

VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

Cuneraweg 106a
Achterberg (gemeente Rhenen)

ecopart

ICD | RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek

conform de NEN 5740

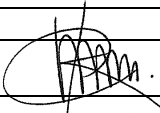
projectlocatie
Cuneraweg 106a
Achterberg

opdrachtgever
De heer T. van der Meijden
Cuneraweg 138
3911 RR Rhenen



ECOPART B.V.
Zephirlaan 5
7004 GP DOETINCHEM

telefoon 0314-368100
fax 0314-365743
email info@ecopart-bv.nl

Projectnummer en versie: 15554, versie 1.0		Status: - DEFINITIEF -
Projectleider: Ing. X. Schuurmans	Afdrukdatum: 3-2-2012	Rapportdatum: 31 januari 2012
Gecertificeerd veldmedewerker: De heer J. Groot Antink		
Autorisatie: Goedgekeurd	Naam: ing. B. Mengers	Paraaf: 

© ECOPART B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever



protocollen 2001 en 2002

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doelstelling	1-1
1.1 aanleiding van het onderzoek	1-1
1.2 doelstelling van het onderzoek	1-1
1.3 opzet van het onderzoek	1-1
1.4 reikwijdte van het onderzoek	1-2
1.5 het proces en kwaliteitssysteem	1-2
2. Vooronderzoek	2-1
2.1 algemene locatiegegevens	2-1
2.2 conclusies vooronderzoek	2-1
2.3 bodemopbouw en geohydrologie	2-2
3. Hypothese	3-1
4. Uitvoering veldwerkzaamheden	4-1
4.1 aanpak veldwerk	4-1
4.2 grond- en grondwatermonsternamen	4-1
4.3 uitvoering veldwerk	4-1
5. Resultaten veldwerkzaamheden	5-1
5.1 lokale bodemopbouw	5-1
5.2 zintuiglijke waarnemingen	5-1
6. Laboratoriumonderzoek	6-1
6.1 opzet laboratoriumonderzoek	6-1
6.2 samenstelling analysepakketten	6-2
7. Resultaten laboratoriumonderzoek	7-1
7.1 beoordelingskader bodemonderzoek	7-1
7.2 toetsingsresultaten	7-2
7.3 toelichting op de toetsing	7-6
7.4 uitsplitsing MM1 en MM3	7-6
7.5 toelichting op de toetsing (uitsplitsing MM1 en MM3)	7-10
7.6 interpretatie	7-12
8. Samenvatting en conclusie	8-1
8.1 samenvatting	8-1
8.2 conclusie	8-2

Bijlagen

I	Regionale en lokale situering
a.	regionale situering
b.	locale situering
II	Situatietekening onderzoekslocatie
a.	huidig onderzoek
b.	ontgravingplan voormalige diesilverontreiniging en de beschikking van de provincie Utrecht
III	Boorprofielen
IV	Analysegegevens laboratorium
V	Berekende achtergrond-, streef- en interventiewaarden
VI	Toegepaste NEN/NPR-richtlijnen, werkwijze en bemonsteringstechnieken
VII	Geraadpleegde bronnen
VIII	Foto's



1. Aanleiding en doelstelling

1.1 aanleiding van het onderzoek

In opdracht van de heer T. van der Meijden is door ECOPART B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Cuneraweg 106a te Achterberg. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie K, nummer 588 te Rhenen.

Aanleiding voor de uitvoering van dit onderzoek is de voorgenomen overdracht van deze locatie, waarbij de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging een beletsel of beperking van deze plannen kan vormen.

1.2 doelstelling van het onderzoek

Het doel van het ingestelde onderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond boven de generieke achtergrondgehalten en/of in het freatisch grondwater in gehalten boven de streefwaarden.

1.3 opzet van het onderzoek

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) en is als volgt opgebouwd:

1. **inventarisatie:** De beschikbare gegevens over de onderhavige onderzoekslocatie, voor zover deze van belang zijn voor het verkrijgen van inzicht in een mogelijke bodemverontreiniging worden verzameld, gerangschikt en samengevat in een vooronderzoek. Gebaseerd op deze gegevens wordt een onderzoeksplan opgesteld.
2. **onderzoek:** Bij het veldonderzoek worden aanvullende gegevens verkregen over de bodemopbouw en mogelijke bodemvreemde bijmengingen. Tevens worden de grond en het grondwater systematisch bemonsterd en chemisch onderzocht op mogelijke verontreinigingen.
3. **rapportage:** Er wordt verslag gedaan van een aantal locatiegegevens alsmede van de uitkomsten van de onderzoeksgegevens. Aan de hand van de interpretatie van de resultaten afkomstig van de chemische analyses, is er een conclusie omtrent de kwaliteit van de bodem en de gebruiksmogelijkheden of beperkingen van het perceel met betrekking tot de bodemkwaliteit in de rapportage opgenomen.

Op basis van de voorhanden zijnde gegevens is een bemonsterings- en analyseplan opgesteld en uitgewerkt.

1.4 reikwijdte van het onderzoek

Het verkennend bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel ECOPART B.V. conform de van toepassing en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigings situatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek. Het vorenstaande betekent dat ECOPART B.V. op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door ons bureau uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen ons bureau.

Verder kan worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is ECOPART B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor ons bureau niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft en dat naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de periode verstreken sedert uitvoering van het onderzoek langer wordt, de onderzoeksresultaten met een grotere omzichtigheid moeten worden gehanteerd.

1.5 het proces en kwaliteitssysteem

Het procescertificaat van ECOPART B.V. en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een door de Stichting Raad voor Accreditatie (STERLAB) erkend laboratorium.

Tussen ECOPART B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en/of integriteit van ons zou beïnvloeden of de werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

2. Vooronderzoek

2.1 algemene locatiegegevens

Het onderzochte terrein is gelegen aan de Cuneraweg 106a te Achterberg (gemeente Rhenen) en heeft een oppervlakte van circa 1.030 m². In bijlage Ia is de regionale situering weergegeven. De lokale situering is weergegeven in bijlage Ib.

Om te bepalen van welke hypothese moet worden uitgegaan bij het opstellen van de onderzoeksstrategie, is door ECOPART B.V. een vooronderzoek conform de NEN 5725 (basisniveau) ingesteld. Een dergelijk onderzoek dient informatie te verschaffen over het vroegere en huidige gebruik van de te onderzoeken locatie, alsmede over de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie.

Hiervoor is door de opdrachtgever een historisch vragenformulier ingevuld. Tevens is bij de gemeente Rhenen de milieudossiers ingezien. Vervolgens is op 10 januari 2012, voorafgaande aan het veldwerk, het terrein visueel geïnspecteerd.

Onderstaand zijn de conclusies van het vooronderzoek weergegeven. Tevens is de regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie beschreven.

2.2 conclusies vooronderzoek

Onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Achterberg (gemeente Rhenen). De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als sectie K, nummer 588 te Rhenen. Op de locatie Cuneraweg 106a staan een tweetal loodsen en een overkapping. Eén loods is verhard met klinkers en de andere met beton. Tevens staat aan de achterkant van de loodsen een paardenstal. Het buitenterrein is deels verhard met grind, klinkers en beton. De locatie was vanaf 1942 in gebruik voor stalling en reparatie voor het transportbedrijf en loonbedrijf. Op d.d. 10-1-1984 is voor de locatie Cuneraweg 106a een oprichtingsvergunning afgegeven. Op de locatie vond/vindt stalling en reparatie van motorvoertuigen plaats. Op 17 mei 1993 is voor de locatie Cuneraweg 106a een milieuvergunning afgegeven. In augustus 2000 zijn de bedrijfsactiviteiten van Transportbedrijf Jelis van Laar en Zn B.V. op de locatie beëindigd. De omgeving heeft in hoofdzaak een agrarische- en woonbestemming.

Bodembedreigende activiteiten

In het verleden waren de loodsen in gebruik voor stalling en reparatie van motorvoertuigen. In één loods is een smeerput aanwezig en vond/vindt er opslag van olie plaats. Tevens staat er een compressor. Op het buitenterrein is een olie-waterafscheider aanwezig. Zie voor enkele foto's van de locatie, bijlage VIII.

Bij een controle van de gemeente op de locatie Cuneraweg 106a op d.d. 7 juli 2009 is gebleken dat op de locatie geen brandstoftanks (meer) op de locatie

VOORONDERZOEK

aanwezig waren. Wel is er een mobiele tank, welke meegenomen wordt naar een werk.

Op het perceel aan de Cuneraweg 106a, op het terrein ten westen van de huidige onderzoekslocatie, is in de negentiger jaren ter plaatse van 2 voormalige ondergrondse opslagtanks, een locale diesilverontreiniging gesaneerd. Het bevoegd gezag was de provincie Utrecht. Door de provincie Utrecht is geconcludeerd dat behoudens een achtergebleven licht tot matige restverontreiniging, de sanering in voldoende mate is afgerond. Het ontgravingplan en de beschikking van de provincie Utrecht is in bijlage IIb opgenomen.

Er is van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend omtrent sloop van opstallen of demping met (on)gebroken puin op de locatie, zodat op de locatie geen verontreiniging met asbest in de bodem wordt verwacht. Uit de visuele inspectie van het maaiveld ter plaatse is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Conclusie vooronderzoek

Uit het historisch onderzoek blijkt dat op de locatie de volgende verdachte deellocaties aanwezig zijn: opslag olie, olie-waterafscheider en smeerput. Derhalve wordt er voor deze deellocaties uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie voor 'verdachte locaties' conform NEN 5740. Voor het overige terrein kan worden uitgegaan van de standaard onderzoeksstrategie voor 'onverdachte locaties' conform NEN 5740.

2.3 bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens rond de onderzochte locatie is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland. Hierbij zijn de volgende regionale gegevens samengevat. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa 8,0 m. + NAP. Ter hoogte van het onderzoeksgebied bestaat de bodem overwegend uit beekeerdgronden op zand welke zijn opgebouwd uit (lemig) fijn zand. Het watervoerende pakket wordt gevormd door middel van siltig matig zandgrond.

Voor de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland. De regionale grondwaterstromen in Nederland lopen globaal gezien van noord naar zuid (Schoute, 1976; Ernst e.a. 1970). De richting van de grondwaterstromen kunnen plaatselijk worden beïnvloed door drainage van een gebied of door open water.

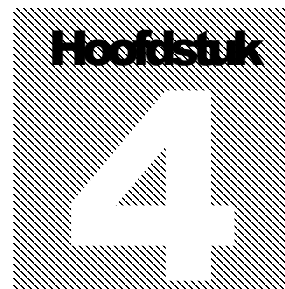
3. Hypothese

Op basis van de uitkomsten van het historisch onderzoek waaruit is gebleken dat er potentiële verontreinigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie, dient te worden vastgesteld dat de bodem plaatselijk kan zijn verontreinigd. Op grond van het gestelde in de NEN 5740 [de Nederlandse Norm (NEN) 5740] is er in het onderhavige geval sprake van een 'verdachte locatie'.

Ten aanzien van de ruimtelijke verdeling van deze (mogelijke) verontreinigingen mag worden verondersteld dat er sprake is van een heterogene verdeling van de verontreiniging met een bekende plaats van voorkomen van de kernen hiervan.

Er wordt uitgegaan van een terreingrootte van circa 1.030 m², gebaseerd op de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse Norm NEN 5740] strategie ONV, aangevuld met een gericht onderzoek ter plaatse van de opslag van olie, olie-waterafscheider en smeerput volgens strategie verdachte locaties met plaatselijke bodembelasting met duidelijke verontreinigingskern [Nederlandse norm NEN 5740, strategie VEP].

Opgemerkt wordt dat uit het vooronderzoek géén aanwijzingen zijn gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van een verontreiniging met asbest in de bodem. Asbestonderzoek conform de NEN 5707 is derhalve niet noodzakelijk geacht. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zal het maaiveld alsmede de opgeboorde grond visueel geïnspecteerd worden op de aanwezigheid van asbestverdachte (plaat)materialen.



4. Uitvoering veldwerkzaamheden

4.1 aanpak veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, protocollen 2001 en 2002 en de bijbehorende NEN/NPR-richtlijnen. Voor een overzicht van de van toepassing zijnde normen wordt verwezen naar bijlage VI. De eventuele afwijkingen van deze richtlijnen en normbladen worden -indien van toepassing- in dit hoofdstuk vermeld en gemotiveerd.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op d.d. 10 januari 2012. Het grondwater is d.d. 18 januari 2012 bemonsterd. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer J. Groot Antink van ECOPART B.V.

