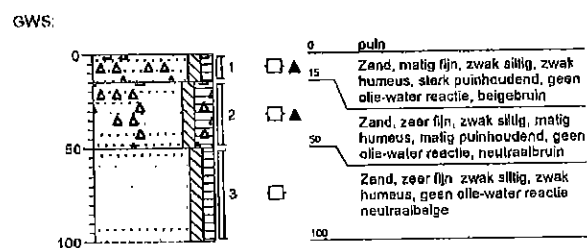
Boring: B225



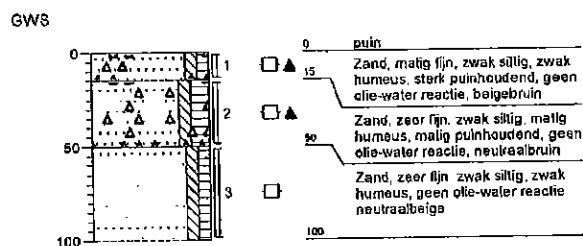
Boring: B226



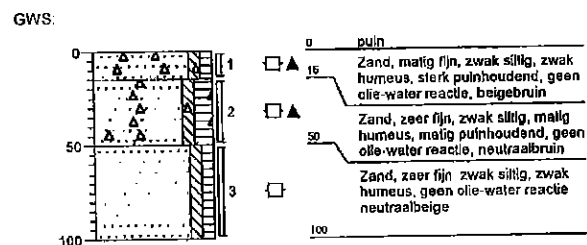
Boring: B227



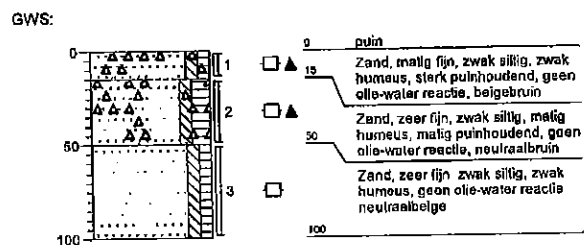
Boring: B228



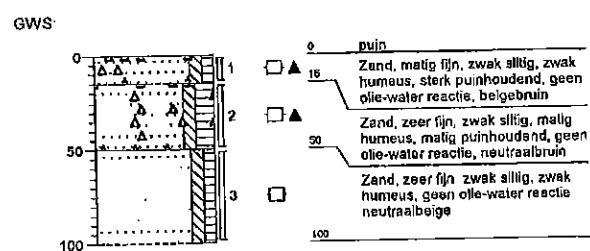
Boring: B229



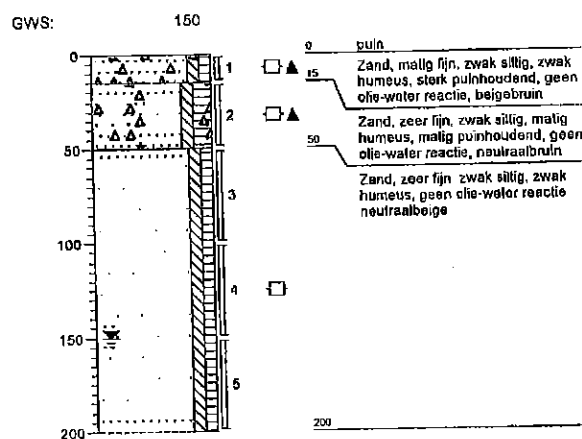
Boring: B230



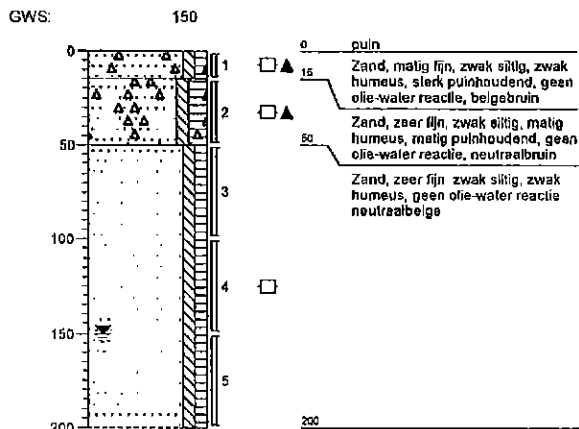
Boring: B231



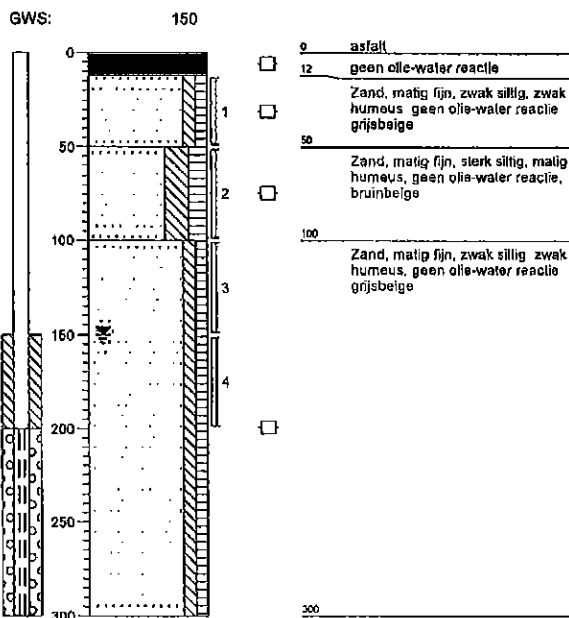
Boring: B232



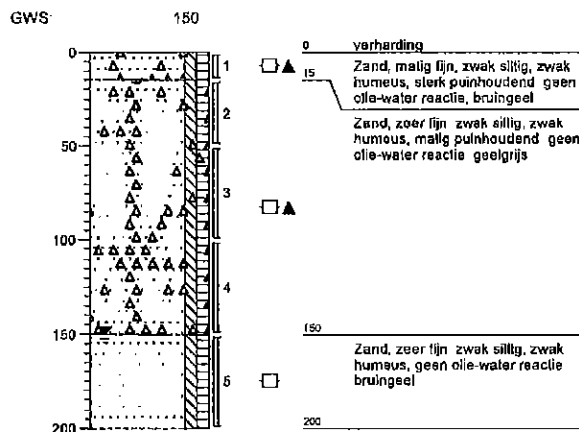
Boring: B233



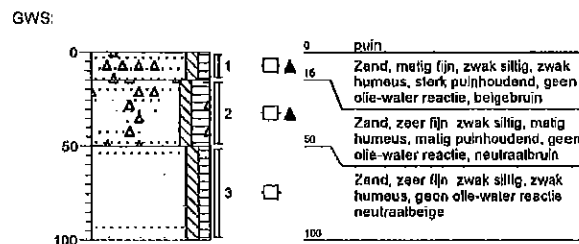
Boring: PB234



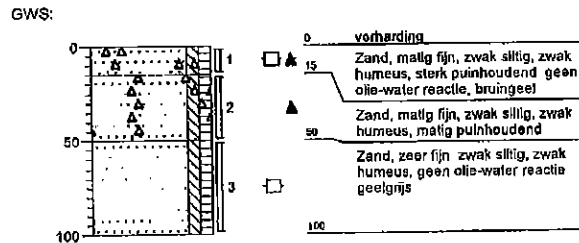
Boring: B235



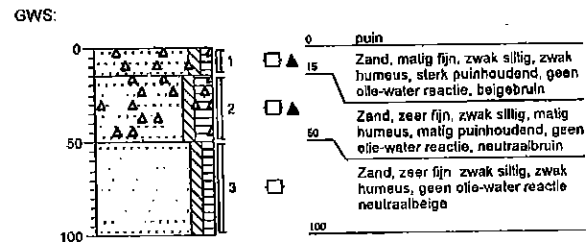
Boring: B236



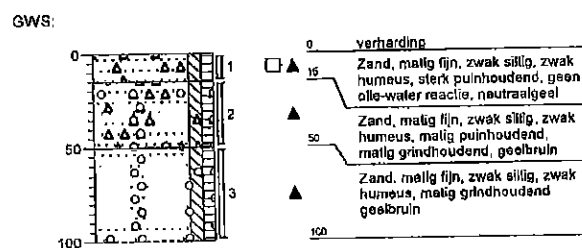
Boring: B237



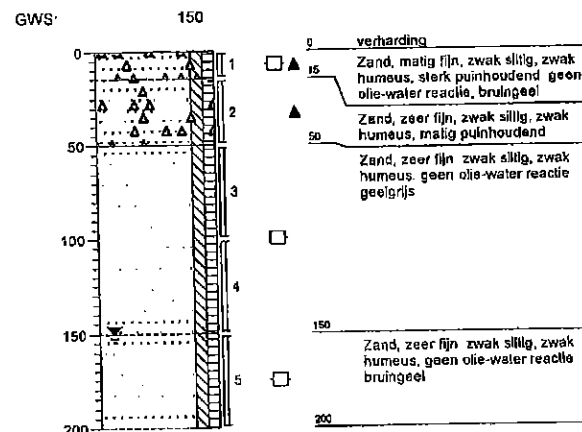
Boring: B238



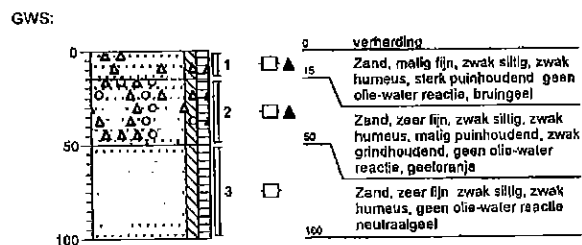
Boring: B239



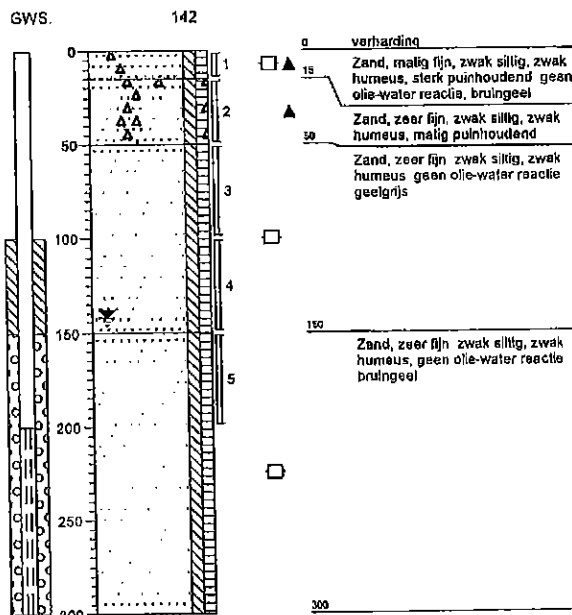
Boring: B240



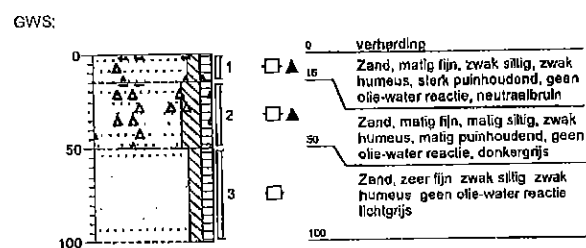
Boring: B241



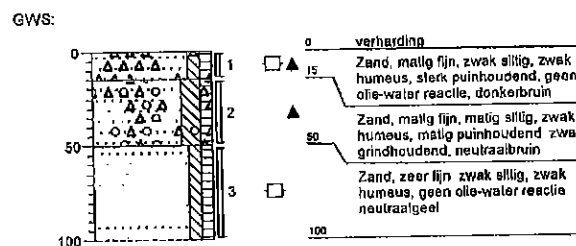
Boring: PB242



Boring: B243

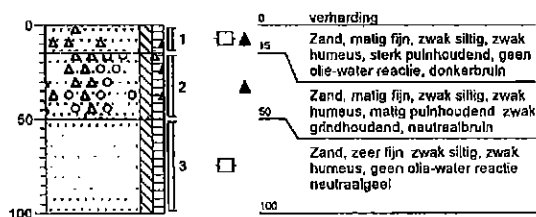


Boring: B244



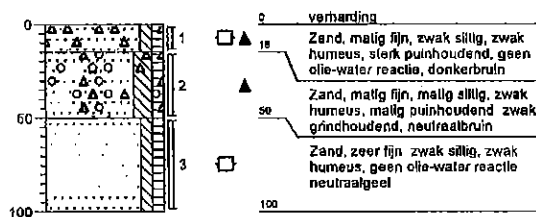
Boring: B245

GWS:



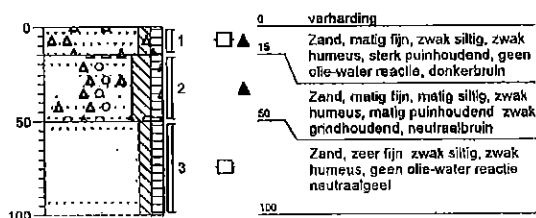
Boring: B246

GWS:



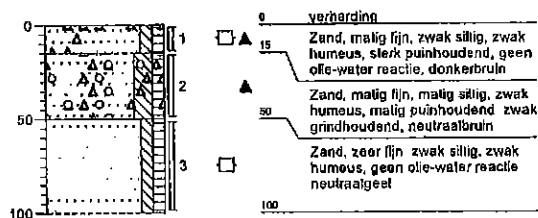
Boring: B247

GWS:

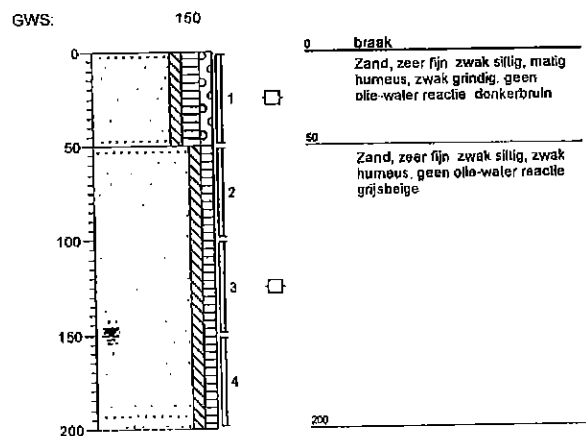


Boring: B248

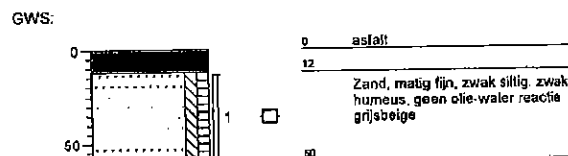
GWS:



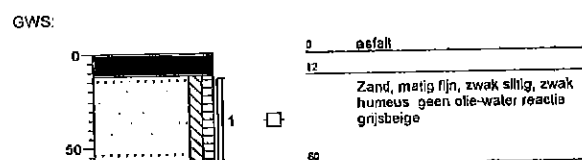
Boring: B249



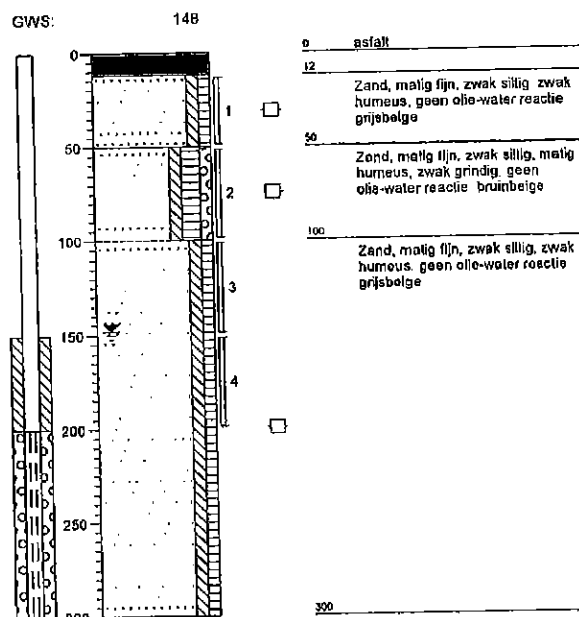
Boring: B300



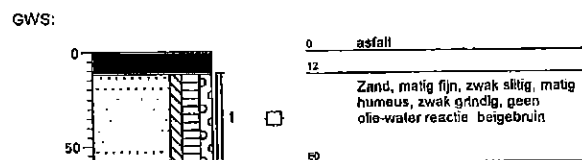
Boring: B301



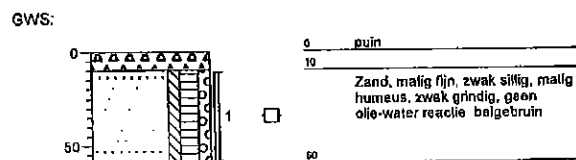
Boring: PB302



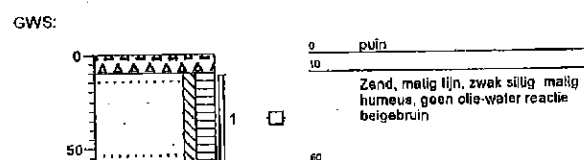
Boring: B303



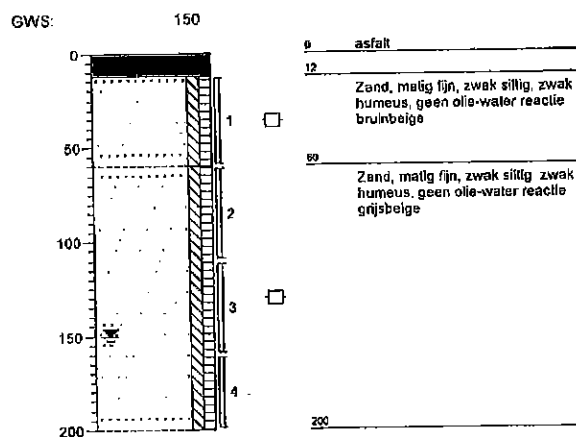
Boring: B304



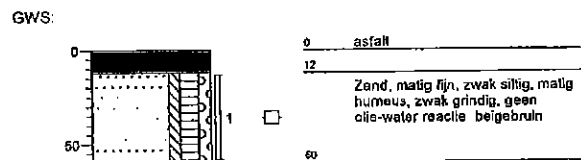
Boring: B305



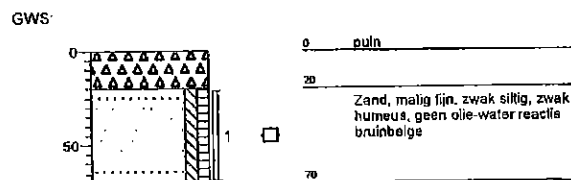
Boring: B306



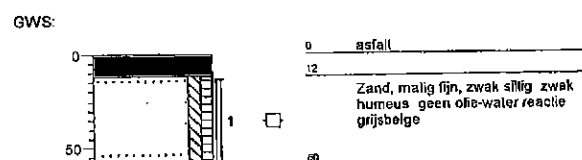
Boring: B307



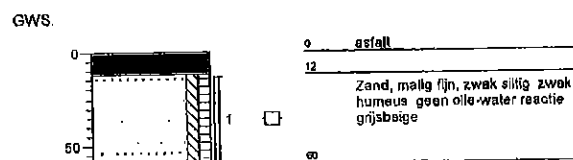
Boring: B308



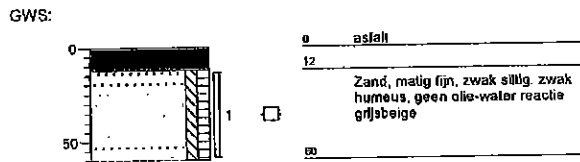
Boring: B309



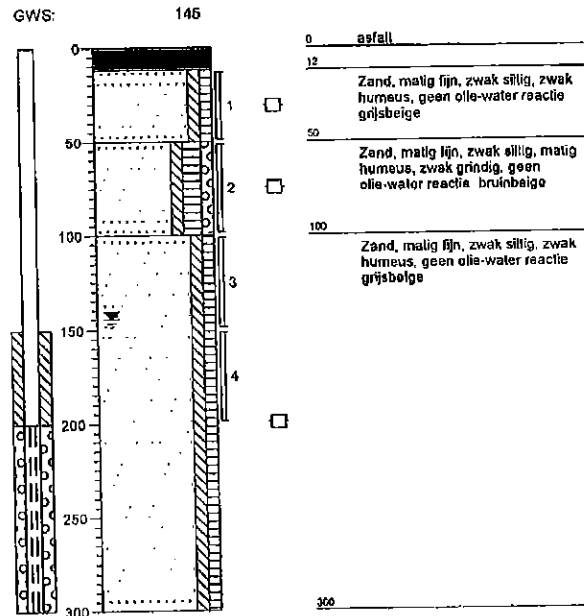
Boring: B310



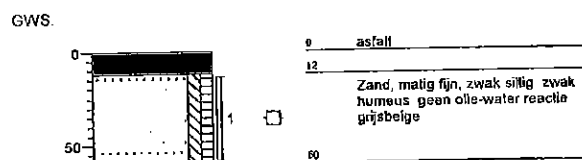
Boring: B311



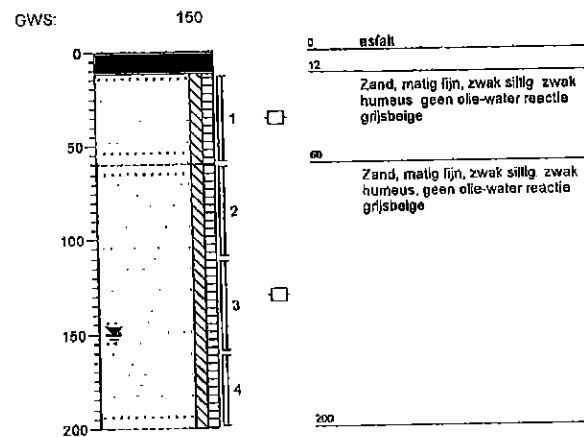
Boring: PB312



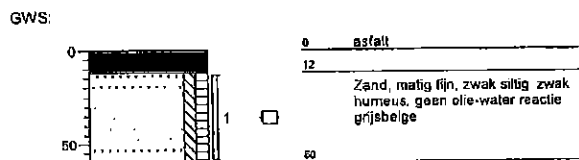
Boring: B313



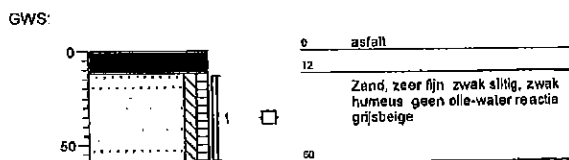
Boring: B314



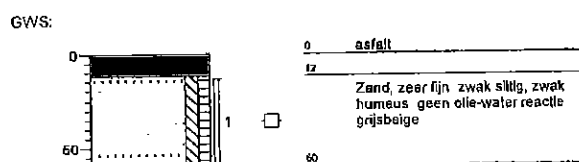
Boring: B315



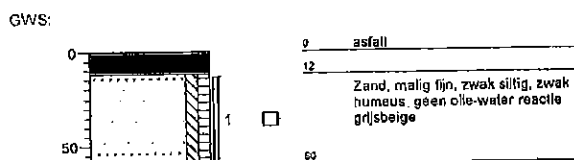
Boring: B316



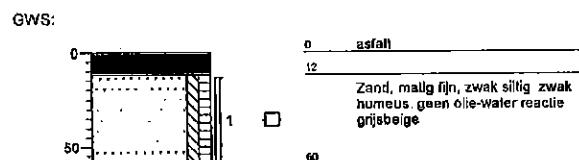
Boring: B317



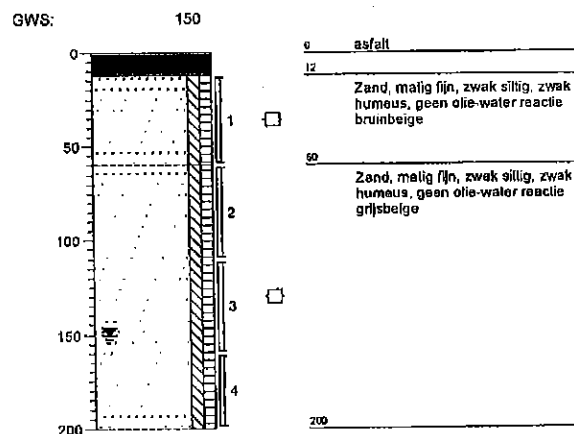
Boring: B318



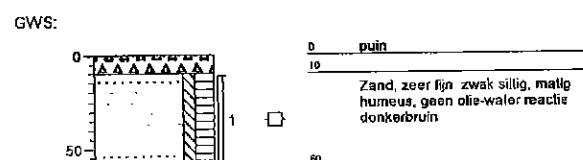
Boring: B319



Boring: B320



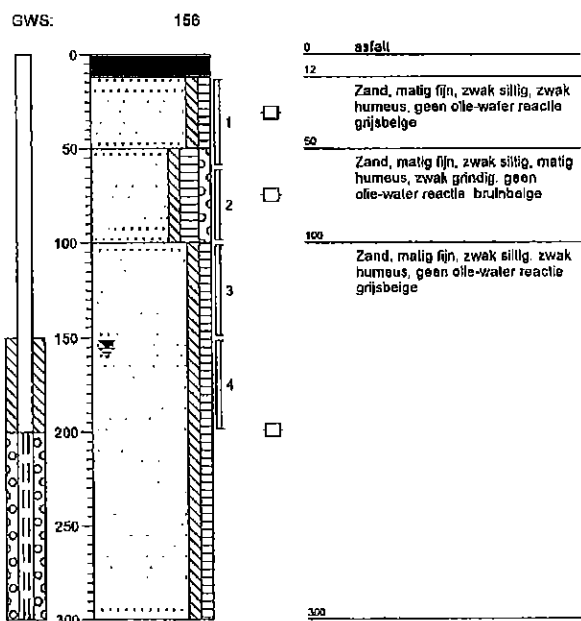
Boring: B321



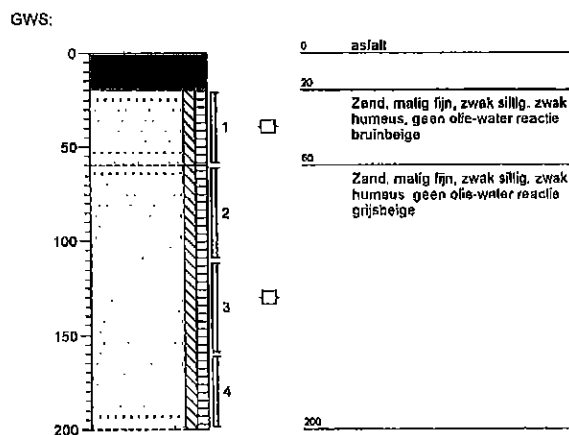
Boring: B322



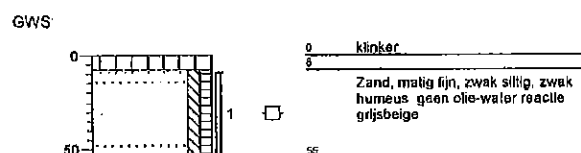
Boring: PB323



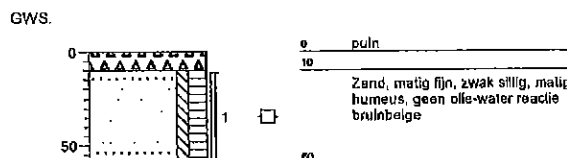
Boring: B324



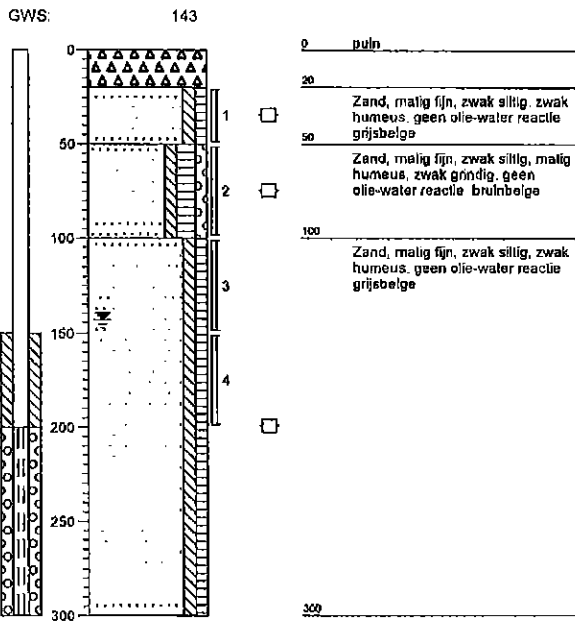
Boring: B325



Boring: B326



Boring: PB327



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 15.11.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 216300
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 216300 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B10 4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 08 11 10
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. , M Verschoor



Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
222043	04 11 2010	MM01 B232 (0-15) B231 (0-15) B229 (0-15) B226 (0-15) B225 (0-15) B236 (0-15)
222050	04 11 2010	MM02 B232 (15-50) B231 (15-50) B229 (15-50) B226 (15-50) B225 (15-50) B236 (15-50)
222057	04 11 2010	MM03 B232 (50-100) B231 (50-100) B229 (50-100) B226 (50-100) B225 (50-100) B236 (50-100)
222064	04.11.2010	MM04 B309 (12-60) B300 (12-60) B301 (12-60) B310 (12-60) PB312 (12-60) B306 (12-60) B303 (10-60) PB302 (12-50)
222073	04 11 2010	MM05 B313 (12-60) B315 (12-60) B316 (12-60) B317 (12-60) B320 (12-60) B322 (12-60) B324 (20-60)

Eenheid	222043	222050	222057	222064	222073
	MM01 B232 (0-15) B231 (0-15) B229 (0-15)	MM02 B232 (15-50) B231 (15-50) B229 (15-50)	MM03 B232 (50-100) B231 (50-100) B229 (50-100)	MM04 B309 (12-60) B300 (12-60) B301 (12-60)	MM05 B313 (12-60) B315 (12-60) B316 (12-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		++	--	--	++
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	87,5	91,1	89,7	93,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	1,9 ^{x)}	0,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}	1,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,4	0,3	0,5	1,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,1	3,5	2,1	<1,0
----------------	------	-----	-----	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	42	<15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	4,3	1,9	3,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,6	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	16	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,6	<3,0	<3,0	4,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	42	<17	<17	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,32	<0,050	<0,050	0,17
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	<0,050	0,13
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	0,082
Chryseen	mg/kg Ds	0,26	0,065	0,056	0,19
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	<0,050	0,15
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,42	0,071	<0,050	0,33
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	0,088	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,0 ^{x)}	0,14 ^{x)}	0,14 ^{x)}	1,2 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,1 ^{x)}	0,42 ^{x)}	0,42 ^{x)}	1,3 ^{x)}

Minerale olie

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

**Opdracht 216300 Bodem / Eluaat**

Blad 3 van 5

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
222081	04 11 2010	MM06 B326 (10-60) PB327 (20-50) B305 (10-60) B304 (10-60)
222086	04 11 2010	MM07 PB312 (50-100) PB327 (50-100) PB302 (50-100)
222090	04 11 2010	MM08 B314 (110-160) B314 (180-200) B320 (110-160) B320 (160-200) B324 (110-160) B324 (160-200)

Eenheid	222081	222086	222090
	MM06 B326 (10-60)	MM07 PB312 (50-100)	MM08 B314 (110-160)
	B327 (20-50) B305 (10-60)	PB327 (50-100) PB302 (50-100)	B314 (180-200) B320 (160-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen		--	--	--
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof (Ds)	%	90,6	91,3	87,0
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{xj}	0,9 ^{xj}	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,8	0,5	0,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,4	<1,0
----------------	------	------	-----	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,3	4,6	2,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,0	4,7	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	<17	<17

PAK

Anthracen	mg/kg Ds	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthracen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,10	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,70	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,57	<0,050	0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,5 ^{xj}	n.a.	0,061 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,5 ^{xj}	0,35 ^{xj}	0,38 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<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 216300 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

Eenheid		222043	222050	222057	222064	222073
		MM01 B232 (0-15) 3231 (0-15) B229 (0-15)	MM02 B232 (16-50) I231 (15-50) B229 (15-5)	MM03 B232 (50-100) 3231 (50-100) B229 (50)	MM04 B309 (12-60) I300 (12-60) B301 (12-6)	MM05 B313 (12-60) I315 (12-60) B318 (12-6)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,0048 ^{xj}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0076 ^{hj}	0,0049 ^{hj}	0,0049 ^{hj}	0,0049 ^{hj}	0,0049 ^{hj}
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	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010

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 216300 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Eenheid	222081	222086	222090
	MM06 B326 (10-80)	MM07 PB312 (50-100)	MM08 B314 (110-160)
	B327 (20-50) B305 (10)	PB327 (50-100) PB302	B314 (160-200) B320 (1)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	2,5	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,2	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	3,6

Polychloorbifenylen

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

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmider) Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)
Som PAK (VROM) (Factor 0.7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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 AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

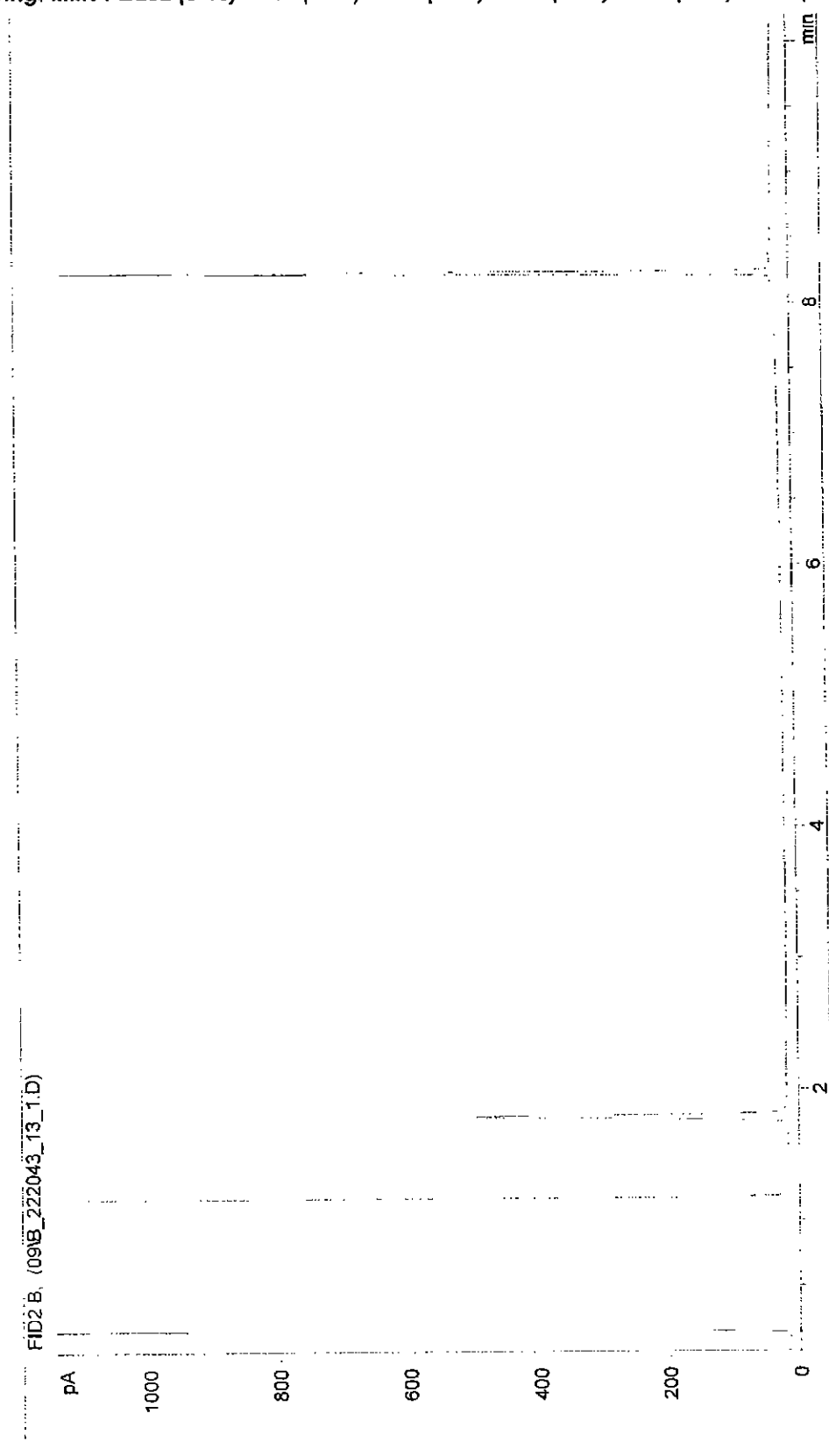
eigen methode: Kaakbreker malen

n) Niet geaccrediteerd



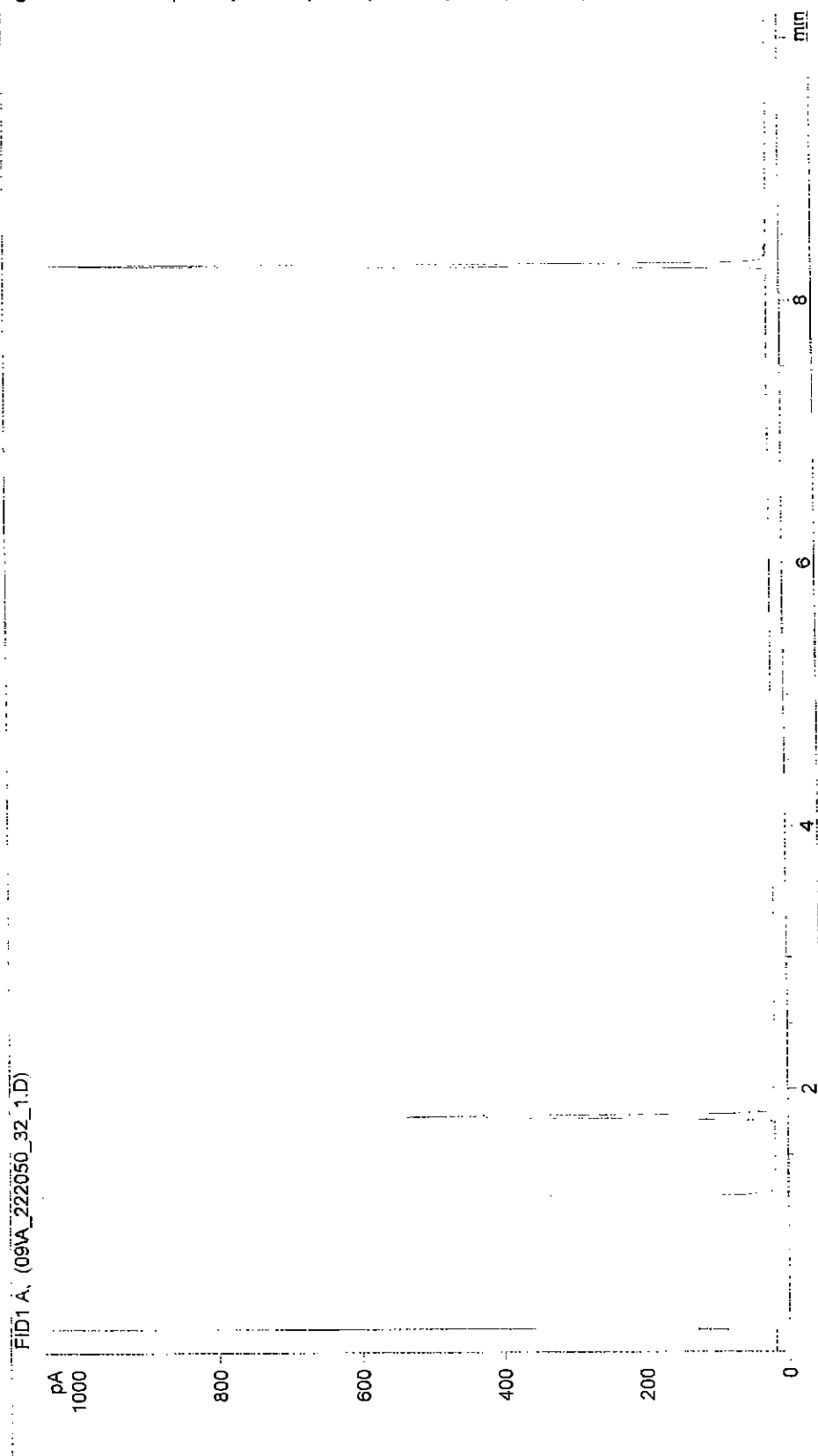
Chromatogram for Order No. 216300, Analysis No. 222043, created at 10 11 2010 11:50:22

Monsteromschrijving: MM01 B232 (0-15) B231 (0-15) B229 (0-15) B226 (0-15) B225 (0-15) B236 (0-15)



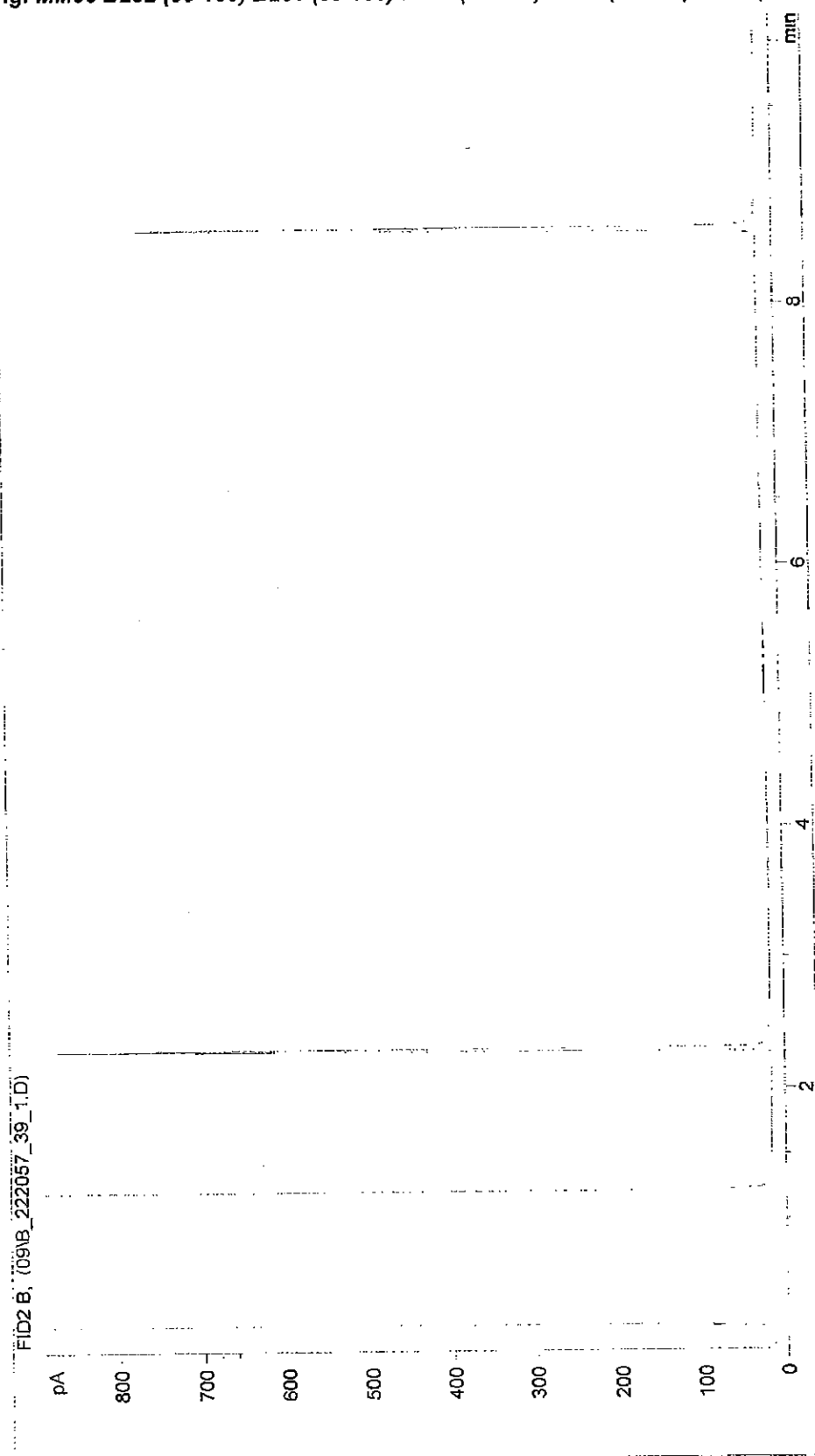
Chromatogram for Order No. 216300, Analysis No. 222050, created at 09.11.2010 18:50:22

Monsteromschrijving: MM02 B232 (15-50) B231 (15-50) B229 (15-50) B226 (15-50) B225 (15-50) B236 (15-50)



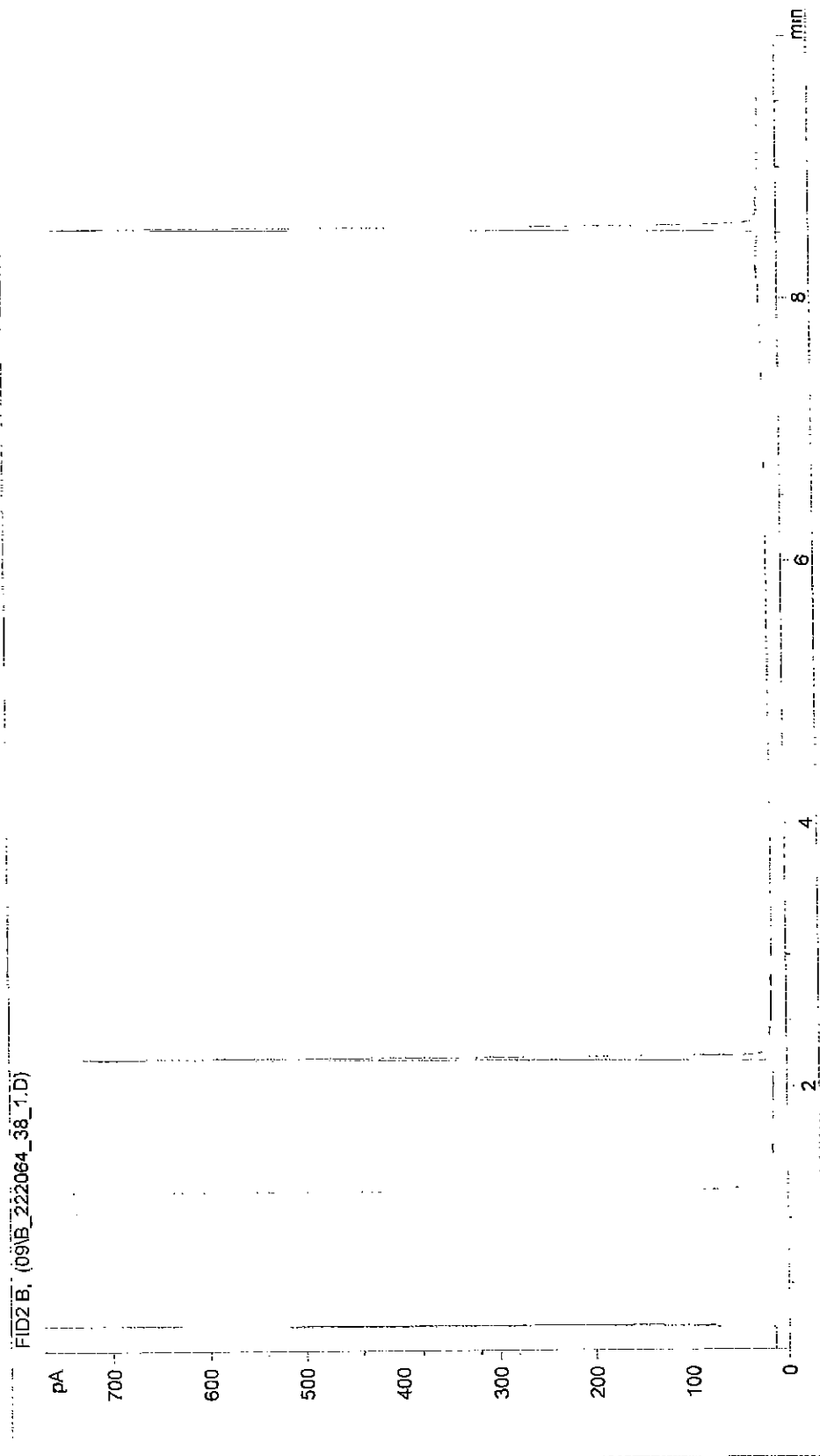
Chromatogram for Order No 216300, Analysis No 222057, created at 09.11.2010 21:10:08

Monsteromschrijving: MM03 B232 (50-100) B231 (50-100) B229 (50-100) B226 (50-100) B225 (50-100) B236 (50-100)



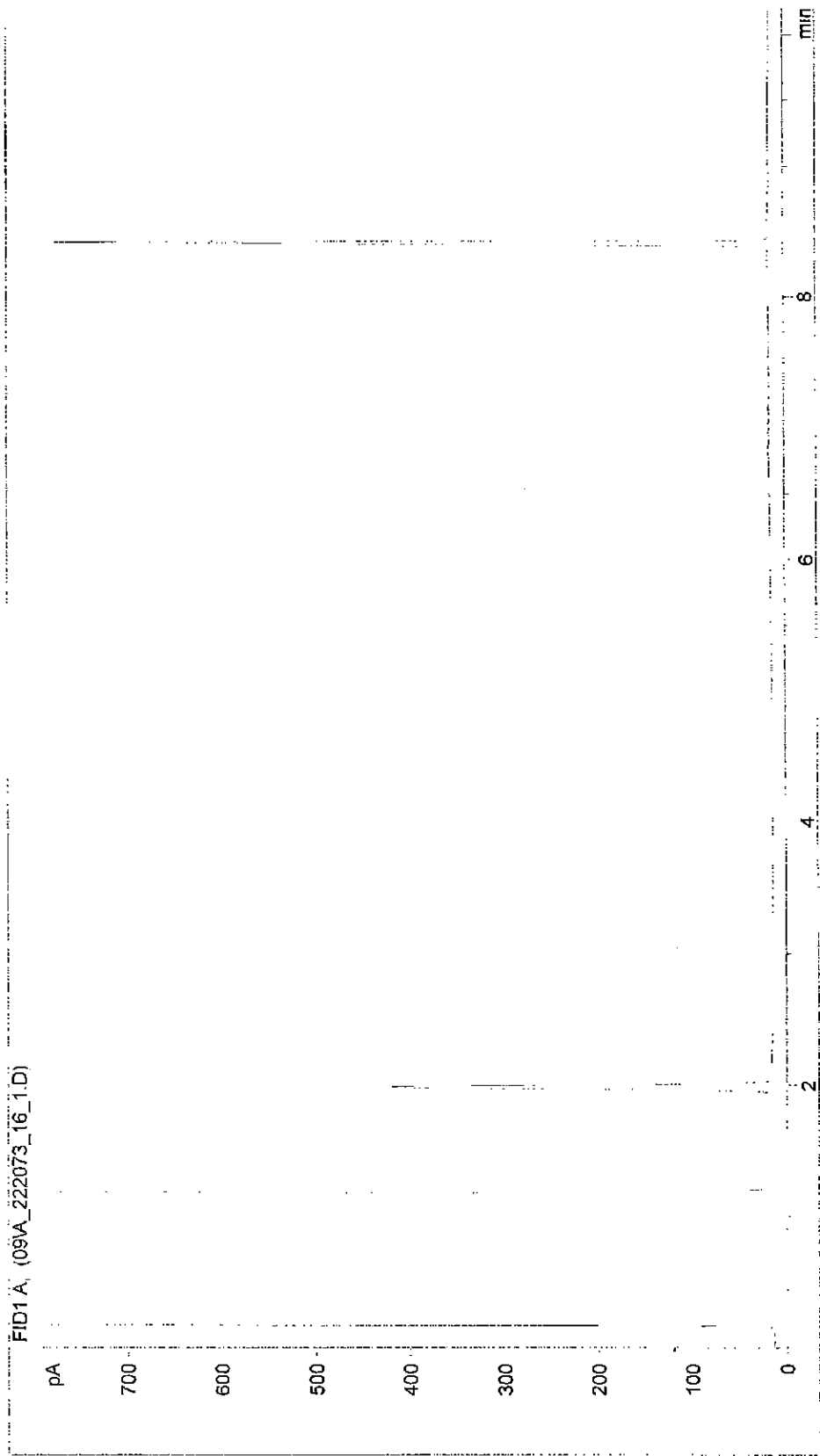
Chromatogram for Order No. 216300, Analysis No. 222064, created at 09.11.2010 21:00:12

Monsteromschrijving: MM04 B309 (12-60) B300 (12-60) B301 (12-60) B310 (12-60) PB312 (12-50) B306 (12-60) B303 (10-60) PB302 (12-50)



Chromatogram for Order No. 216300, Analysis No. 222073, created at 10.11.2010 12:40:24

Monsteromschrijving: MM05 B313 (12-60) B315 (12-60) B318 (12-60) B317 (12-60) B320 (12-60) B322 (12-60) B324 (20-60)



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 16.11.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 216791
Blad 1 van 10

ANALYSERAPPORT

Opdracht 216791 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B V
Referentie B10 4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 09.11.10
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., M. Verschoor



Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
224780	08.11.2010	MM09 PB118 (0-50) B103 (10-20) B106 (0-20) B108 (0-20) B112 (0-15) B110 (0-15) B114 (0-15) B116 (0-20)
224789	09.11.2010	MM10 B109 (0-50) B126 (0-50) B107 (0-50) B105 (0-50) B125 (0-50) B124 (0-50)
224796	08.11.2010	MM11 B103 (20-70) B108 (20-50) B108 (20-50) B112 (15-50) B110 (15-50) B114 (15-50) B116 (20-50)
224804	08.11.2010	MM12 B119 (100-150) B119 (150-200) B113 (100-150) B113 (150-200) PB104 (100-150) PB104 (150-200)
224811	08.11.2010	MM13 B109 (50-100) B109 (100-150) B126 (50-100) B126 (100-150)

Eenheid	224780	224789	224796	224804	224811
	MM09 PB118 (0-50) 1103 (10-20) B106 (0-20)	MM10 B109 (0-50) 3126 (0-50) B107 (0-50)	MM11 B103 (20-70) 1106 (20-50) B108 (20-50)	MM12 B119 (100-150) 3119 (150-200) B113 (150-200)	MM13 B109 (50-100) 3109 (100-150) B126 (50-100)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	89,2	85,8	89,1	86,1	89,5
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	10,0 ²⁾	2,9 ²⁾	2,0 ²⁾	<0,1 ²⁾	1,0 ²⁾
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	3,7	2,3	2,5	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0
----------------	------	------	-----	------	------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	100	<15	15	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,4	4,5	2,4	3,0	1,8
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	17	<13	<13	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,6	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	33	<17	<17	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,65	<0,050	0,13	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,63	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,10	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,065	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,85	<0,050	0,16	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,67	<0,050	0,15	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	1,2	<0,050	0,27	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	0,091	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,50 ^{hb)}	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	4,0 ²⁾	n.a.	1,1 ²⁾	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	5,8 ²⁾	0,35 ²⁾	1,2 ²⁾	0,35 ²⁾	0,35 ²⁾

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	81	<20	<20	<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	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	7,3	<2,0	<2,0	<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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 10

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
224816	09.11.2010	MM14 B122 (0-50) B121 (0-50) B120 (0-50)
224820	09.11.2010	MM15 B210 (0-50) B212 (0-50) B208 (0-50) B207 (0-50) B204 (0-50) B200 (0-50) B202
224828	09.11.2010	MM16 B215 (0-50) B214 (0-50) B213 (0-50)
224832	09.11.2010	MM17 PB206 (100-150) PB206 (150-200) B201 (100-150) B201 (150-200)
224837	08.11.2010	MM18 PB218 (100-150) PB218 (150-200) B210 (100-150) B210 (150-200) B215 (100-150) B215 (150-200)

