Rapport

verkennend bodemonderzoek
Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

Bezoekadres	Jekschotstraat 12
Postcode en plaats	5465 PG Veghel
Telefoon	0413 287068
Telefax	0413 474056
e-mail	Info@bodem-inzicht.nl
internet	www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam	Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek
Projectnummer	B1134
Opdrachtgever	familie Hesselmans
Postadres	Past. Jurgensstraat 21 Esbeek
Contactpersoon	dhr. R. Hesselmans
Status	Definitief
Versie	1
Aantal pagina's	16 (exclusief bijlagen)
Datum	27 maart 2012
Samenstelling rapport	dhr. M. Gloudemans
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	mevr. M. van de Giessen
Paraaf	

SAMENVATTING

Algemeen

Projectnummer	:B1134
Soort onderzoek	:verkennend bodemonderzoek
Opdrachtgever	:fam. Hesselmans
Adres onderzoekslocatie	:Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek
Gemeente	:Hilvarenbeek
Kadastrale registratie	:Hilvarenbeek Q 1070
Oppervlakte	:circa 5.000 m^2
Huidig perceelsgebruik	:varkenshouderij met woning en opstallen
Aanleiding onderzoek	:bouwplannen

Vooronderzoek (NEN 5725)

Bijzonderheden	:olie(vaten)opslag op lekbak bestrijdingsmiddelenopslag bovengrondse dieseltank in lekbak voormalige ondergrondse tank

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	:5.000 m² onverdacht-ONV
Bijzonderheden	:olie(vaten)opslag op lekbak (VEP < 5 m²) Werkplaats met bestr.middelenopslag (VEP 150 m²) bovengrondse dieseltank in lekbak (VEP <5 m²) voormalige ondergrondse tank (VEP-OO <5.000 l)

Mengmonsters en analyseresultaten

MM1 bovengrond (olieopslag)	: >A: minerale olie
MM2 bovengrond (werkplaats)	: >A: PCB’s en minerale olie
MM3 bovengrond (dieseltank)	: geen overschrijding minerale olie
MM4 ondergrond (OG-tank)	: geen overschrijding minerale olie
MM5 bovengrond (onverdacht)	: >A: kobalt, PAK en PCB's
MM6 bovengrond (onverdacht)	: >A: kobalt en PCB's
MM7 ondergrond (onverdacht)	: >A: PCB’s
PbA grondwater (werkplaats)	: >S: barium
PbB grondwater (OGtank)	: geen overschrijding minerale olie en aromaten
Pb1 grondwater (olieopslag)	: geen overschrijding minerale olie en aromaten
Pb9 grondwater (dieseltank)	: geen overschrijding minerale olie en aromate

Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van familie Hesselmans heeft Bodeminzicht in maart 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek. Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd met een viertal verdachte deellocaties.

Resultaten

Olieopslag op lekbak

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM1) ter plaatse van de olieopslag is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater (Pb1) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Werkplaats met opslag bestrijdingsmiddelen

In de zintuiglijk sporen baksteenhoudende bovengrond (MM2) ter plaatse van de werkplaats zijn licht verhoogde gehaltes aan PCB’s en minerale olie gemeten. In het grondwater (PbA) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.

Dieseltank 3.000 l in lekbak
In de zintuiglijk schone bovengrond (MM3) ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater (Pb9) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Voormalige ondergrondse tank
In de zintuiglijk schone ondergrond (MM4) ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gedetecteerd. In het grondwater (PbB) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten gemeten.

Overig terrein
In de zintuiglijk plaatselijk sporen baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (MM5) zijn licht verhoogde gehaltes aan kobalt, PAK en PCB's gemeten. In de bovengrond van de vaste bodem (MM6) zijn licht verhoogde gehaltes aan kobalt en PCB's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM7) van de vaste bodem is een licht verhoogd gehlalte aan PCB’s gedetecteerd.
De verhogingen zijn marginaal en het gevolg van het gebruik van het terrein door de jaren heen.
In het grondwater ter plaatse van Pb A is een licht verhoogde gehalte aan barium gedetecteerd. De verhoging is toe te schrijven aan een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

Conclusie en advies
De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de geplande nieuwbouw.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 5
1.1 Algemeen 5
1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek 5
1.3 Partijdigheid 5
1.4 Opbouw van het rapport 5
2 VOORONDERZOEK 6
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie 6
2.2 Dempingen en ophogingen 6
2.3 Opslagtanks 6
2.4 Asbest 7
2.5 Bodembedreigende activiteiten 7
2.6 Beschikbare onderzoeksgegevens 7
2.7 Verkennend bodemonderzoek Optifield oktober 2006 7
2.8 Bodem- en geohydrologische gegevens 8
2.9 Toekomstige bestemming 8
2.10 Hypothese en onderzoeksstrategie 9
3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN 10
3.1 Algemeen 10
3.2 Veldwerkzaamheden 10
3.3 Locale bodemopbouw 11
3.4 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen 11
3.5 Chemische analyse en monsterselectie 11
3.5.1 Grond 11
3.5.2 Grondwater 12
4 RESULTATEN 13
4.1 Toetsingskader 13
4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater 13
4.3 Interpretatie van de resultaten 14
4.3.1 Grond 14
4.3.2 Grondwater 15
4.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie 15
5 CONCLUSIES EN ADVIES 16

BIJLAGEN

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
Bijlage 4: Getoetste tabellen grond en grondwater
Bijlage 5: Analysecertificaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van familie Hesselmans te Esbeek heeft Bodeminzicht v.o.f. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek (gemeente Hilvarenbeek).

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 [NNI, januari 2009]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen op de onderzoekslocatie. In het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de bodemgesteldheid van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht v.o.f. en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht v.o.f. garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:
Vooronderzoek (hoofdstuk 2)
Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)
De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)
Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)

2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009].

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- Rapport verkennend bodemonderzoek Optifield 06740, d.d. 31 oktober 2006
- Kadastrale kaarten
- Topografische kaarten
- Grondwaterkaarten
- Historische Atlas van Noord-Brabant
- www.bodemloket.nl

Daarnaast is een terreininspectie uitgevoerd en is gesproken met de eigenaar van het perceel. Hierbij is aangegeven dat geen bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Recente gegevens uit het archief van gemeente Hilvarenbeek waren op het moment van rapportage nog niet bekend.

Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de omgeving. Vervolgens heeft een analyse van de bodem- en geohydrologische gesteldheid plaatsgevonden. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is een hypothese opgesteld, waarin is aangegeven of op de locatie bodemverontreiniging wordt verwacht.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek, kadastraal bekend als gemeente Hilvarenbeek, sectie Q, nummer 1070 met een te onderzoeken oppervlakte van circa 5.000 m². De onderzoekslocatie is in gebruik als varkenshouderij. De ligging van de locatie op de rand van de bebouwde kom is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1.

De eerste bebouwing dateert van uit de tweede helft van de jaren vijftig. Het betreft de huidige woning. In de jaren zeventig en tachtig is de overige bebouwing gerealiseerd.

De onderzoekslocatie wordt als volgt begrensd:

- Noordzijde: Oude Trambaan, akker, agrarische erven
- Oostzijde: Pastoor Jurgensstraat, jonge woningen
- Zuidzijde: huis met verhard opslagterrein, Tuldensedijk, agrarische erven
- Westzijde: weiland

Het gedetailleerde locatieoverzicht is weergegeven in bijlage 2.

2.2 Dempingen en ophogingen

Voor zover bekend zijn op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten of ophogingen aanwezig.

2.3 Opslagtanks

In de werkplaats worden olievaten (smeerolie) opgeslagen op een lekbak.
Op de onderzoekslocatie is sprake (geweest) van een ondergrondse en bovengrondse opslagtank. Uit een gesprek met de heer Hesselmans is naar voren gekomen dat er een ondergrondse tank heeft gelegen onder de oprit naar de werkplaats. Deze was kleiner dan 3.000 liter. De tank is verwijderd in de periode dat dit nog niet gecertificeerd ge-

beurde. De werkplaats is verhard met klinkers. De pomp en afleverslang waarmee uit de bovengrondse tank machines worden getankt, staat in de werkplaats, vlakbij de olievatenopslag. Vul- en ontluchtingspunt zijn ook allemaal in de directe nabijheid van de tank aanwezig.

2.4 Asbest

Tijdens het locatiebezoek zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Tevens blijkt uit onderzoek van historische kaarten geen voormalige bebouwing op het te onderzoeken perceel.

2.5 Bodembedreigende activiteiten

Tijdens het locatiebezoek is in de werkplaats een opslag van bestrijdingsmiddelen en zaaigoed in een zeecontainer waargenomen. In de directe omgeving staat de voormalige bestrijdingsmiddelenopslag.

2.6 Beschikbare onderzoeksgegevens

Uit het archief van de gemeente Hilvarenbeek zijn de bovenstaande potentiële puntbronnen en bodemverontreinigende activiteiten ook gebleken. Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken op de locatie naar voren gekomen. Voor zover bekend zijn er geen gedempte sloten op de locatie aanwezig. In de nabije omgeving, op het terrein van Broeks Plasticrecycling, zijn volgens de gemeente een aantal sterke verontreinigingen geconstateerd en gesaneerd. De provincie heeft hiervan de gegevens. Mevrouw Van Noord van de provincie Noord-Brabant heeft in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie de gegevens niet kunnen vinden, waardoor het aannemelijk is dat de verontreiniging en sanering op een andere vestiging van Broeks aanwezig was.

2.7 Verkennend bodemonderzoek Optifield oktober 2006

In 2006 heeft Optifield een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Pastoor Jurgensstraat 19 en 21 in het kader van de nieuwbouw van twee woningen. Hierbij vormt de huidige onderzoekslocatie een groot gedeelte van het destijds onderzochte terrein. Alle deellocaties, met uitzondering van de olieopslag, zijn onderzocht.

resultaten
De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met zink en PAK. In de ondergrond zijn geen licht verhoogde gehaltes aangetroffen. De bovengrond nabij de tank en de tankplaats blijkt licht verontreinigd te zijn met minerale olie. Uit het chromatogram blijkt dat het met name diesel betreft. In het grondwater komt in drie van de vier op metalen onderzochte peilbuizen zink verhoogd voor en in één van de vier ook nikkel. Het grondwater ter plaatse van de op minerale olie en vluchtige aromaten verdachte locatie is niet verontreinigd. De zware metalen hebben waarschijnlijk een natuurlijke achtergrond. De verontreiniging met minerale olie hangt duidelijk samen met het gebruik van deze deellocatie. Ook PAK is meestal een gevolg van intensief terreingebruik.

Conclusie
Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. De aangetroffen lichte verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan langdurig intensief bodemgebruik en de aanwezigheid van enkele bedrijfsmatige activiteiten. Verder worden in de omgeving over het algemeen ook op onverdachte locaties lichte verontreinigingen aangetroffen.

2.8 Bodem- en geohydrologische gegevens

Op de Bodemkaart van Nederland blad 50 Oost Tilburg (schaal 1 : 50.000) [Stichting voor Bodemkartering, 1984] is de locatie gelegen op een hoge zwarte enkeerdgrond. De samenstelling van de grond is volgens bovengenoemde kaart lemig fijn zand op grof zand.

De locatie is gelegen in de zogenaamde flexuurzone van de Centrale Slenk. Op enkele kilometers ten westen van de locatie begint het Massief van Brabant. Daarom heeft de locatie maar in beperkte mate de kenmerken van de Centrale Slenk, waar dikke deklagen en een dik eerste watervoerend pakket voorkomen als gevolg van de langdurige zakking van de Slenk.