4.2 grond- en grondwatermonstername

Bij de veldwerkzaamheden wordt onderscheid gemaakt tussen onderzoek van de bovengrond (tussen 0,0-0,5 meter minus maaiveld (m-mv)), de ondergrond (tussen 0,5-2,0 m-mv) en het grondwater. De grondboringen zijn, afhankelijk van de diepte van de diverse monsternamepunten, van het maaiveld tot de maximaal te onderzoeken diepte van 2,0 m-mv over verschillende trajecten bemonsterd. Een en ander is afhankelijk van het karakter van de boring (verdacht of niet-verdacht), de onderscheiden bodemlagen en de organoleptische waarnemingen.

Meteen na het plaatsen van de peilbuis is deze met een slangenpomp afgepompt. Minimaal een week na plaatsing is deze opnieuw afgepompt en is het grondwater bemonsterd. De filtratie over 0,45 μm voor de analyse van zware metalen is in-line verricht. Voor een meer gedetailleerde beschrijving van de wijze waarop de grond- en grondwatermonstername heeft plaatsgevonden wordt eveneens verwezen naar het gestelde in bijlage VI.

4.3 uitvoering veldwerk

Gezien de oppervlakte van het terrein zijn 8 grondboringen uitgevoerd (B1, B2, B5, B6, B7, B8, B9 en B11). Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen zijn representatief verspreid over de onderzoekslocatie. Ten behoeve van het onderzoek naar de kwaliteit van de ondergrond zijn in totaal 3 boringen (B5, B9 en B11) doorgezet tot in het grondwater. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is boring B9 doorgezet tot een diepte van minimaal 1,5 meter beneden de actuele grondwaterstand waarna in het betreffende boorgat een peilbuis is geplaatst.

In verband met het feit dat er in het verleden opslag van olie op de onderzoekslocatie plaatsvond, is het onderzoek aangevuld met aanvullende boringen (B4 en B10) tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Tevens is ter plaatse van de olie-waterafscheider boring B6 doorgezet tot in het grondwater (1,50 m-mv). Nabij de smeerput is boring B9 en B11 doorgezet tot de onderzijde van de smeerput en zijn er monsters van de ondergrond genomen.

UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De grondwaterstand bevond zich ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,4 m-mv.

De onderzoekspunten zijn uitgepast / zijn ingemeten ten opzichte van de op locatie gesitueerde bebouwing danwel perceelgrenzen. Op de situatietekening (bijlage IIa) zijn de onderzoekspunten weergegeven.

5. Resultaten veldwerkzaamheden

5.1 lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van MV – 3,00 m., bestaat het bodemprofiel overwegend uit siltig, matig grof tot matig fijn zandgrond. De bovengrond heeft een huneuze bijmenging.

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar boorprofielen die zijn opgenomen als bijlage III.

5.2 zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen van het bodemmateriaal tijdens de veldwerkzaamheden zijn in tabel 1 samengevat.

Tabel 1: Resultaten zintuiglijk onderzoek grondmonsters.

MONSTER	TRAJECT		AFWIJKEND BODEMMATERIAAL		
boring nr.	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	samenstelling	kleur	geur
B1 en B2	0,00	0,50	# ¹⁾	-	-
B3	0,00	0,10	-	-	-
	0,10	0,30	## ¹⁾	-	### ³⁾
	0,30	1,40	-	-	-
B4 en B7	0,00	0,60	# ¹⁾ , # ²⁾	-	-
B5	0,00	1,60		-	-
B6	0,00	1,50		-	-
B8	0,00	0,80	-	-	-
B9	0,00	3,00	-	-	-
B10	0,00	0,80	-	-	-
B11	0,00	2,00	-	-	-

TOELICHTING OP DE TABEL:

- | | | | |
|----|--------------------------------|-----|-----------------------------------|
| - | : geen afwijkende waarnemingen | # | : geringe afwijkende waarnemingen |
| ## | : afwijkende waarnemingen | ### | : forse afwijkende waarnemingen |
| 1) | : puinresten | | |
| 2) | : kooltjes | | |
| 3) | : minerale olie | | |
| 4) | : asbestverdacht materiaal | | |

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek zijn in de opgeboorde grond géén asbestverdachte materialen aangetroffen.

6. Laboratoriumonderzoek

6.1 opzet laboratoriumonderzoek

De grond- en grondwatermonsters worden in het laboratorium, conform de NEN 5740, geanalyseerd volgens AS SIKB 3000 en onderliggende protocollen.

Gezien de zintuiglijke afwijkingen bij boring B3 (oliegeur en sterke olie-water reactie), is monster B3.2 apart geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie. Voor de samenstelling van de (meng)monsters ten behoeve van het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar het gestelde in onderstaande tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen onder bijlage IV.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

MONSTER		TRAJECT		ANALYSE	BIJZONDER- HEDEN
meng- monster	boring nummer	aanvang (m-Mv)	einde (m-Mv)	pakket- nummer	bodemlaag
onverdacht terrein					
MM1	B1, B2, B5, B6, B7, B9 en B11	0,00	0,50	A	bovengrond
	B8	0,00	0,30		
MM2	B5 en B11	0,60	1,10	A	ondergrond
		1,10	1,60		
	B9	0,50	1,00		
		1,10	1,30		
W9	B9	2,00	3,00	C	grondwater
opslag olie					
MM3	B4 en B10	0,00	0,50	B	bovengrond
olie-waterafscheider					
B6.3	B6	1,00	1,50	B	ondergrond
smeerput					
MM4	B9	1,30	1,80	B	ondergrond
	B11	1,60	2,00		
zintuiglijk verontreinigd monster					
B3.2	B3	0,10	0,30	B	bovengrond

Voor de samenstelling van de betreffende analysepakketten wordt verwezen naar onderstaande paragraaf 6.2.

6.2 samenstelling analysepakketten

Hieronder is de samenstelling van de analysepakketten weergegeven:

pakket A (grond NEN 5740):

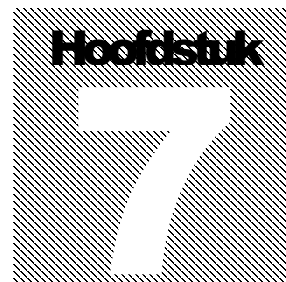
- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 leidraad);
- polychloorbifenylen (PCB);
- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket B (grond):

- minerale olie (GC);
- lutum en organische stof.

pakket C (grondwater NEN 5740):

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink
- vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen;
- vluchtige broomhoudende koolwaterstoffen;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen en styreen);
- minerale olie.



7. Resultaten laboratoriumonderzoek

7.1 beoordelingskader bodemonderzoek

Om de mate van verontreiniging van de grond en het grondwater te kunnen beoordelen, zijn de uitkomsten van de chemische analyses van de grondmonsters en het watermonster getoetst aan de toetsingswaarden welke gesteld zijn in de Wet bodembescherming. Deze indicatieve richtwaarden zijn als volgt te definiëren:

- **Generieke achtergrondwaarde / streefwaarde voor een multifunctionele bodem:** De achtergrond- danwel streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit en komen overeen met de gemiddelde gehalten aan van nature aanwezige stoffen in de bodem, gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte. Een overschrijding van de achtergrond-/streefwaarden wordt een lichte verhoging genoemd, waarbij mogelijk sprake kan zijn van een bodemverontreiniging.
- **Interventiewaarden t.b.v. een beslissing tot sanering:** De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Dit geldt zowel voor de humaan- als eco-toxicologische effecten van de bodemverontreinigende stoffen.
- **Voor verontreinigingen ontstaan vóór 1-1-1987** zijn de interventiewaarden gerelateerd aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden, en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarde is net als de achtergrond-/streefwaarde gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Ernstige verontreinigingen worden onderscheiden in spoedeisende en niet-spoedeisend gevallen. Om te kunnen bepalen of er sprake is van een spoedeisende en niet-spoedeisend geval, worden aan de hand van (uniforme) rekenmethoden, aangevuld met metingen, de actuele risico's voor mens en ecosysteem en de actuele verspreidingsrisico's bepaald. Een overschrijding van de interventiewaarden wordt als ernstige verontreiniging omschreven.
- **Voor verontreinigingen ontstaan na 1-1-1987** geldt de zorgplicht. Dit houdt in dat de verontreinigde locaties ten allen tijde zo spoedig mogelijk dienen te worden gesaneerd.
- **Tussenwaarden ten behoeve van nader onderzoek:** Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meerdere stoffen de som van de achtergrond-/streef- en interventiewaarden gedeeld door twee op één of meerdere plaatsen overschrijdt, wordt er vanuit gegaan dat zich een risico voor de volksgezondheid zou kunnen voordoen. Er zal verder onderzoek noodzakelijk zijn om de verontreinigingsgraad van het terrein nader te analyseren. Een overschrijding van de tussenwaarden wordt als matige verhoging omschreven.

Bij de beoordeling van deze waarden speelt de lokale verontreinigings situatie en het toekomstige gebruik van de onderhavige locatie een belangrijke rol. Onder de lokale verontreinigings situatie worden die factoren verstaan die van belang zijn voor de mate van en de mogelijkheid tot verspreiding van de verontreiniging naar de omgeving. Het gebruik van de bodem speelt mede een rol bij de bepaling van de mate van eventueel gevaar voor de volksgezondheid of het milieu. Hierbij wordt bijvoorbeeld onderscheid gemaakt tussen enerzijds de meer kwetsbare gebieden, zoals woon-, werk-, en andere verblijfsgebieden, waterwingebieden en natuurgebieden en de minder kwetsbare gebieden, zoals bijvoorbeeld industrieterreinen of gronden met een infrastructurele bestemming.

7.2 toetsingsresultaten

De resultaten van de het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Wet bodembescherming. In de navolgende toetsingstabellen 3 (grond) en 4 (grondwater) is aangegeven in welke mate de geanalyseerde stofparameters deze waarden overschrijden.

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³		B6.3	
Boring	01,02,05,06,07,08,09,11		05,09,11		04,10		06	
Bodemtype	ZS2H1G1		ZS2H1G1		ZS2H1G1		ZS1G1	
Zintuiglijk	PU1				PU6KO6			
IJzer [Fe]	< 5,0	----	< 5,0	----				
Calciumcarbonaat	0,5	----	0,4	----				
Droge stof	92,1	----	87,4	----	91,7	----	86,4	----
Humus (% op ds)	0,8		0,8		0,8		0,1	
Lutum (% op ds)	2,3		3		2,3		1	
Van (cm-mv)	0		50		10		100	
Tot (cm-mv)	60		160		60		150	
Barium [Ba]	29	----	23	----	-		-	
Cadmium [Cd]	< 0,20		< 0,20		-		-	
Kobalt [Co]	7,1	*	7,2	*	-		-	
Koper [Cu]	7,3		6,4		-		-	
Kwik [Hg]	< 0,05		< 0,05		-		-	
Lood [Pb]	18		17		-		-	
Molybdeen [Mo]	< 1,5		< 1,5		-		-	
Nikkel [Ni]	6,0		5,8		-		-	
Zink [Zn]	48		< 20		-		-	
PAK 10 VROM	25	----	n.a.	----	-		-	
Pak-totaal (10 van VROM)	25	**	< 0,35		-		-	
(0.7 facto								
Anthraceen	1,2	----	< 0,050	----	-		-	
Benzo(a)anthraceen	2,8	----	< 0,050	----	-		-	
Benzo(a)pyreen	2,3	----	< 0,050	----	-		-	
Benzo(g,h,i)peryleen	1,4	----	< 0,050	----	-		-	
Benzo(k)fluorantheen	1,1	----	< 0,050	----	-		-	
Chryseen	2,5	----	< 0,050	----	-		-	
Fenantheen	4,8	----	< 0,050	----	-		-	
Fluorantheen	7,3	----	< 0,050	----	-		-	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,5	----	< 0,050	----	-		-	
Naftaleen	0,30	----	< 0,050	----	-		-	
PCB (som 7)	n.a.	----	n.a.	----	-		-	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049		< 0,0049		-		-	
PCB 28	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 52	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 101	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 118	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 138	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 153	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
PCB 180	< 0,0010	----	< 0,0010	----	-		-	
Minerale olie C10 - C40	88	*	< 20		3400	***	45	*
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----	< 4,0	----
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----	< 4,0	----	19	----	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	9,3	----	< 2,0	----	77	----	6,5	----
Minerale olie C20 - C24	18	----	3,8	----	330	----	6,8	----
Minerale olie C24 - C28	16	----	3,2	----	840	----	9,4	----
Minerale olie C28 - C32	17	----	< 2,0	----	980	----	8,5	----
Minerale olie C32 - C36	12	----	< 2,0	----	730	----	6,3	----
Minerale olie C36 - C40	8,5	----	< 2,0	----	430	----	3,1	----