Eenheid	224816	224820	224828	224832	224837
	MM14 B122 (0-50) 3121 (0-50) B120 (0-50)	MM15 B210 (0-50) 3212 (0-50) B208 (0-50)	MM16 B215 (0-50) 3214 (0-50) B213 (0-50)	MM17 PB206 (100-150) 150 PB206 (150-200) B	MM18 PB218 (100-150) 150 PB218 (150-200) B

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	88,1	87,5	81,0	83,3	82,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	7,8	6,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,8	2,1	4,1 ^{xj}	1,0 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	0,9	0,7	0,9	0,3	0,3

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	3,0	13	<1,0	<1,0
----------------	------	-----	-----	----	------	------

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	26	20	26	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	20	11	4,3	3,6	3,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	11	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	15	27	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,2
Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	22	38	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,23	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,14	0,30	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,15	0,29	0,074	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,11	0,16	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,082	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,17	0,34	0,10	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,14	0,70	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,28	0,70	0,11	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	0,18	0,070	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,099	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,2 ^{xj}	3,1	0,35 ^{xj}	n.a.	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,3 ^{xj}	3,1	0,56 ^{xj}	0,35 ^{xj}	0,35 ^{xj}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<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	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 10

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
224844	09 11 2010	MM19 B215 (0-25) B214 (0-25) B213 (0-25)
224848	08.11 2010	MM20 B223 (0-50) B220 (0-50) B224 (0-50) B221 (0-50) B219 (0-50)
224854	08 11.2010	MM21 B223 (100-150) B223 (150-200) PB222 (150-200)
224858	08 11 2010	MM22 B239 (15-50) B241 (15-50) B243 (15-50) B245 (15-50) B246 (15-50) B244 (15-50)
224866	08 11 2010	MM23 B240 (100-150) B240 (150-200) PB242 (100-150) PB242 (150-200)

Eenheid	224844	224848	224854	224858	224866
	MM19 B215 (0-25) 3214 (0-25) B213 (0-25)	MM20 B223 (0-50) 3220 (0-50) B224 (0-50)	MM21 B223 (100-150) B223 (150-200) PB222	MM22 B239 (15-50) B243 (15-50)	MM23 B240 (100-150) B240 (150-200) PB242

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		--	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof (Ds)	%	78,3	83,9	80,1	90,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	3,6 ^{xj}	1,8 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	--	1,1	0,4	0,8

Fracties (sedlgraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	5,4	2,2	5,0
----------------	------	----	-----	-----	-----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	97	<15	15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,17	<0,17	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	17	4,0	4,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	12	<5,0	5,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	54	<13	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	4,1	4,2	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	63	<17	<17

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	0,14	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	0,73	<0,050	0,073
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	--	0,79	<0,050	0,077
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	0,46	<0,050	0,072
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,36	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	0,79	<0,050	0,10
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	0,87	0,077	0,12
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	1,4	<0,050	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	0,55	<0,050	0,071
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	6,1 ^{xj}	0,077 ^{xj}	0,66 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	6,1 ^{h)}	0,39 ^{h)}	0,77 ^{h)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	<2,0	<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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 10

	Eenheid	224780 MM09 PB118 (0-50) 1103 (10-20) B106 (0-20)	224789 MM10 B109 (0-50) 3126 (0-50) B107 (0-50)	224796 MM11 B103 (20-70) 1106 (20-50) B108 (20-5)	224804 MM12 B119 (100-150) 3119 (150-200) B113 (1	224811 MM13 B109 (50-100) 3109 (100-150) B126 (5
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	13	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	16	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	19	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	21	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	0,011 ^{*)}	n.a.	0,0016 ^{*)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,013 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0058 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	0,0018	<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	0,0034	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0027	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 6 van 10

	Eenheid	224816 MM14 B122 (0-50) 3121 (0-50) B120 (0-50)	224820 MM15 B210 (0-50) 3212 (0-50) B208 (0-50)	224828 MM16 B215 (0-50) 3214 (0-50) B213 (0-50)	224832 MM17 PB206 (100-150) PB206 (150-200) B	224837 MM18 PB218 (100-150) PB218 (150-200) B
Minerale olie						
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen						
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
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	<0,0010	<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
Pesticiden (OCB's)						
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 7 van 10

Eenheid	224844	224848	224854	224858	224866
	MM19 B215 (0-25) 3214 (0-25) B213 (0-25)	MM20 B223 (0-50) 3220 (0-50) B224 (0-50)	MM21 B223 (100-150) B223 (150-200) PB222	MM22 B239 (15-50) I241 (15-50) B243 (15-5)	MM23 B240 (100-150) B240 (150-200) PB242
Minerale olie					
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	--	<2,0	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen					
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	0,0028 ^{*)}	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,0063 ^{*)}	0,0049 ^{*)}	0,0049 ^{*)}
PCB 28	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	0,0013	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	0,0015	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Pesticiden (OCB's)					
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som DDD	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	--	--	--
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som DDE	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDE (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{*)}	--	--	--
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg Ds	<0,0030	--	--	--
Som DDT	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDT (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 ^{*)}	--	--	--
Aldrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Dieldrin	mg/kg Ds	<0,0020 ^{*)}	--	--	--
Endrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Isodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Telodrin	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som Drins (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som Drins (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}	--	--	--
alfa-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
beta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
gamma-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
delta-HCH	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--
Som HCH (STI)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--
Som HCH (STI) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0028 ^{*)}	--	--	--
cis-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--

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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 8 van 10

Eenheid	224780	224789	224796	224804	224811
	MM09 PB118 (0-50)	MM10 B109 (0-50)	MM11 B103 (20-70)	MM12 B119 (100-150)	MM13 B109 (50-100)
	I103 (10-20) B106 (0-20)	3126 (0-50) B107 (0-50)	I106 (20-50) B108 (20-5)	3119 (150-200) B113 (1	3109 (100-150) B126 (5

Pesticiden (OCB's)

trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 9 van 10

Eenheid	224816	224820	224828	224832	224837
	MM14 B122 (0-50)	MM15 B210 (0-50)	MM16 B215 (0-50)	MM17 PB206 (100-3121 (0-50) B120 (0-50)	MM18 PB218 (100-3212 (0-50) B208 (0-50)
	3214 (0-50) B213 (0-50)	150) PB206 (150-200) B	150) PB218 (150-200) B		

Pesticiden (OCB's)

trans-Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

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 216791 Bodem / Eluaat

Blad 10 van 10

	Eenheid	224844	224848	224854	224858	224866
		MM19 B215 (0-25) 3214 (0-25) B213 (0-25)	MM20 B223 (0-50) 3220 (0-50) B224 (0-50)	MM21 B223 (100-150) B223 (150-200) PB222	MM22 B239 (15-50) I241 (15-50) B243 (15-5)	MM23 B240 (100-150) B240 (150-200) PB242
Pesticiden (OCB's)						
trans-Chloordaan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som Chloordaan	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Som Chloordaan (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0014 ^{#)}	--	--	--	--
Som cis/trans-Heptachloorepoxide	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Heptachloor	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
alfa-Endosulfan	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--

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

m) De bepalingsgrens is verhoogd omdat door matrixeffecten, resp co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmider) Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)

Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som DDD Som DDD (Factor 0,7) Som DDE Som DDE (Factor 0,7) Som DDT

Som DDT (Factor 0,7) Som DDT/DDE/DDD Som DDT/DDE/DDD (Factor 0,7) Isodrin Telodrin Som Drins (STI)

Som Drins (STI) (Factor 0,7) Som HCH (STI) Som HCH (STI) (Factor 0,7) Som Chloordaan

Som cis/trans-Heptachloorepoxide Som cis/trans-Heptachloorepoxide (Factor 0,7) Heptachloor alfa-Endosulfan

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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 AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)

Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm Som Chloordaan (Factor 0,7)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

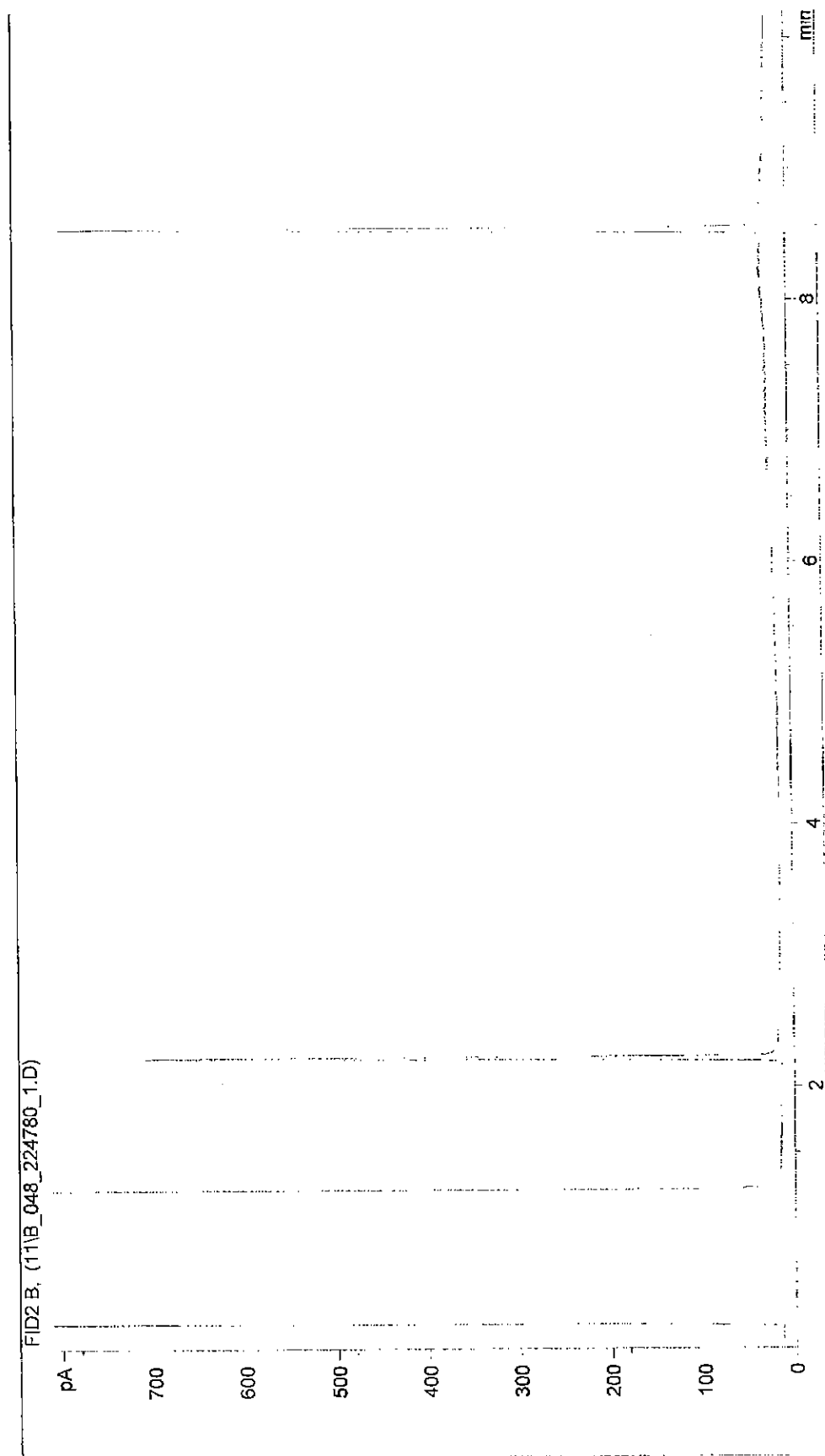
conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd



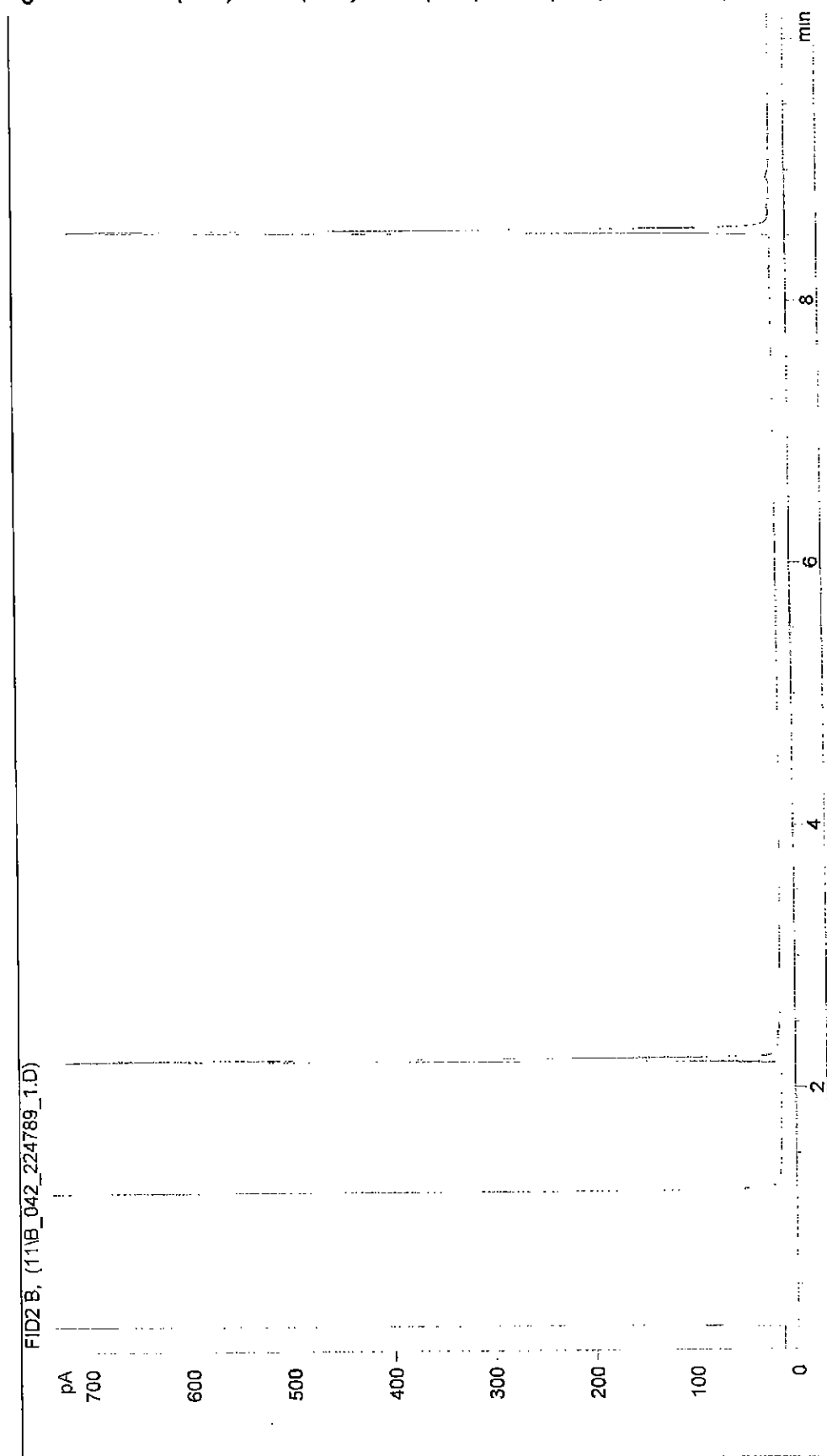
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No. 224780, created at 12.11 2010 06:21:32

Monsteromschrijving: MM09 PB118 (0-50) B103 (10-20) B106 (0-20) B108 (0-20) B112 (0-15) B110 (0-15) B114 (0-15) B116 (0-20)



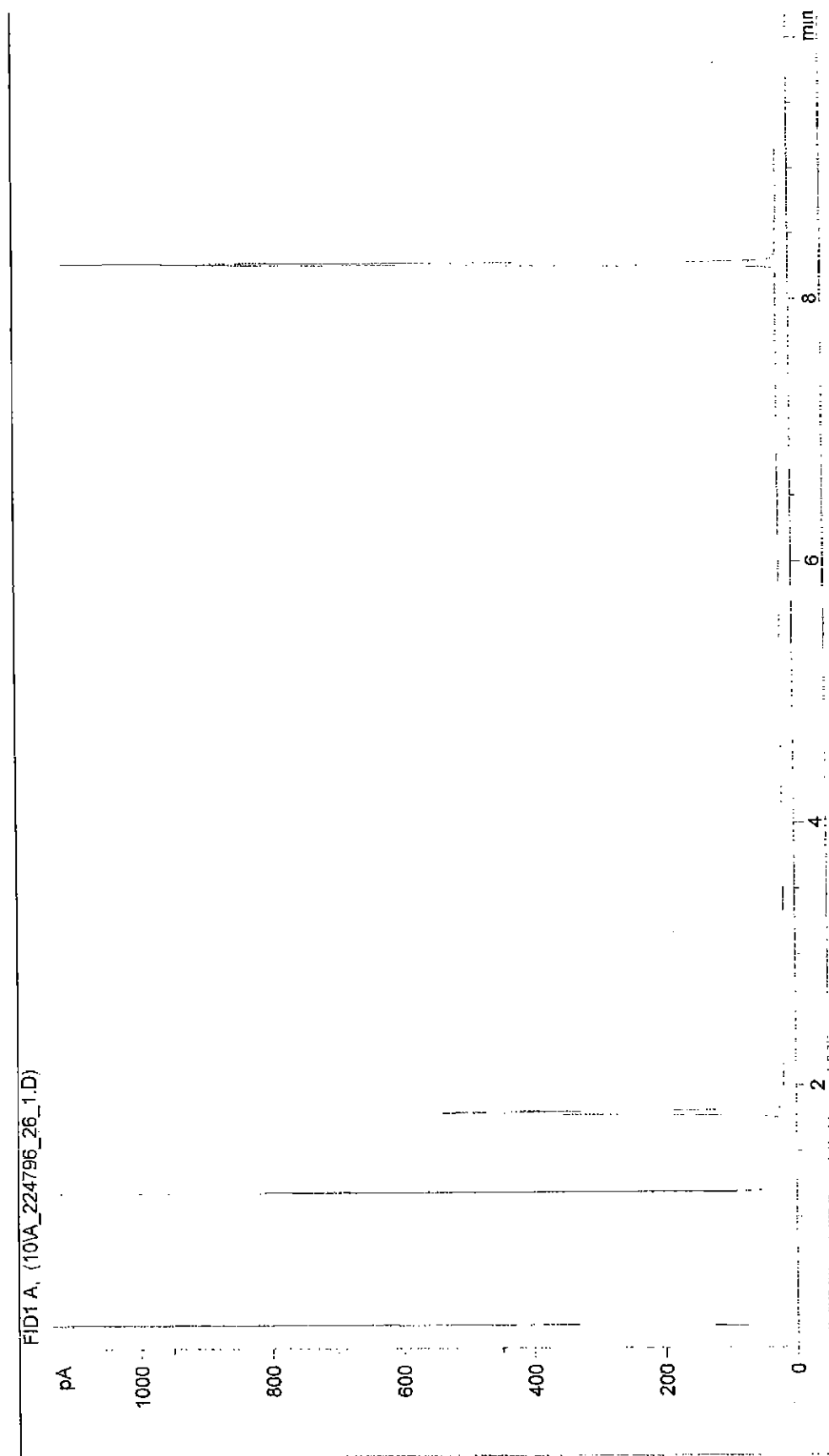
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No. 224789, created at 12-11-2010 06:21:18

Monsteromschrijving: MM10 B109 (0-50) B126 (0-50) B107 (0-50) B105 (0-50) B125 (0-50) B124 (0-50)



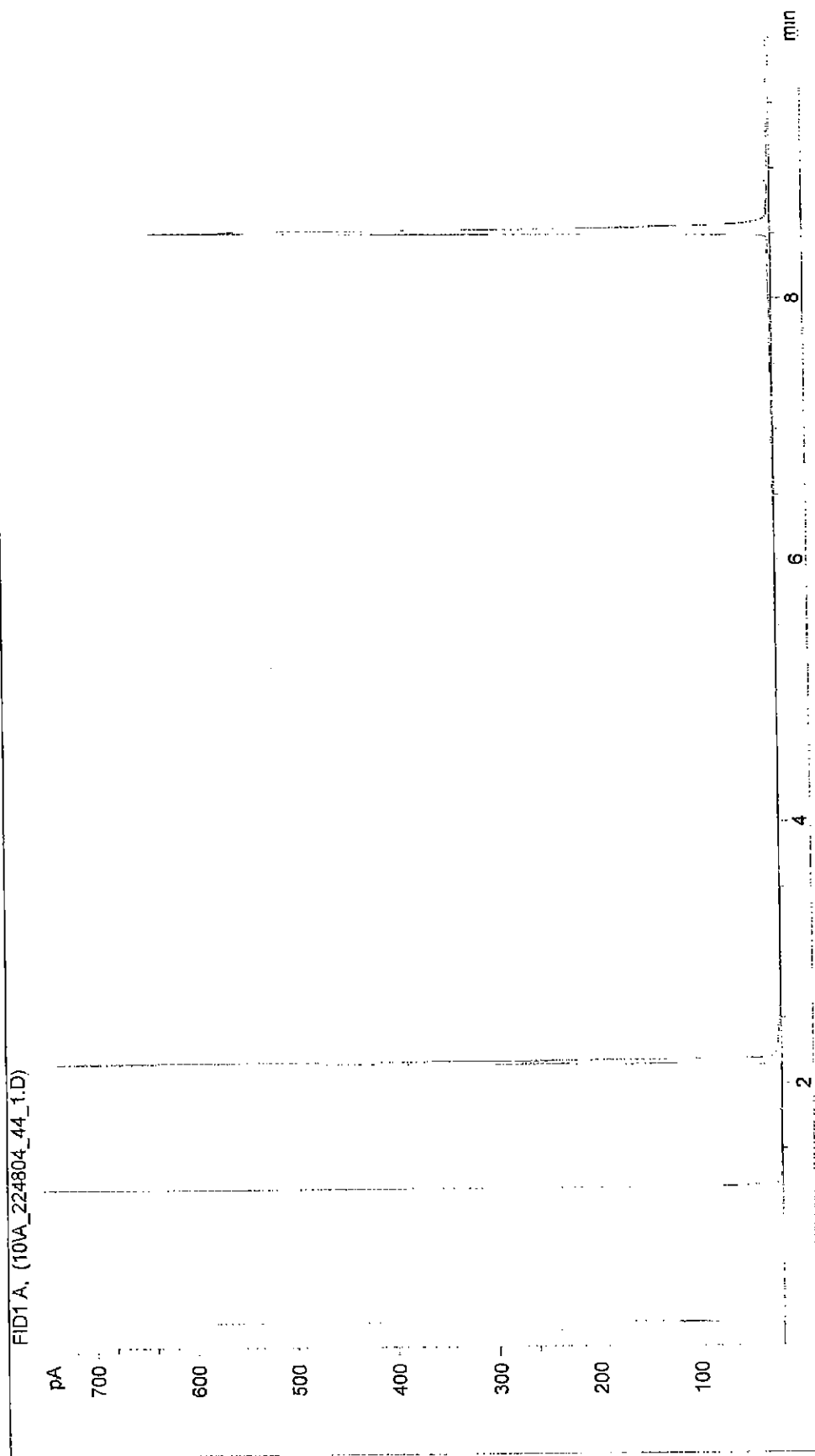
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224796, created at 11 11.2010 13:30:13

Monsteromschrijving: MM11 B103 (20-70) B106 (20-50) B108 (20-50) B112 (15-50) B110 (15-50) B114 (15-50) B116 (20-50)

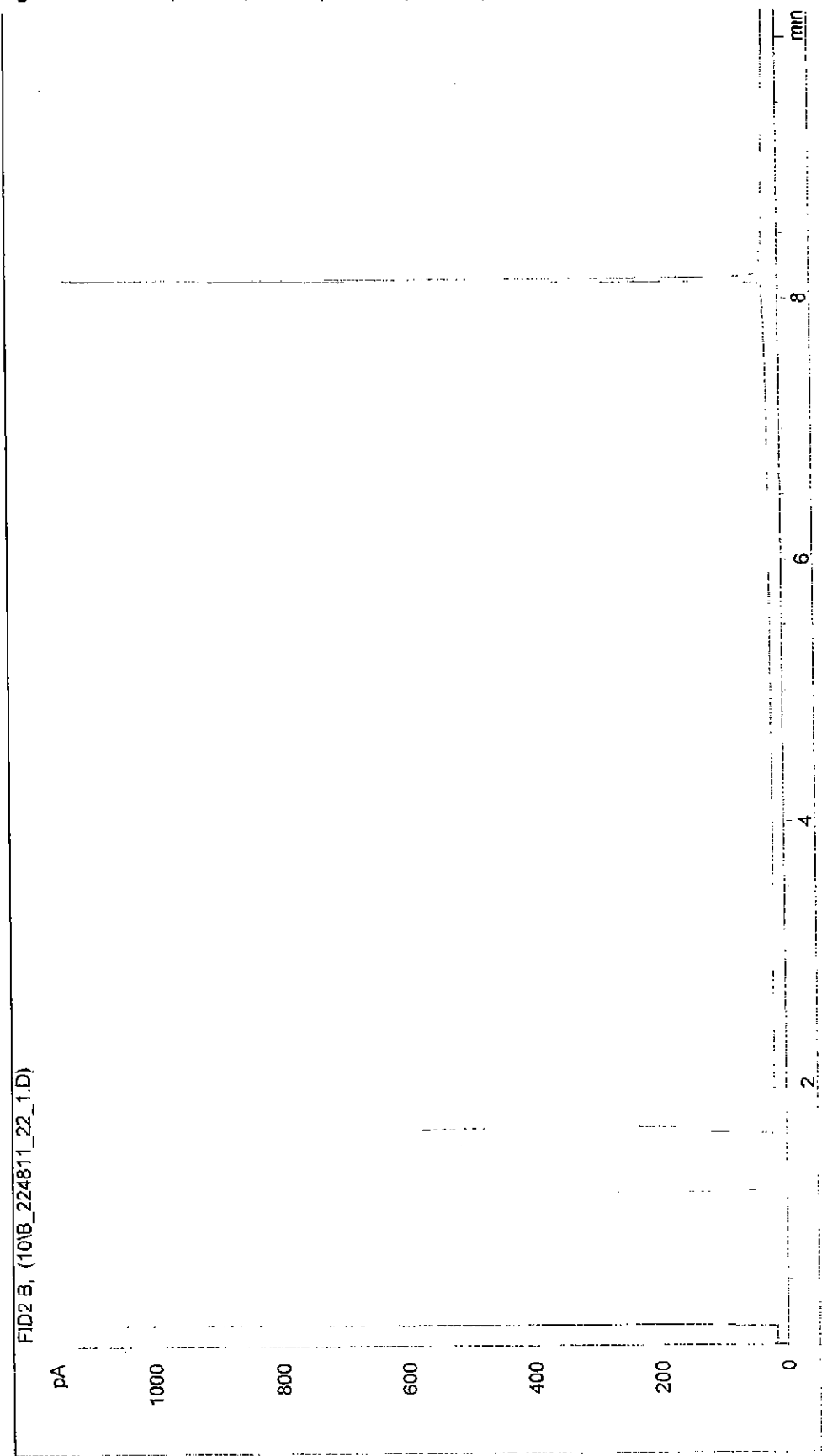


Chromatogram for Order No 216791, Analysis No. 224804, created at 12 11 2010 00:00:07