De deklaag bestaat uit fijne zanden, veen- en leemlagen van de Nuenen Groep (Formaties van Eindhoven, Asten en Twente) en is ongeveer 3 meter dik. In de deklaag bevindt zich het freatische grondwater. De deklaag is matig waterdoorlatend en is meestal door de wind afgezet.

Het eerste watervoerende pakket dat direct onder de deklaag ligt is ook relatief dun: ongeveer 7 meter. Het bestaat in de omgeving van de onderzoekslocatie uit de Formatie van Sterksel. Dit zijn overwegend grindhoudende zanden, afgezet door rivieren. Plaatselijk komen kleilenzen voor. Het eerste watervoerende pakket is erg goed waterdoorlatend.

Volgens de bodemkaart bevindt de onderzoekslocatie zich in een gebied met grondwatertrap VI, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 centimeter en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 centimeter onder het maaiveld te vinden is. De grondwaterstroming van het freatische grondwater is noordoostelijk gericht, in de richting van het Spruitenstroompje. Het diepe grondwater stroomt noordoostelijk, richting de Maas. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de stijghoogte van het diepe grondwater ongeveer een meter lager dan die van het freatische grondwater, zodat er sprake is van inzijging. De bovenstaande informatie betreffende de geohydrologie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland, kaartblad 44 Oost, 45, 50 Oost, 51, 52 West, 56 Oost, 57 en 58 West en bijbehorende geohydrologische toelichting [Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1983].

2.9 Toekomstige bestemming

Naar verwachting zal het huidige gebruik en bestemming van het terrein in de nabije toekomst worden gewijzigd ten behoeve van nieuwbouw van woningen. De bedrijfsactiviteiten zullen worden beëindigd.

2.10 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek wordt de hypothese gesteld dat op de onderzoekslocatie als geheel geen tot slechts licht verhoogde gehaltes aan verontreinigingen aanwezig zullen zijn. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie B1 (ONV) van de NEN 5740 kan worden gevolgd waarbij rekening wordt gehouden met een viertal deellocaties, namelijk de olieopslag, de werkplaats met bestrijdingsmiddelenopslag, de bovengrondse dieseltank en de voormalige ondergrondse tank. In tabel 1 worden de werkzaamheden behorende bij deze strategie weergegeven.

Tabel 1: overzicht veld- en laboratoriumwerkzaamheden

	Te verrichte boringen			Analyses (meng-)monsters	
Locatie	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot 2,0 m-mv	Peil-buizen	Grond	Grondwater
onverdacht	11	3	1	3 stand.pakket bodem	1 stand.pakket grondwater
olieopslag	2	-	1	1 min. olie	1 min. olie en aromaten
werkplaats	3	-	1	1 stand.pakket bodem	1 stand.pakket grondwater
dieseltank	2	-	1	1 min. olie	1 min. olie en aromaten
ondergrondse tank	-	1	1	1 min. olie	1 min. olie en aromaten

Voor de bemonstering van het grondwater is, waar mogelijk, gebruik gemaakt van reeds geplaatste peibuizen.
Er is voor gekozen om de bestrijdingsmiddelenopslag en de werkplaats in navolging van voorgaand onderzoek, gecombineerd te onderzoeken. De nadruk bij monstername ligt op de directe omgeving van de zeecontainer en de voormalige opslag in de naastgelegen kast.
Waar het mogelijk is, zullen grondmonsters van bepaalde deellocaties, ook gebruikt worden voor het onderzoek van het onverdacht terrein. De voorwaarde hierbij is dat grondmonsters zintuiglijk schoon zijn. Hierdoor is de som van alle boringen uit het overzicht groter dan het aantal daadwerkelijk verrichte boringen.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M.A.J. Gloudemans, Van de Giessen milieupartner, onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende VKB protocollen 2001 en 2002 (certificaat VB-032/1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldonderzoek dat is verricht op 6 maart 2012 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Twee peilbuizen (PbA en PbB) zijn aangetroffen en schoon gepompt.

Het veldonderzoek dat is verricht op 14 maart 2012 heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van twintig handboringen (B1 t/m B20) waarvan zestien tot 0,5 m-mv en vier tot 2,0 m-mv.
- Het doorzetten van twee van deze diepe boringen tot circa 1,5 meter onder de grondwaterstand. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb1 en Pb9).
- Het omstorten van het filtrerend gedeelte van de peilbuizen met filtergrind en het blinde gedeelte afwerken met bentoniet (zwelklei).
- Het direct na plaatsing schoonpompen van de peilbuizen.
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen boormateriaal op bodemkundige eigenschappen en eventueel aanwezige bijzonderheden. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven.
- Het nemen van monsters van de bij de boringen vrijgekomen boormateriaal. De monsters zijn genomen in trajecten van maximaal 0,5 meter. Zintuiglijk te onderscheiden bodemlagen zijn niet gemengd.
- De grondmonsters zijn gekoeld bewaard.
- Het opnemen van de grondwaterstand van de geplaatste en bestaande peilbuizen.
- Het voorpompen van de peilbuizen.
- Het nemen van grondwatermonsters. Ten behoeve van de analyse op zware metalen is het grondwater over een 0,45 µm filter geleid om evenwichtreacties tussen de metalen en de zich in het grondwater bevindende zanddeeltjes te voorkomen. In overeenstemming met de NPR 6601 is voor de analyse op organische parameters het grondwater niet gefiltreerd.
- Het meten van de zuurgraad (pH), electrisch geleidingsvermogen (EC) en de temperatuur van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen.

De uitvoering van het veldwerk heeft plaatsgevonden conform de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002) met uitzondering van de geplaatste peilbuizen Pb1 en Pb9 ter plaatse van de olieopslag en de dieseltank. Normaliter wordt minimaal een week gewacht met het bemonsteren van peilbuizen. In onderhavig onderzoek is gekozen om direct over te gaan tot bemonstering, aangezien de analyse enkel minerale olie en aromaten betreft en geen werkwater is gebruikt.

In bijlage 2 is de plaats van de boringen in de situatietekening opgenomen.

3.3 Locale bodemopbouw

De opbouw van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal weergegeven in tabel 2. Voor de gedetailleerde boorprofielbeschrijvingen per boring wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 2: locale bodemopbouw

Bodemlaag	Hoofdnaam	Toevoeging
0-100	zand	matig fijn, zwak siltig
100-200	zand	matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend
200-250	grind/leem	plaatselijk leem, plaatselijk grind
250-320	zand	matig fijn, zwak siltig

3.4 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

In de bovengrond van de vaste bodem zijn plaatselijk bijzonderheden aangetroffen in de vorm van baksteensporen. Ter plaatse van de klinkerverharding grenzend aan de Oude Trambaan is een steunlaag van gebroken puin aangetroffen van circa 20 cm. Als gevolg van de puinlaag is de tweede diepe boring ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank gestaakt.

In tabel 3 zijn de veldmetingen van het grondwater ter plaatse van de peilbuizen weergegeven.

Tabel 3: Meetgegevens grondwater

	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EC in µS/cm	Temperatuur (ºC)
Pb A	138	6,05	620	9,1
Pb B	102	6,48	515	7,8
Pb1	170	5,53	650	9,3
Pb9	170	6,05	715	9,4

De gemeten waardes worden niet als afwijkend beschouwd voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

3.5 Chemische analyse en monsterselectie

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West b.v. in Deventer. Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI).

3.5.1 Grond

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn van iedere boring grondmonsters genomen. In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek zijn bodemmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Op basis van veldwaarnemingen zijn mengmonsters samengesteld ten behoeve van analyse zoals weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Geselecteerde grondmonsters en chemische analyses

(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (cm-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden	Analysepakket
MM1 olieopslag	1.1 t/m 3.1	7-60	zand	-	minerale olie
MM2 werkplaats	1.1, 4.1 t/m 8.1	7-60	zand	sporen baksteen	standaardpakket bodem[1]

MM3 dieseltank	9.1 t/m 11.1	0-60	zand	-	minerale olie
MM4 vml OGtank	12.4, 12.6	80-200	zand	-	minerale olie
MM5 bovengrond	13.1 t/m 17.1	0-60	zand	sporen baksteen	standaardpakket bodem
MM6 bovengrond	11.1, 12.1, 18.1 t/m 20.1	0-60	zand	-	standaardpakket bodem
MM7 ondergrond	1.4, 9.2, 15.3, 19.3	50-150	zand	-	standaardpakket bodem

1)Het standaardpakket bodem bestaat uit de volgende parameters: droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's, PAK, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondmonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 juli 2007 is voorgeschreven.
In het geval dat van bepaalde grondmengmonsters de gehaltes aan lutum en organische stof niet in analyse wordt bepaald, wordt gebruik gemaakt van gehaltes uit zintuiglijk vergelijkbare bodemsamenstelling en diepte of een worst-case-scenario (2% lutum, 2% organische stof)
De analyseresultaten hebben geen aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren.

3.5.2 Grondwater

Op het bemonsterde grondwater zijn chemische analyses uitgevoerd zoals weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 5: Overzicht grondwatermonsters en chemische analyses

Peilbuis	Filterdiepte in cm-mv	Bijzonderheden	Analysepakket
Pb A	230-330	-	standaardpakket grondwater[1]
Pb B	110-210	-	min.olie en aromaten
Pb1	220-320	-	min.olie en aromaten
Pb9	220-320	-	min.olie en aromaten

1)Het standaardpakket grondwater bestaat uit de volgende parameters: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en grondwater aan de achtergrondwaardes grond en streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

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 grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **niet verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde (*);
- **matig verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde (***).

Uit de NEN 5740 kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

4.2 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit de circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering [Staatscourant 2000-39]. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het (gemeten) lutum- en organisch stofgehalte van de bodem. De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I). De gemeten waarden van de onderzochte (meng-)monsters met overschrijdingstabellen zijn in bijlage 4 weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

In tabel 5 zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden van de onderzochte grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 5: Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Monster	Overschrijding achter-grond- of streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventie-waarde
MM1 olieopslag	minerale olie	-	-
MM2 werkplaats	PCB's en minerale olie	-	-
MM3 dieseltank	-	-	-
MM4 OGtank	-	-	-
MM5 bovengrond	kobalt, PAK en PCB's	-	-
MM6 bovengrond	kobalt en PCB's	-	-
MM7 ondergrond	PCB's		
Pb A grondwater	barium	-	-
Pb B	-	-	-
Pb1	-	-	-
Pb9	-	-	-

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Eind Norm NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs boringen worden verricht en peilbuizen worden geplaatst op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht v.o.f kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

4.3 Interpretatie van de resultaten

4.3.1 Grond

In het mengmonster MM1 ter plaatse van de olieopslag is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gedetecteerd. De verhoging is gerelateerd aan het huidig gebruik van de deellocatie.
In het mengmonster MM2 ter plaatse van de werkplaats met opslag van bestrijdingsmiddelen zijn licht verhoogde gehaltes aan PCB's en minerale olie gemeten. De verhogingen zijn gerelateerd aan het huidig gebruik van de deellocatie.
In het mengmonster MM3 ter plaatse van de dieseltank is geen verhoogde gehaltes aan minerale olie gemeten.

In het mengmonster MM4 ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gedetecteerd.
In mengmonster MM5 (bovengrond) zijn licht verhoogde gehaltes aan kobalt, PAK en PCB's aangetoond. In het mengmonster MM6 (bovengrond) is een licht verhoogd gehalte aan kobalt en PCB's gemeten. Een (punt)bron is niet aanwijsbaar. Mogelijk hangen de lichte verhogingen samen met de aanwezigheid van baksteen en/of het gebruik door de jaren heen.
In mengmonster MM7 (ondergrond) is een licht verhoogd gehalte aan PCB’s aangetoond.