- ¹ MM1: B1.1, B2.1, B5.1, B6.1; B7.1; B8.1; B9.1; B10
² MM2: B3.1; B4.1; B11.1; B12.1; B13.1; B14.1; B15.1; B16.1; B17.1
³ MM3: B1.2; B1.3; B1.4; B2.2; B2.3; B2.4
⁴ MM4: B3.2; B3.3; B3.4; B4.2; B4.3; B4.4

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd
 n.a. niet aangetroffen

Tabel 3: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	MM4 ¹		B3.2	
Boring	09,11		03	
Bodemtype	ZS1		ZS2G3	
Zintuiglijk			PU2	
IJzer [Fe]	< 5,0	----	< 5,0	----
Calciumcarbonaat	0,2	----	1,0	----
Droge stof	84,5	----	92,4	----
Humus (% op ds)	0,1		3,7	
Lutum (% op ds)	1		4,4	
Van (cm-mv)	130		10	
Tot (cm-mv)	200		30	
Minerale olie C10 - C40	< 20		10000	***
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----	40	----
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----	170	----
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	----	510	----
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	----	960	----
Minerale olie C24 - C28	< 2,0	----	1800	----
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	----	2600	----
Minerale olie C32 - C36	< 2,0	----	2400	----
Minerale olie C36 - C40	< 2,0	----	1500	----

- ¹ MM1: B1.1, B2.1, B5.1, B6.1; B7.1; B8.1; B9.1; B10
² MM2: B3.1; B4.1; B11.1; B12.1; B13.1; B14.1; B15.1; B16.1; B17.1
³ MM3: B1.2; B1.3; B1.4; B2.2; B2.3; B2.4
⁴ MM4: B3.2; B3.3; B3.4; B4.2; B4.3; B4.4

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - niet geanalyseerd
 n.a. niet aangetroffen

Tabel 4: Analyseresultaten grondwater in µg/l (toetsing streef- en interventiewaarden)

Monsternummer	W9	
Datum	18-1-2012	
pH	6,32	
Ec (µS/cm)	1445	
GWS (cm-mv)	140	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Barium [Ba]	170	*
Cadmium [Cd]	< 0,80	
Kobalt [Co]	< 20	
Koper [Cu]	< 15	
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	< 15	
Molybdeen [Mo]	< 5,0	
Nikkel [Ni]	< 15	
Zink [Zn]	< 65	
Benzeen	< 0,20	
Ethylbenzeen	< 0,50	
Tolueen	< 0,50	
meta-/para-Xyleen (som)	1,8	----
ortho-Xyleen	0,74	----
Xylenen (som)	2,5	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	2,5	*
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,50	
Naftaleen	< 0,050	
Dichloormethaan	< 0,20	
Trichloormethaan	< 0,50	
(Chloroform)		
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,10	
1,1-Dichloorethaan	< 0,50	
1,2-Dichloorethaan	< 0,50	
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,10	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,10	
Vinylchloride	< 0,20	
1,1-Dichlooretheen	< 0,10	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,10	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	n.a.	----
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,14	
Dichloorethenen (som)	n.a.	----
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	< 0,21	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,50	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,10	
1,1-Dichloorpropaan	< 0,20	
1,2-Dichloorpropaan	< 0,20	
1,3-Dichloorpropaan	< 0,20	
Dichloorpropaan	n.a.	----
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	< 0,42	
Tribroommethaan (bromoform)	< 0,50	
Minerale olie C10 - C40	< 100	
Minerale olie C10 - C12	< 20	
Minerale olie C12 - C16	< 20	
Minerale olie C16 - C20	< 10,0	
Minerale olie C20 - C24	< 10,0	
Minerale olie C24 - C28	< 10,0	
Minerale olie C28 - C32	< 10,0	
Minerale olie C32 - C36	< 10,0	
Minerale olie C36 - C40	< 10,0	

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
- * het gehalte is groter dan de streefwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- n.a. niet aangetroffen

7.3 toelichting op de toetsing

De uitkomsten van het bodemonderzoek zijn als volgt samen te vatten:

(**concentratie** < streef-/achtergrondwaarde : niet verhoogd)
 (streef-/achtergrondwaarde < **concentratie** < tussenwaarde [(S+I)/2]: licht verhoogd)
 (tussenwaarde < **concentratie** < interventiewaarde : matig verhoogd)
 (**concentratie** > interventiewaarde : sterk verhoogd)

- **de zware metalen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond (MM1 en MM2) is voor kobalt licht verhoogd gehalten aangetroffen. In het grondwatermonster W9 is voor barium een licht verhoogd gehalte gemeten.
- **polychloorbifenylen:** In de mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhoogde gehalten PCB gemeten.
- **vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en broomhoudende koolwaterstoffen:** In het grondwatermonster W9 zijn geen verhoogde concentraties VOCI en/of broomhoudende koolwaterstoffen gemeten.
- **vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en styreen:** In grondwatermonster W9 is voor de xylenen (som) een licht verhoogd gehalte gemeten.
- **minerale olie:** In mengmonster MM1 van de bovengrond en het monster van de ondergrond genomen nabij de olie-waterafscheider (B6.3) zijn voor minerale olie gehalten boven de generieke achtergrondgehalten gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MM2), het mengmonster van de ondergrond genomen ter plaatse van de smeerput (MM4) en in het grondwatermonster (W9) zijn geen verhoogde gehalten minerale olie gemeten. In het mengmonster van de bovengrond genomen ter plaatse van de opslag van olie (MM3) en in het zintuiglijk afwijkend monster B3.2 is voor minerale olie sterk verhoogde gehalten gemeten;
- **polycyclische aromatische koolwaterstoffen:** In het mengmonster van de bovengrond (MM1) is voor PAK een matig verhoogd gehalte gemeten. In het mengmonster van de ondergrond (MM2) is voor PAK geen verhoogd gehalte gemeten.

7.4 uitsplitsing MM1 en MM3

Naar aanleiding van de matig verhoogd aangetroffen gehalte voor PAK in mengmonster MM1 en de sterk verhoogd aangetroffen gehalte voor minerale olie in mengmonster MM3 is, in overleg met de opdrachtgever, besloten deze mengmonsters uit te splitsen. Dit om vast te kunnen stellen in welke mate de afzonderlijke deelmonsters zijn verontreinigd met respectievelijk PAK en minerale olie. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5 op de volgende pagina's.

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 5: Analyseresultaten uitsplitsing MM1 in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	B01.1		B02.1		B05.1		B06.1	
Boring	01		02		05		06	
Bodemtype	ZS2H1G1		ZS2H1G1		ZS2H1G1		ZS1G1	
Zintuiglijk	PU1		PU1					
IJzer [Fe]								
Calciumcarbonaat								
Droge stof	89,4	----	86,1	----	87,2	----	94,7	----
Humus (% op ds)	0.8		0.8		0.8		0.8	
Lutum (% op ds)	2.3		2.3		2.3		2.3	
Van (cm-mv)	0		0		20		8	
Tot (cm-mv)	50		50		60		50	
PAK 10 VROM	3,9	----	6,5	----	3,9	----	n.a.	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	3,9	*	6,6	*	4,0	*	< 0,35	
Anthraceen	0,087	----	0,20	----	0,070	----	< 0,050	----
Benzo(a)anthraceen	0,45	----	0,73	----	0,46	----	< 0,050	----
Benzo(a)pyreen	0,46	----	0,74	----	0,50	----	< 0,050	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,36	----	0,53	----	0,39	----	< 0,050	----
Benzo(k)fluorantheen	0,27	----	0,41	----	0,30	----	< 0,050	----
Chryseen	0,49	----	0,79	----	0,53	----	< 0,050	----
Fenanthreen	0,39	----	0,59	----	0,29	----	< 0,050	----
Fluorantheen	0,97	----	1,9	----	0,91	----	< 0,050	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,39	----	0,64	----	0,48	----	< 0,050	----
Naftaleen	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

----- geen toetsnorm aanwezig

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

n.a. niet aangetroffen

RESULTATEN LABORATORIUMONDERZOEK

Tabel 5: Analyseresultaten uitsplitsing MM1 in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	B07.1		B08.1		B09.1		B11.1	
Boring	07		08		09		11	
Bodemtype	ZS2H1G1		ZS1		ZS1G1		ZS1G2	
Zintuiglijk	PU6KO1							
IJzer [Fe]								
Calciumcarbonaat								
Droge stof	85,2	----	95,9	----	97,3	----	96,5	----
Van (cm-mv)	13		17		10		10	
Tot (cm-mv)	60		30		50		60	
Humus (% op ds)	0.8		0.8		0.8		0.8	
Lutum (% op ds)	2.3		2.3		2.3		2.3	
PAK 10 VROM	4,0	----	n.a.	----	n.a.	----	n.a.	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	4,0	*	< 0,35		< 0,35		< 0,35	
Anthraceen	0,11	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(a)anthraceen	0,58	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(a)pyreen	0,46	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,23	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Benzo(k)fluorantheen	0,27	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Chryseen	0,60	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Fenanthreen	0,27	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Fluorantheen	1,2	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,29	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----
Naftaleen	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----	< 0,050	----

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

----- geen toetsnorm aanwezig

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- niet geanalyseerd

n.a. niet aangetroffen

Tabel 5: Analyseresultaten uitsplitsing MM3 in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	B04.1	B10.1
Boring	04	10
Bodemtype	ZS2H1G1	ZS1G2
Zintuiglijk	PU6KO6	
IJzer [Fe]	< 5,0	< 5,0
Calciumcarbonaat	0,5	0,2
Droge stof	86,0	96,7
Humus (% op ds)	1,7	0,8
Lutum (% op ds)	4,7	2,3
Van (cm-mv)	10	10
Tot (cm-mv)	50	60
Minerale olie C10 - C40	< 20	3900
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	4,7
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	18
Minerale olie C16 - C20	< 2,0	86
Minerale olie C20 - C24	< 2,0	370
Minerale olie C24 - C28	3,1	960
Minerale olie C28 - C32	< 2,0	1100
Minerale olie C32 - C36	3,5	850
Minerale olie C36 - C40	3,6	540

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- n.a. niet aangetroffen

7.5 toelichting op de toetsing (uitsplitsing MM1 en MM3)

Uit de resultaten van de uitsplitsing op PAK voor mengmonster MM1 blijkt dat enkel in de deelmonsters B1.1, B2.1, B5.1 en B7.1 voor PAK licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen, terwijl in B6.1, B8.1, B9.1 en B11.1 voor PAK geen gehalten boven de generieke achtergrondwaarden zijn gemeten.

Naar aanleiding van de aangetroffen gehalten voor PAK is bij het laboratorium gevraagd naar de oorzaak van de verschillend aangetroffen gehalten van het mengmonster MM1 en de afzonderlijke deelmonsters. Het laboratorium heeft toen het originele mengmonster MM1 nogmaals geanalyseerd op PAK en gebleken is dat het resultaat lager ligt dan bij de eerste analyse. Een derde analyse heeft uitsluitsel over de resultaten gegeven. Ook bij de derde analyse bleek dat voor PAK een laag gehalte (licht verhoogd gehalte) werd gemeten. Derhalve is het resultaat gewijzigd. De gewijzigde resultaten zijn in tabel 6, op de volgende pagina weergegeven en in versie 2 van het analysecertificaat gerapporteerd. Oorzaak van de wisselende resultaten zijn de aanwezige inhomogeniteiten (kooldeeltjes) in de deelmonsters.

Uit de resultaten van de uitsplitsing op minerale olie voor mengmonster MM3 blijkt dat in deelmonster B10.1 voor minerale olie een sterk verhoogd gehalte is aangetroffen, terwijl in B4.1 voor minerale olie geen gehalte boven de generieke achtergrondwaarde is gemeten.