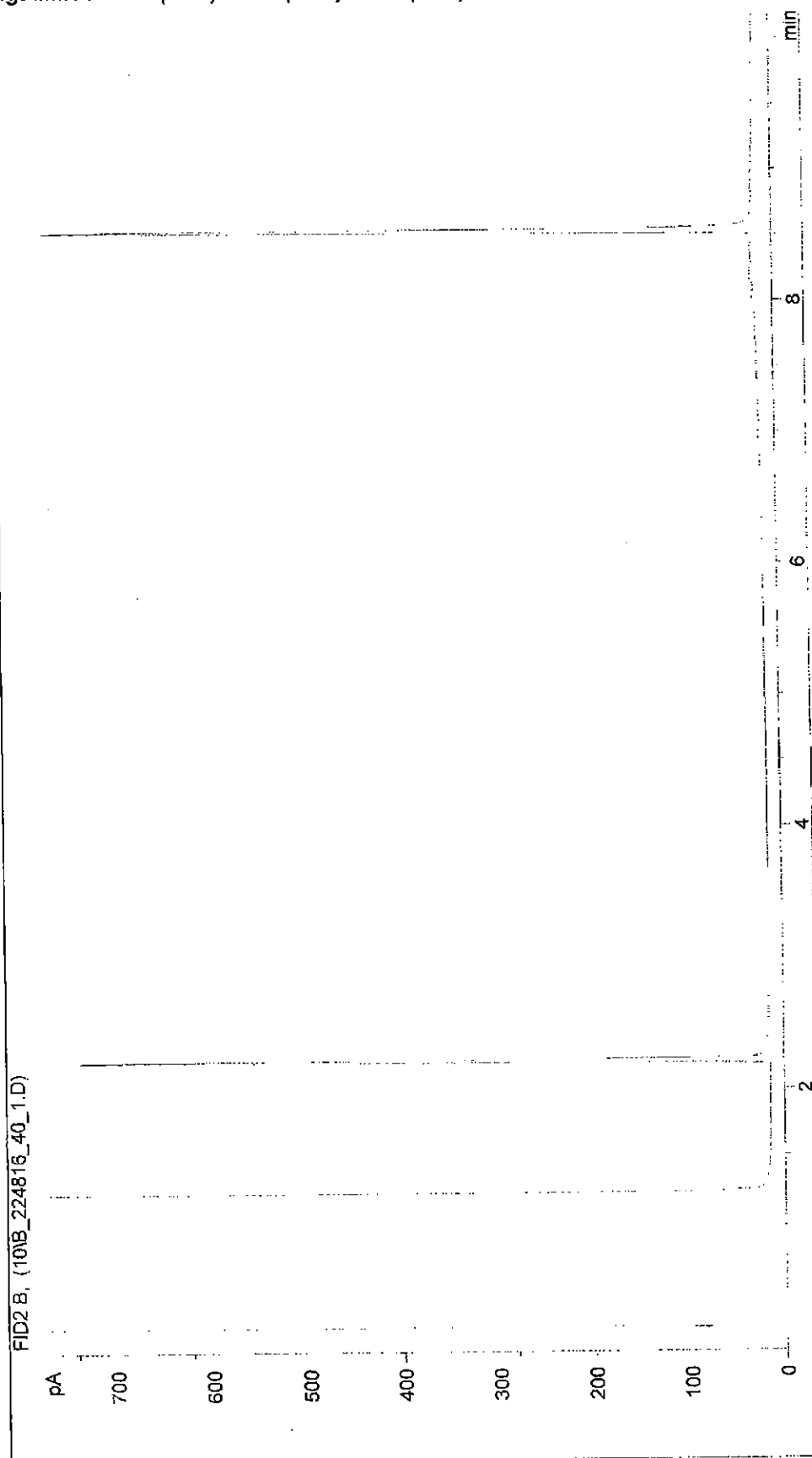
Monsteromschrijving: MM12 B119 (100-150) B119 (150-200) B113 (100-150) B113 (150-200) PB104 (100-150) PB104 (150-200)



Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224811, created at 11.11 2010 16:20:07
Monsteromschrijving: MM13 B109 (50-100) B109 (100-150) B126 (50-100) B126 (100-150)

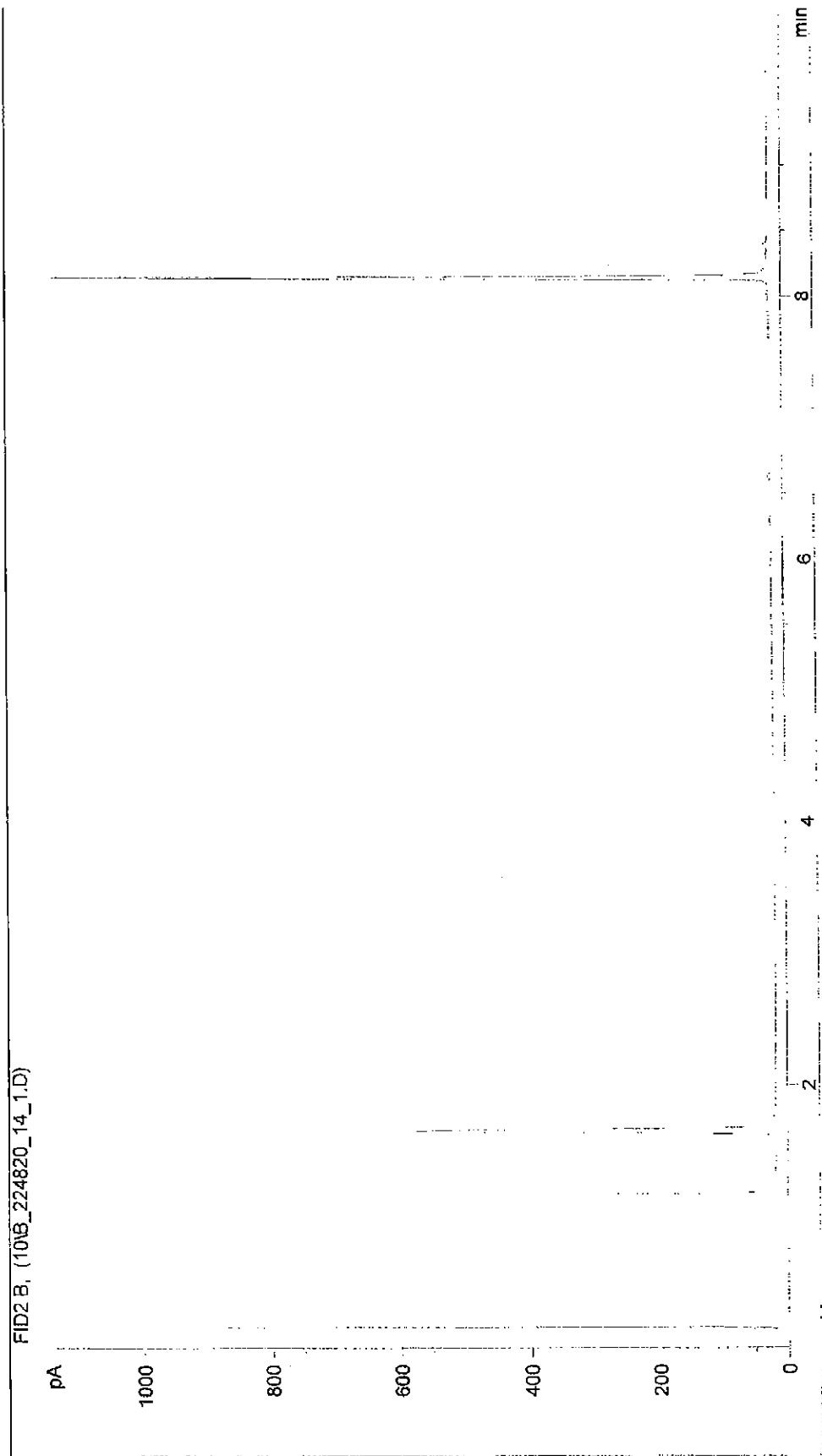


Chromatogram for Order No 216791, Analysis No 224816, created at 10.11.2010 21:10:14
Monsteromschrijving: MM14 B122 (0-50) B121 (0-50) B120 (0-50)



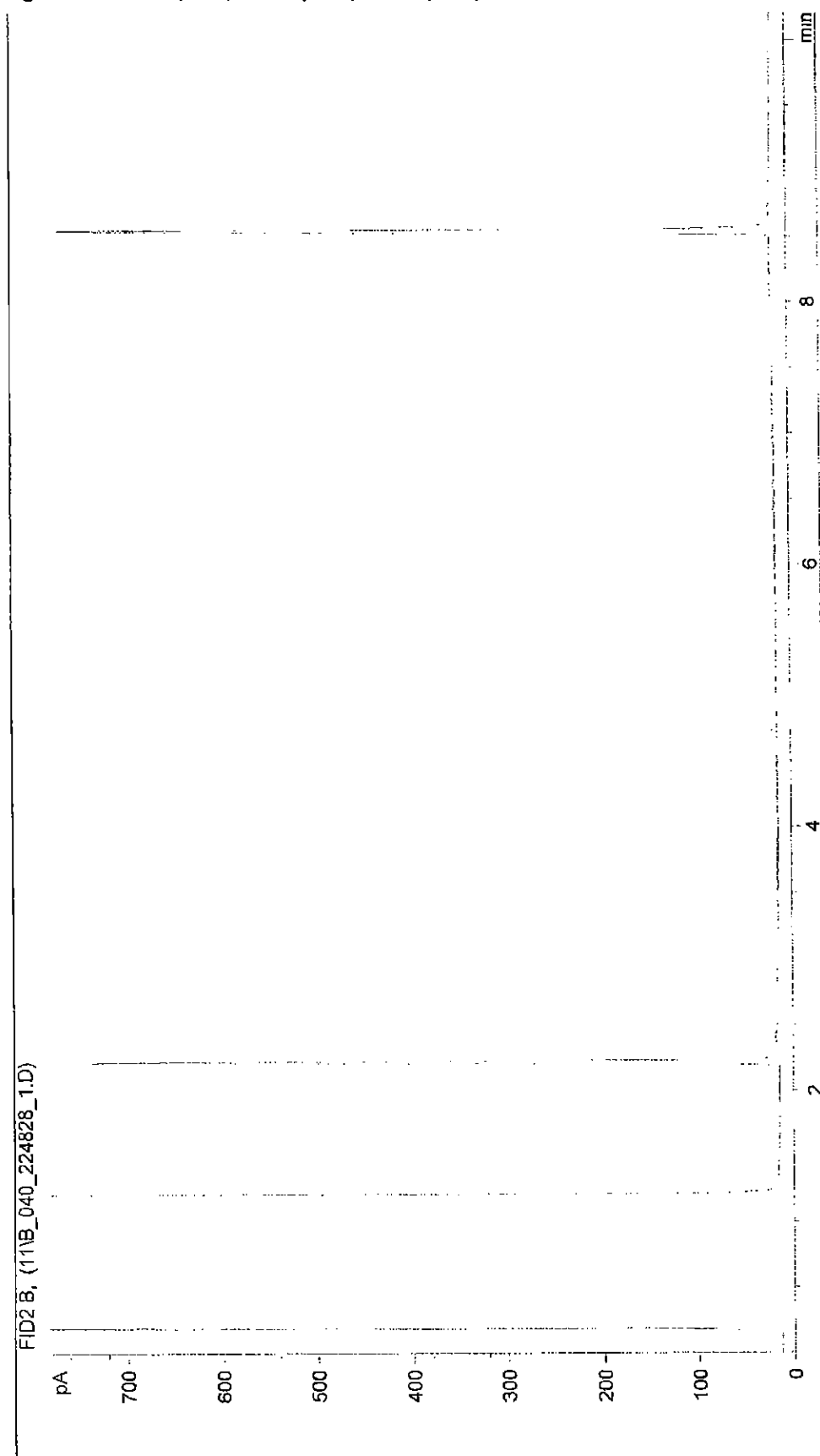
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No. 224820, created at 11.11.2010 13:30:10

Monsteromschrijving: MM15 B210 (0-50) B212 (0-50) B208 (0-50) B207 (0-50) B204 (0-50) B200 (0-50) B202 (0-50)

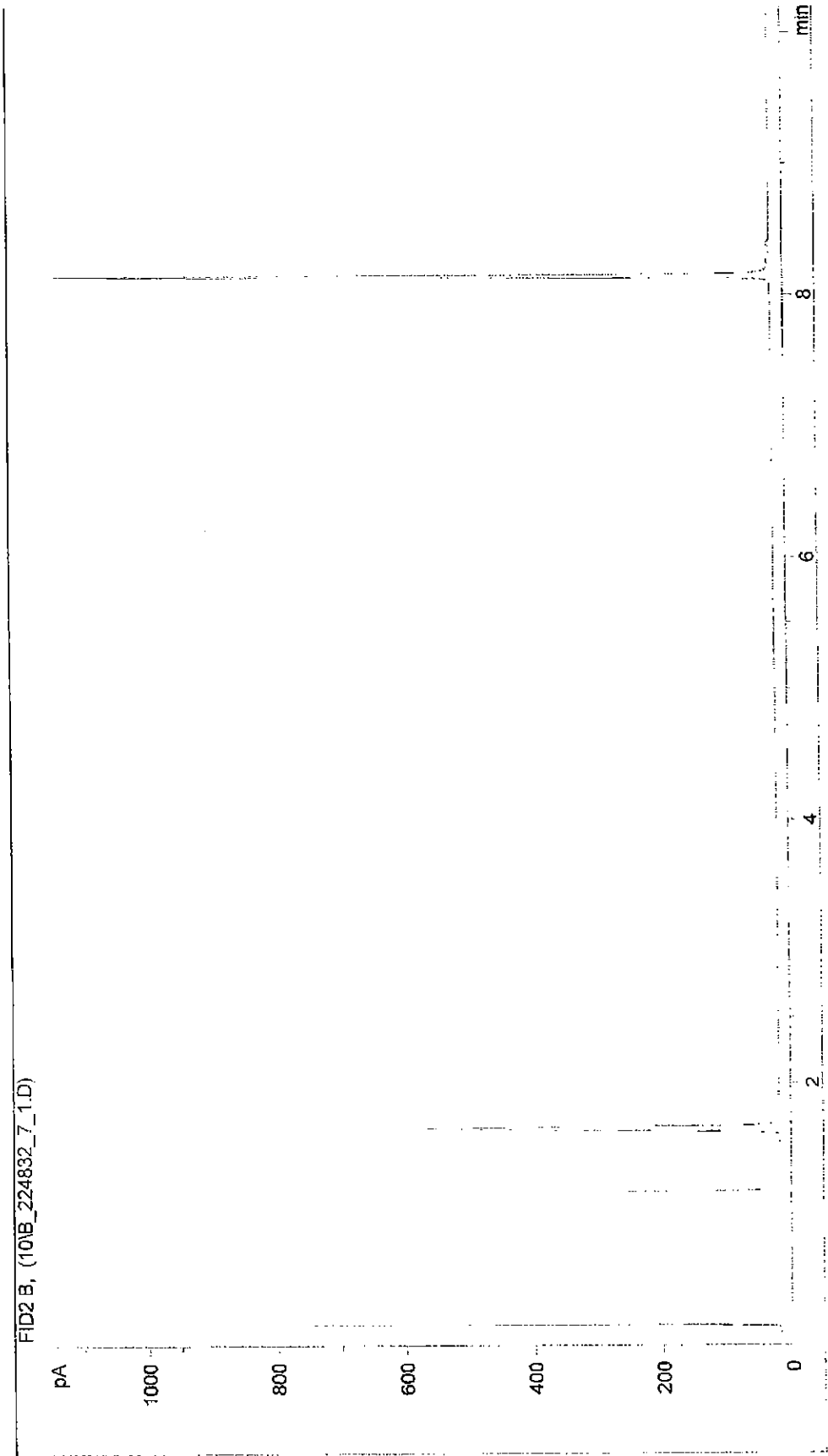


Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224828, created at 12 11 2010 06:21:09

Monsteromschrijving: MM16 B215 (0-50) B214 (0-50) B213 (0-50)

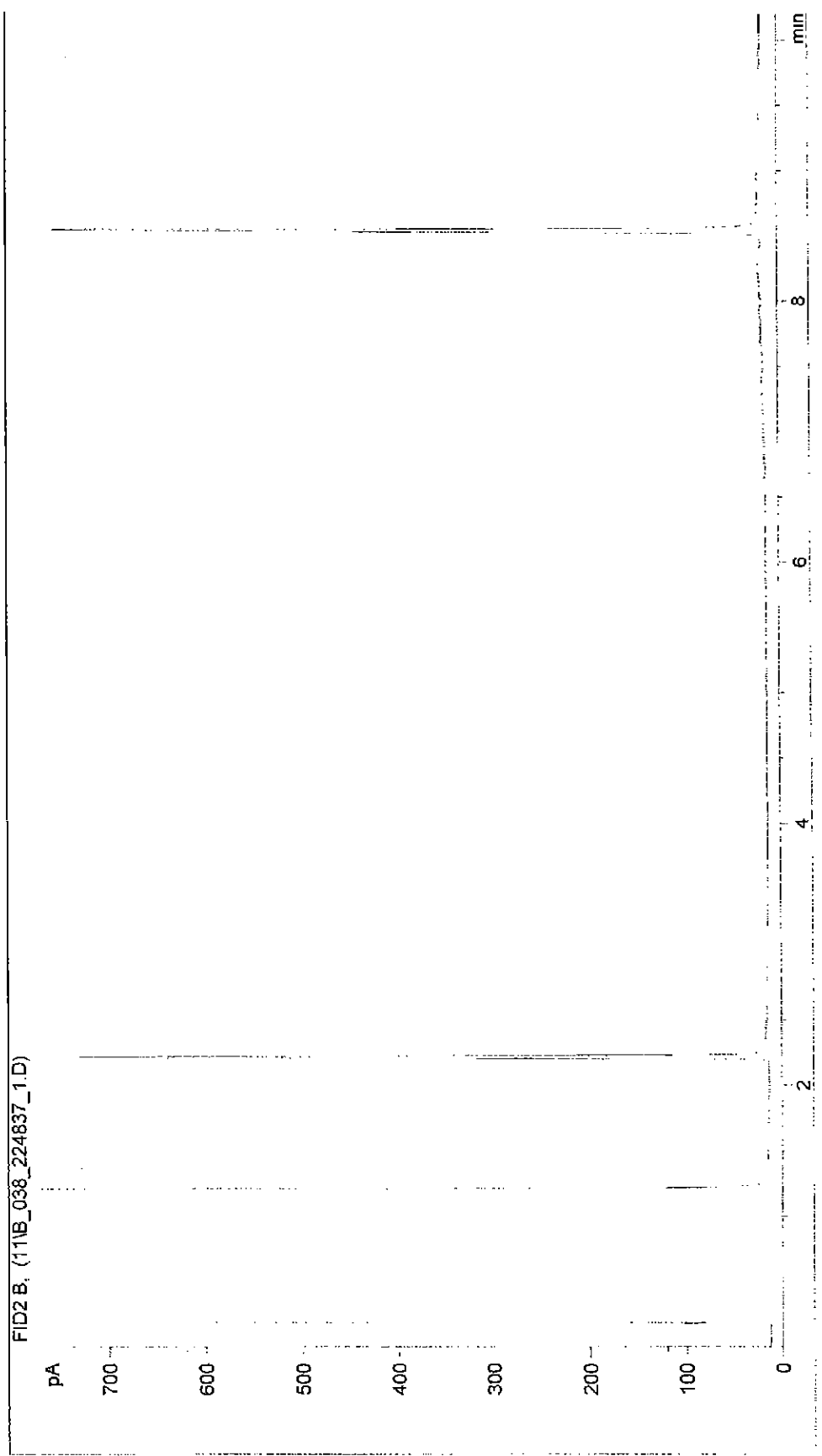


Monsteromschrijving: MM17 PB206 (100-150) PB206 (150-200) B201 (100-150) B201 (150-200)



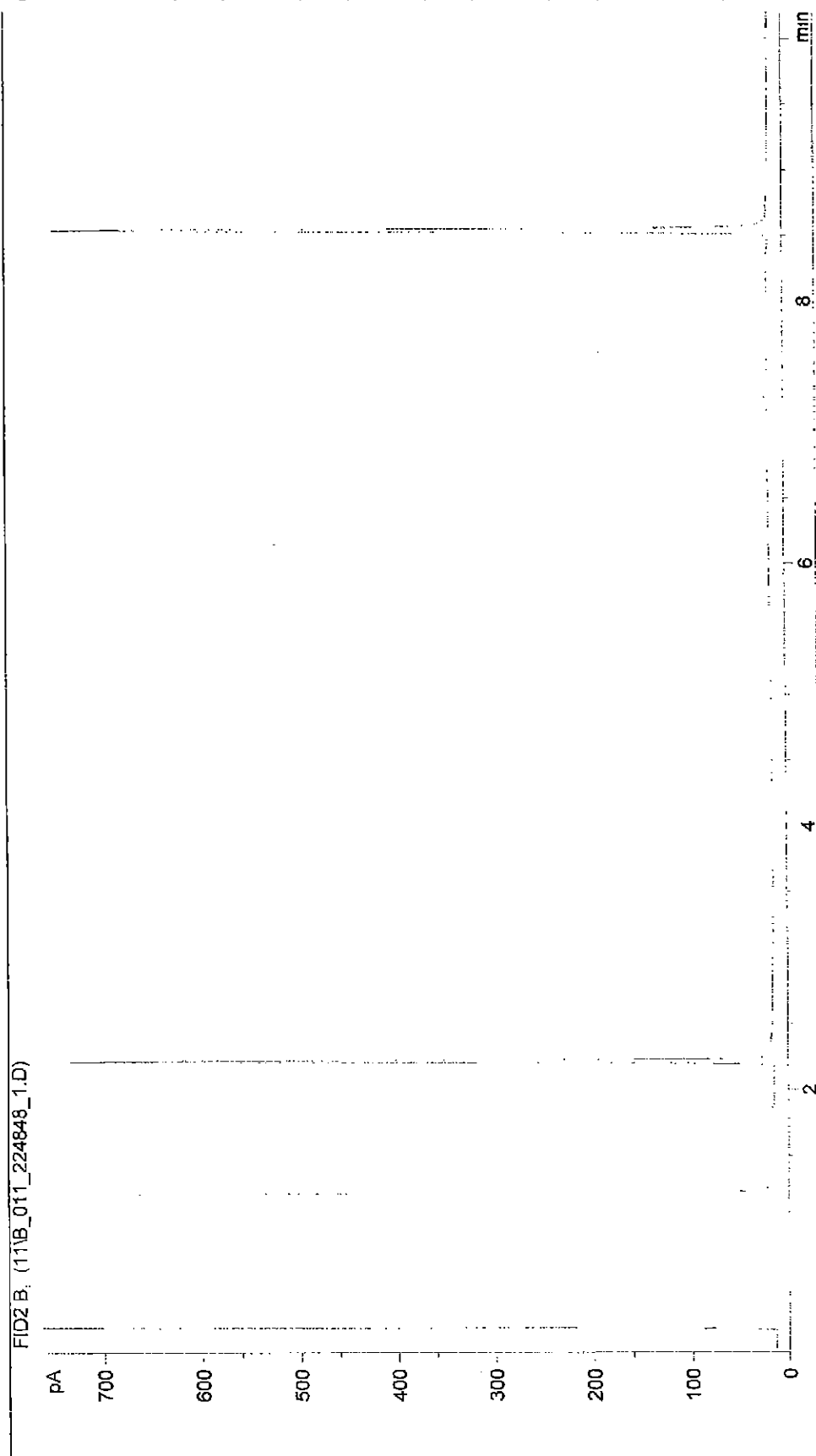
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224837, created at 12 11 2010 06:20:59

Monsteromschrijving: MM18 PB218 (100-150) PB218 (150-200) B210 (100-150) B210 (150-200) B215 (100-150) B215 (150-200)



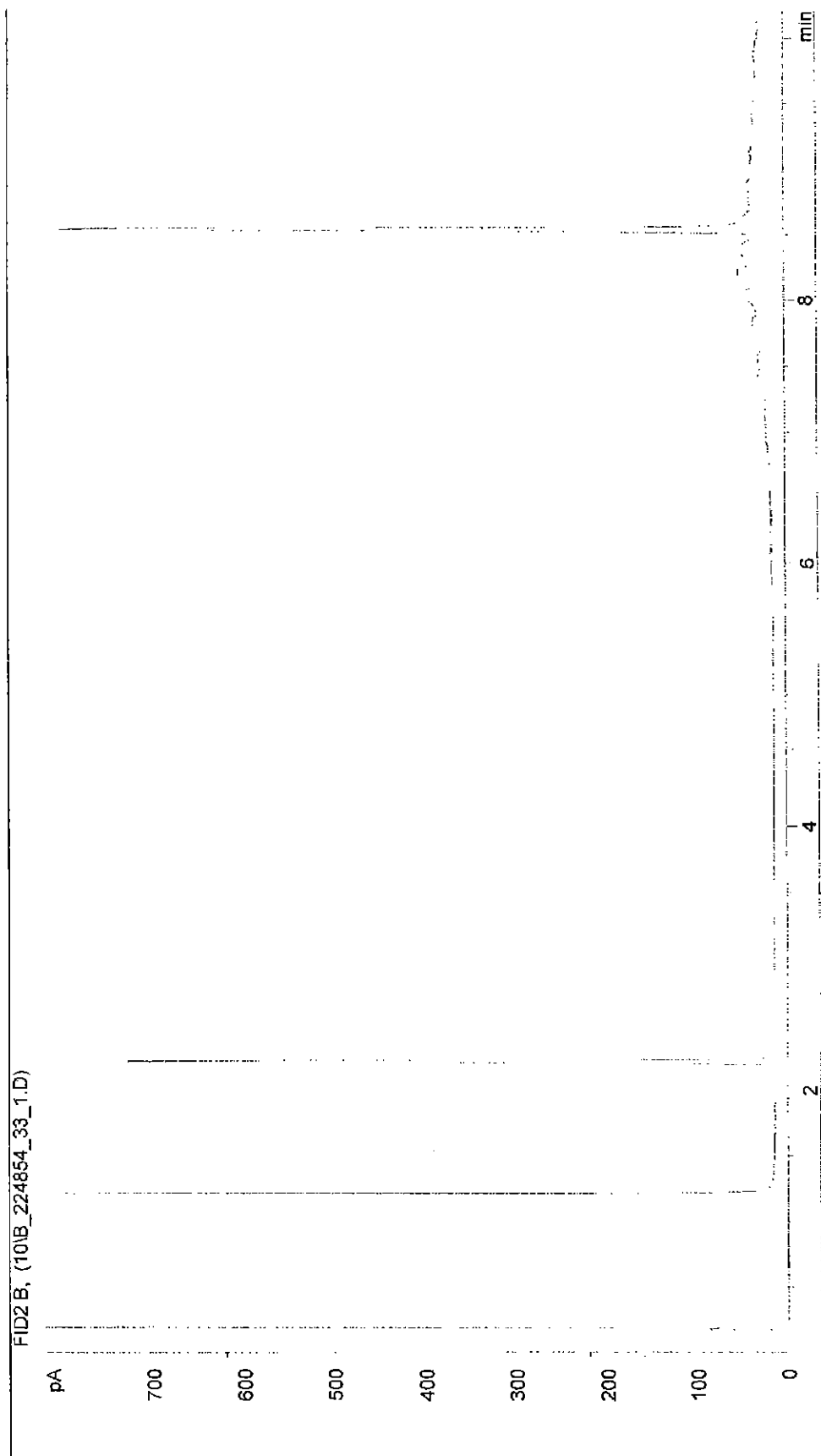
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224848, created at 12 11 2010 06:40:40

Monsteromschrijving: MM20 B223 (0-50) B220 (0-50) B224 (0-50) B221 (0-50) B219 (0-50)