4.3.2 Grondwater

In het grondwater ter plaatse van Pb A is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Zeer waarschijnlijk is hier sprake van een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. Barium wordt regionaal veelvuldig licht verhoogd gemeten in bodemonderzoeken.

In het grondwater van de overige peilbuizen zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie en aromaten gemeten.

4.4 Toetsing hypothese en onderzoeksstrategie

Bij het uitgevoerde bodemonderzoek zijn in grondmengmonsters MM1, MM2, MM5 t/m MM7 en in het grondwatermonster ter plaatse van Pb A licht verhoogde gehaltes aangetoond. De resultaten van het onderzoek stemmen derhalve niet geheel overeen met de hypothese onverdacht.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is, gezien de doelstelling van het onderzoek, de uitgevoerde metingen en de verkregen resultaten, voldoende om conclusies ten aanzien van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie te kunnen trekken. De resultaten geven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten
Olieopslag op lekbak
In de zintuiglijk schone bovengrond (MM1) ter plaatse van de olieopslag is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater (Pb1) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Werkplaats met opslag bestrijdingsmiddelen
In de zintuiglijk sporen baksteenhoudende bovengrond (MM2) ter plaatse van de werkplaats zijn licht verhoogde gehaltes aan PCB's en minerale olie gemeten. In het grondwater (PbA) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond.
Dieseltank 3.000 l in lekbak
In de zintuiglijk schone bovengrond (MM3) ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. In het grondwater (Pb9) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond.

Voormalige ondergrondse tank
In de zintuiglijk schone ondergrond (MM4) ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank is geen verhoogd gehalte aan minerale olie gedetecteerd. In het grondwater (PbB) zijn geen verhoogde gehaltes aan minerale olie of vluchtige aromaten gemeten.

Overig terrein
In de zintuiglijk plaatselijk sporen baksteenhoudende bovengrond van de vaste bodem (MM5) zijn licht verhoogde gehaltes aan kobalt, PAK en PCB's gemeten. In de bovengrond van de vaste bodem (MM6) zijn licht verhoogde gehaltes aan kobalt en PCB's aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond (MM7) van de vaste bodem is een licht verhoogd gehlalte aan PCB's gedetecteerd.
De verhogingen zijn marginaal en het gevolg van het gebruik van het terrein door de jaren heen.
In het grondwater ter plaatse van Pb A is een licht verhoogde gehalte aan barium gedetecteerd. De verhoging is toe te schrijven aan een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

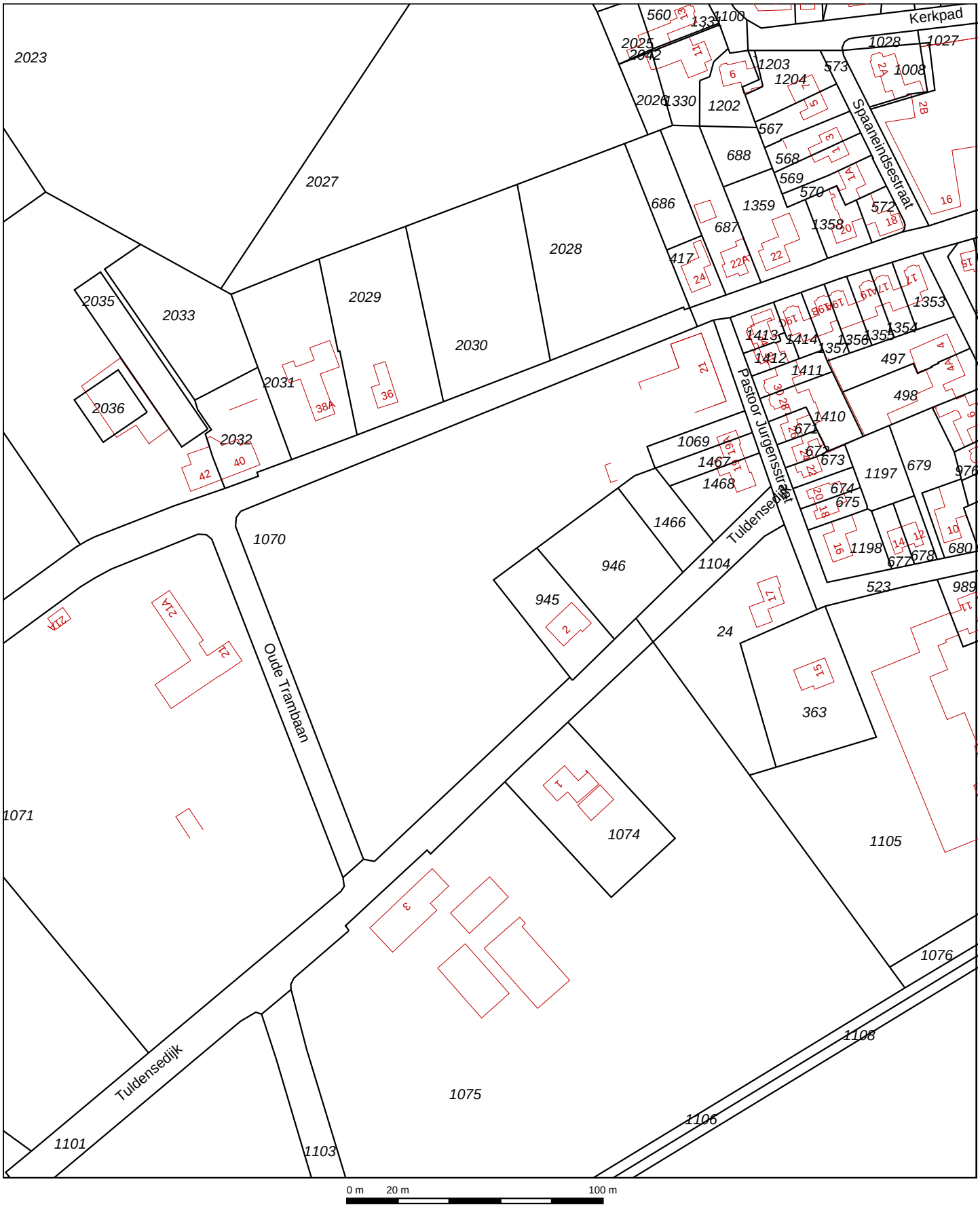
Conclusie en advies
De resultaten van het onderzoek stemmen niet geheel overeen met de hypothese. De resultaten vormen echter geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksstrategie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader of aanvullend bodemonderzoek.
De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt, ons inziens, geen belemmering voor de geplande nieuwbouw.

De eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is op of buiten het onderzoeksterrein herbruikbaar. Indien vrijkomende grond van de locatie afgevoerd dient te worden, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie

Uittreksel Kadastrale Kaart



0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Kadastrale grens
Voorlopige grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 5 maart 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente	HILVARENBEEK
Sectie	Q
Perceel	1070

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

Omgevingskaart

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HILVARENBEEK Q 1070
Pastoor Jurgensstraat 21, 5085 EL ESBEEK

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

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

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

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

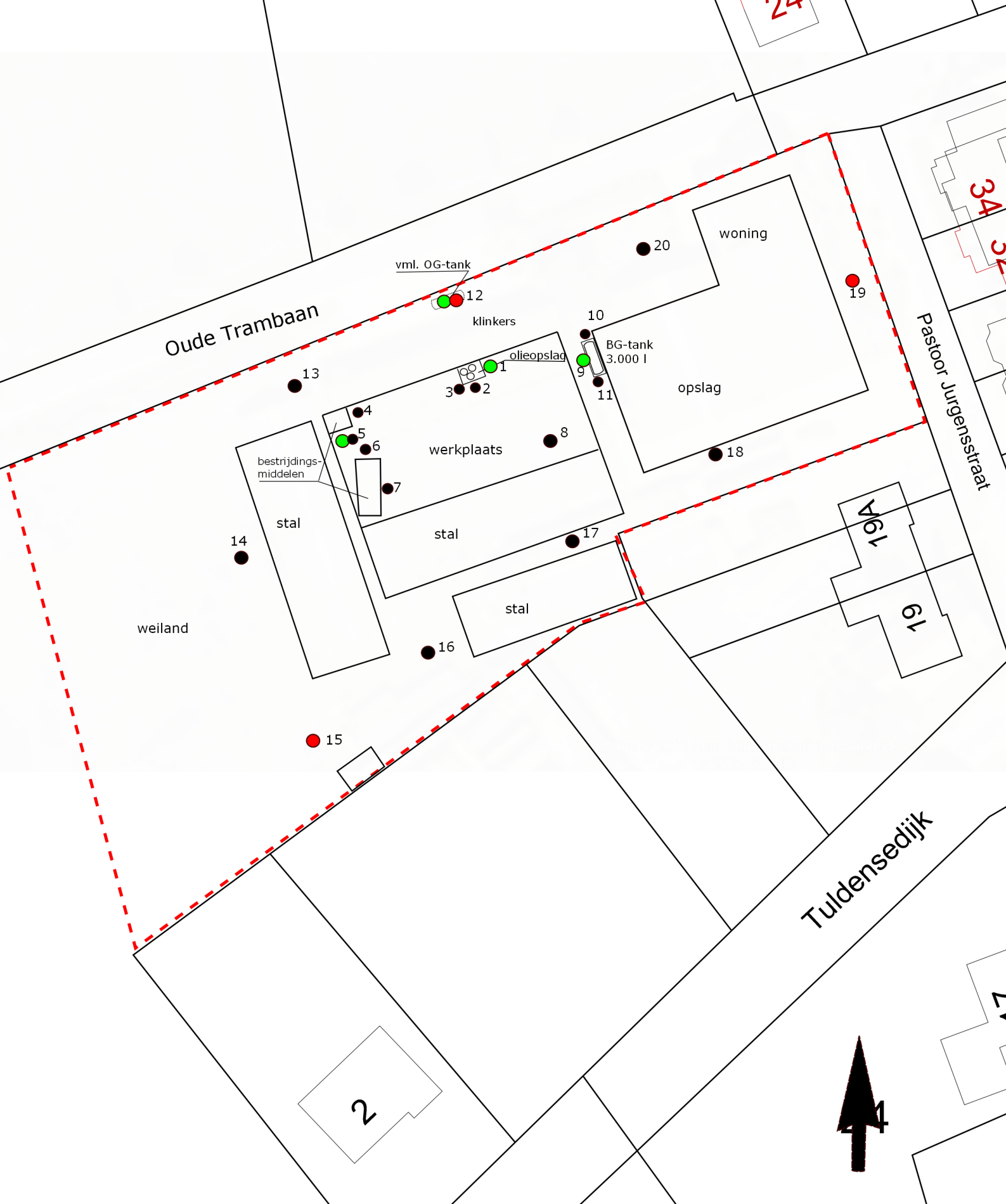
hydrografie
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b brug
c vonder d koedam
a grondduiker b stuw
c duiker d sluis

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

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

Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten



Situatietekening met boorlocaties

Project:
Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

Projectnummer:
B1134

0 m — 40 m

Formaat:
A4

Datum:
20 maart 2012

Legenda:

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Boringen t.b.v. bovengrond
- Boringen t.b.v. boven- en ondergrond
- Boring met peilbuis

bodeminzicht

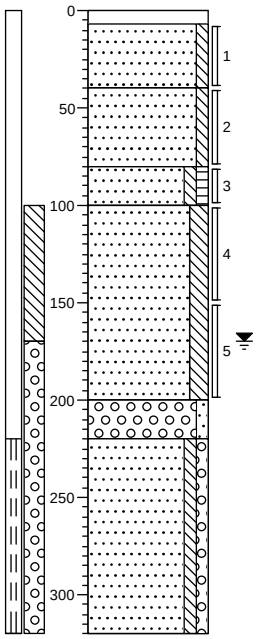
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 14/03/12
GWS: 170
Boormeester:M. Gloudemans