Tabel 6: Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. (toetsing achtergrond- en interventiewaarden)

Monsternummer	MM1 ¹	
Boring	01,02,05,06,07,08,09,11	
Bodemtype	ZS2H1G1	
Zintuiglijk	PU1	
IJzer [Fe]	< 5,0	----
Calciumcarbonaat	0,5	----
Droge stof	92,1	----
Humus (% op ds)	0,8	
Lutum (% op ds)	2,3	
Van (cm-mv)	0	
Tot (cm-mv)	60	
Barium [Ba]	29	----
Cadmium [Cd]	< 0,20	
Kobalt [Co]	7,1	*
Koper [Cu]	7,3	
Kwik [Hg]	< 0,05	
Lood [Pb]	18	
Molybdeen [Mo]	< 1,5	
Nikkel [Ni]	6,0	
Zink [Zn]	48	
PAK 10 VROM	1,7	----
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	1,7	*
Anthraceen	< 0,050	----
Benzo(a)anthraceen	0,21	----
Benzo(a)pyreen	0,21	----
Benzo(g,h,i)peryleen	0,13	----
Benzo(k)fluorantheen	0,12	----
Chryseen	0,23	----
Fenanthreen	0,13	----
Fluorantheen	0,45	----
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	----
Naftaleen	< 0,050	----
PCB (som 7)	n.a.	----
PCB (7) (som, 0.7 factor)	< 0,0049	
PCB 28	< 0,0010	----
PCB 52	< 0,0010	----
PCB 101	< 0,0010	----
PCB 118	< 0,0010	----
PCB 138	< 0,0010	----
PCB 153	< 0,0010	----
PCB 180	< 0,0010	----
Minerale olie C10 - C40	88	*
Minerale olie C10 - C12	< 4,0	----
Minerale olie C12 - C16	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	9,3	----
Minerale olie C20 - C24	18	----
Minerale olie C24 - C28	16	----
Minerale olie C28 - C32	17	----
Minerale olie C32 - C36	12	----
Minerale olie C36 - C40	8,5	----

¹ MM1: B1.1, B2.1, B5.1, B6.1; B7.1; B8.1; B9.1; B10

Toetsing conform het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering d.d. 1 april 2009)

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

- geen toetsnorm aanwezig
- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- niet geanalyseerd
- n.a. niet aangetroffen

7.6 interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat er enkele stoffen verhoogd (concentratie boven de streefwaarde) zijn aangetroffen. In deze paragraaf wordt per stof, in algemene zin, aangegeven op welke wijze deze in het milieu voorkomt en wordt toegepast.

De boven- en ondergrond zijn licht verontreinigd met kobalt. In het grondwater is voor barium een licht verhoogd gehalte gemeten. **Kobalt** is zilverkleurige en ferromagnetisch. Kobalt is in poedervorm brandbaar. Kobaltverbindingen zijn matig giftig. Samen met nikkel en ijzer wordt het vaak in grote hoeveelheden aangetroffen in meteorieten. Het komt ook voor in het menselijk lichaam als bestanddeel van vitamine B12. Net als in de oudheid wordt kobalt(II)oxide gebruikt als pigment voor glas en porselein. Andere toepassingen van kobalt zijn: component in sterke permanente magneten, katalysator in de chemische industrie en als elektroden in batterijen. **Barium** reageert heel makkelijk met andere elementen en komt daardoor vrijwel niet ongebonden in de natuur voor. Chemisch gezien is barium vrijwel identiek aan calcium. Het oxideert erg makkelijk bij blootstelling aan de lucht en reageert heftig met water en alcohol. Op commerciële basis wordt barium geproduceerd door elektrolyse van gesmolten bariumchloride. De belangrijkste toepassingen van barium zijn bougies, als gasvanger in vacuümbuizen en fluorescentielampen. Verder worden bariumnitraat en bariumchloraat gebruikt in vuurwerk om gekleurde lichteffecten te genereren.

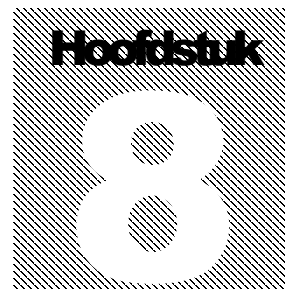
De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen kunnen zowel veroorzaakt zijn door menselijk handelen als door een natuurlijk voorkomen van deze stoffen. Bij het ontbreken van een eenduidige bronlocatie, kan er sprake zijn van verhoogde achtergrondwaarden.

Het grondwater is licht verontreinigd met de xylenen. De xylenen behoort tot de **vluchtige aromaten** en dit zijn vluchtige verbindingen, met een zwaardere damp dan lucht. Verder zijn ze slecht tot matig oplosbaar in water, met uitzondering van fenolen. Aromaten worden verkregen als producten of bijprodukten van kraken en destilleren van aardolieprodukten. Aromaten worden veel gebruikt in wasserijen, drukkerijen, metaalbewerkende industrie en verf(verwerkende-)fabrieken. Als ruwe grondstof voor de chemische industrie, als oplosmiddelen (o.a. in lijm) en als bestanddeel van talloze handelsprodukten zijn aromaten van aanzienlijk economisch belang.

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK) komen niet van nature in het milieu voor. Ze zijn ten gevolge van menselijk handelen in het milieu gebracht. De licht verhoogd aangetroffen waarde is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door het gebruik van deze stoffen op of in de omgeving van de onderzoekslocatie. De gemeten concentratie geeft echter geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

In de bodem zijn voor minerale olie plaatselijk licht tot sterk verhoogde gehalten gemeten. Onder **minerale olie** worden alle uit aardolie afgeleide producten verstaan zoals benzine, diesel, stook- en huisbrandolie etc.. De aanduiding 'minerale olie' wordt gebruikt om deze producten te onderscheiden van dierlijke of plantaardige oliën. Minerale olie is lichter dan water en blijft op de grondwater spiegel drijven (vorming van een drijf laag). Het is een mengsel van veel verschillende koolwaterstoffen, waarvan de meeste vrij slecht oplosbaar zijn in water.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), welke licht verhoogd zijn aangetroffen in de bovengrond, ontstaan bij de onvolledige verbranding of verkoling van diverse koolstof bevattende materialen. Daartoe behoren onder andere fossiele brandstoffen zoals olie, benzine en hout. In woon- en werkgebieden, waar in de regel veel activiteiten plaatsvinden, worden over het algemeen voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen (licht) verhoogde concentraties gemeten. Deze verhoogde concentraties worden met name veroorzaakt door verwarmingssystemen (open haard, allesbrander etc.) en het wegverkeer (roetdeeltjes in uitlaatgassen).



8. Samenvatting en conclusie

8.1 samenvatting

Op een terrein gelegen aan de Cuneraweg 106a te Achterberg, kadastraal bekend als sectie K, nummer 588 te Rhenen, is een verkennend onderzoek verricht volgens de NEN 5740 richtlijnen. Vanwege het feit dat op de onderzoekslocatie opslag van olie plaatsvond en een olie-waterafscheider en smeerput aanwezig zijn, is het onderzoek uitgevoerd conform de 'onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek voor een onverdachte locatie' [Nederlandse Norm NEN 5740] strategie ONV, aangevuld met een gericht onderzoek ter plaatse van deze verdachte deellocales.

Naar aanleiding van de uitkomsten van het ingestelde onderzoek kan het volgende worden opgemerkt:

- **veldwerkzaamheden:** tijdens het verrichten van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk afwijkingen waargenomen; bij enkele boringen zijn in de bovengrond puinresten en/of kooltjes aangetroffen; bij boring B3 is in de bovengrond een sterke oliegeur en olie-water reactie waargenomen;
- **analyseresultaten bovengrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond (MM1 versie 2) blijkt dat voor kobalt, PAK en minerale olie licht verhoogde gehalten zijn gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen liggen onder de generieke achtergrondwaarden;
- **analyseresultaten ondergrond:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (MM2) blijkt dat voor kobalt een licht verhoogd gehalte is gemeten; de gehalten van de overige onderzochte stoffen zijn onder de generieke achtergrondwaarden gelegen;
- **analyseresultaten grondwater:** uit de analyseresultaten van het grondwatermonster (W9) blijkt dat voor barium en de xylenen licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen; de concentraties van de overige onderzochte stoffen zijn onder de streefwaarden gelegen;
- **analyseresultaten bovengrond opslag olie:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond (MM3) blijkt dat voor minerale olie een sterk verhoogd gehalte is gemeten; na uitsplitsing van het mengmonster blijkt dat in B10.1 voor minerale olie een interventiewaarde-overschrijding is gemeten, terwijl in B4.1 het gehalte voor minerale olie onder de generieke achtergrondwaarde ligt;
- **analyseresultaten ondergrond olie-waterafscheider:** uit de analyseresultaten van monster B6.3 van de ondergrond blijkt dat voor minerale olie een licht verhoogd gehalte is gemeten;
- **analyseresultaten ondergrond smeerput:** uit de analyseresultaten van het mengmonster van de ondergrond (MM4) blijkt dat voor minerale olie geen verhoogd gehalte is gemeten;

- **analyseresultaten bovengrond zintuiglijk afwijkend monster B3.2:** uit de analyseresultaten van monster B3.2 blijkt dat voor minerale olie een sterk verhoogd gehalte is gemeten.

8.2 conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond op de onderhavige locatie licht is verontreinigd met kobalt, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie. Ter plaatse van boring B3 en B10 (opslag olie) is in de bovengrond voor minerale olie sterk verhoogde gehalten aangetroffen. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kobalt en minerale olie. In het grondwater zijn voor barium en de xylenen licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Met betrekking tot de sterk aangetroffen gehalten voor minerale olie in de bovengrond bij boring B3 en B10 dient een nader bodemonderzoek plaats te vinden waarbij de omvang van de aangetroffen verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting dient te worden bepaald. Het nader onderzoek dient tevens ter vaststelling of er sprake is van een ernstige verontreiniging (hiervan is sprake indien voor een grondvolume van ten minste 25 m³ de gemiddelde concentratie van één verontreinigde stof de interventiewaarde overschrijdt), of er sprake is van saneringsnoodzaak en of er sprake is van spoedeisendheid.

Voor het overige terrein, met uitzondering van de bovenstaande deellocaties (locatie nabij boring B3 en B10), kan worden gesteld dat het niet aannemelijk is dat de geconstateerde verontreinigingen van de bodem risico's voor de volksgezondheid met zich meebrengen. Uit milieuhygiënisch oogpunt is de aanwezigheid van verontreinigende stoffen ongewenst. Indien het geheel aan onderzoeksresultaten echter wordt beoordeeld in het licht van de geplande terreinbestemming c.q. -inrichting, lijkt hier sprake van een aanvaardbare situatie.

De overwegingen hierbij zijn onder andere de slechts licht verhoogde gehalten, de te verrichten inspanning om te komen tot een strikt multifunctioneel bodemkwaliteitsniveau en een zienswijze vanuit een risicobenadering (ontbreken blootstellings- of verspreidingsroutes in de toekomstige situatie).

In hoeverre de vastgestelde milieuhygiënische bodemkwaliteit een belemmering vormt voor een onroerend goed zaaktransactie is afhankelijk van wat overeengekomen is danwel wordt door de partijen.

BIJLAGE I



Legenda:

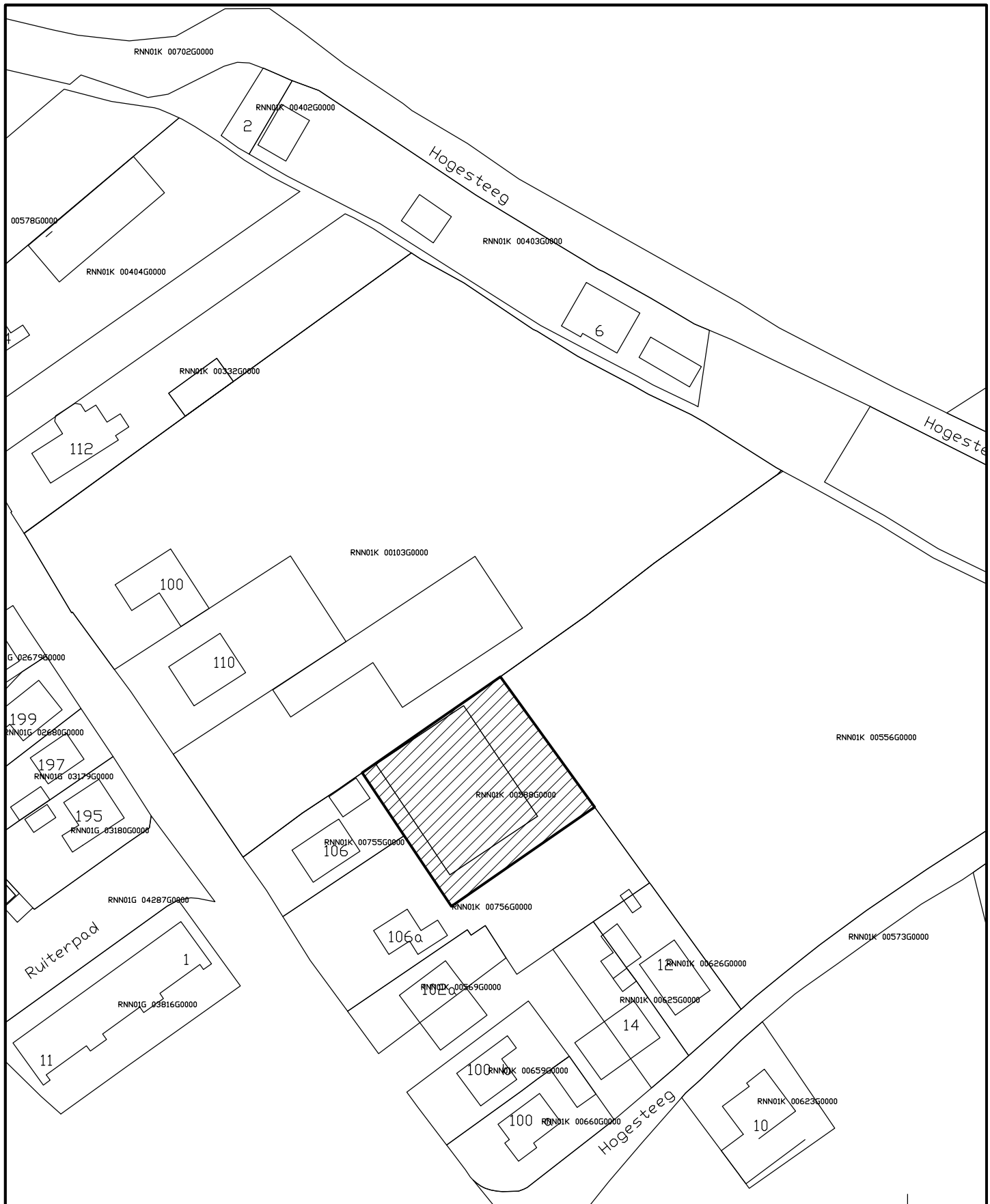
= onderzoekslocatie

deze tekening is noordgericht

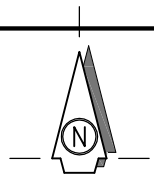
Projectnr. : **15554**
 schaal : **1 : 25.000**
 bijlage : **la**