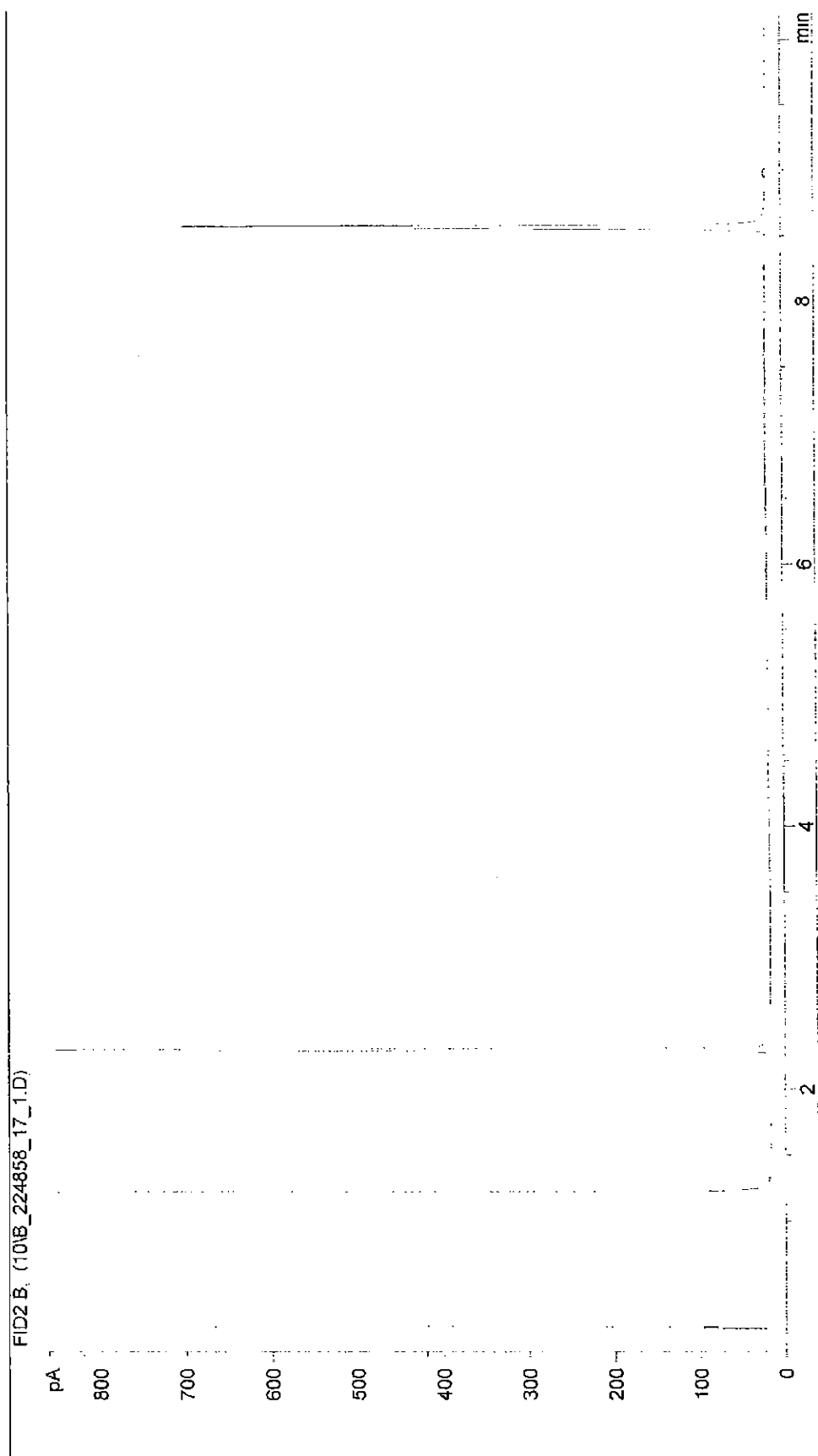
Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No. 224854, created at 10 11 2010 19:00:12

Monsteromschrijving: MM21 B223 (100-150) B223 (150-200) PB222 (150-200)



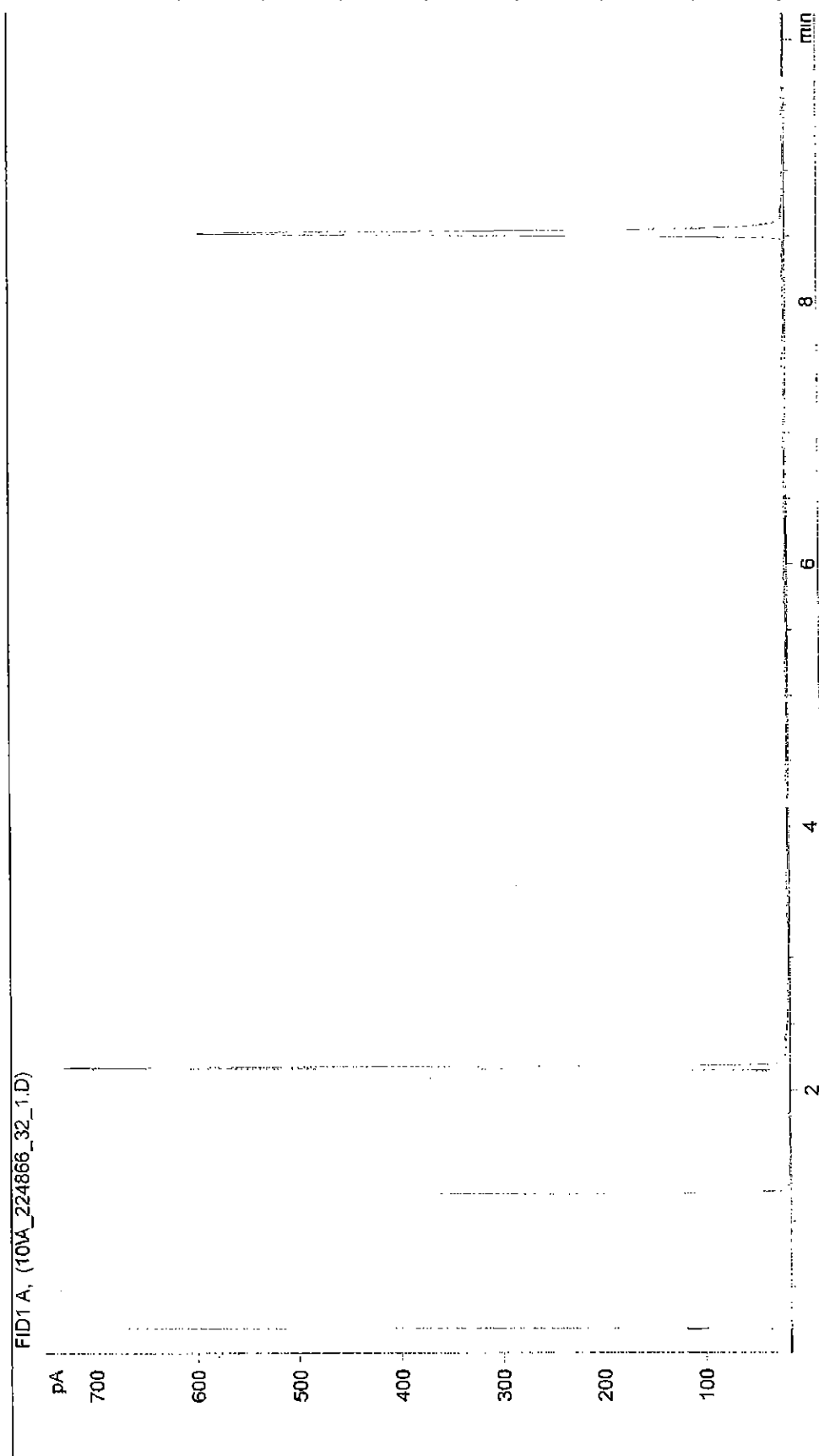
Chromatogram for Order No 216791, Analysis No. 224858, created at 11.11.2010 10:50:09

Monsteromschrijving: MM22 B239 (15-50) B241 (15-50) B243 (15-50) B245 (15-50) B248 (15-50) B246 (15-50) B244 (15-50)



Chromatogram for Order No. 216791, Analysis No 224866, created at 11.11 2010 19:40:12

Monsteromschrijving: MM23 B240 (100-150) B240 (150-200) PB242 (100-150) PB242 (150-200)



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 22 11.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 218287
Blad 1 van 7

ANALYSERAPPORT

Opdracht 218287 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B10 4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 17 11.10
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. , M Verschoor



**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 218287 Water

Blad 2 van 7

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
231853	PB312 PB312 (200-300)	17.11.2010	
231854	PB323 PB323 (200-300)	17.11.2010	
231855	PB327 PB327 (200-300)	17.11.2010	
231856	PB302 PB302 (200-300)	17.11.2010	
231857	PB234 PB234 (200-300)	17.11.2010	

	Eenheid	231853 PB312 PB312 (200-300)	231854 PB323 PB323 (200-300)	231855 PB327 PB327 (200-300)	231856 PB302 PB302 (200-300)	231857 PB234 PB234 (200-300)
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	450	48	53	100	100
Cadmium (Cd)	µg/l	1,3	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	13	<5,0	<5,0	<5,0	6,2
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	6,6	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	23	<10	<10	<10	<10
Zink (Zn)	µg/l	95	<20	<20	<20	<20

Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,60 ^{m)}	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,60 ^{m)}	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ⁿ⁾	0,21 ⁿ⁾	0,84 ⁿ⁾	0,21 ⁿ⁾	0,21 ⁿ⁾
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,60 ^{m)}	<0,050	<0,050
Styreen	µg/l	<0,40 ^{m)}	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,40 ^{m)}	<0,40 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,60 ^{m)}	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,84 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,60 ^{m)}	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,30	<0,30

AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 218287 Water

Blad 3 van 7

Monsternr	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
231858	PB218 PB218 (200-300)	17.11 2010	
231859	PB242 PB242 (200-300)	17.11 2010	
231860	PB222 PB222 (200-300)	17.11 2010	
231861	PB206 PB206 (200-300)	17.11 2010	
231862	PB123 PB123 (200-300)	17.11 2010	

Eenheid	231858 PB218 PB218 (200-300)	231859 PB242 PB242 (200-300)	231860 PB222 PB222 (200-300)	231861 PB206 PB206 (200-300)	231862 PB123 PB123 (200-300)	
Metalen						
Barium (Ba)	µg/l	120	74	70	90	52
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	11
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10	<10	<10	<10	12
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20	35	<20	<20

Aromaten						
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Toluene	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
<i>m,p-Xyleen</i>	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>o-Xyleen</i>	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{aj}	0,21 ^{aj}	0,21 ^{aj}	0,21 ^{aj}	0,21 ^{aj}
Naftaleen	µg/l	<0,050	<0,050	<0,050	0,068	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,40 ^{m)}	<0,30	<0,30	<0,30

Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,20 ^{m)}	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾	0,14 ⁿ⁾
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30



AL-West B.V.

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

AGROLAB
group



Opdracht 218287 Water

Blad 4 van 7

Monsternr	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
231863	PB118 PB118 (200-300)	17 11 2010	
231864	PB104 PB104 (200-300)	17 11 2010	

	Eenheid	231863	231864
		PB118 PB118 (200-300)	PB104 PB104 (200-300)
Metalen			
Barium (Ba)	µg/l	160	15
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	22	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0	9,8
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0	4,7
Nikkel (Ni)	µg/l	19	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20	<20

Aromaten			
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30	<0,30
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{aj}	0,21 ^{aj}
Naftaleen	µg/l	0,11	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30	<0,40 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{aj}	0,14 ^{aj}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30

AL-West B.V.

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

Opdracht 218287 Water

AGROLAB
group



Blad 5 van 7

Eenheid		231853 PB312 PB312 (200-300)	231854 PB323 PB323 (200-300)	231855 PB327 PB327 (200-300)	231856 PB302 PB302 (200-300)	231857 PB234 PB234 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,60 ^{m)}	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ⁿ⁾	0,63 ⁿ⁾	1,3 ⁿ⁾	0,63 ⁿ⁾	0,63 ⁿ⁾
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommelhaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

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 218287 Water

Blad 6 van 7

Eenheid		231858	231859	231860	231861	231862
		PB218 PB218 (200-300)	PB242 PB242 (200-300)	PB222 PB222 (200-300)	PB206 PB206 (200-300)	PB123 PB123 (200-300)
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}	0,63 ^{#)}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommelthaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60	<0,60

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 218287 Water

AGROLAB
group



Blad 7 van 7

Eenheid	231863	231864
	PB118 PB118 (200-300)	PB104 PB104 (200-300)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,30	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 ⁿ⁾	0,63 ⁿ⁾

Minerale olie

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60	<0,60
-----------------------------	------	-------	-------

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

m) De bepalingsgrens is verhoogd omdat door matrixeffecten resp co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

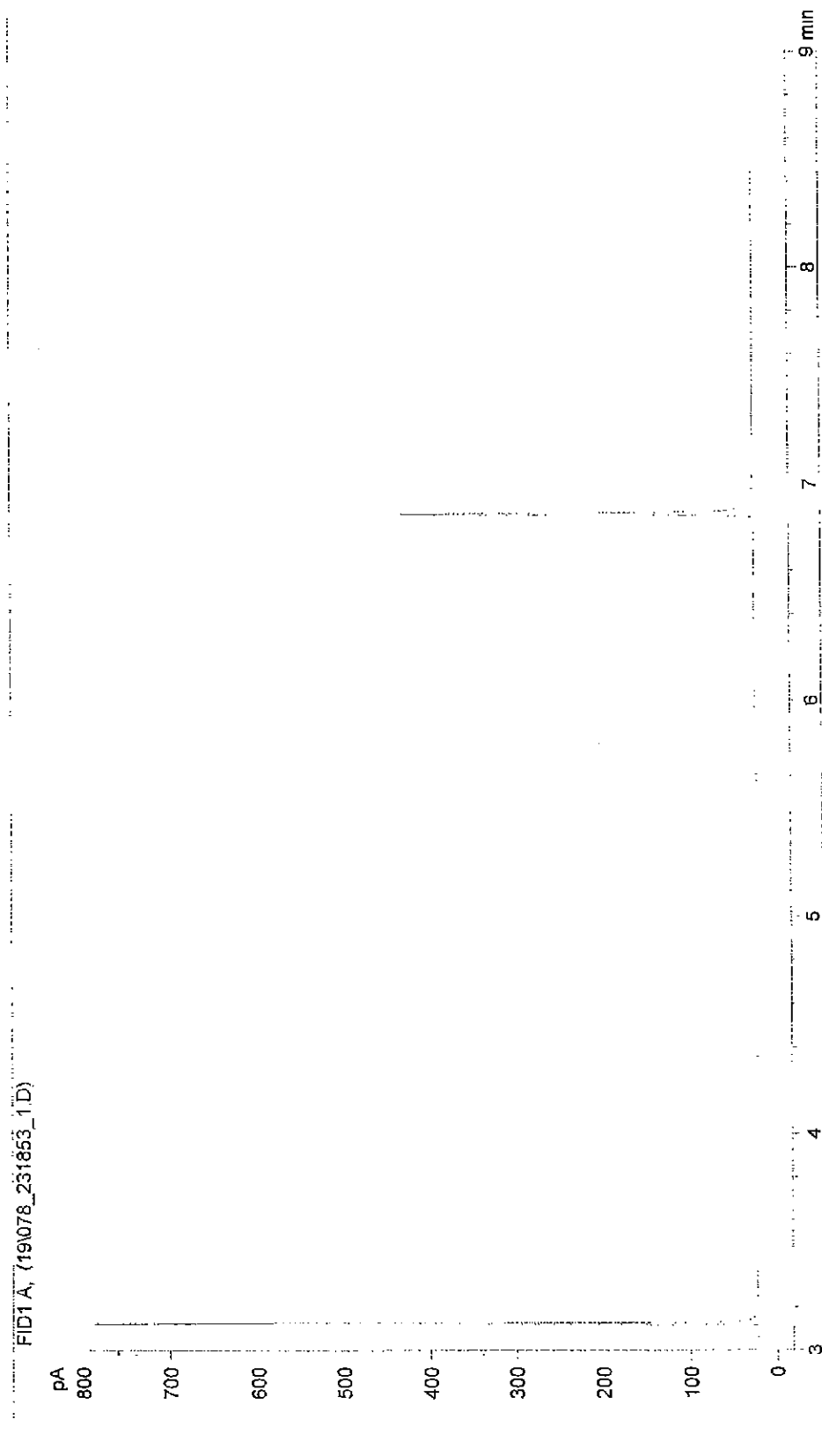
conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: 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 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)

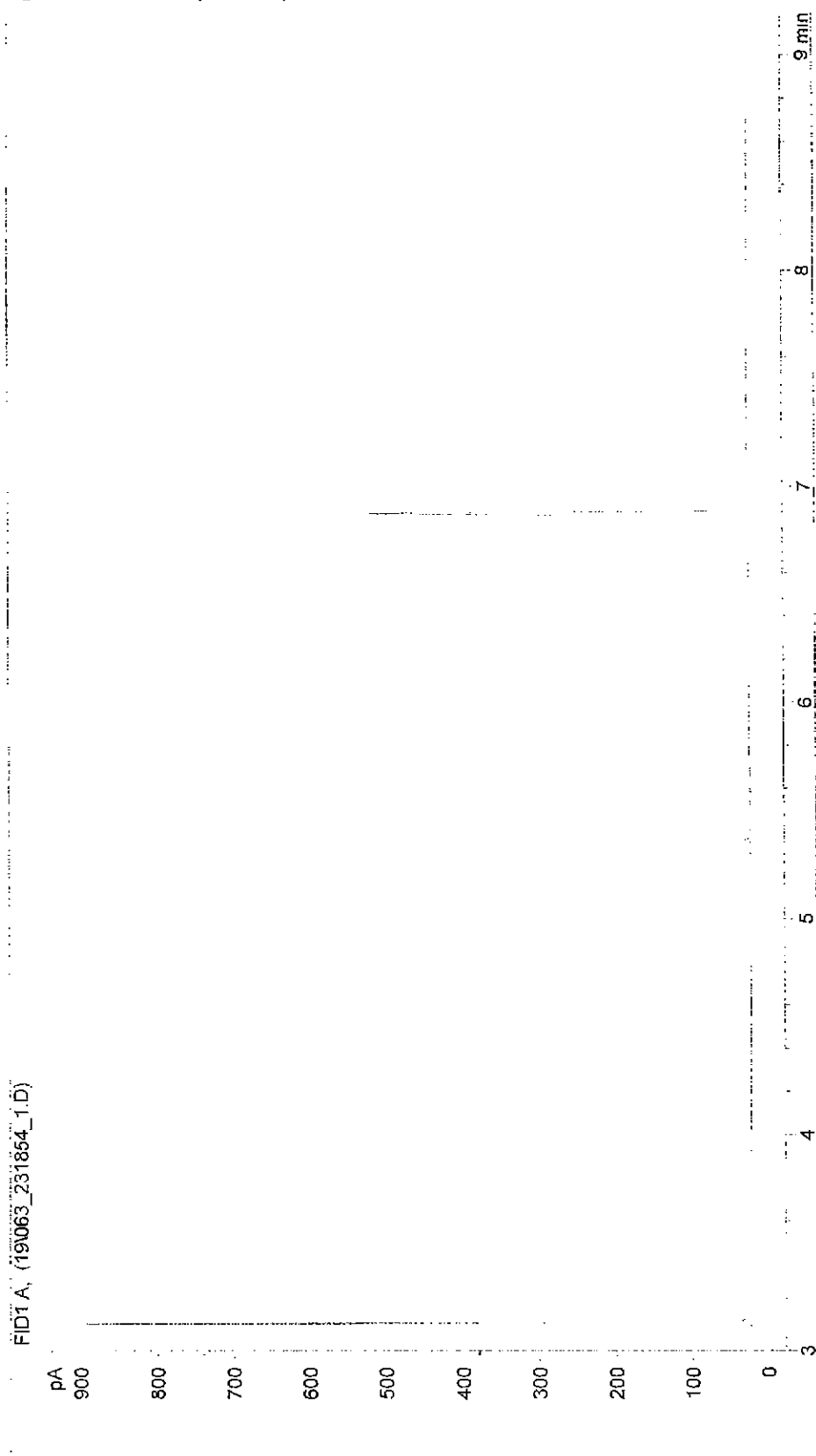
n) Niet geaccrediteerd





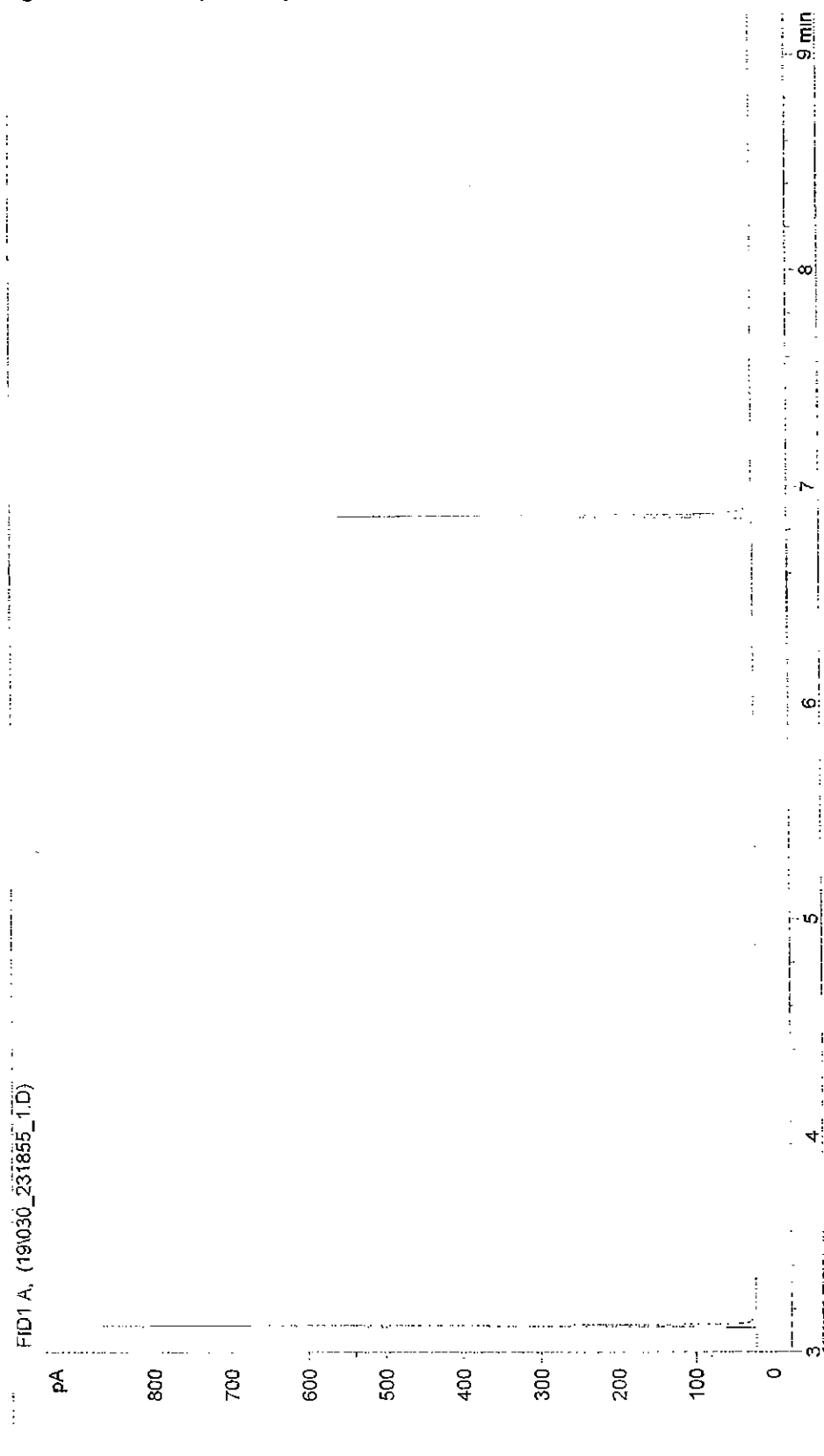
Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No. 231854, created at 20.11.2010 06:30:06

Monsteromschrijving: PB323 PB323 (200-300)



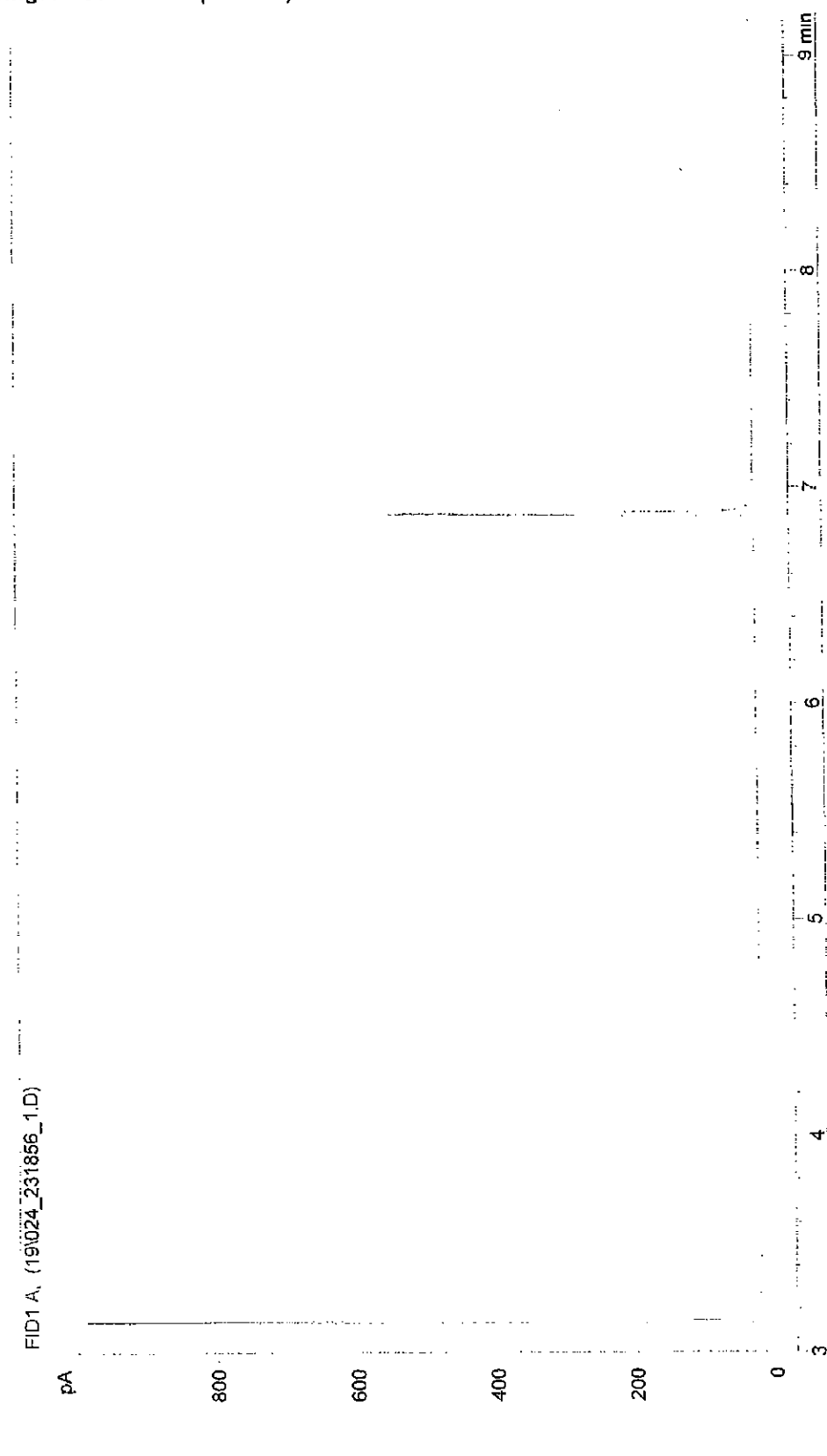
Chromatogram for Order No 218287, Analysis No. 231855, created at 19 11 2010 20:30:06

Monsteromschrijving: PB327 PB327 (200-300)