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

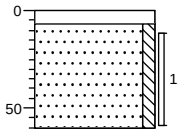
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, licht oranjebeige, Edelmanboor

Grind, fijn, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor

Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Zuigerboor

Boring: 02

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans

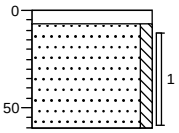


klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 03

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans

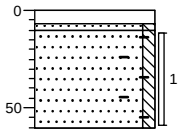


klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 04

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

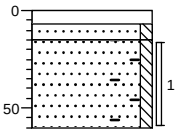
Projectcode: B1134

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



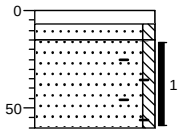
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 06

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



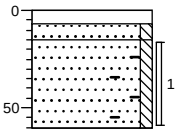
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 07

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



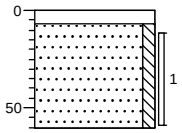
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen baksteen, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige

Projectnaam: Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

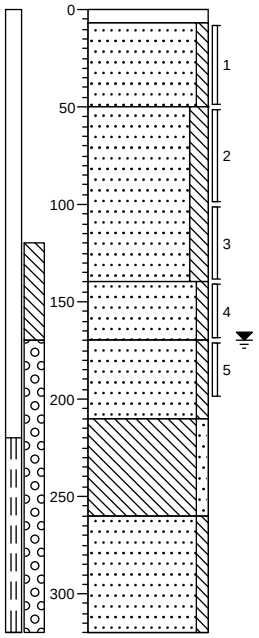
Projectcode: B1134

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

Datum: 14/03/12
GWS: 170
Boormeester:M. Gloudemans



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraaloranje, Edelmanboor

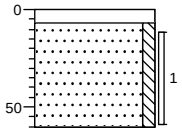
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Edelmanboor

Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs, Zuigerboor

Zand, zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige, Zuigerboor

Boring: 10

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans

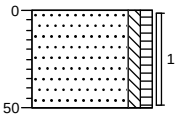


klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: 11

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans

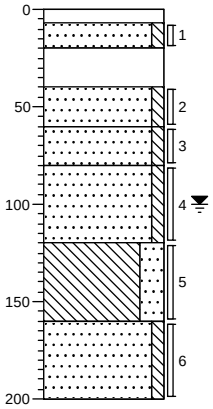


groenstrook

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 14/03/12
GWS: 100
Boormeester:M. Gloudemans



klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor

Volledig puin, Graven

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal oranjebeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht geelbeige, Edelmanboor

Leem, sterk zandig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbeige, Edelmanboor

Projectnaam: Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

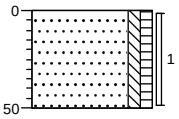
Projectcode: B1134

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 13

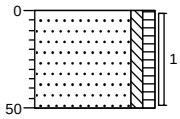
Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



groenstrook
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 14

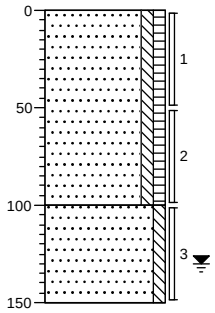
Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 14/03/12
GWS: 130
Boormeester:M. Gloudemans

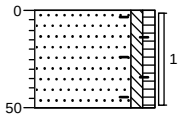


weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



weiland
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Edelmanboor

Projectnaam: Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

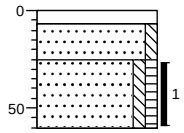
Projectcode: B1134

'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 17

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



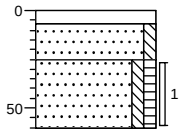
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

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

Boring: 18

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



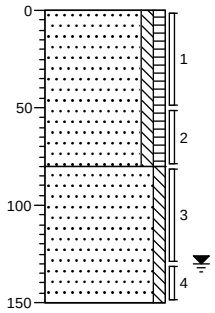
klinker

Zand, matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

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

Boring: 19

Datum: 14/03/12
GWS: 130
Boormeester:M. Gloudemans



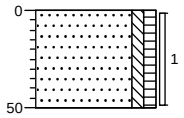
gazon

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

Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen roest, licht geelbeige, Edelmanboor

Boring: 20

Datum: 14/03/12
GWS:
Boormeester:M. Gloudemans



gazon

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

Projectnaam: Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek

Projectcode: B1134

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

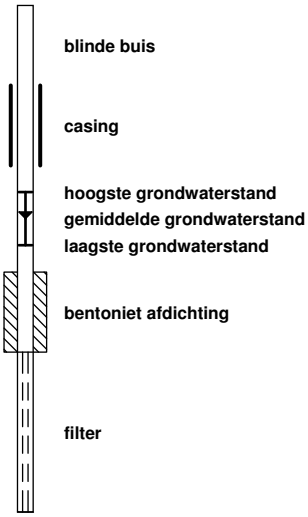
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen

Projectnaam **Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek**
Projectcode **B1134**

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

Monsternummer	MM1		MM2		MM3		MM4	
Boring	01,02,03		01,04,05,06,07,08		09,10,11		12	
Bodemtype	ZS1		ZS1		ZS1		ZS1	
Zintuiglijk								
Van (cm-mv)	7		7		0		80	
Tot (cm-mv)	60		60		60		200	
Humus (% op ds)	2		0.9		2		2	
Lutum (% op ds)	2		2.2		2		2	
Barium [Ba]			35	----------				
Cadmium [Cd]			< 0,20	<AW				
IJzer [Fe]			< 5,0	----------				
Kobalt [Co]			1,9	<AW				
Koper [Cu]			5,3	<AW				
Kwik [Hg]			< 0,05	<AW				
Lood [Pb]			< 10,0	<AW				
Molybdeen [Mo]			< 1,5	<AW				
Nikkel [Ni]			< 4,0	<AW				
Zink [Zn]			< 20	<AW				
Anthraceen			< 0,050					
Benzo(a)anthraceen			< 0,050					
Benzo(a)pyreen			< 0,050					
Benzo(g,h,i)peryleen			< 0,050					
Benzo(k)fluorantheen			< 0,050					
Chryseen			< 0,050					
Fenanthreen			< 0,050					
Fluorantheen			0,074	----------				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			< 0,050					
Naftaleen			< 0,050					
PAK 10 VROM			0,074	----------				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto			0,39	<AW				
PCB (7) (som, 0.7 factor)			0,0068	*				
PCB (som 7)			0,0040	----------				
PCB 101			< 0,0010	----------				
PCB 118			< 0,0010	----------				
PCB 138			0,0015	----------				
PCB 153			0,0013	----------				
PCB 180			0,0012	----------				
PCB 28			< 0,0010	----------				
PCB 52			< 0,0010	----------				
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----------	< 4,0	----------	< 4,0	----------	< 4,0	----------
Minerale olie C10 - C40	330	*	360	*	38	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C12 - C16	38	----------	61	----------	< 4,0	----------	< 4,0	----------
Minerale olie C16 - C20	110	----------	140	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C20 - C24	100	----------	110	----------	4,2	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C24 - C28	44	----------	38	----------	10,0	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C28 - C32	21	----------	13	----------	13	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C32 - C36	8,7	----------	5,1	----------	5,4	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C36 - C40	5,2	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------
Calciumcarbonaat			0,7	----------				
Droge stof	92,2	----------	90,6	----------	87,2	----------	85,4	----------

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

Monsternummer	MM5		MM6		MM7	
Boring	13,14,15,16,17		11,12,18,19,20		01,09,15,19	
Bodemtype	ZS1H1		ZS1H1		ZS2	
Zintuiglijk					RO1	
Van (cm-mv)	0		0		50	
Tot (cm-mv)	60		60		150	
Humus (% op ds)	2.7		1.8		2	
Lutum (% op ds)	4.1		3.3		2	
Barium [Ba]	24	----------	< 20		< 20	
Cadmium [Cd]	0,26	<AW	< 0,20	<AW	< 0,20	<AW
IJzer [Fe]	< 5,0	----------	< 5,0	----------		
Kobalt [Co]	17	*	7,2	*	1,9	<AW
Koper [Cu]	14	<AW	9,7	<AW	< 5,0	<AW
Kwik [Hg]	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW	< 0,05	<AW
Lood [Pb]	30	<AW	14	<AW	< 10,0	<AW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW	< 1,5	<AW
Nikkel [Ni]	< 4,0	<AW	4,2	<AW	< 4,0	<AW
Zink [Zn]	61	<AW	46	<AW	< 20	<AW
Anthraceen	< 0,050		< 0,050		< 0,050	
Benzo(a)anthraceen	0,18	----------	< 0,050		< 0,050	
Benzo(a)pyreen	0,18	----------	< 0,050		< 0,050	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,12	----------	< 0,050		< 0,050	
Benzo(k)fluorantheen	0,091	----------	< 0,050		< 0,050	
Chryseen	0,19	----------	< 0,050		0,060	----------
Fenanthreen	0,18	----------	< 0,050		< 0,050	
Fluorantheen	0,45	----------	0,084	----------	0,11	----------
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	----------	< 0,050		< 0,050	
Naftaleen	< 0,050		< 0,050		< 0,050	
PAK 10 VROM	1,5	----------	0,084	----------	0,17	----------
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,6	*	0,40	<AW	0,45	<AW
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,013	*	0,0095	*	0,0071	*
PCB (som 7)	0,011	----------	0,0067	----------	0,0043	----------
PCB 101	0,0013	----------	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------
PCB 118	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------
PCB 138	0,0035	----------	0,0024	----------	0,0014	----------
PCB 153	0,0034	----------	0,0022	----------	0,0015	----------
PCB 180	0,0029	----------	0,0021	----------	0,0014	----------
PCB 28	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------
PCB 52	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------	< 0,0010	----------
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----------	< 4,0	----------	< 4,0	----------
Minerale olie C10 - C40	37	<AW	27	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----------	< 4,0	----------	< 4,0	----------
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C24 - C28	7,0	----------	6,2	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C28 - C32	13	----------	10,0	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C32 - C36	7,3	----------	3,3	----------	< 2,0	----------
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----------	< 2,0	----------	< 2,0	----------
Calciumcarbonaat	0,6	----------	0,8	----------		
Droge stof	83,1	----------	86,0	----------	84,4	----------

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----------	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
**	= 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
*	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GAG	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

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

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

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.9			1.8			2			2.7		
lutum (% op ds)	2.2			3.3			2			4.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	50	147	243	57	166	276	49	143	237	62	181	300
Cadmium [Cd]	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,5	0,37	4,2	8,0
Kobalt [Co]	4,4	30	55	4,9	33	62	4,3	29	54	5,3	36	67
Koper [Cu]	20	56	93	20	58	96	19	56	92	21	61	101
Kwik [Hg]	0,10	13	25	0,11	13	26	0,10	13	25	0,11	13	26
Lood [Pb]	32	185	338	33	189	345	32	184	337	33	194	354
Molybdeen [Mo]	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
Nikkel [Ni]	12	24	35	13	26	38	12	23	34	14	27	40
Zink [Zn]	60	183	307	63	193	323	59	181	303	66	204	341
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	51	701	1350

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

Projectnaam **Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek**
Projectcode **B1134**