Regionale situering
Cuneraweg 106A
Achterberg (gemeente Rhenen)





Legenda:  = Onderzoekslocatie

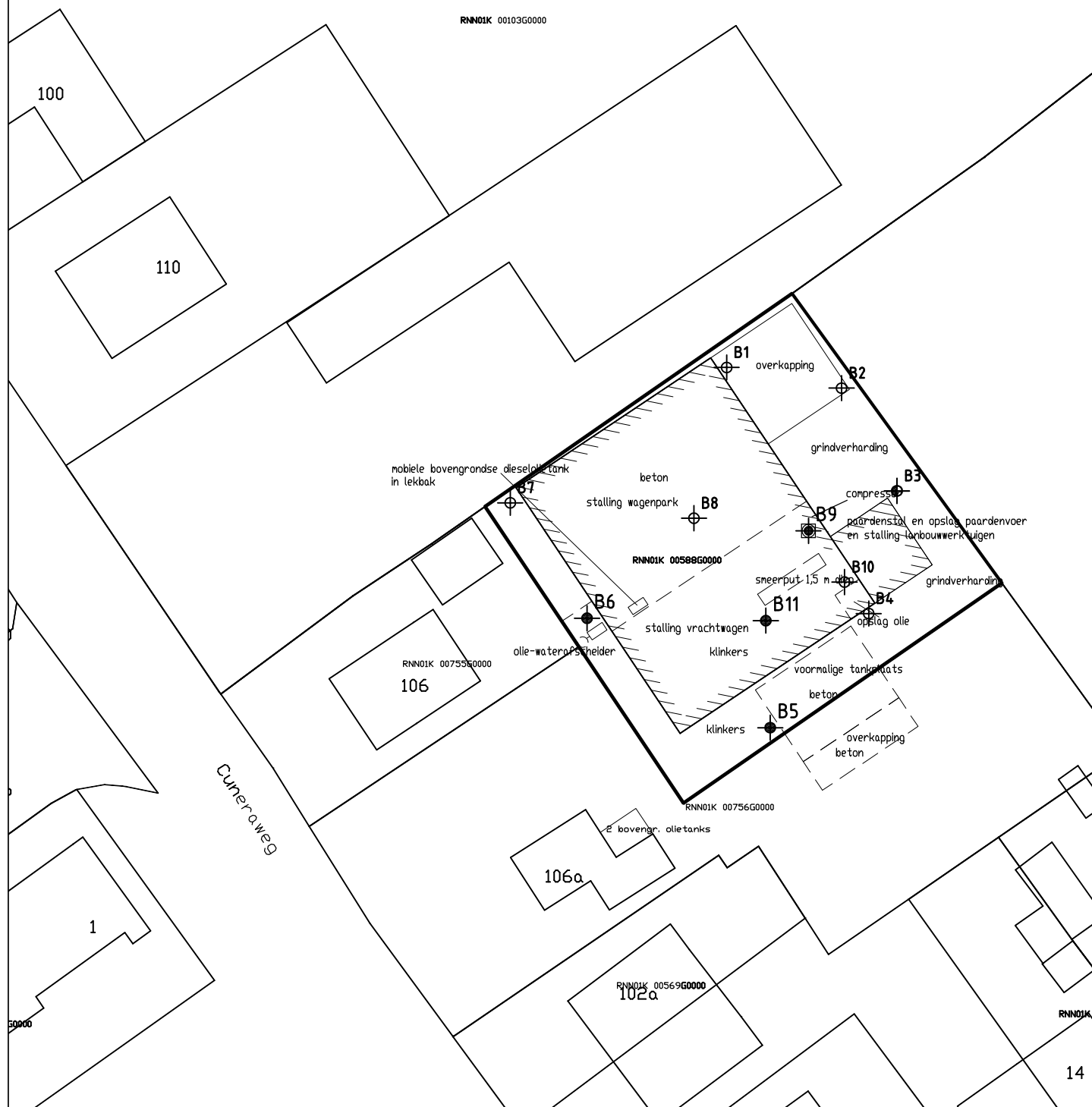
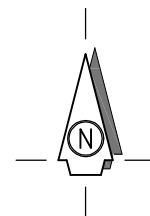


projectnr. : **15554**
 schaal : **1 : 1.000**
 bijlage : **1b**

Lokale situering
Cuneraweg 106A
Achterberg (gemeente Rhenen)



BIJLAGE II



Legenda:

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------|
| = Boorpunt tot 0,50 m -mv | = Boorpunt tot 2,00 m -mv | = peilbuis |
| = Boorpunt tot 1,00 m -mv | = Boorpunt tot 2,50 m -mv | |
| = Boorpunt tot 1,50 m -mv | = diepere boring | |

projectnr. : 15554
schaal : 1 : 500
bijlage : II

Situering boorpunten
Cuneraweg 106A
Achterberg (gemeente Rhenen)



Cuneraweg

Woonhuis

Garage

Machine-
loods

Ingeschat ontgravingsvak
(max. diepte ca. 2,5 m -mv.)

Ondergrondse
brandstoftank

Gebouw

Ondergrondse
brandstoftank

0 5 10m

Opdrachtgever:	Jelis van Laar & Zn B.V.	Schaal:	ca. 1:200	Formaat:	A4
Project:	Cuneraweg 106A, Rhenen	Projectnr.:	3489523		
Onderdeel:	Ontgravingsplan	Datum		Tek.nr.	1
		Giet.			
		Gewijz.			
		Gezien			



Tauw Milieu
Postbus 133, 7400 AC Deventer



Pythagoraslaan 101
Postbus 80300
3508 TH Utrecht
Telefoon 030-2589111
Fax 030-2522564

Rabobank Utrecht
rek.nr. 39.45.11.182
Gironr. Rabobank 254134

Jelis van Laar en Zn B.V.
t.a.v. de heer J. van Laar
Cuneraweg 106
3911 RP RHENEN

Datum 14 september 1996
Nummer 96/930779 MBE
Uw brief van
Uw nummer
Bijlage

Afdeling Bodem en Gebieden
Referentie W.H.J. ter Woerds
Doorkiesnr. 030 583627
Dienstfax 030 583139
Onderwerp UT 1750024
Evaluatierapport
tanksanering
Cuneraweg 106 te
Rhenen

Geachte heer Van Laar,

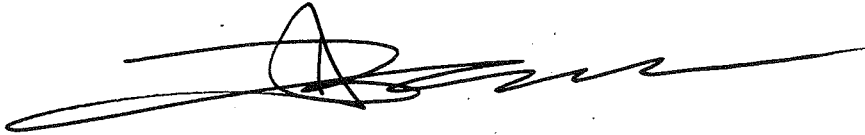
In een brief van 25 april 1996, namens u verzonden, verzocht de firma TAUW Milieu ons te reageren op een evaluatierapport inzake de bodemsanering ter plaatse van uw twee voormalige ondergrondse opslagtanks aan de Cuneraweg 106 te Rhenen.

Ten zuiden van de ligplaats van de voormalige ondergrondse dieselopslagtank is een licht tot matige verontreiniging achtergebleven met minerale olie. De omvang van de achtergebleven verontreinigde grond is niet vastgesteld, vermoedelijk gaat het om een niet al te grote hoeveelheid. In de toekomst dient bij werkzaamheden in de bodem rekening te worden gehouden met eventueel vrijkomende verontreinigde grond, welke dan naar een erkende verwerker dient te worden afgevoerd.

Behoudens de hiervoor beschreven achtergebleven verontreiniging is de sanering ter plaatse van de twee ondergrondse opslagtanks in voldoende mate afgerond.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
gedeputeerde staten van Utrecht,
namens hen,



Drs. M.I. Pieters
Hoofd bureau bodemsanering in eigen beheer

c.c.:

Gemeente Rhenen, dhr. J.G.M. Haverkamp, Postbus 201, 3910 AE
Rhenen
TAUW Milieu B.V., t.a.v. dhr. J.A. van der Horst, Postbus 133,
7400 AC Deventer

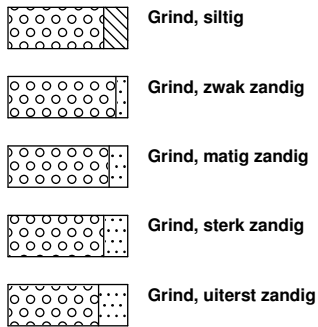
Bij besluit betrokken rapporten

1. Verkennend bodemonderzoek ondergrondse dieseltanks, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3409872.H01/GJI, oktober 1995;
2. Nader onderzoek ondergrondse dieseltanks, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3464253.H01/GJI/GES, december 1995;
3. Saneringsplan Cuneraweg 106A te Rhenen, TAUW Milieu B.V., rapportnummer R3489523.T01/SCB, maart 1996;

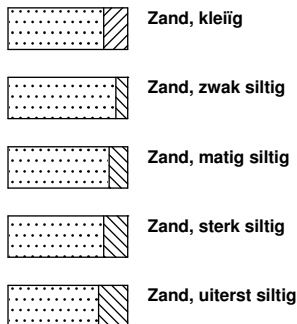
BIJLAGE III

Legenda (conform NEN 5104)

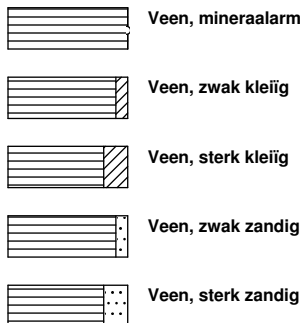
grind



zand



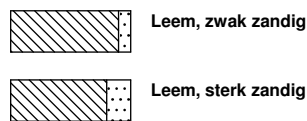
veen



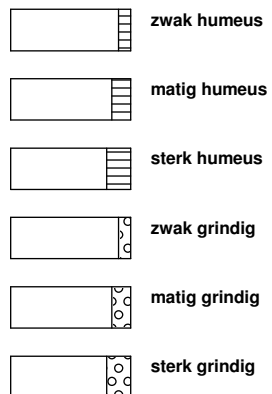
klei



leem



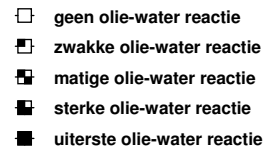
overige toevoegingen



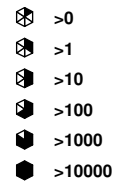
geur



olie



p.i.d.-waarde



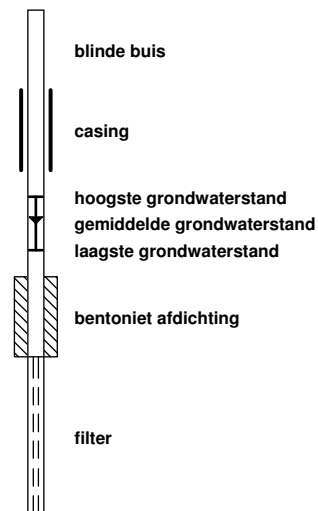
monsters



overig



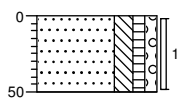
peilbuis



Bijlage: Boorprofielen

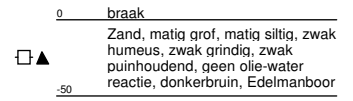
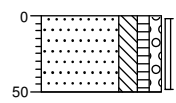
Boring: 01