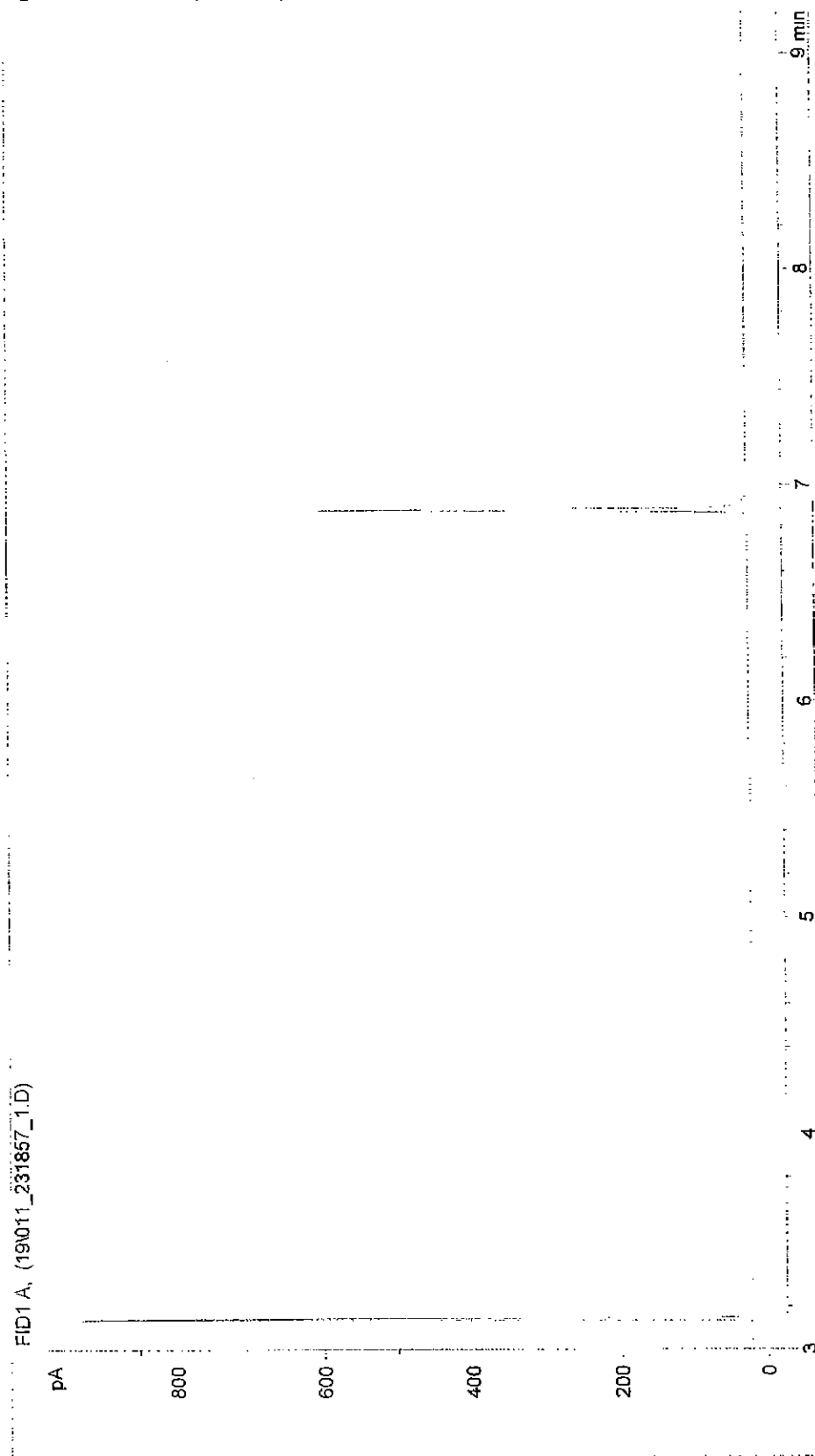
Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No 231856, created at 19.11.2010 18:40:17

Monsteromschrijving: PB302 PB302 (200-300)



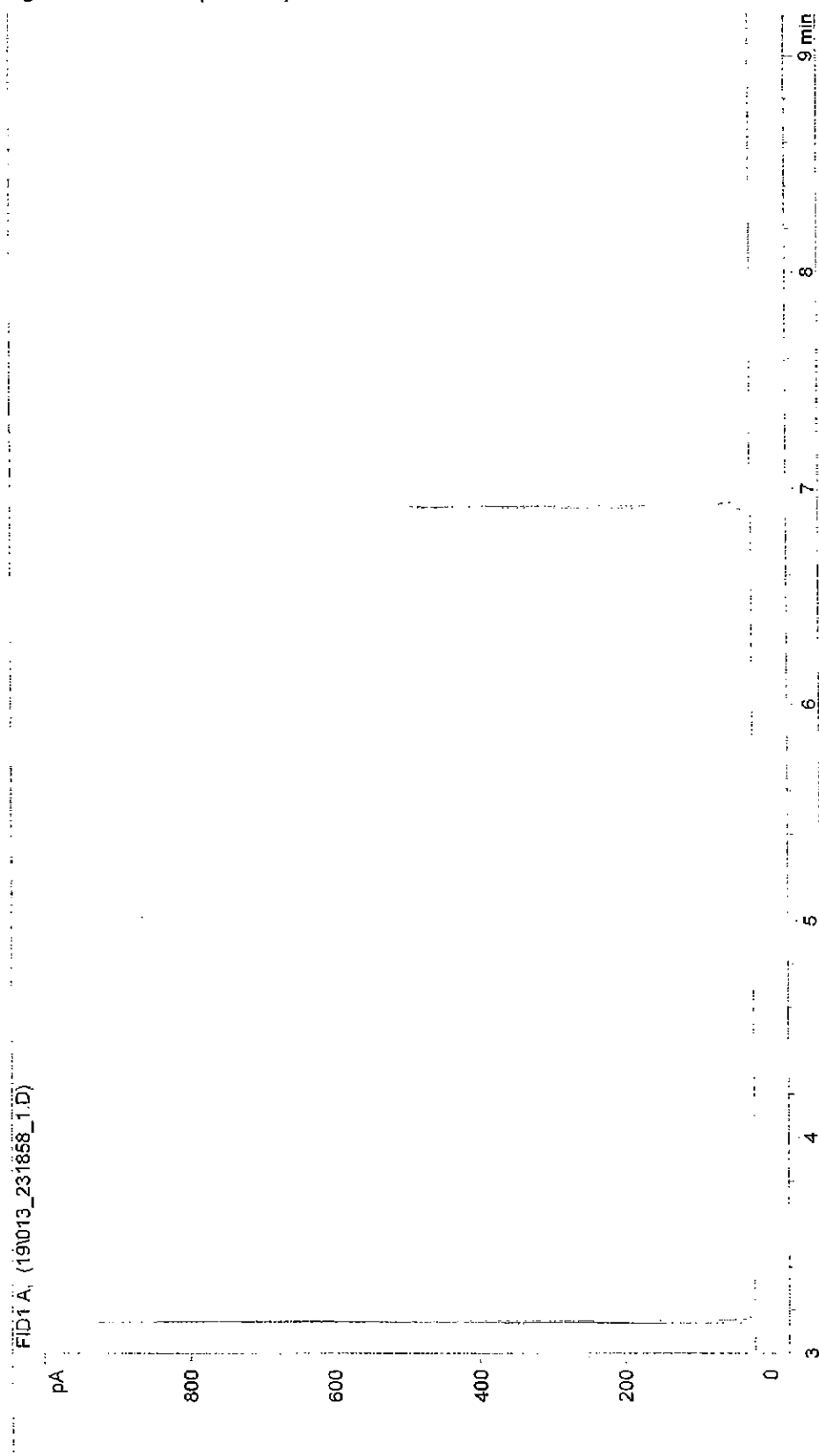
Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No 231857, created at 19.11.2010 14:40:10

Monsteromschrijving: PB234 PB234 (200-300)



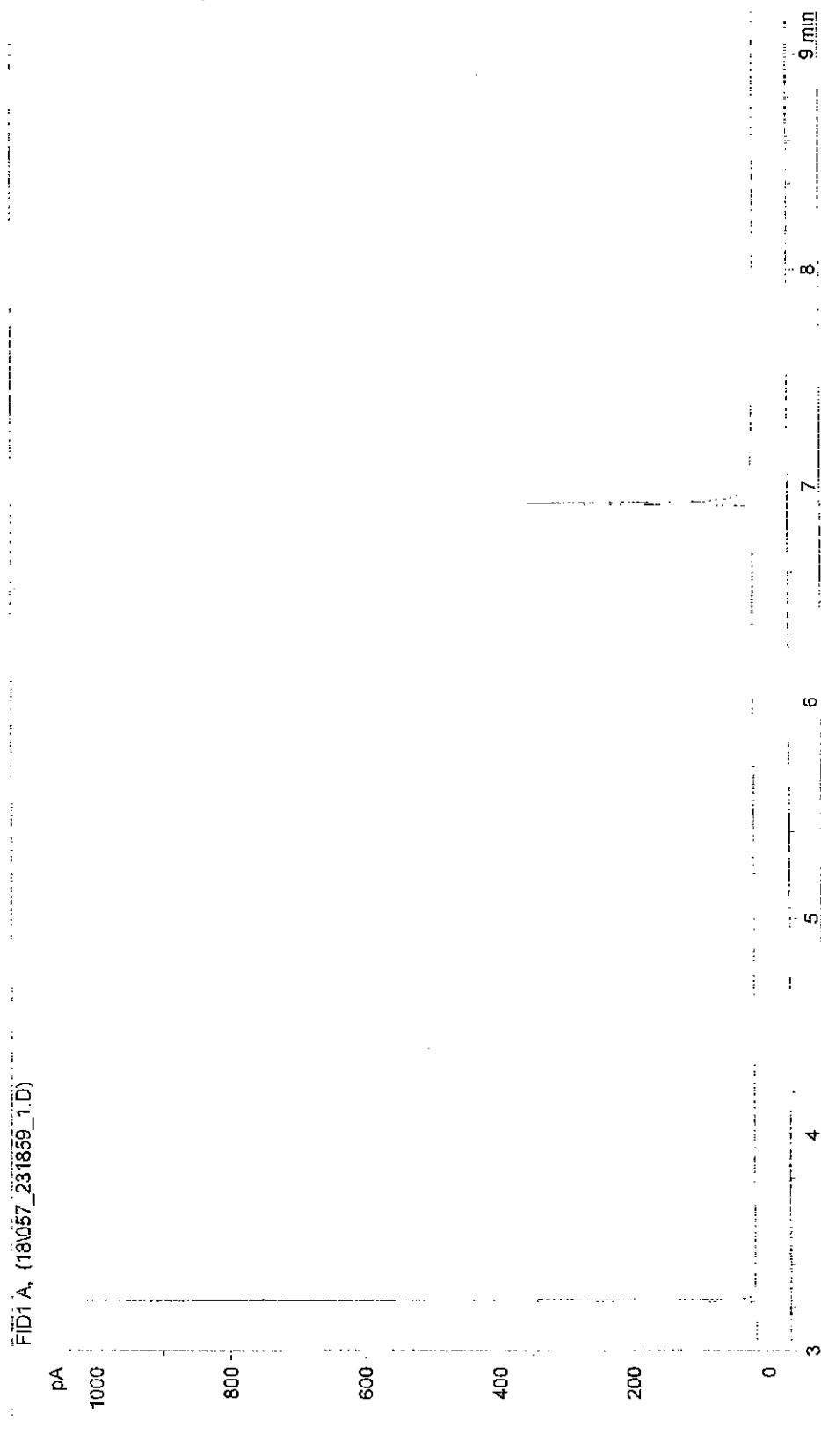
Chromatogram for Order No 218287, Analysis No. 231858, created at 19.11.2010 15:20:10

Monsteromschrijving: PB218 PB218 (200-300)



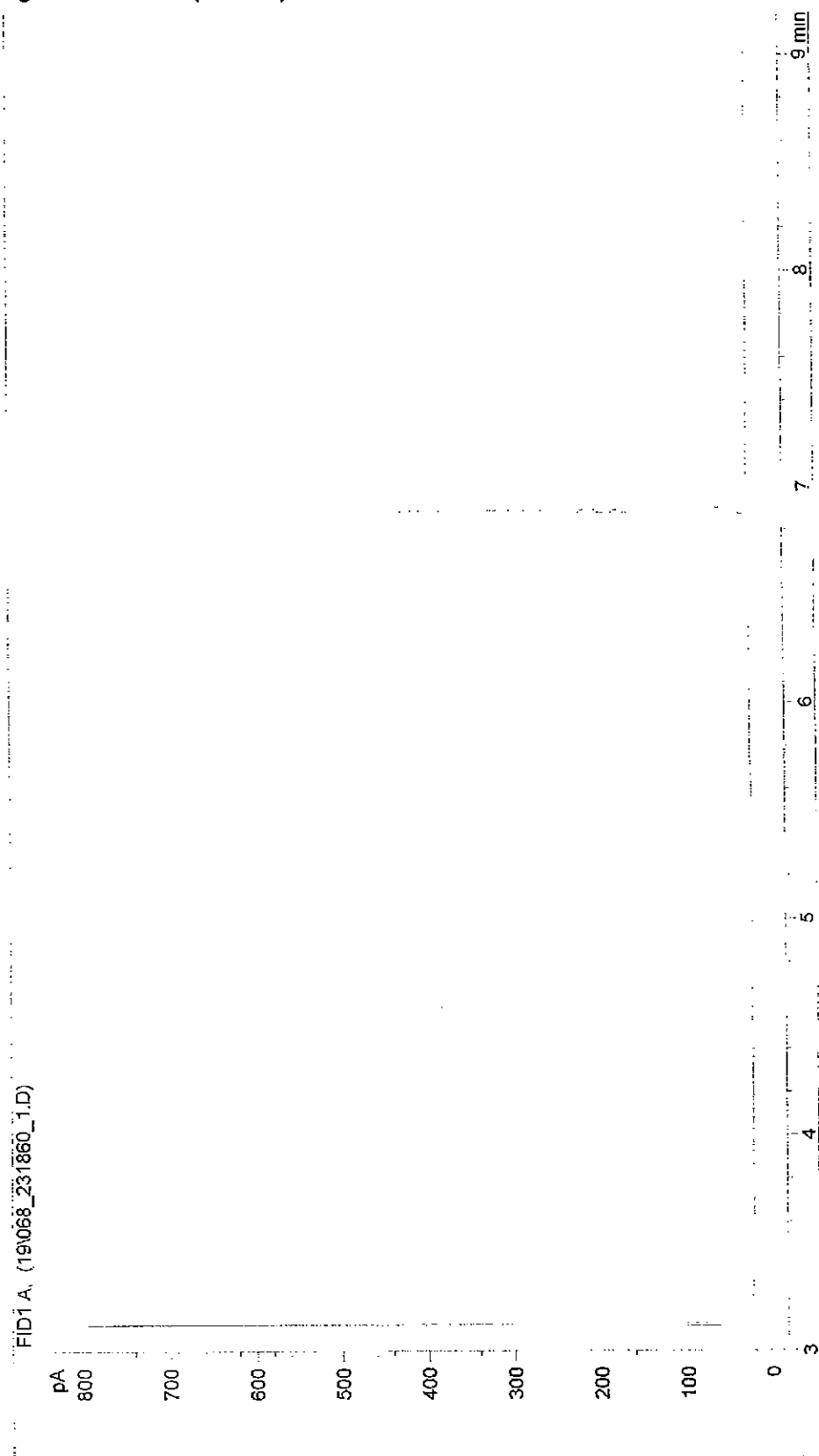
Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No 231859, created at 19 11 2010 01:10:06

Monsteromschrijving: PB242 PB242 (200-300)

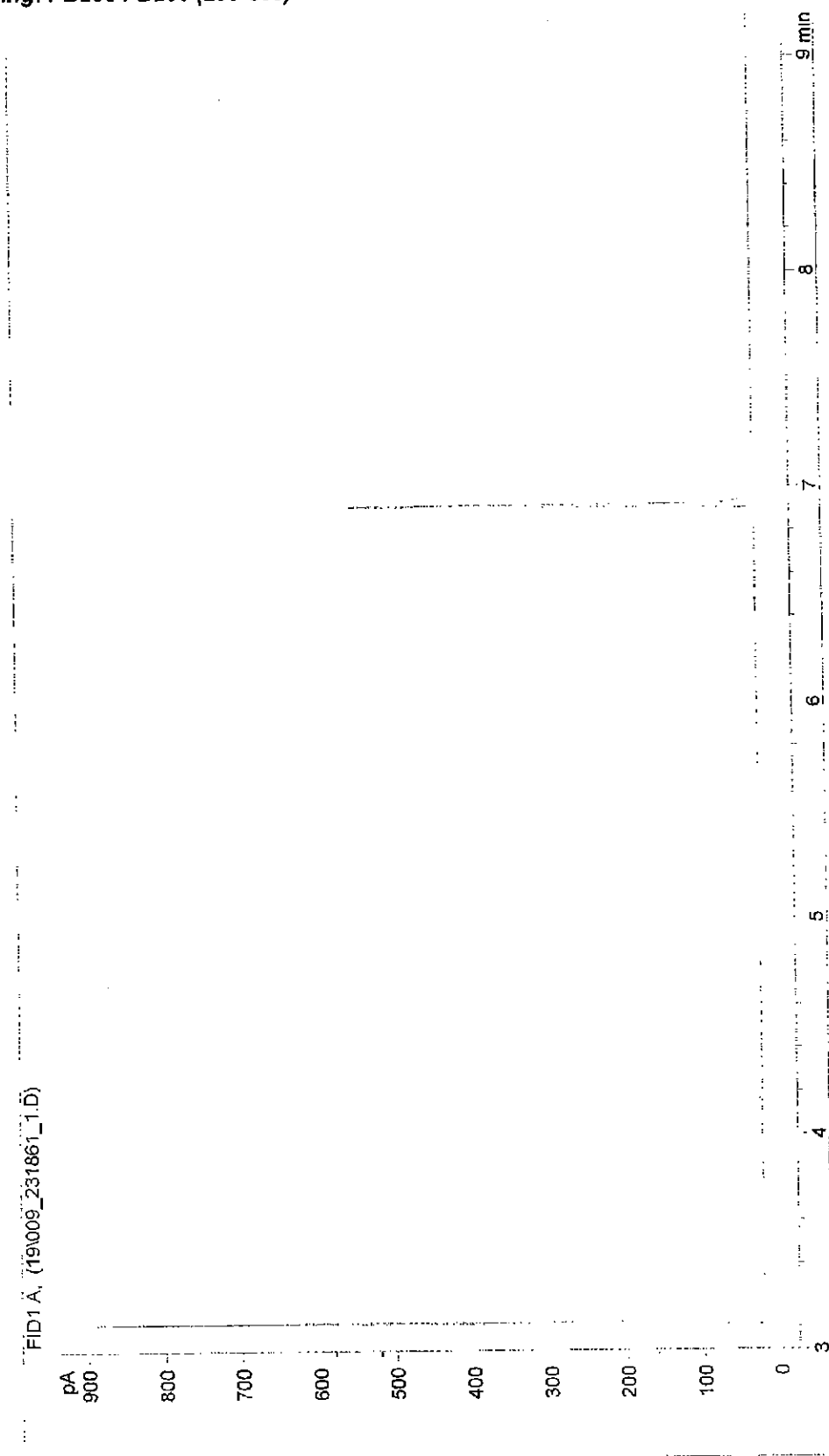


Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No 231860, created at 20 11 2010 08:00:05

Monsteromschrijving: PB222 PB222 (200-300)

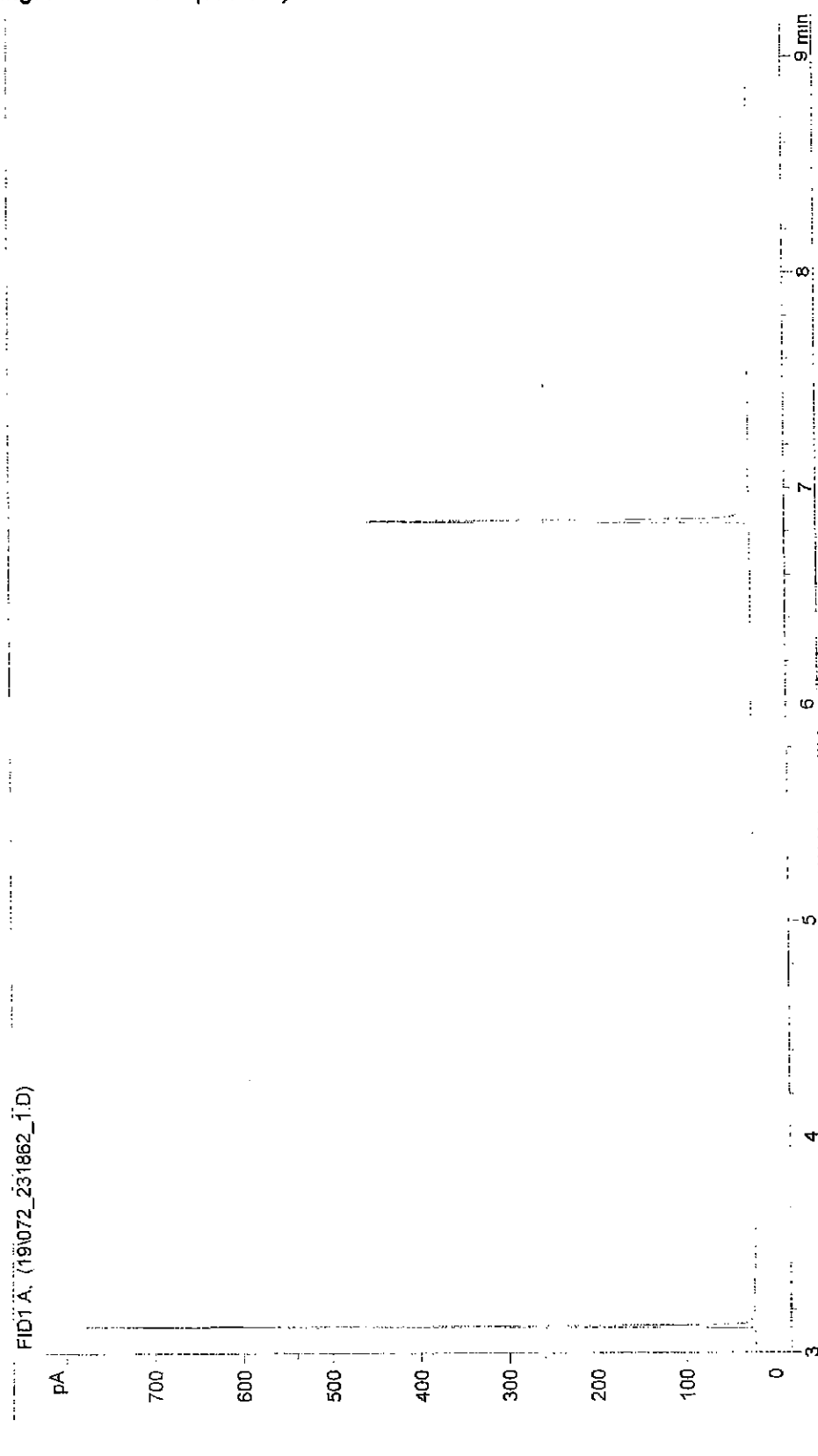


Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No. 231861, created at 19 11.2010 14:00:11
Monsteromschrijving: PB206 PB206 (200-300)



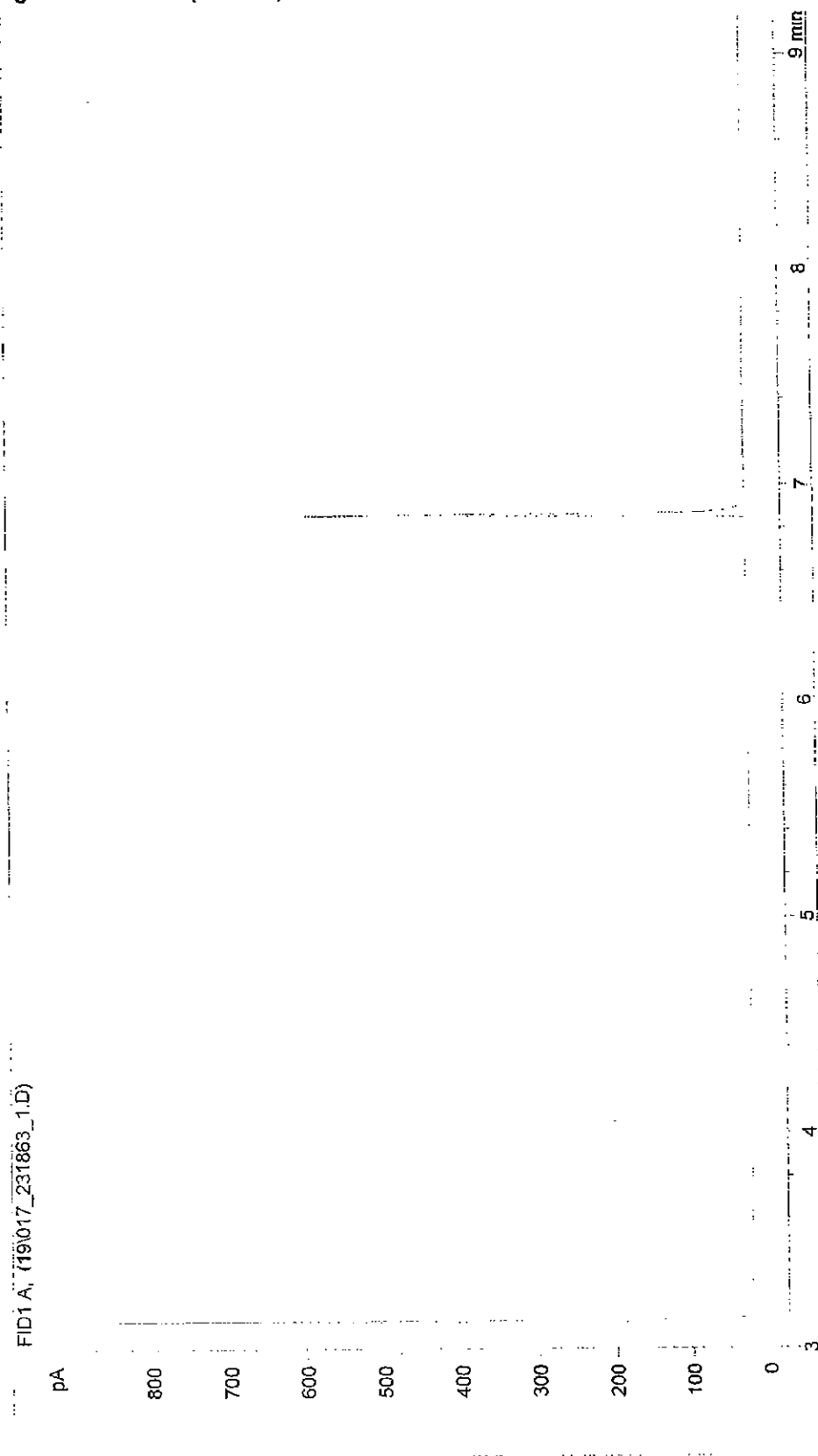
Chromatogram for Order No 218287, Analysis No. 231862, created at 20 11 2010 09:10:04

Monsteromschrijving: PB123 PB123 (200-300)