Tabel 1: Aangetroffen gehaltes (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	01-1-1		09-1-1		A-1-1		B-1-1	
Datum	14-3-2012		14-3-2012		14-3-2012		14-3-2012	
pH	5,53		6,05		6,05		6,48	
Ec (µS/cm)								
Filternummer	1		1		1		1	
Van (cm-mv)	220		220					
Tot (cm-mv)	320		320					
Barium [Ba]					220	*		
Cadmium [Cd]					< 0,80	<T		
Kobalt [Co]					< 20	<S		
Koper [Cu]					< 15	<S		
Kwik [Hg]					< 0,05	<S		
Lood [Pb]					< 15	<S		
Molybdeen [Mo]					< 5,0	<S		
Nikkel [Ni]					< 15	<S		
Zink [Zn]					< 65	<S		
Benzeen	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S	< 0,20	<S
Ethylbenzeen	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Styreen (Vinylbenzeen)					< 0,50	<S		
Tolueen	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S	< 0,50	<S
Xylenen (som)		----------		----------		----------		----------
Xylenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T	< 0,21	<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,20	----------	< 0,20	----------	< 0,20	----------	< 0,20	----------
ortho-Xyleen	< 0,10	----------	< 0,10	----------	< 0,10	----------	< 0,10	----------
Naftaleen	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T	< 0,050	<T
1,1,1-Trichloorethaan					< 0,10	<T		
1,1,2-Trichloorethaan					< 0,10	<T		
1,1-Dichloorethaan					< 0,50	<S		
1,1-Dichlooretheen					< 0,10	<T		
1,1-Dichloorpropaan					< 0,20	----------		
1,2-Dichloorethaan					< 0,50	<S		
1,2-Dichloorpropaan					< 0,20	----------		
1,3-Dichloorpropaan					< 0,20	----------		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto					< 0,14	<T		
Dichloorethenen (som)						----------		
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)					< 0,21	----------		
Dichloormethaan					< 0,20	<T		
Dichloorpropaan						----------		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)					< 0,42	<S		
Tetrachlooretheen (Per)					< 0,10	<T		
Tetrachloormethaan (Tetra)					< 0,10	<T		
Tribroommethaan (bromoform)					< 0,50	D<=I		
Trichlooretheen (Tri)					< 0,50	<S		
Trichloormethaan (Chloroform)					< 0,50	<S		
Vinylchloride					< 0,20	<T		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen						----------		
cis-1,2-Dichlooretheen					< 0,10	----------		
trans-1,2-Dichlooretheen					< 0,10	----------		
Minerale olie C10 - C12	< 20	----------	< 20	----------	< 20	----------	28	----------
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	----------	11	----------	< 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	----------
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	----------	< 10,0	----------	< 10,0	----------	< 10,0	----------

Toelichting bij de tabel:

Toetsing:

?	
<	= kleiner dan de detectielimiet
----------	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
<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)
***	= groter dan I
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
GSG	= groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<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
<	= detectielimiet groter dan I
D>S	= detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Tabel 2: 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	0,18	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
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Tolueen	7,0	504	1000
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
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,80	40	80
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
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

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

Bijlage 5

Analysecertificaten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	22.03.2012
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	297906
Blad 1 van 5	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **297906 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Referentie	B1134 Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek
Opdrachtacceptatie	15.03.12
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

BODEMINZICHT V.O.F. , Gloudemans

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **297906 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
678433	14.03.2012	MM1 01 (7-40) 02 (10-60) 03 (10-60)
678437	14.03.2012	MM2 01 (7-40) 04 (10-60) 05 (15-60) 06 (15-60) 07 (15-60) 08 (10-60)
678444	14.03.2012	MM3 09 (7-50) 10 (10-60) 11 (0-50)
678448	14.03.2012	MM4 12 (80-120) 12 (160-200)
678451	14.03.2012	MM5 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (25-60)

	Eenheid	678433 MM1 01 (7-40) 02 (10-60) 03 (10-60)	678437 MM2 01 (7-40) 04 (10-60) 05 (15-60) 06 (15-60	678444 MM3 09 (7-50) 10 (10-60) 11 (0-50)	678448 MM4 12 (80-120) 12 (160-200)	678451 MM5 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 1
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting		--	++	--	--	++
Droge stof	%	92,2	90,6	87,2	85,4	83,1
IJzer (Fe2O3)	% Ds	--	<5,0	--	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	--	0,9 x)	--	--	2,7 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	--	0,7	--	--	0,6
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	--	2,2	--	--	4,1
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	35	--	--	24
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	<0,20	--	--	0,26
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--	1,9	--	--	17
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	5,3	--	--	14
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	<0,05	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	<10	--	--	30
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	<1,5	--	--	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	<4,0	--	--	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	<20	--	--	61
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,18
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,12
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,091
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,18
Chryseen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,19
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,18
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	0,074	--	--	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	0,10
Naftaleen	mg/kg Ds	--	<0,050	--	--	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	0,074 x)	--	--	1,5 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	0,39 #)	--	--	1,6 #)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	330	360	38	<20	37
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	38	61	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	110	140	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	100	110	4,2	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **297906 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
678457	14.03.2012	MM6 11 (0-50) 12 (40-60) 18 (25-60) 19 (0-50) 20 (0-50)
678463	14.03.2012	MM7 01 (100-150) 09 (50-100) 15 (100-150) 19 (80-130)

	Eenheid	678457 MM6 11 (0-50) 12 (40-60) 18 (25-60) 19 (0-50)	678463 MM7 01 (100-150) 09 50-100) 15 (100-150) 19
Algemene monstervoorbehandeling			
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Koningswater ontsluiting		++	++
Droge stof	%	86,0	84,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	1,8 x)	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	--
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	3,3	--
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,2	1,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,7	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,2	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46	<20
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,060
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,084	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,084 x)	0,17 x)
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,40 #)	0,45 #)
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	27	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **297906 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	678433 MM1 01 (7-40) 02 (10-60) 03 (10-60)	678437 MM2 01 (7-40) 04 (10-60) 05 (15-60) 06 (15-60	678444 MM3 09 (7-50) 10 (10-60) 11 (0-50)	678448 MM4 12 (80-120) 12 (160-200)	678451 MM5 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 1
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**44**	**38**	**10**	**<2,0**	**7,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**21**	**13**	**13**	**<2,0**	**13**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**8,7**	**5,1**	**5,4**	**<2,0**	**7,3**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**5,2**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**	**<2,0**
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	**0,0013**
PCB 118	mg/kg Ds	--	**<0,0010**	--	--	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	--	**0,0015**	--	--	**0,0035**
PCB 153	mg/kg Ds	--	**0,0013**	--	--	**0,0034**
PCB 180	mg/kg Ds	--	**0,0012**	--	--	**0,0029**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	--	**0,0040** *x)*	--	--	**0,011** *x)*
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	**0,0068** *#)*	--	--	**0,013** *#)*

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **297906 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	678457 MM6 11 (0-50) 12 (40-60) 18 (25-60) 19 (0-50)	678463 MM7 01 (100-150) 09 50-100) 15 (100-150) 19
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**6,2**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**10**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**3,3**	**<2,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**<2,0**	**<2,0**
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**0,0024**	**0,0014**
PCB 153	mg/kg Ds	**0,0022**	**0,0015**
PCB 180	mg/kg Ds	**0,0021**	**0,0014**
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	**0,0067** *x)*	**0,0043** *x)*
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0095** *#)*	**0,0071** *#)*

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%

Begin van de analyses: 16.03.12
Einde van de analyses: 22.03.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal.Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit electronisch 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

BODEMINZICHT V.O.F. , Gloudemans

Toegepaste methoden
Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe2O3)

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

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmiter) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

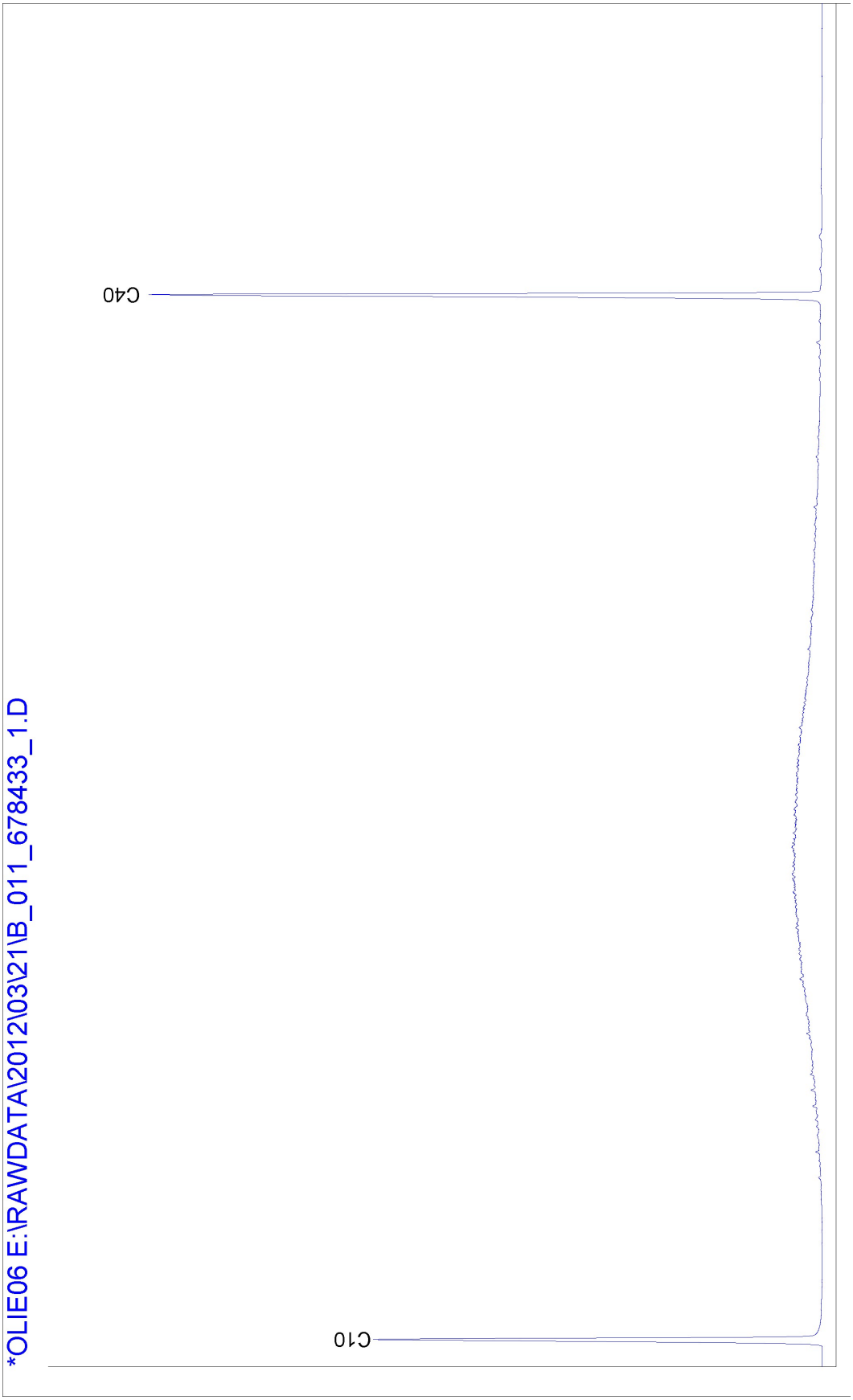
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