Datum plaatsing: 10-1-2012



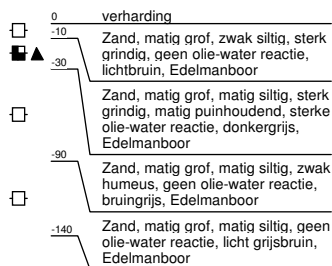
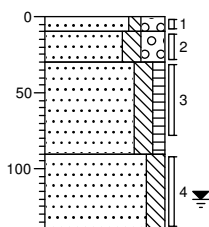
Boring: 02

Datum plaatsing: 10-1-2012



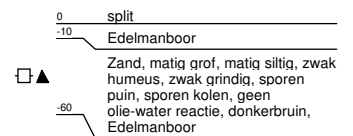
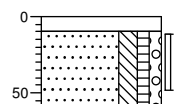
Boring: 03

Datum plaatsing: 10-1-2012



Boring: 04

Datum plaatsing: 10-1-2012



Projectcode: 15554

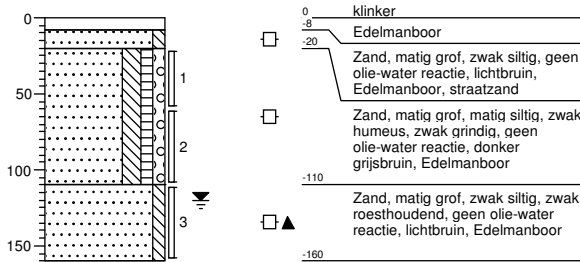
Projectnaam: Cuneraweg 106a te Achterberg

Schaal 1: 50
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

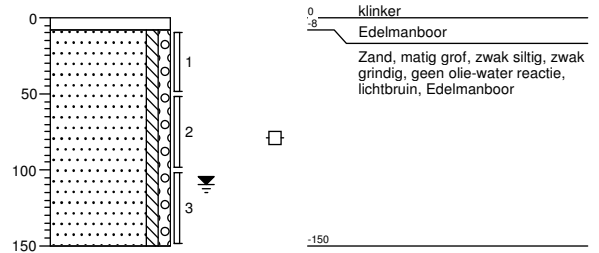
Boring: 05

Datum plaatsing: 10-1-2012



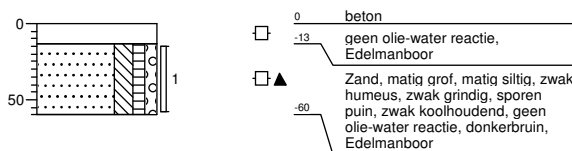
Boring: 06

Datum plaatsing: 10-1-2012



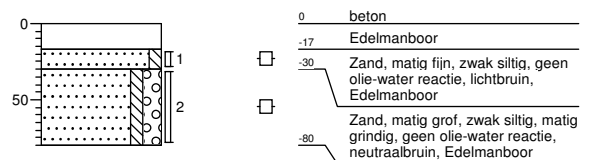
Boring: 07

Datum plaatsing: 10-1-2012



Boring: 08

Datum plaatsing: 10-1-2012



Projectcode: 15554

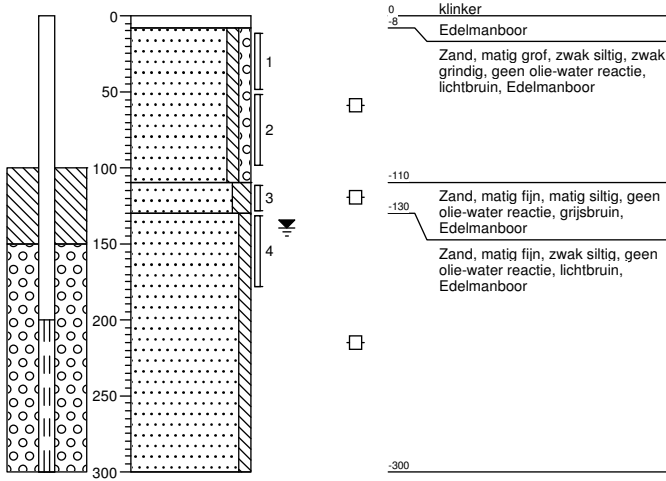
Projectnaam: Cuneraweg 106a te Achterberg

Schaal 1: 50
'getekend volgens NEN 5104'

Bijlage: Boorprofielen

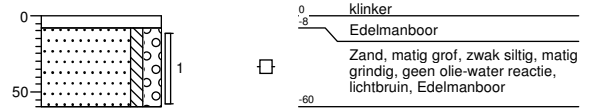
Boring: 09

Datum plaatsing: 10-1-2012



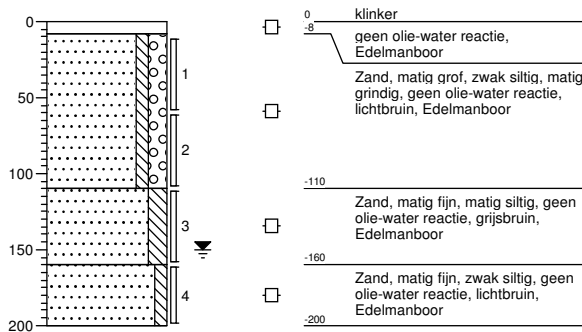
Boring: 10

Datum plaatsing: 10-1-2012



Boring: 11

Datum plaatsing: 10-1-2012



Projectcode: 15554

Projectnaam: Cuneraweg 106a te Achterberg

BIJLAGE IV

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

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 16.01.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 286997
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 286997 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg
Opdrachtacceptatie 10.01.12
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



**Opdracht 286997 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
618325	10.01.2012	01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60) 08 (17-30) 09 (10-50) 11 (10-60)
618334	10.01.2012	05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)
618341	10.01.2012	04 (10-50) 10 (10-60)
618344	10.01.2012	06 (100-150)
618345	10.01.2012	09 (130-180) 11 (160-200)

Eenheid

618325	618334	618341	618344	618345
01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60)	05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)	04 (10-50) 10 (10-60)	06 (100-150)	09 (130-180) 11 (160-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	92,1	87,4	91,7	86,4	84,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	--	--	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,4	--	--	0,2

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	23	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	7,2	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,3	6,4	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	17	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,0	5,8	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	<20	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	1,2	<0,050	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	2,8	<0,050	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	1,4	<0,050	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,1	<0,050	--	--	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	2,3	<0,050	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	2,5	<0,050	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	4,8	<0,050	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	7,3	<0,050	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	1,5	<0,050	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	0,30	<0,050	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	25	n.a.	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	25	0,35 ^{#j}	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	88	<20	3400	45	<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	19	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,3	<2,0	77	6,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	18	3,8	330	6,8	<2,0

**Opdracht 286997 Bodem / Eluaat**

<i>Monsternr.</i>	<i>Monstername</i>	<i>Monsteromschrijving</i>
618348	10.01.2012	03 (10-30)

Eenheid
618348
 03 (10-30)
Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	--
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 92,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds 3,7^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds 1,0

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	--
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	10000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	40
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	170
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	510
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	960

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

AGROLAB
group



Blad 4 van 6

Opdracht 286997 Bodem / Eluaat

	Eenheid	618325	618334	618341	618344	618345
		01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13 60) 09 (50-100)	05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-160)	04 (10-50) 10 (10-60)	06 (100-150)	09 (130-180) 11 (160-200)
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	16	3,2	840	9,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	17	<2,0	980	8,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12	<2,0	730	6,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8,5	<2,0	430	3,1	<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	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	--	--	--

**Opdracht 286997 Bodem / Eluaat**

Eenheid 618348
 03 (10-30)

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	1800
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	2600
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	2400
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	1500

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

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: 10.01.12

Einde van de analyses: 16.01.12

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

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

ECOPART B.V. , X. Schuurmans

Toegepaste methoden**Grond**

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

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

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

conform AS3000: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe2O3)