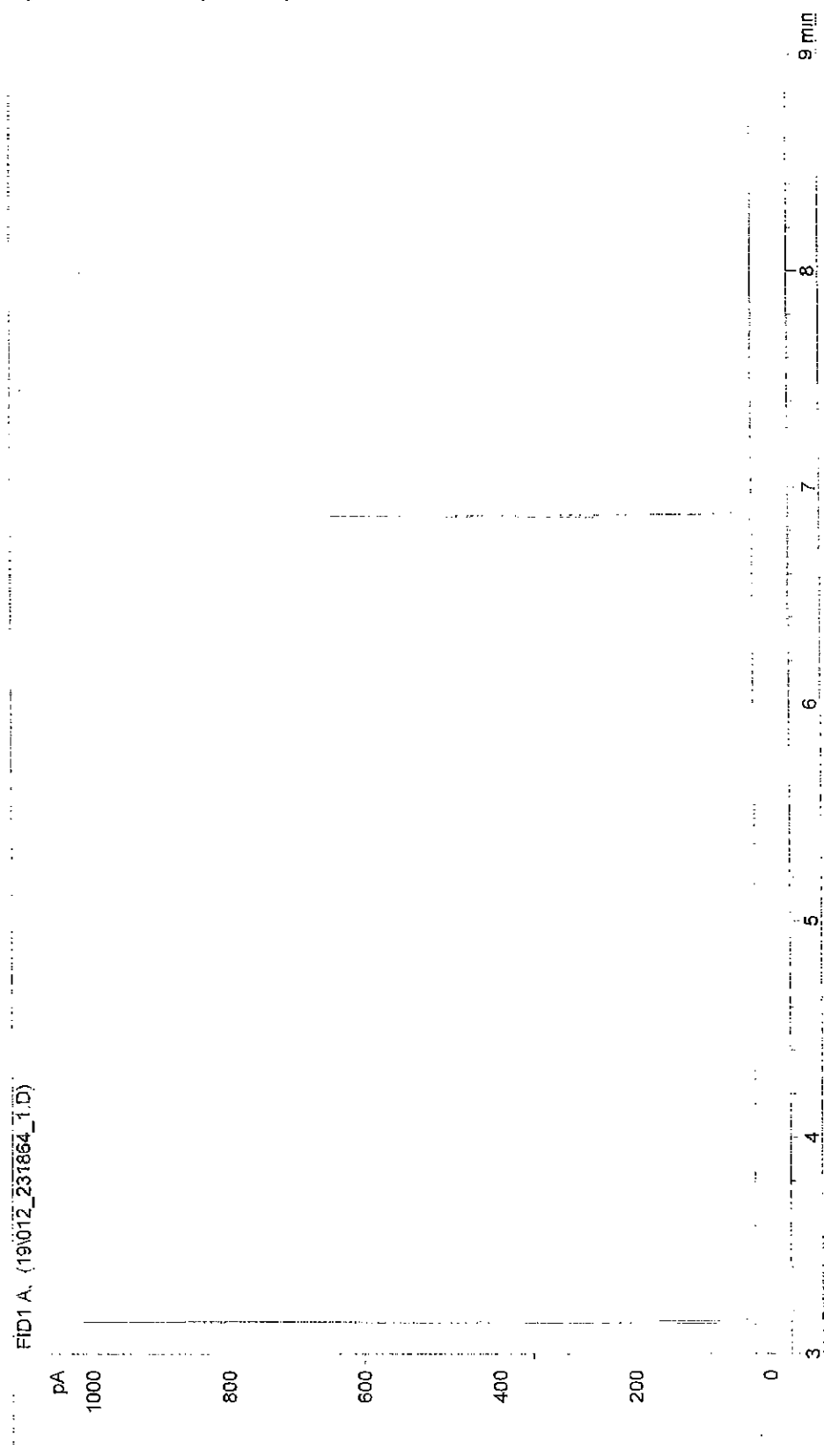
Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No. 231863, created at 19.11.2010 16:40:04

Monsteromschrijving: PB118 PB118 (200-300)



Chromatogram for Order No. 218287, Analysis No 231864, created at 19 11 2010 15:00:04

Monsteromschrijving: PB104 PB104 (200-300)



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 17.11.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 217015
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 217015 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B V
Referentie B10.4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 10.11.10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop 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. , M Verschoor

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 893, 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



Blad 2 van 2

Opdracht 217015 Bodem / Eluaat

Monsternr	Monstername	Monsteromschrijving
225903	09 11 2010	MM28 ASB2C (0-50)

Eenheid 225903
MM28 ASB2C (0-50)

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage
--------------	-------------

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

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl; Asbest (som)

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nal gewicht (g)	Droog gewicht (g)
225903	MM26 ASB2C (0-50)	87,1	12260	10660

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	Hecht gel.
> 16 mm	0	0	100							
8 - 16 mm	15	1603	100	26		7,2	3	32	25	41
4 - 8 mm	14	1467	100							j
2 - 4 mm	8,1	868	100							
1 - 2 mm	7,5	806	21,5	1,4			1	1,4	0,3	7,2
0,5 mm - 1 mm	12	1282	5,9						nvt	nvt
< 0,5 mm	42	4510	0,2						nvt	nvt
Totaal	99	10536		27		7,2	4	34	25	48

Na afronding volgens norm (mg/kg)

34	25	48
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden.
In de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)
De bepallings grens is	-	1
Heeftveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	33	-
Heeftveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	-
Serpentijn asbest	27	21
Amfibool asbest	7,2	4,1
Totaal asbest	34	25
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	99	62

Is er gevaar voor respirabele vezels.

nee

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 17.11.2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 216897
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 216897 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B V.
Referentie B10.4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 10 11 10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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 erop 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., M Verschoor

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 216897 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
225305	09 11 2010	MM24 ASB106 115 (0-50)
225306	09.11 2010	MM25 ASB1B (0-50)
225308	09 11 2010	MM27 ASB3 (0-50)

Eenheid

225305

225306

225308

MM24 ASB106 115 (0-50)

MM25 ASB1B (0-50)

MM27 ASB3 (0-50)

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
--------------	-------------	-------------	-------------

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

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl; Asbest (som)

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving						Droogstof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
223305	MM24 ASB106 115 (0-50)						87,5	12387	10833

Zeeffracie	Zeeffracie (mm%)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantol N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100							
8 - 16 mm	9,9	1075	100							
4 - 8 mm	12	1289	100							
2 - 4 mm	7,9	867	100							
1 - 2 mm	7,7	829	21,1	0,7			1	0,7	0,1	3,6
0,5 mm - 1 mm	14	1545	5,8						nvt	nvt
< 0,5 mm	47	5092	0,2						0,1	3,6
Totaal	99	10587		0,7			1	0,7		

Na afronding volgens norm (mg/kg)				<1	<1	3,6
-----------------------------------	--	--	--	----	----	-----

Gerapporteerde asbestgehaltenen zijn afgeronde waarden.
In de totaalgeltes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaalde grens is	-	-	1
Hoofdselheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoofdselheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,7	-	-
Serpentiin asbest	0,7	0,1	3,6
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	3,6
Gewogen totaal asbest (serpentiin + 10 x amfibool)	<1	<1	4

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
225306	MM25 ASB1B (0-50)	87,1	13332	11615

Zeeiffractie	Zeeiffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoek (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Cracidoiet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	Hecht geb
> 18 mm	0	0	100							
8 - 18 mm	7,1	828	100							
4 - 8 mm	8,9	1029	100							
2 - 4 mm	6,7	780	100							
1 - 2 mm	5,8	683	20,2							
0,6 mm - 1 mm	10	1204	5,4							
< 0,5 mm	60	6944	0,1							
Totaal	99	11468								

Na afronding volgens norm (mg/kg)

<1	<1	<1
----	----	----

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden.
In de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen

Conclusie

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)
De bepaling grens is	-	1
Haarveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-
Haarveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-
Serpentiin asbest	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentiin + 10 x amfibool)	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels

nee

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Droogstof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
225308	MM27 AS63 (0-50)	89,4	16740	14870

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoekth (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)		Hochtege
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	16	2176	100								
8 - 16 mm	30	4518	100								
4 - 8 mm	7,9	1172	100								
2 - 4 mm	3,9	689	100								
1 - 2 mm	3,7	553	29,3	0,2	0,1		2	0,4	<0,1	2,3	nee
0,5 mm - 1 mm	8,1	1212	5,1						nvt	nvt	
< 0,5 mm	31	4601	0,2						<0,1	2,3	
Totaal	99	14821		0,2	0,1		2	0,4			

Na afronding volgens norm (mg/kg)

<1

<1 2,3

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waarden.
In de toelatingen kunnen geringe afwijkingen voorkomen

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids-interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoofveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoofveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	-	-
Serpentijn asbest	0,2	<0,1	1,6
Amfibool asbest	0,1	<0,1	0,8
Totaal asbest	<1	<1	2,3
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	1	<1	9

Is er gevaar voor respirabele vezels:

nee



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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 18 11 2010
Relatienr 35004726
Opdrachtnr 218286
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 218286 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B10 4382 IDMA
Opdrachtacceptatie 17 11 10
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005

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 erop 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., M Verschoor

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



Blad 2 van 2

Opdracht 218286 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
231852	17.11.2010	MM29 ASB2A (0-50)

Eenhed 231852
MM29 ASB2A (0-50)

Asbest

Asbest (som)	zie bijlage
--------------	-------------

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

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., M. Verschoor

Toegepaste methoden

Grond

conform NEN 5707, 2003/C1: 2006 nl; Asbest (som)

Analyseresultaten

Referentie Lab	Monster omschrijving	Drogeslet gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht (g)
231852	ASB/A (0-50)	91,4	12814	11711

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg tot.)	Amosiet (mg/kg tot.)	Crocidoliet (mg/kg tot.)	Aantat N	Asbest (mg/kg tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)		Hecht geb
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	0	0	100								
8 - 16 mm	3,6	422	100								
4 - 8 mm	4,5	626	100								
2 - 4 mm	3,5	413	100								
1 - 2 mm	4,3	500	21,0								
0,5 mm - 1 mm	15	1749	5,1								
< 0,5 mm	68	7977	0,1						myt	myt	
Totaal	98	11607									

Na afronding volgens norm (mg/kg)

<1

<1

Gerapporteerde asbestgehalten zijn afgeronde waarden.
In de totaalgehalten kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie

	Gemeten Gehalte (mg/kg)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	-	-
Serpentijn asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Amfibool asbest	<0,1	<0,1	<0,1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

Is er gevaar voor respirabele vezels?

nee



OMEGAM
Laboratoria

Verhoeven Milieutechniek B.V.
T a.v. de heer H. van der Donk
van Voordenpark 16
5301 KP ZALTBOMMEL

Uw kenmerk : B10.4382 IPMA
Ons kenmerk : Project 355295
Validatieref : 355295_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JINN-NUUS-CABW-CJLR
Bijlage(n) : 2 label(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 25 november 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

ABN AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139 67 132 B01

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 355295
Project omschrijving : B10.4382 IPMA
Opdrachtgever : Verhoeven Milleutechniek B.V.

Monsterreferenties

4606997 = ASF1: B102
4606998 = ASF2: B302+B312
4606999 = ASF3: B323

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/11/2010	12/11/2010	12/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	19/11/2010	19/11/2010	19/11/2010
Startdatum :	19/11/2010	19/11/2010	19/11/2010
Monstercode :	4606997	4606998	4606999
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.	Wegenmat.

Monstervoorbewerking

asfalt gezaagd	aantal	1	4	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen	gemalen

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18	18



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 355295
Project omschrijving	: B10.4382 IPMA
Opdrachtgever	: Verhoeven Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen**Som PAK asfalt**

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	355295
Project omschrijving	:	B10.4382 IPMA
Opdrachtgever	:	Verhoeven Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m b v GCMS (CROW 210)



Verhoeven Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer H. van der Donk
van Voordenpark 16
5301 KP ZALTBOMMEL

Uw kenmerk : B10.4382 IPMA
Ons kenmerk : Project 354387
Validatieref : 354387_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SDXZ-ZFVO-CVCM-MAOT
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 november 2010

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94665
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139 67 132 B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 354387
Project omschrijving : B10.4382 IPMA
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 4507008 = ASF1: B102
 4507009 = ASF2: B302

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/11/2010	10/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/11/2010	11/11/2010
Startdatum :	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode :	4507008	4507009
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

Wegenbouw onderzoek

Q indic. PAK (markermethode)	uitgevoerd	uitgevoerd
constructie opbouw	uitgevoerd	uitgevoerd
Q laagdiktes	uitgevoerd	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

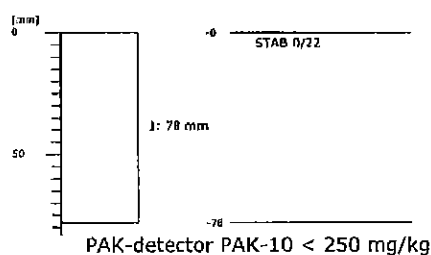
Project code : 354387
Project omschrijving : B10.4382 IPMA
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 4507008 = ASF1: B102
 4507009 = ASF2: B302

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/11/2010	10/11/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2010	11/11/2010
Startdatum	:	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode	:	4507008	4507009
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.

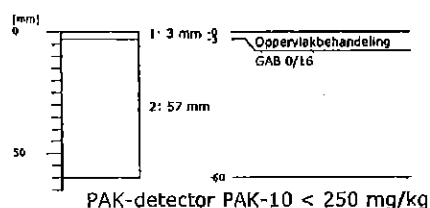
Constructieopbouw

Boring: ASF1: B102



Constructieopbouw

Boring: ASF2: B302





Tabel 3 van 4

ANALYSECERTIFICAAT			
Project code	:	354387	
Project omschrijving	:	B10.4382 IPMA	
Opdrachtgever	:	Verhoeven Milieutechniek B.V.	
Monsterreferenties			
4507010 = ASF3: B312			
4507011 = ASF4: B323			
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	10/11/2010	10/11/2010
Ontvangstdatum opdracht	:	11/11/2010	11/11/2010
Startdatum	:	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode	:	4507010	4507011
Matrix	:	Wegenmat.	Wegenmat.
Wegenbouw onderzoek			
Q indic. PAK (markermethode)		uitgevoerd	uitgevoerd
constructie opbouw		uitgevoerd	uitgevoerd
Q laagdiktes		uitgevoerd	uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

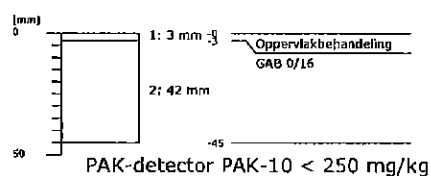
Project code : 354387
Project omschrijving : B10.4382 IPMA
Opdrachtgever : Verhoeven Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 4507010 = ASF3: B312
 4507011 = ASF4: B323

Opgegeven bemonsteringsdatum :	10/11/2010	10/11/2010
Ontvangstdatum opdracht :	11/11/2010	11/11/2010
Startdatum :	12/11/2010	12/11/2010
Monstercode :	4507010	4507011
Matrix :	Wegenmat.	Wegenmat.

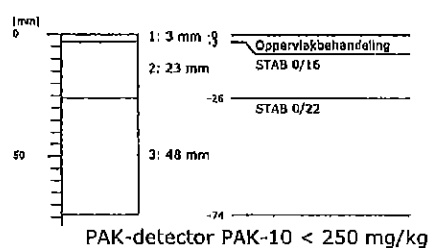
Constructieopbouw

Boring: ASF3: B312



Constructieopbouw

Boring: ASF4: B323



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	354387
Project omschrijving	:	B10.4382 IPMA
Opdrachtgever	:	Verhoeven Milieutechniek B.V.

Afkortingen Constructieopbouw

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton



ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 354387
Project omschrijving	: B10.4382 IPMA
Opdrachtgever	: Verhoeven Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omegam Laboratoria BV

Constructieopbouw	: Laagdiktes (geaccrediteerd) : conform RAW 152 (2005); conform RAW 252 en NEN-EN12597-36 Constructie opbouw (niet geaccrediteerd) : Eigen methode; gebaseerd op hoofdstuk 31.26 van RAW 2005
Indicatieve PAK-bepaling (Markermethode)	: Conform CROW publicatie 210

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

Monsternummer	MM01		MM02		MM03		MM04	
Boring	B225 B226, B229, B231 B232 B236		B225 B226 B229, B231 B232 B236		B225 B226 B229 B231, B232 B236		B300 B301 B303 B306, B309, B310, PB302 PB312	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H2		ZS1H1		ZS1H1	
Zintuiglijk	PU3		PU2					
Van (cm-mv)	0		15		50		10	
Tot (cm-mv)	15		50		100		60	
Humus (% op ds)	1.9		0.8		0.9		1	
Lutum (% op ds)	2.1		3.5		2.1		1	
Barium [Ba]	42	<AW	< 15	<AW	< 15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW
Kobalt [Co]	6.2	*	4.3	<AW	1.9	<AW	3.2	<AW
Koper [Cu]	6.6	<AW	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW
Kwik [Hg]	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	16	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Nikkel [Ni]	6.6	<AW	< 3.0	<AW	< 3.0	<AW	4.3	<AW
Zink [Zn]	42	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.1	*	0.42	<AW	0.42	<AW	1.3	<AW
PCB (7) (som 0.7 factor)	0.0076	*	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

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

Monsternummer	MM05		MM06		MM07		MM08	
Boring	B313 B315, B317 B318 B320 B322 B324		B304, B305 B326 PB327		PB302 PB312 PB327		B314, B320 B324	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H2G1		ZS1H2G1		ZS1H1	
Van (cm-mv)	12		10		50		110	
Tot (cm-mv)	60		60		100		200	
Humus (% op ds)	2		2		0.9		0.1	
Lutum (% op ds)	1		1		1.4		1	
Barium [Ba]	20	<AW	26	<AW	< 15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW
Kobalt [Co]	4.3	*	6.3	*	4.6	*	2.8	<AW
Koper [Cu]	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW
Kwik [Hg]	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Nikkel [Ni]	4.2	<AW	4.0	<AW	4.7	<AW	< 3.0	<AW
Zink [Zn]	< 17	<AW	22	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	<AW	2.5	*	< 0.35	<AW	0.38	<AW
PCB (7) (som 0.7 factor)	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

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

Monsternummer	MM09	MM10	MM11	MM12
Boring	B103 B106,B108 B110 B112,B114 B116,PB118	B105 B107 B109, B124 B125,B126	B103,B106 B108, B110,B112 B114 B116	B113 B119 PB104
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H2	ZS2H3	ZS1H1
Zintuiglijk	PU3			
Van (cm-mv)	0	0	15	100
Tot (cm-mv)	50	50	70	200
Humus (% op ds)	10	2 9	2	0 1
Lutum (% op ds)	1	1 1	1	1

Barium [Ba]	100	*	< 15	<AW	15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0 17	<AW	< 0 17	<AW	< 0 17	<AW	< 0 17	<AW
Kobalt [Co]	5 4	*	4,5	*	2 4	<AW	3 0	<AW
Koper [Cu]	9 5	<AW	< 5 0	<AW	< 5,0	<AW	< 5 0	<AW
Kwik [Hg]	< 0 05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	17	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1 5	<AW	< 1,5	<AW	< 1 5	<AW	< 1 5	<AW
Nikkel [Ni]	5,6	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW	< 3,0	<AW
Zink [Zn]	33	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0 7 facto	5 8	*	< 0,35	<AW	1 2	<AW	< 0,35	<AW
PCB (7) (som 0 7 factor)	0,013	<AW	< 0 0049	<AW	0,0058	*	< 0 0049	<T
Minerale olie C10 - C40	81	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

Tabel 4: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM13	MM14	MM15	MM16				
Boring	B109 B126	B120,B121 B122	B200 B202 B204, B207,B208 B210 B212	B213,B214 B215				
Bodemtype	ZS1H1	ZS1H1G1	ZS1H2G1	ZS2H1G1				
Van (cm-mv)	50	0	0	0				
Tot (cm-mv)	150	50	50	50				
Humus (% op ds)	1	2 8	2 1	4.1				
Lutum (% op ds)	1	3.7	3	13				
Barium [Ba]	< 15	<AW	26	<AW	20	<AW	26	<AW
Cadmium [Cd]	< 0 17	<AW	< 0 17	<AW	< 0 17	<AW	< 0,17	<AW
Kobalt [Co]	1,8	<AW	20	*	11	*	4,3	<AW
Koper [Cu]	< 5 0	<AW	< 5,0	<AW	< 5,0	<AW	11	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0 05	<AW	< 0 05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	20	<AW	15	<AW	27	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1 5	<AW	< 1 5	<AW	< 1 5	<AW
Nikkel [Ni]	< 3,0	<AW	< 3 0	<AW	< 3,0	<AW	< 3 0	<AW
Zink [Zn]	< 17	<AW	32	<AW	22	<AW	38	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0 7 facto	< 0 35	<AW	1 3	<AW	3 1	*	0 56	<AW
PCB (7) (som 0 7 factor)	< 0 0049	<T	< 0 0049	<AW	< 0 0049	<T	< 0 0049	<AW
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM17	MM18	MM19	MM20
Boring	B201 PB206	B210 B215 PB218	B213 B214 B215	B219 B220 B221 B223,B224
Bodemtype	ZS1H1	ZS2H1	ZS2H2	ZS1H2G1
Zintuiglijk		VE7		
Van (cm-mv)	100	100	0	0
Tot (cm-mv)	200	200	25	50
Humus (% op ds)	1	1	3.6	3.6
Lutum (% op ds)	1	1	5.4	5.4
Barium [Ba]	< 15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0.17	<AW	< 0.17	<AW
Kobalt [Co]	3.6	<AW	3.7	<AW
Koper [Cu]	< 5.0	<AW	< 5.0	<AW
Kwik [Hg]	< 0.05	<AW	< 0.05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1.5	<AW	< 1.5	<AW
Nikkel [Ni]	< 3.0	<AW	4.2	<AW
Zink [Zn]	< 17	<AW	< 17	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	< 0.35	<AW	< 0.35	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T
cis-Heptachloorepoxide			< 0.0010	----
2,4-DDD (ortho para- DDD)			< 0.0010	----
2,4-DDE (ortho, para- DDE)			< 0.0010	----
2,4-DDT (ortho para- DDT)			< 0.0010	----
4,4-DDD (para para- DDD)			< 0.0010	----
4,4-DDE (para para- DDE)			< 0.0010	----
4,4-DDT (para para- DDT)			< 0.0030	----
Aldrin			< 0.0010	D<=I
Dieldrin			0.0020	----
Endrin			< 0.0010	----
Heptachloor			< 0.0010	<T
Heptachloorepoxide			< 0.0010	----
Isodrin			< 0.0010	----
Telodrin			< 0.0010	----
alfa-Endosulfan			< 0.0010	<T
alfa-HCH			< 0.0010	<T
beta-HCH			< 0.0010	<T
cis-Chloordaan			< 0.0010	----
delta-HCH			< 0.0010	----
gamma-HCH			< 0.0010	<AW
trans-Chloordaan			< 0.0010	----
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa			0.0028	<AW
Chloordaan (som 0.7 factor)			< 0.0014	<T
DDD (som, 0.7 factor)			< 0.0014	<AW
DDE (som 0.7 factor)			< 0.0014	<AW
DDT (som 0.7 factor)			< 0.0028	<AW
DDT DDE DDD (som, 0.7 factor)			< 0.0056	----
HCH (som, 0.7 factor)			< 0.0028	----
Heptachloor en -epoxide (som)				----
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)			< 0.0014	<T
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW

Tabel 6: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM21	MM22	MM23			
Boring	B223 PB222	B239 B241 B243 B244,B245,B246 B248	B240,PB242			
Bodemtype	ZS2H1	ZS1H1	ZS1H1			
Zintuiglijk	VE7	PU2 GR2				
Van (cm-mv)	100	15	100			
Tot (cm-mv)	200	50	200			
Humus (% op ds)	1.8	1.7	0.9			
Lutum (% op ds)	2.2	5	1.2			
Barium [Ba]	< 15	<AW	15	<AW	< 15	<AW
Cadmium [Cd]	< 0,17	<AW	< 0.17	<AW	< 0,17	<AW
Kobalt [Co]	4.0	<AW	4.6	<AW	5.4	*
Koper [Cu]	< 5.0	<AW	5.5	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	< 13	<AW	< 13	<AW	< 13	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1.5	<AW	< 1,5	<AW	< 1.5	<AW
Nikkel [Ni]	4,2	<AW	< 3,0	<AW	5,9	<AW
Zink [Zn]	< 17	<AW	< 17	<AW	< 17	<AW
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.39	<AW	0.77	<AW	0.38	<AW
PCB (7) (som 0.7 factor)	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T	< 0.0049	<T
Minerale olie C10 - C40	< 20	<AW	< 20	<AW	< 20	<AW

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

- < = kleiner dan de detectielimiet
- = Geen toetsnorm aanwezig
- * = 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
- <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
- < = detectielimiet groter dan I
- <AW = kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
- <T = detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
- D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan I er is geen AW

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

humus (% op ds)	0.1			0.8			0.9			0.9		
lutum (% op ds)	1			3.5			1.2			1.4		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	58	170	282	49	143	237	49	143	237
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,5	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5	0,35	4,0	7,5
Kobalt [Co]	4,3	29	54	5,0	34	63	4,3	29	54	4,3	29	54
Koper [Cu]	19	56	92	20	59	97	19	56	92	19	56	92
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	184	337	33	189	346	32	184	337	32	184	337
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	14	26	39	12	23	34	12	23	34
Zink [Zn]	59	181	303	64	195	327	59	181	303	59	181	303
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	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	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.9			1			1.7			1.8		
lutum (% op ds)	2.1			1			5			2.2		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	50	145	240	49	143	237	67	197	326	50	147	243
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,5	0,36	4,1	7,9	0,35	4,0	7,6
Kobalt [Co]	4,3	30	55	4,3	29	54	5,7	39	72	4,4	30	55
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	21	61	101	20	56	93
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25
Lood [Pb]	32	185	337	32	184	337	34	194	355	32	185	338
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	35	12	23	34	15	29	43	12	24	35
Zink [Zn]	59	182	305	59	181	303	68	209	350	60	183	307
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	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	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20	0.0040	0.10	0.20
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 9: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.9			2			2.1			2.8		
lutum (% op ds)	2.1			1			3			3.7		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	50	145	240	49	143	237	55	161	267	60	174	288
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,5	0,36	4,0	7,7	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	4,3	30	55	4,3	29	54	4,7	32	60	5,1	35	64
Koper [Cu]	19	56	92	19	56	92	20	58	95	21	60	100
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,10	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	185	337	32	184	337	32	188	344	33	193	352
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	35	12	23	34	13	25	37	14	26	39
Zink [Zn]	59	182	305	59	181	303	62	191	320	65	201	336
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	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	0.0040	0.10	0.20	0,0042	0.11	0.21	0.0056	0.14	0.28
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	40	545	1050	53	727	1400

Tabel 10: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.9			3.6			4.1			10		
lutum (% op ds)	1.1			5.4			13			1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	49	143	237	70	204	338	116	340	564	49	143	237
Cadmium [Cd]	0.36	4.1	7.9	0.39	4.5	8.5	0.44	5.0	9.6	0.48	5.4	10
Kobalt [Co]	4.3	29	54	5.8	40	74	9.4	64	119	4.3	29	54
Koper [Cu]	20	57	95	23	65	108	28	81	133	25	71	117
Kwik [Hg]	0.11	13	25	0.11	13	27	0.12	15	30	0.11	13	27
Lood [Pb]	32	187	342	35	201	368	40	229	418	37	212	387
Molybdeen [Mo]	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190	1.5	96	190
Nikkel [Ni]	12	23	34	15	30	44	23	44	66	12	23	34
Zink [Zn]	60	185	310	72	220	368	95	292	489	71	218	365
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40	1.5	21	40
PCB (7) (som 0.7 factor)	0.0058	0.15	0.29	0.0072	0.18	0.36	0.0082	0.21	0.41	0.020	0.51	1.00
Aldrin						0.12						
Heptachloor				0.00025	0.72	1.4						
alfa-Endosulfan				0.00032	0.72	1.4						
alfa-HCH				0.00036	3.1	6.1						
beta-HCH				0.00072	0.29	0.58						
gamma-HCH				0.0011	0.22	0.43						
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)				0.0054	0.72	1.4						
Chloordaan (som 0.7 factor)				0.00072	0.72	1.4						
DDD (som, 0.7 factor)				0.0072	6.1	12						
DDE (som, 0.7 factor)				0.036	0.43	0.83						
DDT (som, 0.7 factor)				0.072	0.34	0.61						
Heptachloorepoxide (som 0.7 factor)				0.00072	0.72	1.4						
Minerale olie C10 - C40	55	753	1450	68	934	1800	78	1064	2050	190	2595	5000