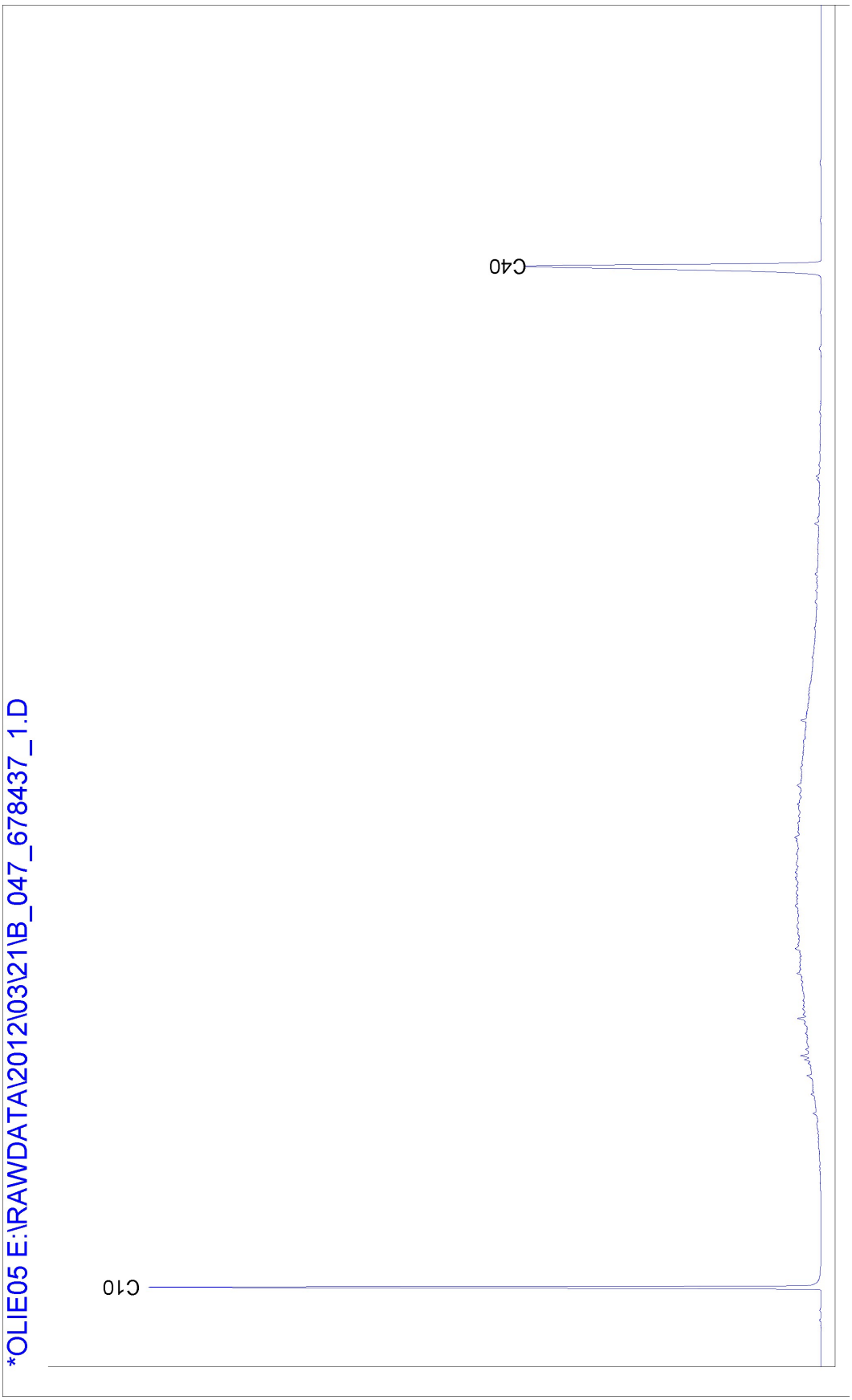
Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678433, created at 22.03.2012 06:20:01

Monsteromschrijving: MM1 01 (7-40) 02 (10-60) 03 (10-60)



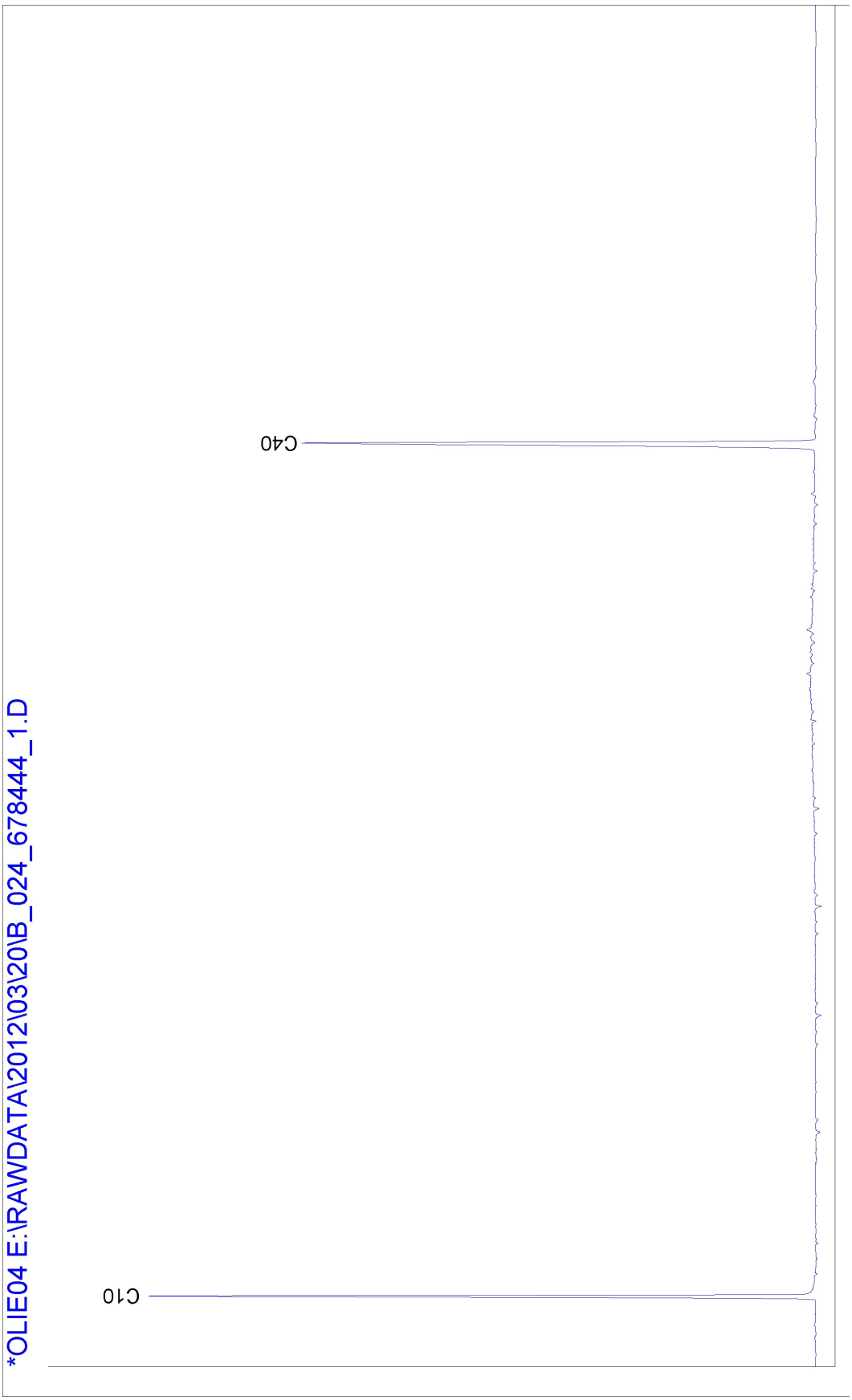
Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678437, created at 22.03.2012 09:30:19

Monsteromschrijving: MM2 01 (7-40) 04 (10-60) 05 (15-60) 06 (15-60) 07 (15-60) 08 (10-60)



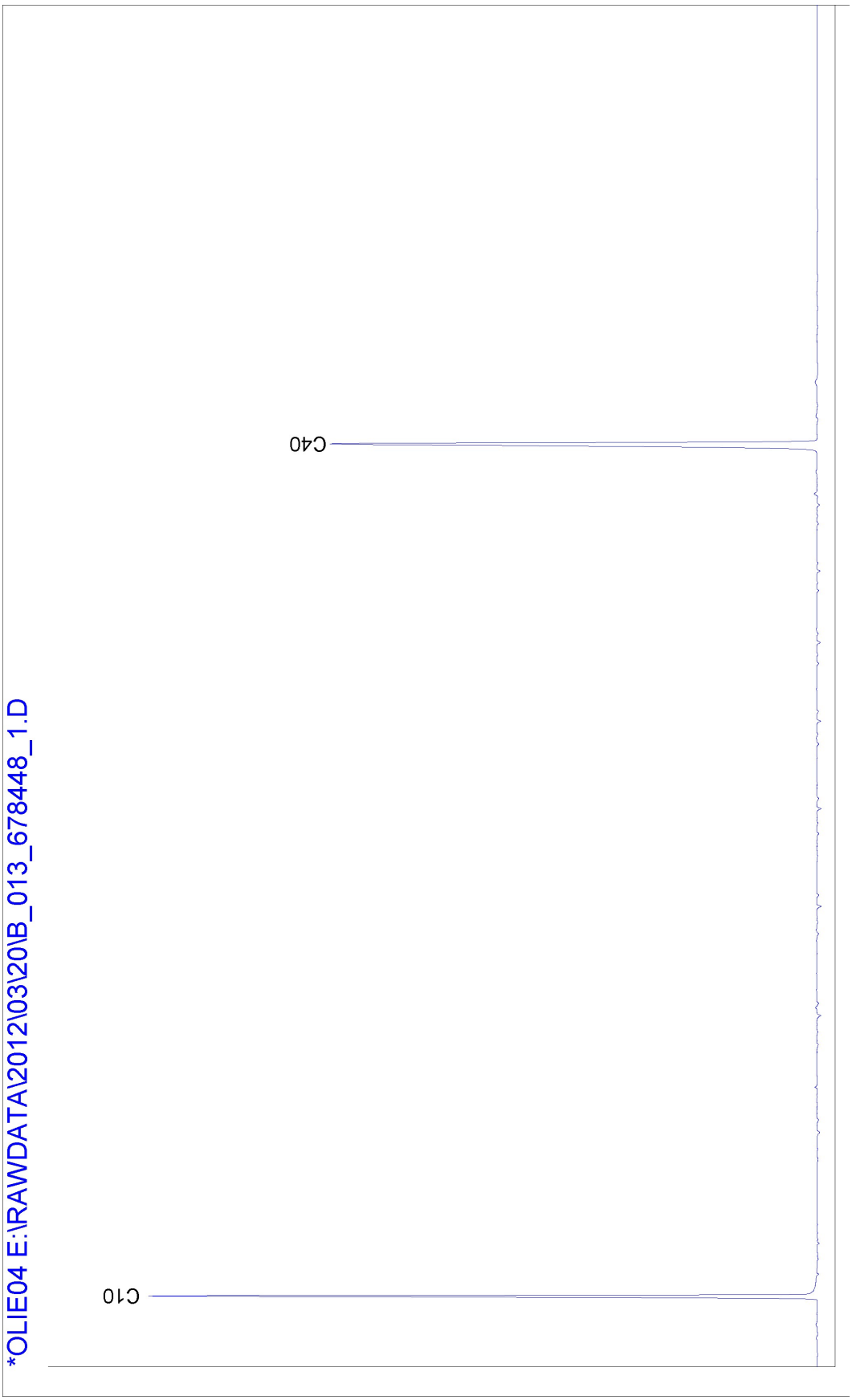
Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678444, created at 21.03.2012 09:50:25

Monsteromschrijving: MM3 09 (7-50) 10 (10-60) 11 (0-50)



Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678448, created at 21.03.2012 09:40:26

Monsteromschrijving: MM4 12 (80-120) 12 (160-200)