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

n) Niet geaccrediteerd



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 286997 Bodem / Eluaat

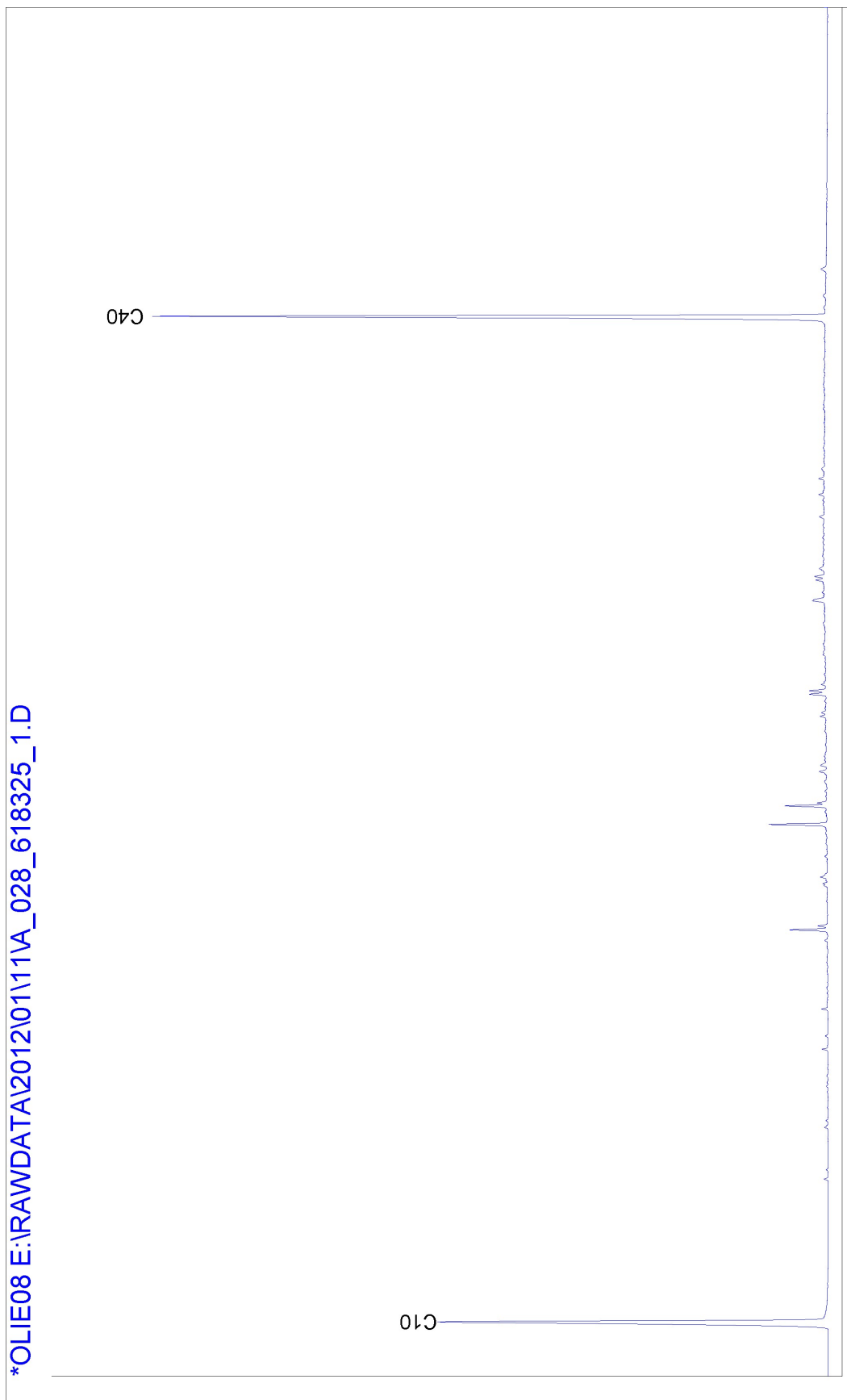
AGROLAB
group



Blad 6 van 6

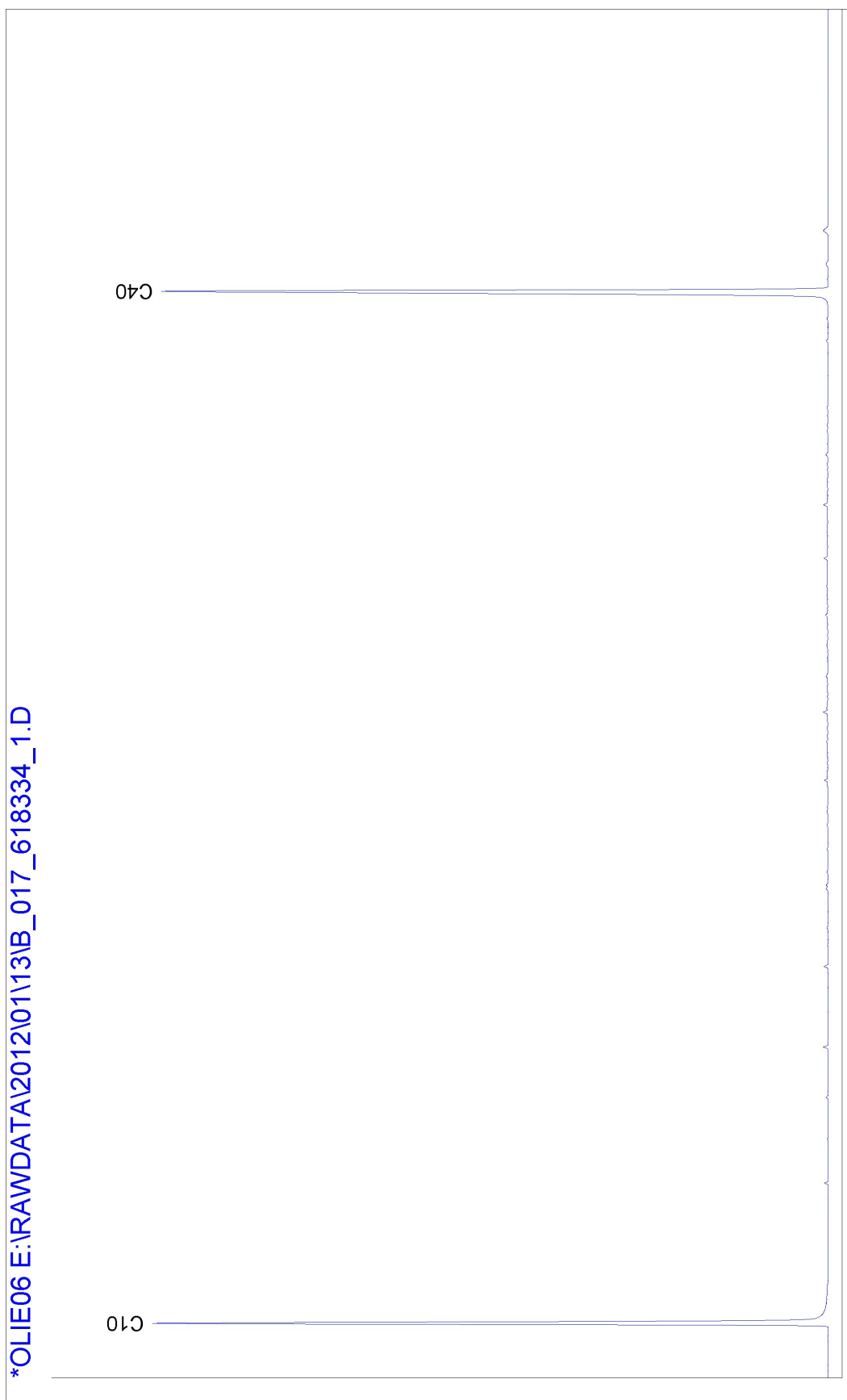
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618325, created at 12.01.2012 08:20:34

Monsteromschrijving: 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60) 08 (17-30) 09 (10-50) 11 (10-60)



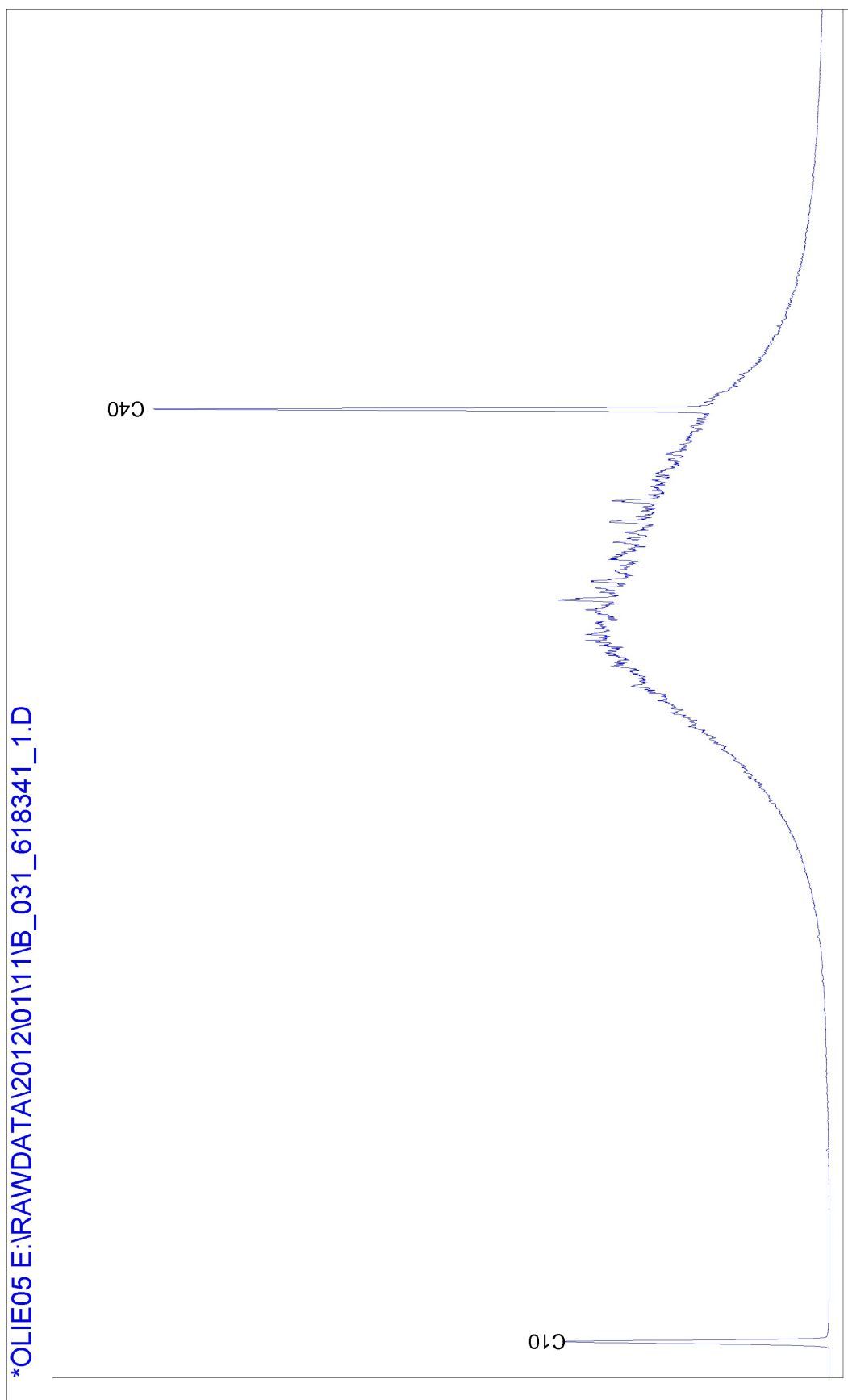
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618334, created at 16.01.2012 05:30:24

Monsteromschrijving: 05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)



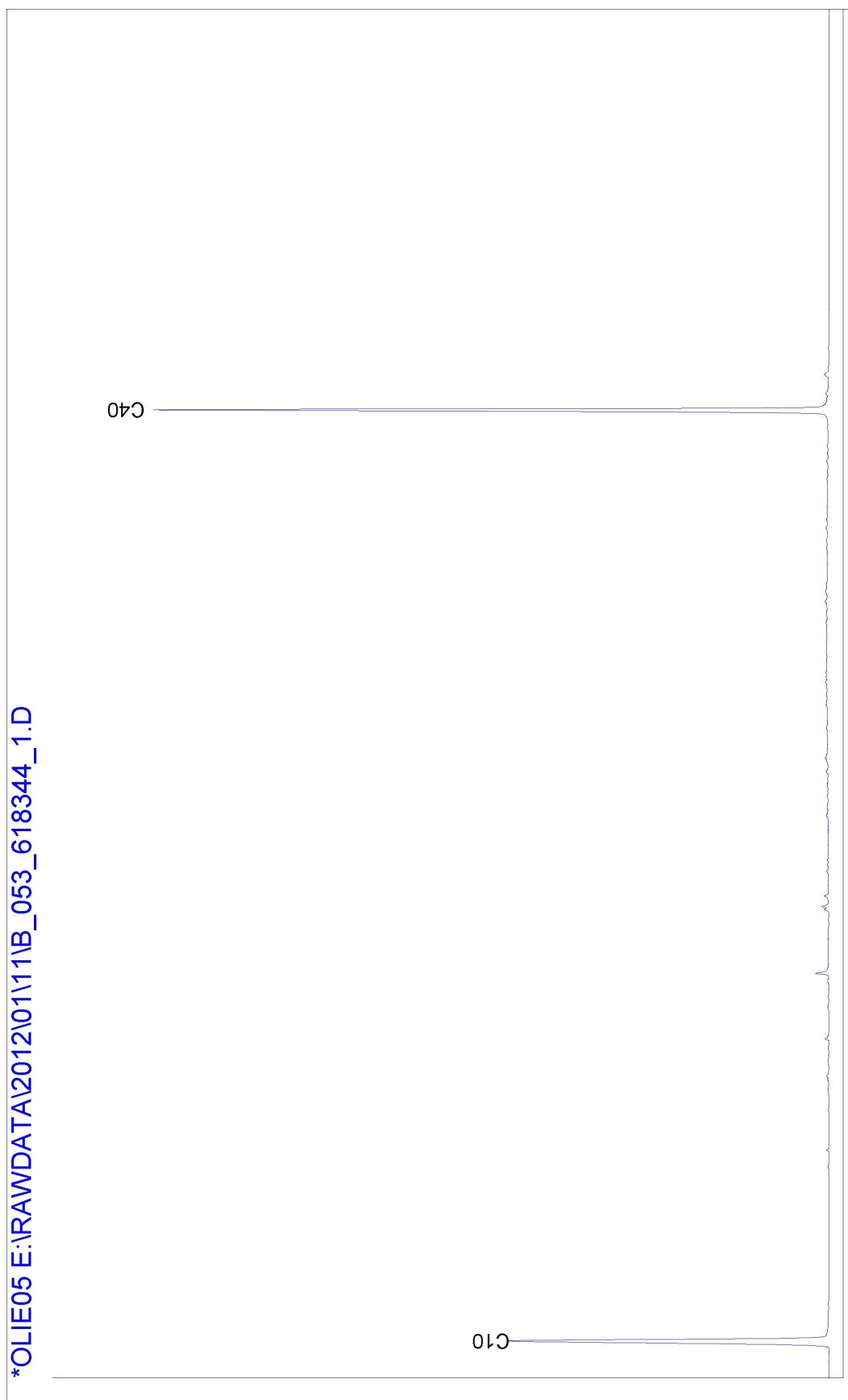
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618341, created at 13.01.2012 07:50:18

Monsteromschrijving: 04 (10-50) 10 (10-60)



Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618344, created at 13.01.2012 07:50:35

Monsteromschrijving: 06 (100-150)