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 11: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB104		PB118		PB123		PB206	
Datum	17-11-2010		17-11-2010		17-11-2010		17-11-2010	
pH	7		7		7,1		6,9	
Ec (µS/cm)	260		180		280		330	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		200		200		200	
Tot (cm-mv)	300		300		300		300	
Barium [Ba]	15	<S	160	*	52	*	90	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	22	*	11	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	98	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S
Molybdeen [Mo]	47	<S	< 3,0	<S	< 3,0	<S	< 3,0	<S
Nikkel [Ni]	< 10,0	<S	19	*	12	<S	< 10,0	<S
Zink [Zn]	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S	< 20	<S
Benzeen	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Ethylbenzeen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Tolueen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20		< 0,20		< 0,20		< 0,20	
ortho-Xyleen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,40	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Xylenen (som 0,7 factor)	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T
Naftaleen	< 0,050	<T	0,11	*	< 0,050	<T	0,068	*
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
Dichloormethaan	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
Vinylchloride	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	0,20	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T
Dichloorpropanen (0,7 som 1,1+1,2+)	< 0,63	<S	< 0,63	<S	< 0,63	<S	< 0,63	<S
Minerale olie C10 - C12	< 20		< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C36 - C40	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T
Minerale olie C12 - C16	< 20		< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C16 - C20	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C20 - C24	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C24 - C28	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C28 - C32	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C32 - C36	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	

Tabel 12: Aangeetroffen gehaltenes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB218		PB222		PB234		PB242	
Datum	17-11-2010		17-11-2010		17-11-2010		17-11-2010	
pH	7,1		7		7,3		7	
Ec (µS/cm)	580		340		720		480	
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	200		200		200		200	
Tot (cm-mv)	300		300		300		300	
Barium [Ba]	120	*	70	*	100	*	74	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T	< 0,80	<T
Kobalt [Co]	< 5,0	<S	< 5,0	<S	6,2	<S	< 5,0	<S
Koper [Cu]	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S	< 5,0	<S
Kwik [Hg]	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S	< 0,05	<S
Lood [Pb]	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S
Molybdeen [Mo]	< 3,0	<S	< 3,0	<S	< 3,0	<S	< 3,0	<S
Nikkel [Ni]	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S	< 10,0	<S
Zink [Zn]	< 20	<S	35	<S	< 20	<S	< 20	<S
Benzeen	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Ethylbenzeen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
Tolueen	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S	< 0,30	<S
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20		< 0,20		< 0,20		< 0,20	
ortho-Xyleen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,30	<S	< 0,30	<S	0,40	<S	0,40	<S
Xylenen (som, 0,7 factor)	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T
Naftaleen	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
Dichloormethaan	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T	< 0,20	<T
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I	< 0,60	D<=I
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S	< 0,60	<S
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10		< 0,10		< 0,10		< 0,10	
Vinylchloride	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T	< 0,10	<T
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30		< 0,30		< 0,30		< 0,30	
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T	< 0,14	<T
Dichloorpropanen (0,7 factor, 1,1+1,2+)	< 0,63	<S	< 0,63	<S	< 0,63	<S	< 0,63	<S
Minerale olie C10 - C12	< 20		< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C36 - C40	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C10 - C40	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T	< 100	<T
Minerale olie C12 - C16	< 20		< 20		< 20		< 20	
Minerale olie C16 - C20	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C20 - C24	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C24 - C28	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C28 - C32	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	
Minerale olie C32 - C36	< 10,0		< 10,0		< 10,0		< 10,0	

Tabel 13: Aangekomen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	PB302	PB312	PB323	PB327
Datum	17-11-2010	17-11-2010	17-11-2010	17-11-2010
pH	7	7,2	7,3	7,2
Ec (µS/cm)	540	570	540	520
Filternummer	1	1	1	1
Van (cm-mv)	200	200	200	200
Tot (cm-mv)	300	300	300	300
Barium [Ba]	100	450	48	53
Cadmium [Cd]	< 0,80	1,3	< 0,80	< 0,80
Kobalt [Co]	< 5,0	13	< 5,0	< 5,0
Koper [Cu]	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6,6
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Molybdeen [Mo]	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Nikkel [Ni]	< 10,0	23	< 10,0	< 10,0
Zink [Zn]	< 20	95	< 20	< 20
Benzeen	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,60
Ethylbenzeen	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,60
Tolueen	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,60
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,60
ortho-Xyleen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
Styreen (Vinylbenzeen)	0,40	0,40	< 0,30	0,60
Xylenen (som 0,7 factor)	< 0,21	< 0,21	< 0,21	0,84
Naftaleen	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,60
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
1,1-Dichloorethaan	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
1,2-Dichloorethaan	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
1,2-Dichloorpropaan	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,60
Dichloormethaan	< 0,20	< 0,20	< 0,20	0,60
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
Tribroommethaan (bromofom)	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
Trichlooretheen (Tri)	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
Trichloormethaan (Chlorofom)	< 0,60	< 0,60	< 0,60	< 0,60
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
Vinylchloride	< 0,10	< 0,10	< 0,10	0,60
1,1-Dichloorpropaan	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,60
1,3-Dichloorpropaan	< 0,30	< 0,30	< 0,30	0,60
1,2-Dichlooretheenen (som, 0,7 factor)	< 0,14	< 0,14	< 0,14	0,84
Dichloorpropanen (0,7 factor som 1,1+1,2+)	< 0,63	< 0,63	< 0,63	1,3
Minerale olie C10 - C12	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Minerale olie C10 - C40	< 100	< 100	< 100	< 100
Minerale olie C12 - C16	< 20	< 20	< 20	< 20
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	< 10,0	< 10,0	< 10,0

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

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

Tabel 14: 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 (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6 0	203	400
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1 2-Dichloorethenen (som, 0 7 facto	0 010	10,0	20
Dichloorpropanen (0 7 som 1 1+1 2+	0,80	40	80
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

RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK

Algemeen

Op 28 oktober 2010 is door een medewerkster van Verhoeven Milieutechniek B.V. een historisch onderzoek en een locatiebezoek verricht voor de deelgebieden gelegen aan de Voorwaarts te Apeldoorn. Daarnaast is aanvullend het archief van de Provincie Gelderland geraadpleegd.

Hinderwetvergunningen en/of meldingen

Voor zover bekend zijn er voor de deelgebieden 1 en 2 geen hinderwetvergunningen afgegeven en/of meldingen gedaan.

Voor deelgebied 3 is in 1987 een oprichtingsvergunning afgegeven voor een evenementenhal. Vervolgens zijn in 2002, 2005 en 2007 verlengingen van de betreffende vergunning afgegeven (Dossier 1.777-22479-MH4285).

Bouwvergunningen

In het archief zijn geen bouwvergunningen voor de deelgebieden 1, 2 en 3 aanwezig.

Uitgevoerde bodemonderzoeken

Ter plaatse van deelgebied 1 zijn voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2000 is door De Straat Milieuadviseurs voor de locatie Klein Zorg 1 te Apeldoorn een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: B00B0117). Hierbij is tevens het weiland onderzocht (nu deellocatie 1). Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de bovengrond ter plaatse van het weiland licht verhoogde gehalten voor PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor diverse zware metalen en naftaleen aangetoond. De oorzaak voor het verhoogd gemeten gehalte van naftaleen is onbekend.

Bij de boerderij was een autostalling aanwezig. Hier zijn in de bovengrond brokken baksteen aangetroffen. Analytisch is in de onderliggende bodemlaag een licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. Ter plaatse van de bovengrondse tanks en garage zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Wel zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten voor cadmium, chroom en zink aangetoond (Dossier 1.777/86548).

In 2002 is door Verhoeve Milieu Oost B.V. een gecombineerd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat ter plaatse van de locatie Meerzorg 21 te Apeldoorn (valt binnen de huidige deellocatie 1) op het maaiveld asbesthoudende materialen zijn aangetroffen. Er is geen analytisch onderzoek naar asbest gedaan. Verder is uit het onderzoek gebleken dat met name in de gebieden waar opstallen hebben gestaan in de bovengrond lichte tot matige bijmengingen met puin, baksteen en kolengruis zijn aangetroffen. In het grondwater zijn matig verhoogde gehalten voor nikkel en arseen aangetoond. Mogelijk zijn dit van nature verhoogde gehalten (Dossier 1.777/100837-mh6499).

In 2002 is door Search een oriënterend onderzoek asbest in grond uitgevoerd (kenmerk: 2771150). Hierbij zijn enkele sleuven gegraven ter plaatse het bebouwde deel van de huidige deellocatie 1 (Meerzorg 21). Op het maaiveld en in de grond is hier analytisch asbest aangetoond. Het onderzoek is door de Gemeente echter afgekeurd (Dossier 1.777/100837-mh6499).

Uit aanvullend onderzoek bij de Provincie Gelderland (www.bodemloket.nl) is gebleken dat ter plaatse van de locatie Meerzorg 21 te Apeldoorn een ernstig geval van bodemverontreiniging met asbest is aangetoond (gevalsnummer GE20000786). Na sanering is het evaluatierapport door de Provincie Gelderland in 2005 goedgekeurd. Een overzicht van de ter plaatse uitgevoerde bodemonderzoeken is achter deze rapportage toegevoegd.

In 2005 is door Verhoeve Milieu Oost een toplaagonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de voetbalvelden (kenmerk: GT/AVD/VMO/455051). Hierbij is in de bovengrond maximaal een

licht verhoogd gehalte voor PAK aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn gemeten in gehalten beneden de betreffende achtergrondwaarden (Dossier 1.777/100837-MH6499).

Ter plaatse van deelgebied 2 is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd.

In 1997 is door DHV Oost Nederland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de zuid- en oostzijde van de locatie De Voorwaarts 32 te Apeldoorn (kenmerk M6355-27-001). Dit in het kader van het mogelijke gebruik van het terrein als parkeerterrein voor de Americahal. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte voor PAK is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor chroom en tetrachlooretheen gemeten (Dossier 1.777/69578-MH3185).

Ter plaatse van deelgebied 3 is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd.

In 1996 is door DHV Oost Nederland een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Laan van Erica 50 te Apeldoorn (Americahal) (kenmerk L0643-27-001). Uit de analyseresultaten is gebleken dat zowel in de bovengrond ter plaatse van het parkeerterrein als ter plaatse van het naastgelegen sportveld licht verhoogde gehalten voor PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor chroom gemeten. Daarnaast is een sterk verhoogd gehalte voor arseen aangetoond. Mogelijk is deze van nature aanwezig. Op het parkeerterrein is een puinfundering met een dikte van ca. 10 centimeter aangetroffen. Er zijn echter slechts een beperkt aantal boorprofielen bijgesloten waardoor de totale verhardingssituatie niet geheel duidelijk is (Dossier 1.777-22479-MH4285).

In de omgeving van de huidige te onderzoeken deelgebieden zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd.

In 2001 is door De Straat Milieuadviseurs in het kader van de aankoop van de locatie door de gemeente een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Kleinzorg 5 te Apeldoorn (kenmerk B01B0232.r01.doc). De locatie is gelegen ten noorden van de huidige deellocatie 1. Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten voor PAK zijn aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten voor cadmium en koper en een sterk verhoogd gehalte voor zink aangetoond. De oorzaak en omvang van de grondwaterverontreiniging zijn onbekend (Dossier 1.777-94169).

In 2002 is door Verhoeve Milieu Oost B.V. een oriënterend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van het puinpad op de locatie Kleinzorg 15 te Apeldoorn (kenmerk: B02.063-THT-01). De locatie is ruimschoots buiten de huidige onderzoekslocatie gelegen. Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de bovenlaag van het puinpad asbesthoudend materiaal aanwezig is (chrysotiel: 98 mg/kg d.s.) (Dossier 1.777/100837-mh6499).

Ondergrondse brandstoftanks

Uit de beschikbare informatie zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen die kunnen duiden op de (voormalige) aanwezigheid van brandstoftanks ter plaatse van de deelgebieden 1 t/m 3.

Locatiebezoek

Deelgebied 1

Uit het uitgevoerde locatiebezoek is naar voren gekomen dat de bebouwing op de locatie Meerzorg 21 te Apeldoorn niet meer aanwezig is. Het perceel is niet meer als zodanig in het veld terugvindbaar en opgegaan in een groter geheel. Daarnaast is ter plaatse van de deellocatie een asfaltverharding aangetroffen welke vermoedelijk is gebruikt als bouwplaats voor het naastgelegen Omnisportcentrum. Op het maaiveld van de deellocatie zijn sporen van puin en grind waargenomen.

Deelgebied 2

Ter plaatse van deellocatie 2 is de aanwezige woning met opstallen niet bezocht. Hiervoor was nog geen toestemming verkregen. Het aan de zuid- en oostzijde van de woning gelegen perceel bleek niet meer in gebruik te zijn als agrarisch land, maar als parkeerterrein voor de Americahal. Op dit gedeelte met een oppervlakte van circa 12 000 m² is ter verharding een puinlaag aangebracht. Deze laag heeft naar verwachting een dikte van 0,5 meter. Gezien het in 1997 uitgevoerde onderzoek ten behoeve van de aanleg van de parkeerplaats is de laag vermoedelijk al een langere tijd aanwezig. Aan de zuidzijde van dit perceel is een strook met een moestuin aanwezig. Het perceel aan de zuid- en westzijde van de woning is braakliggend en begroeid met onkruid/gras.

Deelgebied 3

Het betreft hier het daadwerkelijke parkeerterrein rondom de Americahal. Het parkeerterrein is aan de noord-, zuid en westzijde van de hal verhard met asfalt. Het oostelijk deel is verhard met klinkers.

Conclusie

Samenvattend dient bij de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek rekening te worden gehouden met de volgende (voormalige) bodembedreigende activiteiten:

- Asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 1;
- Voormalige asbestverontreiniging ter plaatse van deelgebied 1;
- Puinverharding ter plaatse van deelgebied 2;
- Mogelijke verontreiniging met bestrijdingsmiddelen ter plaatse van de moestuinen (deelgebied 2);
- Asfaltverharding ter plaatse van deelgebied 3



Rapport Bodemloket

Algemene informatie

Locatie ID GE020000786
Locatienaam De Voorwaarts
Adres De Voorwaarts
Gemeente apeldoorn
Bevoegd gezag Gelderland
Gegevensbeheerder Niet gevonden (id=9025)

Statusinformatie

Beschikking ernst en urgentie urgent san binnen 4 jaar
Vervolg voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie

Type sanering Volledig (locatie)
Datum start sanering 2004-04-06
Datum sanering afgerond 2005-07-11

Bronnen

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start activiteit	Einde activiteit
erfverharding met puin en/of bouw en sloopafval	Onbekend	Onbekend

Onderzoeksrapporten

Rapporttype	Auteur	Rapportnummer	Datum
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B00B0019	2000-02-16
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B.V	B00B0019	2000-02-16
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B00B0117	2000-04-26
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B00B0117	2000-04-26
Verkennd onderzoek NVN 5740	Boluwa Eco Systems	20260	2000-07-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	Boluwa Eco Systems	20260	2000-07-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	AT Milieu Advies	AT00367	2001-01-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	AT Milieu Advies	AT00367	2001-01-01
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0232	2001-05-18

Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0232	2001-05-18
avr (aanvullend rapport)	De Straat Milieu-adviseurs B V	01B0706B/B01/B0286/JBH/jbh	2001-06-08
avr (aanvullend rapport)	De Straat Milieu-adviseurs B V	01B0706B/B01/B0286/JBH/jbh	2001-06-08
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0385	2001-08-08
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0385	2001-08-08
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0411	2001-09-10
Verkennd onderzoek NEN 5740	De Straat Milieu-adviseurs B V	B01B0411	2001-09-10
Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeve Groep B V	452069	2002-09-13
Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeve Groep B V	452069	2002-09-13
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Schoonderbeek en Partners	227115.0	2002-12-05
Orienterend bodemonderzoek	Schoonderbeek en Partners	227115 0	2002-12-05
Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeve Groep B V	452109	2002-12-19
Verkennd onderzoek NEN 5740	Verhoeve Groep B V	452109	2002-12-19
Orienterend bodemonderzoek	Hamabest	R02 128-THT-D01	2003-02-05
ASB - asbest onderzoek NEN 5707	Hamabest	R02 128-THT-D01	2003-02-05
Saneringsplan	Hamabest	R03 032-THT-D01	2003-05-21
Sanerings onderzoek	Hamabest	R03 032-THT-D01	2003-05-21
Sanerings evaluatie	Hamabest	R04 011-THT-D01	2004-12-29

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Aanv info gewenst /opschorten	2003-09-01	MW2003 24674
Instemmen met SP	2003-12-18	MW2003 24674
besch urgent san binnen 4 jaar	2003-12-18	MW2003 24674
Instemmen uitgevoerde sanering	2005-07-11	MW2005 226

Beschikte kadastrale percelen

Kadastrale sectie	Perceelnummer	Kadastrale gemeentenaam
A	7009	APELDOORN

Technische informatie

Bijgewerkt tot 2007-03-27
 Informatiesysteem Globis

Contactgegevens

Contactgegevens Onbekend

De inhoud van de website Bodemloket is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat

met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

Bodemloket wordt gevuld door de provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn. Het kan voorkomen dat andere instanties zoals kleinere gemeenten óók bodeminformatie bezitten. Deze informatie wordt voorlopig niet op deze website getoond. U kunt daarom voor een compleet beeld ook uw gemeente raadplegen. Het komt voor dat locaties (nog) niet zijn ingetekend op de kaart. Informatie over deze locaties ontbreekt dan ook op bodemloket.

50 Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

64 Monsternemingsformulier bij asbest in bodem
Versie 3: 08-06-2010 - Pagina 1 van 1

64. Opdrachtformulier bij asbest in bodem

Projectnummer	B10.4382	
Doel onderzoek	Offerte Landers.nl.	
Uitvoerende veldwerkers	Rd, EL	Tel: 06-20601213
		Tel:
Uitvoeringsdatum	5-11 / 10-11	
	Vooronderzoek NEN 5707 uitgevoerd? ☒ Ja / ☐ nee	
Locatie ingedeeld in deelgebieden	☒ Ja / ☐ nee	
Zo ja, ingedeeld o.b.v. welke criteria		
Omstandigheden visuele inspectie		
Vegetatie	Ja, bedekkingsgraad <u><25%</u> Ja, bedekkingsgraad >25% nee	
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / <u>braakliggend</u> / erf / tuin / .	

Paraaf voor akkoord Projectleider:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 1 van 2

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnaam	P10.9382	Datum	5-11-10
Projectnummer	10m A	Begintijd	8:00
Deellocatie	1 Am 3	Eindtijd	16:00
Projectleider	Hvd Doul	Veldwerker	Rdk, Tw

Inspectie maaiveld

Algemeen	
Weertype (zon, regen, mist, etc)	Neerslag: < 10 mm per uur / > 10 mm per uur
	Mist: zicht < 50 m / > 50 m
tijdstip	1 / .. na zonsopgang / 2 / .. voor zonsondergang
Gebruik locatie	Akkerland / weiland / braakliggend / erf / tuin /
Aard / conditie van maaiveld	% van totaal oppervlak
☒ zand	
☐ klei	
☐ veen	
☐ droog	
☐ vochtig	
☐ los	
☐ platgereden	
totaal	100%
Inspectie belemmeringen	% van betreffende oppervlak
Vegetatie (bijv. gras, riet, bomen, struiken)	10
Plassen	
Bladeren	
Overig:	
Vegetatie verwijderd? ☐ ja ☐ nee	
Aanwezigheid objecten	% van totaal oppervlak
☐ vast <i>F. Laak</i>	10
☐ losstaand	
☐ huis	
☐ berg afval	
☐ goederen	
☐ <i>verharding</i>	50
Totaal inspectie maaiveld	% van totaal oppervlak
% maaiveld onbelemmerde inspectie (zonder vegetatie etc)	10
% maaiveld beperkte inspectie (bijv. vegetatie < 25% bedekking op betreffende opp.)	
% maaiveld onmogelijk inspectie (bijv. objecten, vegetatie > 25%)	
Totaal	100 100 %

50 Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld
Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 2 van 2

Inspectie efficiëntie	
O 90 – 100 %	
O 70 – 90 %	
☒ O 50 – 70 %	
O < 50 %	Inspectie niet uitvoeren

Indeling maaiveld op tekening aan(ge)geven ja/nee

Verzamelstaat materiaalcodering

Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram per type	Barcode
/	/	/	/	/

Opm: - Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
- neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
- barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd

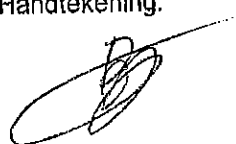
Naam:

Rdk

datum:

8-11-10

Handtekening:



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 1 van 3

Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Gat-/ sleuf nr.	Lengte (E)	Breedte (E)	Bodembeschrijving		Ongeroerd	Aangetroffen verontreiniging *	Gewicht bodem-materiaal voor verkleining	Gewicht bodem-materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdacht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmaterialen	Aantal deeltjes
			Diepte in mv	Beschrijving							
240	0,3	0,3	0,5	"	X	geen	11	10,2	-		-
241	0,3	0,3	0,5	"	X	"	12	10,8	-		-
243	0,3	0,3	0,5	"	X	"	11	10,8	-		-
244	0,3	0,3	0,5	"	X	"	10	9,4	-		-
245	0,3	0,3	0,5	"	X	"	11	10,1	-		-
247	0,3	0,3	0,5	"	X	"	11	9,9	-		-
248	0,3	0,3	0,5	"	X	"	10	9,9	-		-
249	0,3	0,3	0,5	"	X	"	11	10,1	-		-
253	0,3	0,3	0,5	"	X	"	12	11,1	-		-
300	0,18	0,18	0,5	"	X	"	5	4,1	-		-
301	0,18	0,18	0,5	"	X	"	6	4,8	-		-
302	0,18	0,18	0,5	"	X	"	5	4,1	-		-

Asbest type 1	Totaal gram van type , vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	Totaal gram van type , vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 3	Totaal gram van type , vermoedelijke herkomst..... Monstercode.....overgedragen aan lab op/...../.....
	Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld typen asbest op extra bladen

Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Gat/ sleuf nr.	Lengte (m)	Diepte (m)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Aangetroffen verontreiniging *	Monsterverkleining				Aantal deeltjes
			Diepte m-v	Beschrijving				Gewicht bodem- materiaal voor verkleining	Gewicht bodem- materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdacht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmate- rialen	
106	0,3	0,3	0,5	Pyon	X		geen	12	10,6	-		-
115	0,3	0,3	0,5	"	X		"	13	10,8	-		-
127	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,4	-		-
120	0,3	0,3	0,5	"	X		"	13	10,8	-		-
121	0,3	0,3	0,5	"	X		"	14	10,8	-		-
122	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	9,8	-		-
200	0,3	0,3	0,5	"	X		"	12	10,2	-		-
204	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,1	-		-
207	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,2	-		-
208	0,3	0,3	0,5	"	X		"	13	10,8	-		-
217	0,3	0,3	0,5	"	X		"	12	10,6	-		-
225	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,2	-		-

Asbest type 1	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 3	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst..... Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
	Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld typen asbest op extra bladen

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 1 van 3

Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Gal-/ sleuf nr.	Lengte (m)	Breedte (m)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Aangetroffen verontreiniging *	Monsterverkleining				Aantal deeltjes
			Diepte m-mv	Beschrijving				Gewicht bodem-materiaal voor verkleining	Gewicht bodem-materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdacht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmaterialen	
226	0,3	0,3	0,5	"	X		geen	11,2	9,9	-		-
227	0,3	0,3	0,5	"	X		"	10,4	9,9	-		-
228	0,3	0,3	0,5	"	X		"	10,1	9,8	-		-
229	0,3	0,3	0,5	"	X		"	10,6	10,1	-		-
230	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,3	-		-
231	0,3	0,3	0,5	"	X		"	12	11,1	-		-
232	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,1	-		-
233	0,3	0,3	0,5	"	X		"	10	9,4	-		-
235	0,3	0,3	0,5	"	X		"	12	10,8	-		-
236	0,3	0,3	0,5	"	X		"	10	9,2	-		-
237	0,3	0,3	0,5	"	X		"	11	10,1	-		-
238	0,3	0,3	0,5	"	X		"	12	10,2	-		-
239	0,3	0,3	0,5	"	X		"					-

Asbest type 1	Totaal gram van type	vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode.....	overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	Totaal gram van type	vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode.....	overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 3	Totaal gram van type	vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode.....	overgedragen aan lab op/...../.....
Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld typen asbest op extra bladen		

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 1 van 3

Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Gal-/ sleuf nr.	Lengte (m)	Breedte (m)	Bodembeschrijving		Gerond	Ongeroerd	Aangetroffen verontreiniging *	Monsterverkleining				Aantal deeltjes
			Diepte m	Beschrijving				Gewicht bodem-materiaal voor verkleining	Gewicht bodem-materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdacht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmaterialen	
303	0,18	0,18	0,5	"	X		geen	5	3,8	-		-
304	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	4,6	-		-
305	0,18	0,18	0,5	"	X		"	4	3,1	-		-
306	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	4,2	-		-
307	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	4,6	-		-
308	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	4,9	-		-
309	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,9	-		-
310	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,7	-		-
311	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	5,1	-		-
312	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	4,6	-		-
313	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,8	-		-
314	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,9	-		-

Totaal gram van type vermoedelijke herkomst.....
 Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
 Totaal gram van type vermoedelijke herkomst.....
 Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
 Totaal gram van type vermoedelijke herkomst.....
 Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
 Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld typen asbest op extra bladen

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 1 van 3

Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Gat-/ sleuf nr.	Lengte (m)	Breedte (m)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Aangetroffen verontreiniging *	Monsterverkleining				Aantal deeltjes
			Diepte m-mv	Beschrijving				Gewicht bodem-materiaal voor verkleining	Gewicht bodem-materiaal na verkleining	Gewicht (totaal asbestverdacht materiaal) **	Codering verzamelde asbestmaterialen	
315	0,18	0,18	0,5	"	X		geen	5	3,7	—		—
316	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	4,3	—		—
317	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,6	—		—
318	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,4	—		—
319	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	4,6	—		—
320	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,2	—		—
321	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,9	—		—
322	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,7	—		—
323	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	3,9	—		—
324	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,4	—		—
325	0,18	0,18	0,5	"	X		"	5	3,6	—		—
326	0,18	0,18	0,5	"	X		"	6	3,8	—		—

Asbest type 1	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 2	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
Asbest type 3	Totaal gram van type....., vermoedelijke herkomst.....
	Monstercode..... overgedragen aan lab op/...../.....
	Vindplaatsen aangeven op kaart, vermeld typen asbest op extra bladen

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 2 van 3

Resultaten overige veldwerkzaamheden	
Proefvlakken / rasters	Afmetingen vermelden
Gaten	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Sleuven	Afmetingen vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Boringen	Boordiepte vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
Bodemmonsters	Codering en datum overdracht aan lab vermelden, bij voorkeur bij de profielbeschrijving
	Plaats van elk proefvlak / raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangeven op kaart
Checklist bijlagen	
	Foto's <i>Ja</i>
	Kaart <i>Ja</i>
Toets uitvoering	
Afwijkingen van de 2018 of van NEN-5707	Nee <i>ja</i> , aard en motivatie afwijkingen:

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem
 Versie 2: 08-06-2010 - Pagina 3 van 3

Bijzonderheden:

Bijzonderheden:	
Checklist verplicht materiaal	
☐ Spade	☐ Hark
☐ Groendboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)	☐ Folie
☐ Situatieschets werk	☐ Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm)
☐ Meetwiel	☐ Volgelaatsmasker (P3)
Checklist overig onderzoeksmateriaal	
☐ Schouwbak	☐ Monsterschep
☐ Meetlint	☐ Piketpaaltjes

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Handtekening:

datum:

datum: 5-11-10

Naam: Pak