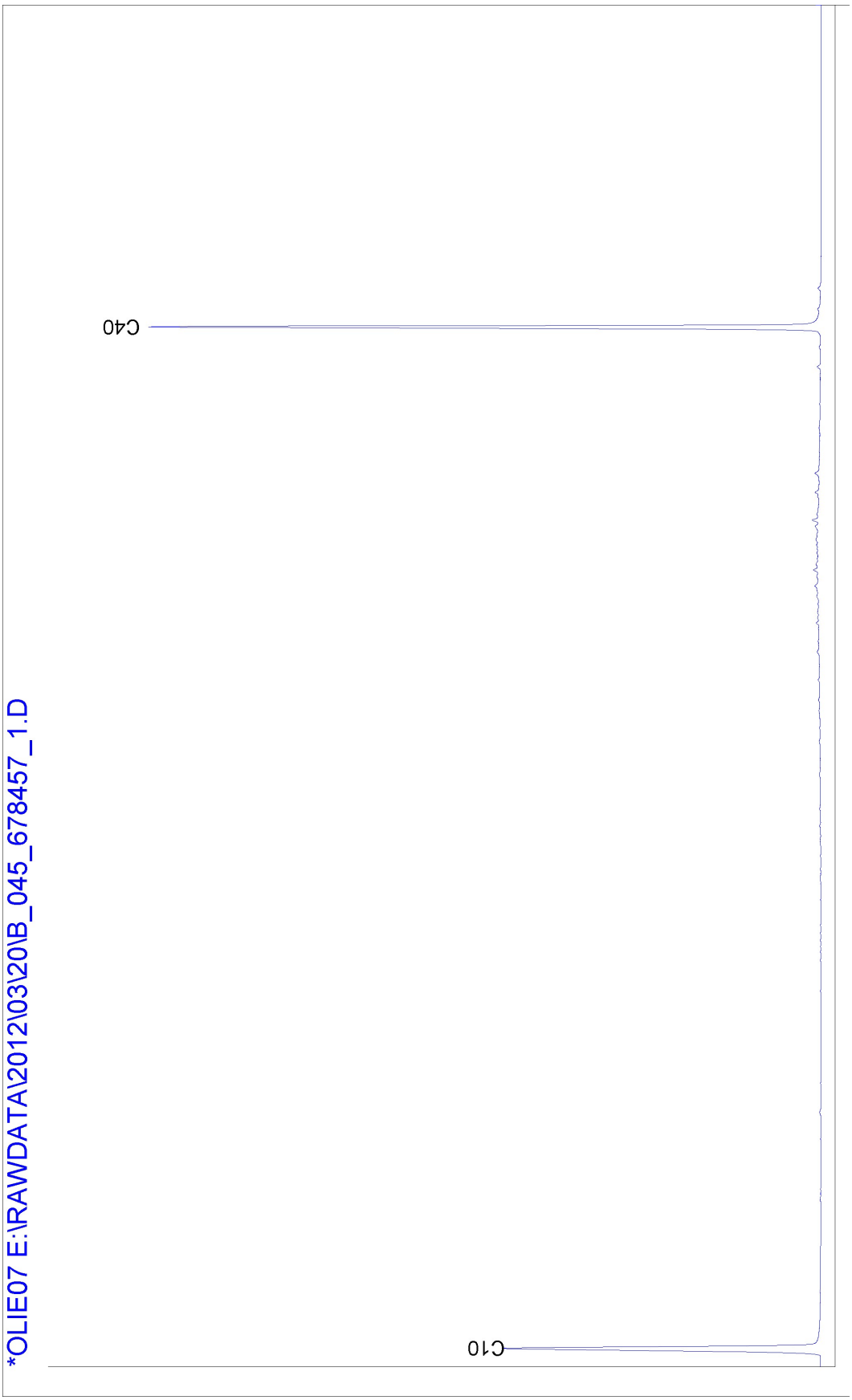


Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678451, created at 22.03.2012 09:30:16

Monsteromschrijving: MM5 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (25-60)

Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678457, created at 21.03.2012 07:40:18

Monsteromschrijving: MM6 11 (0-50) 12 (40-60) 18 (25-60) 19 (0-50) 20 (0-50)



Chromatogram for Order No. 297906, Analysis No. 678463, created at 22.03.2012 09:30:18

Monsteromschrijving: MM7 01 (100-150) 09 (50-100) 15 (100-150) 19 (80-130)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum	22.03.2012
Relatienr	35006376
Opdrachtnr.	297895
Blad 1 van 3	

ANALYSERAPPORT

Opdracht **297895 Water**

Opdrachtgever	35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Referentie	B1134 Past. Jurgensstraat 21 te Esbeek
Opdrachtacceptatie	15.03.12
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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Distributeur

BODEMINZICHT V.O.F. , Gloudemans

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 297895 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
678374	01-1-1 01 (220-320)	14.03.2012	
678375	09-1-1 09 (220-320)	14.03.2012	
678376	A-1-1 A (-)	14.03.2012	
678377	B-1-1 B (-)	14.03.2012	

	Eenheid	678374 01-1-1 01 (220-320)	678375 09-1-1 09 (220-320)	678376 A-1-1 A (-)	678377 B-1-1 B (-)
Metalen					
Barium (Ba)	µg/l	--	--	**220**	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	**<0,80**	--
Cobalt (Co)	µg/l	--	--	**<20**	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	**<15**	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	**<0,05**	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	**<15**	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	**<5,0**	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	**<15**	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	**<65**	--
Aromaten					
Benzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,50**	**<0,50**	**<0,50**	**<0,50**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,50**	**<0,50**	**<0,50**	**<0,50**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**	**<0,10**
Som Xylenen	µg/l	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**	**n.a.**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)	**0,21** #)
Naftaleen	µg/l	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**	**<0,050**
Styreen	µg/l	--	--	**<0,50**	--
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Dichloormethaan	µg/l	--	--	**<0,20**	--
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	--	--	**<0,50**	--
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	--	--	**<0,10**	--
1,1-Dichloorethaan	µg/l	--	--	**<0,50**	--
1,2-Dichloorethaan	µg/l	--	--	**<0,50**	--
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	--	--	**<0,10**	--
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	--	--	**<0,10**	--
Vinylchloride	µg/l	--	--	**<0,20**	--
1,1-Dichlooretheen	µg/l	--	--	**<0,10**	--
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	**<0,10**	--
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	**<0,10**	--
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	--	--	**n.a.**	--
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	**0,14** #)	--
Som Dichlooretheen	µg/l	--	--	**n.a.**	--
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	**0,21** #)	--
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	**<0,50**	--

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht **297895 Water**

	Eenheid	678374 01-1-1 01 (220-320)	678375 09-1-1 09 (220-320)	678376 A-1-1 A (-)	678377 B-1-1 B (-)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	**<0,10**	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	**<0,20**	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	**<0,20**	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	**<0,20**	--
Som Dichloorpropanen	µg/l	--	--	**n.a.**	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	**0,42** #)	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<100**	**<100**	**<100**	**<100**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<20**	**<20**	**<20**	**28**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<20**	**<20**	**<20**	**<20**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<10**	**11**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<10**	**<10**	**<10**	**<10**
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	--	**<0,50**	--

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

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

Begin van de analyses: 15.03.12
Einde van de analyses: 22.03.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal.Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Dit electronisch 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

BODEMINZICHT V.O.F. , Gloudemans

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: 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 Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstoffractie C10-C40

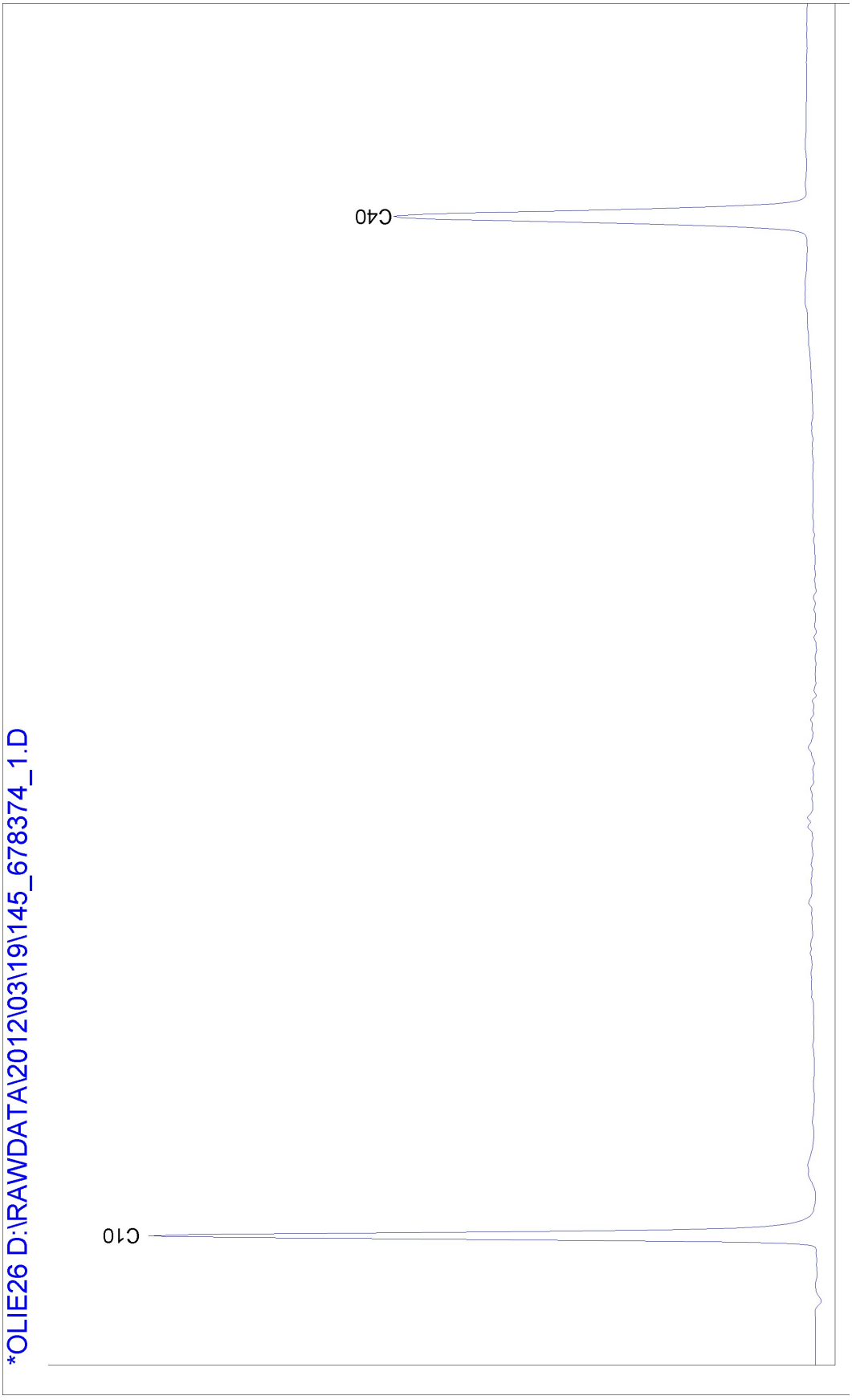
Protocollen AS 3100: **n)**Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

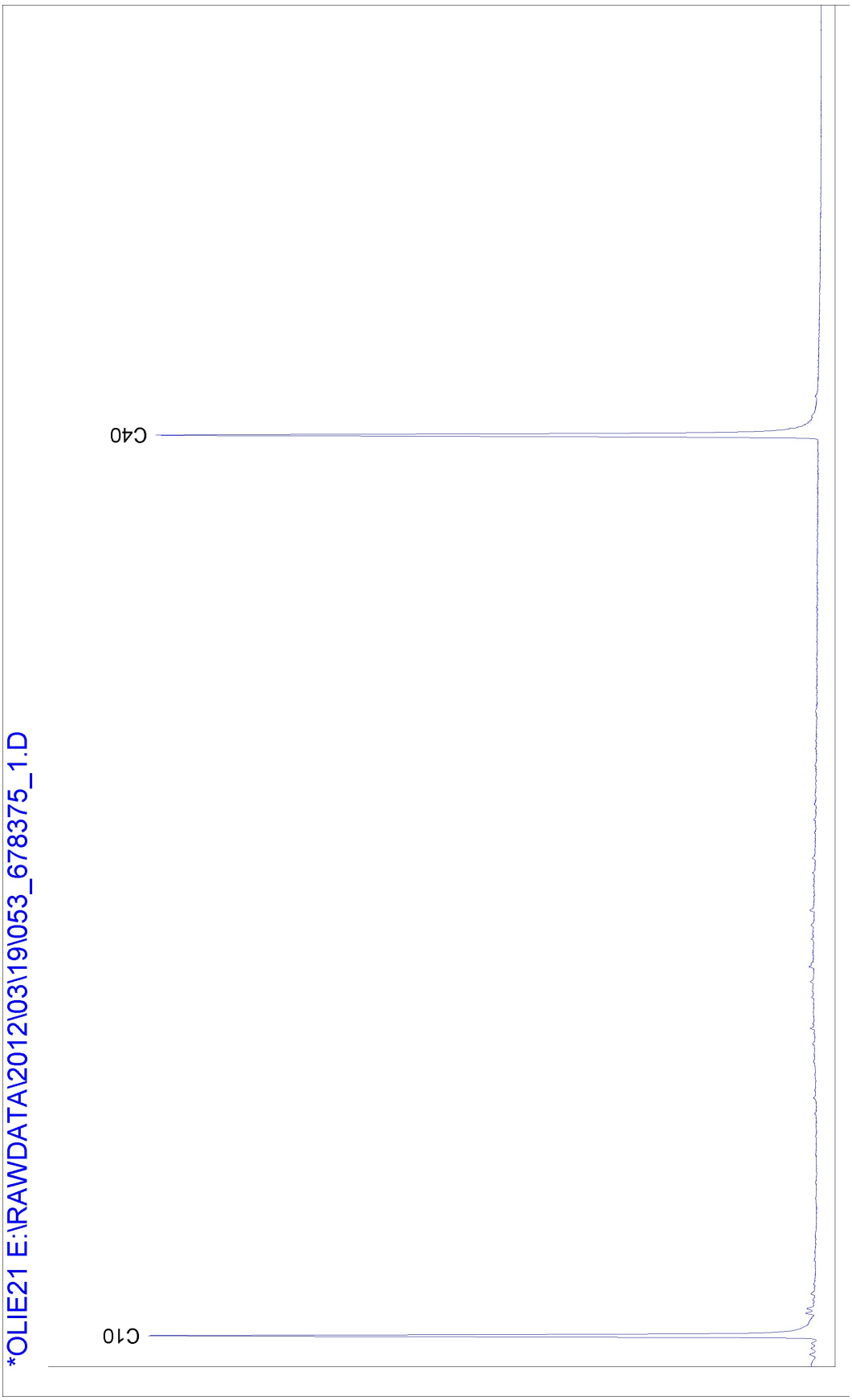
Chromatogram for Order No. 297895, Analysis No. 678374, created at 20.03.2012 08:30:11

Monsteromschrijving: 01-1-1 01 (220-320)



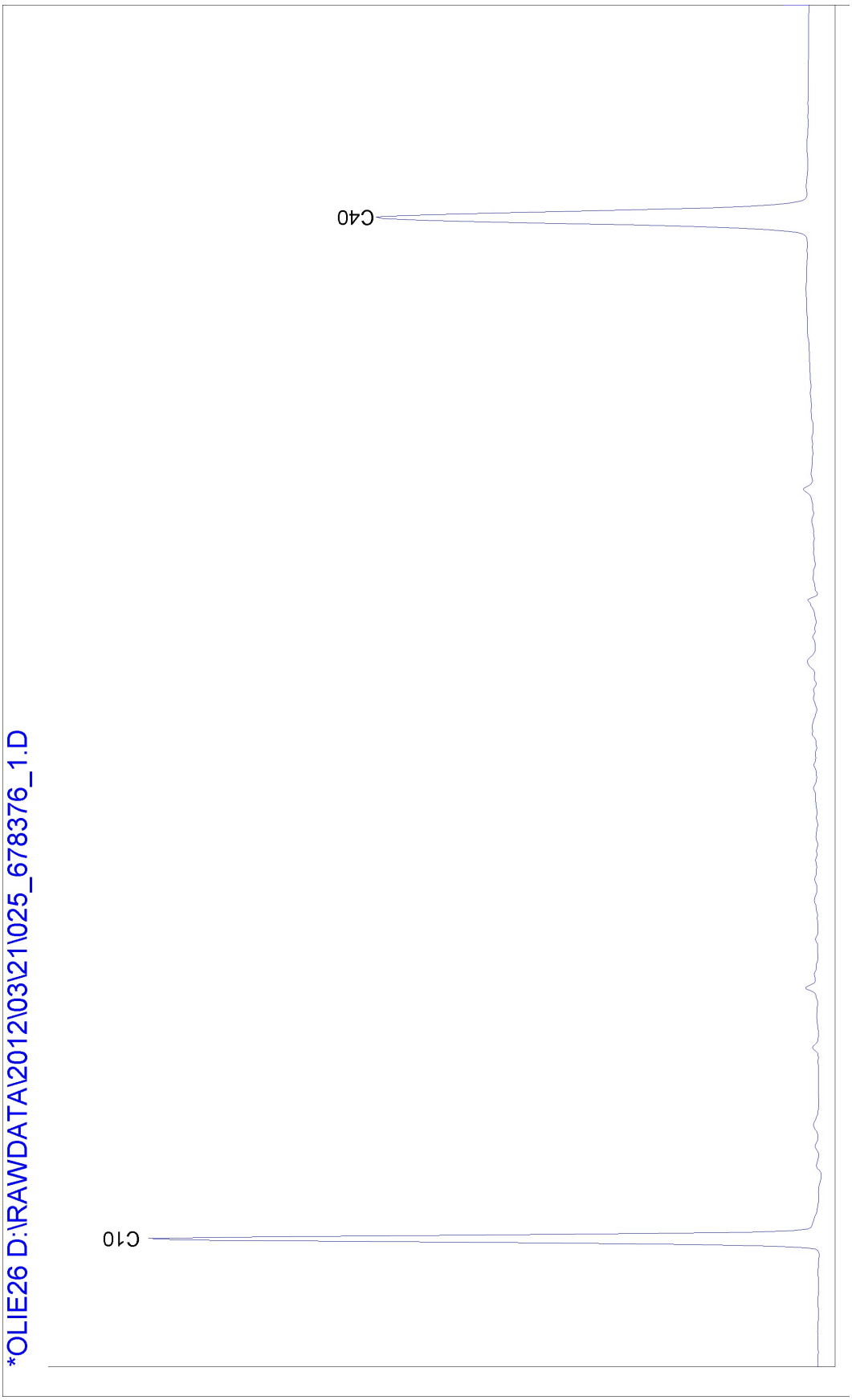
Chromatogram for Order No. 297895, Analysis No. 678375, created at 20.03.2012 10:00:12

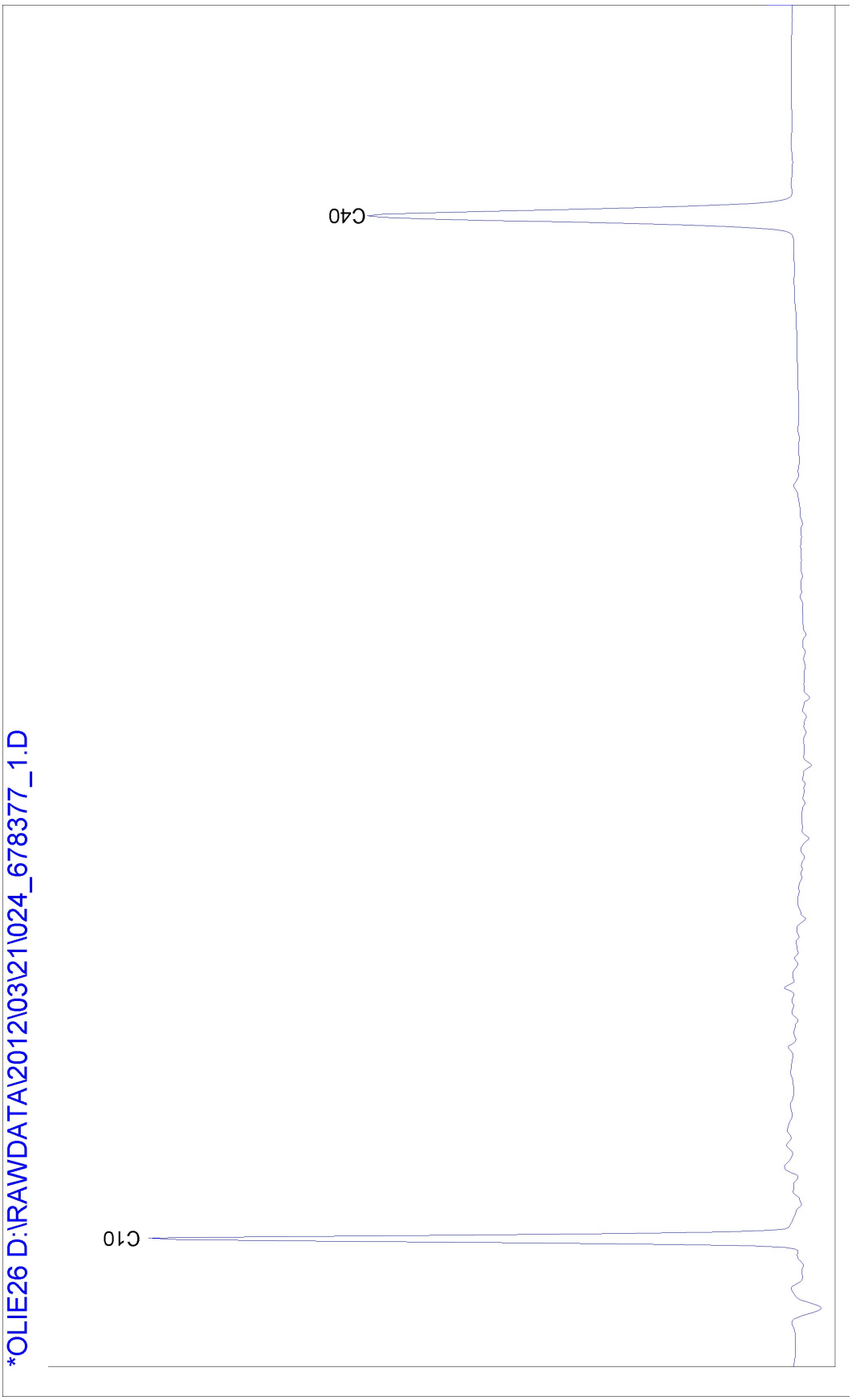
Monsteromschrijving: 09-1-1 09 (220-320)



Chromatogram for Order No. 297895, Analysis No. 678376, created at 22.03.2012 08:20:15

Monsteromschrijving: A-1-1 A (-)



Chromatogram for Order No. 297895, Analysis No. 678377, created at 22.03.2012 08:20:14

Monsteromschrijving: B-1-1 B (-)