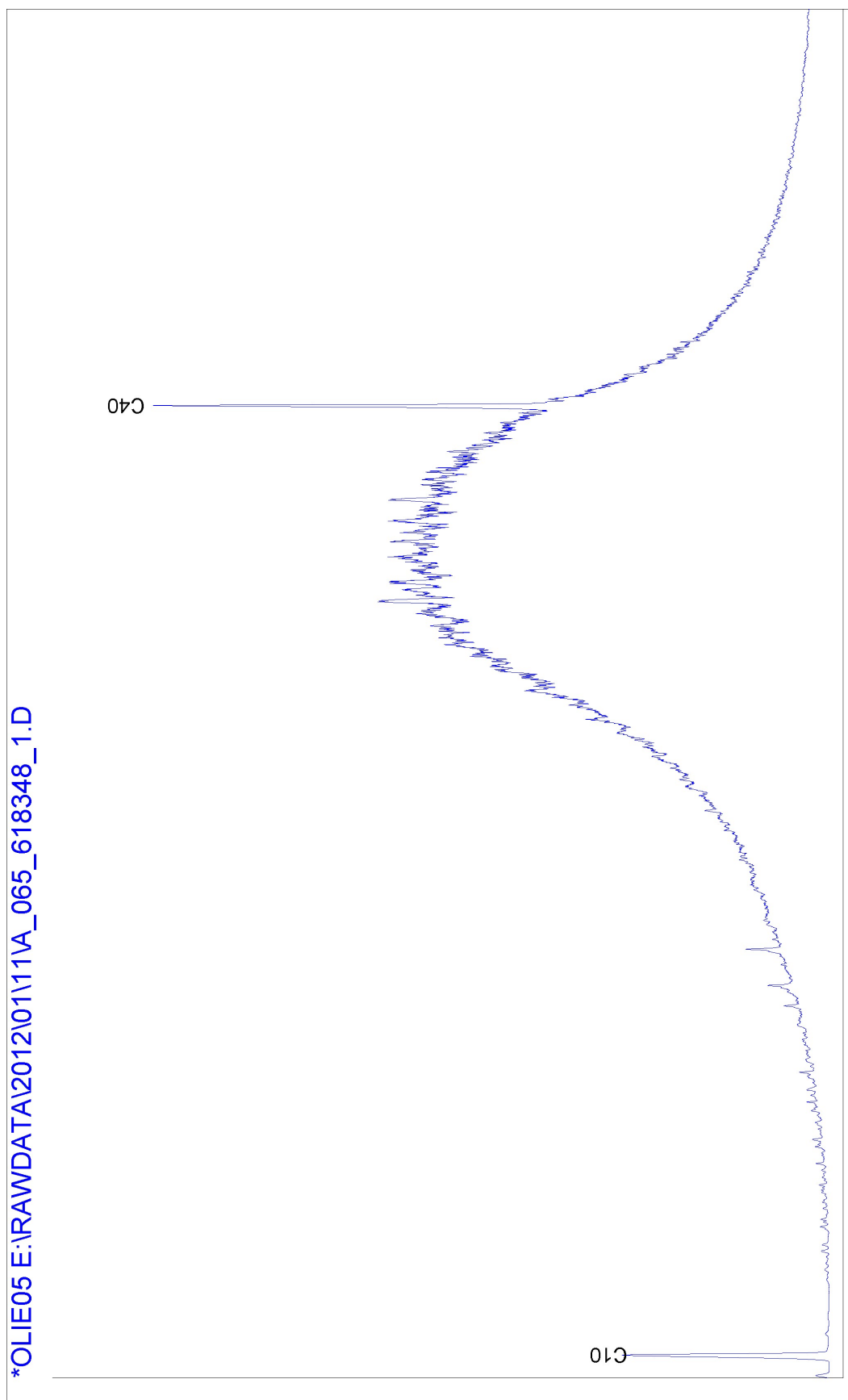
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618345, created at 13.01.2012 07:50:28

Monsteromschrijving: 09 (130-180) 11 (160-200)



Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618348, created at 13.01.2012 07:40:50

Monsteromschrijving: 03 (10-30)



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

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 25.01.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 288422
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 288422 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg
Opdrachtacceptatie 19.01.12
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



**Opdracht 288422 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626171	10.01.2012	B01.1 01 (0-50)
626172	10.01.2012	B02.1 02 (0-50)
626173	10.01.2012	B05.1 05 (20-60)
626174	10.01.2012	B06.1 06 (8-50)
626175	10.01.2012	B07.1 07 (13-60)

Eenheid
626171
 B01.1 01 (0-50)

626172
 B02.1 02 (0-50)

626173
 B05.1 05 (20-60)

626174
 B06.1 06 (8-50)

626175
 B07.1 07 (13-60)
Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	89,4	86,1	87,2	94,7	85,2

PAK

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,087	0,20	0,070	<0,050	0,11
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	0,45	0,73	0,46	<0,050	0,58
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	0,36	0,53	0,39	<0,050	0,23
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,27	0,41	0,30	<0,050	0,27
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	0,46	0,74	0,50	<0,050	0,46
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,49	0,79	0,53	<0,050	0,60
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,39	0,59	0,29	<0,050	0,27
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,97	1,9	0,91	<0,050	1,2
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,39	0,64	0,48	<0,050	0,29
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	3,9 ^{x)}	6,5 ^{x)}	3,9 ^{x)}	n.a.	4,0 ^{x)}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,9 ^{#)}	6,6 ^{#)}	4,0 ^{#)}	0,35 ^{#)}	4,0 ^{#)}

**Opdracht 288422 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626176	10.01.2012	B08.1 08 (17-30)
626177	10.01.2012	B09.1 09 (10-50)
626178	10.01.2012	B11.1 11 (10-60)

Eenheid	626176	626177	626178
	B08.1 08 (17-30)	B09.1 09 (10-50)	B11.1 11 (10-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	95,9	97,3	96,5

PAK

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

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.

Begin van de analyses: 19.01.12

Einde van de analyses: 25.01.12

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

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

ECOPART B.V. , X. Schuurmans

Toegepaste methoden**Grond**

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS3000: Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 288422

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 626171, 626172, 626173, 626174, 626175, 626176, 626177, 626178

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

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 25.01.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 288428
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 288428 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg
Opdrachtacceptatie 19.01.12
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



**Opdracht 288428 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
626191	10.01.2012	04 (10-50)
626192	10.01.2012	10 (10-60)

	Eenheid	626191 04 (10-50)	626192 10 (10-60)
Algemene monstervoorbehandeling			
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	86,0	96,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	1,7 ^{x)}	0,8 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,2
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	4,7	2,3
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	3900
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	4,7
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	18
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2,0	86
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2,0	370
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,1	960
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<2,0	1100
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	3,5	850
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,6	540

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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: 19.01.12

Einde van de analyses: 25.01.12

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

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

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



Opdracht 288428 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40

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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

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

n) Niet geaccrediteerd



Bijlage bij Opdrachtnr. 288428

Blad 1 van 1

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C16-C20

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C24-C28

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C36-C40

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C28-C32

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C12-C16

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C20-C24

Droge stof 626191, 626192

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C10-C40

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C32-C36

Koolwaterstof fractie 626191, 626192

C10-C12

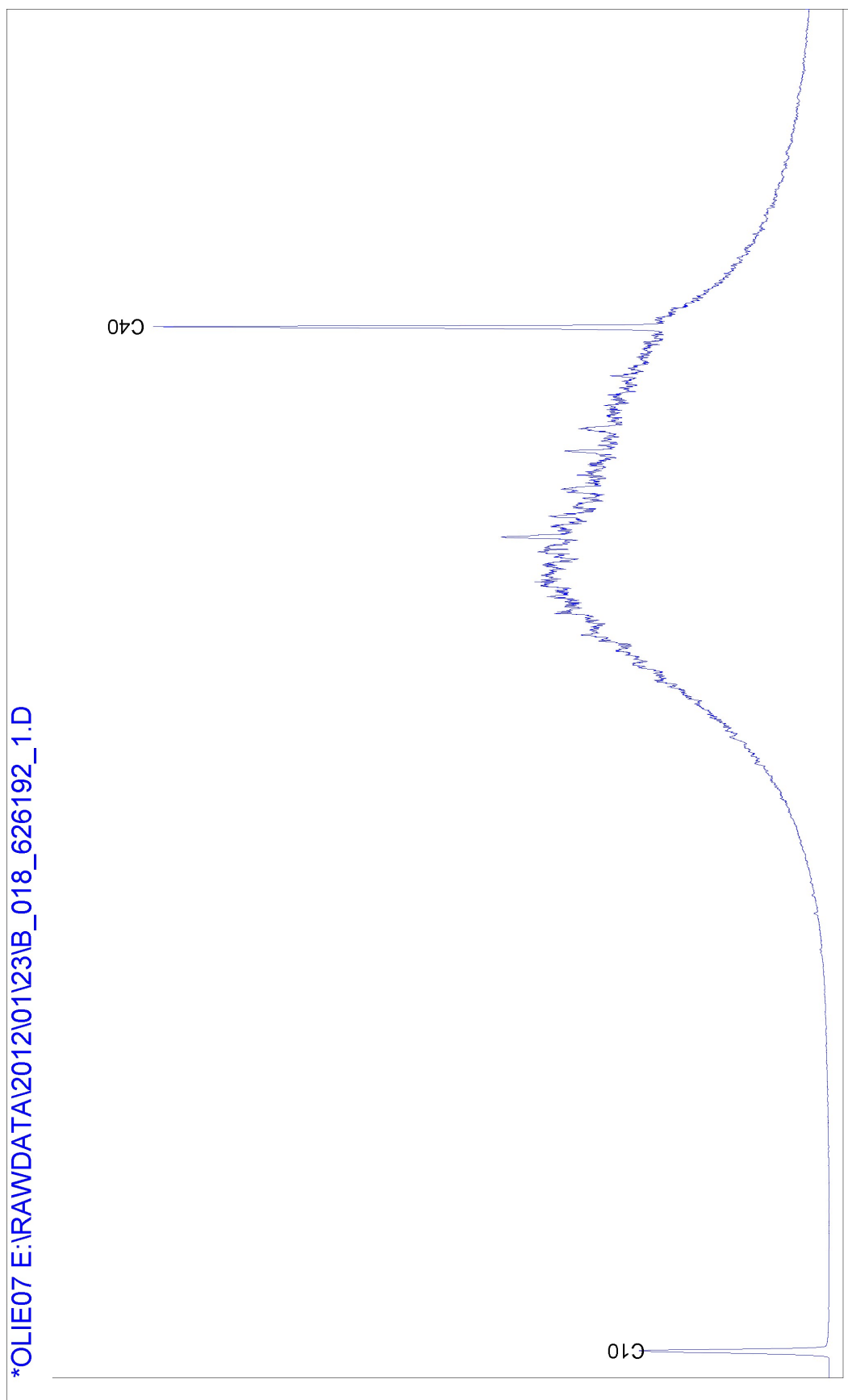
Chromatogram for Order No. 288428, Analysis No. 626191, created at 24.01.2012 06:20:23

Monsteromschrijving: 04 (10-50)



Chromatogram for Order No. 288428, Analysis No. 626192, created at 24.01.2012 05:40:40

Monsteromschrijving: 10 (10-60)



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

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 01.02.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 286997 / 2
Blad 1 van 6

ANALYSERAPPORT

Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg
Opdrachtacceptatie 10.01.12
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.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 618325
/ 618341.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



**Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
618325	10.01.2012	01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60) 08 (17-30) 09 (10-50) 11 (10-60)
618334	10.01.2012	05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)
618341	10.01.2012	04 (10-50) 10 (10-60)
618344	10.01.2012	06 (100-150)
618345	10.01.2012	09 (130-180) 11 (160-200)

Eenheid

618325 / 2	618334	618341 / 2	618344	618345
01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60) 09 (50-100) 09 (110-130)	05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)	04 (10-50) 10 (10-60)	06 (100-150)	09 (130-180) 11 (160-200)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	92,1	87,4	91,7	86,4	84,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	--	--	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	0,8 ^{xj}	--	--	<0,1 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,5	0,4	--	--	0,2

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	29	23	--	--	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	--	--	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	7,1	7,2	--	--	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,3	6,4	--	--	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	--	--	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	17	--	--	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	--	--	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,0	5,8	--	--	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48	<20	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	--	--	--
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	0,13	<0,050	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,12	<0,050	--	--	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,23	<0,050	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,13	<0,050	--	--	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,45	<0,050	--	--	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,18	<0,050	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,7 ^{xj}	n.a.	--	--	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,7 ^{#j}	0,35 ^{#j}	--	--	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	88	<20	3400	45	<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	19	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9,3	<2,0	77	6,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	18	3,8	330	6,8	<2,0

**Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
618348	10.01.2012	03 (10-30)

Eenheid**618348**

03 (10-30)

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting	--
Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 92,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds 3,7^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds 1,0

Fracties (sedigraaf)

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

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--
Chryseen	mg/kg Ds	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	10000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	40
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	170
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	510
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	960

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

AGROLAB
group



Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 6

	Eenheid	618325 / 2			618334	618341 / 2		618344	618345	
		01 (0-50) (20-60)	02 (0-50) (8-50)	05 (110-160) (50-100)	05 (110-160) (50-100)	04 (10-50)	10 (10-60)	06 (100-150)	09 (130-180) (160-200)	11 (160-200)
Minerale olie										
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		16		3,2		840		9,4	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		17		<2,0		980		8,5	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		12		<2,0		730		6,3	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		8,5		<2,0		430		3,1	<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		<0,0010		<0,0010		--		--	--
PCB 153	mg/kg Ds		<0,0010		<0,0010		--		--	--
PCB 180	mg/kg Ds		<0,0010		<0,0010		--		--	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds		n.a.		n.a.		--		--	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds		0,0049 ^{#)}		0,0049 ^{#)}		--		--	--

**Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat**

Eenheid **618348**
 03 (10-30)

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	1800
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	2600
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	2400
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	1500

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

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%

Toelichting

618325 De overschrijding van de conserveringstermijn is opgetreden vanwege noodzakelijke heranalyses ten gevolge van inhomogeniteiten in de monsters.

Begin van de analyses: 10.01.12

Einde van de analyses: 16.01.12

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

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

ECOPART B.V. , X. Schuurmans



Opdracht 286997 / 2 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmider)

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

Protocollen AS 3200: Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Bijlage bij Opdrachtnr. 286997

Blad 1 van 1

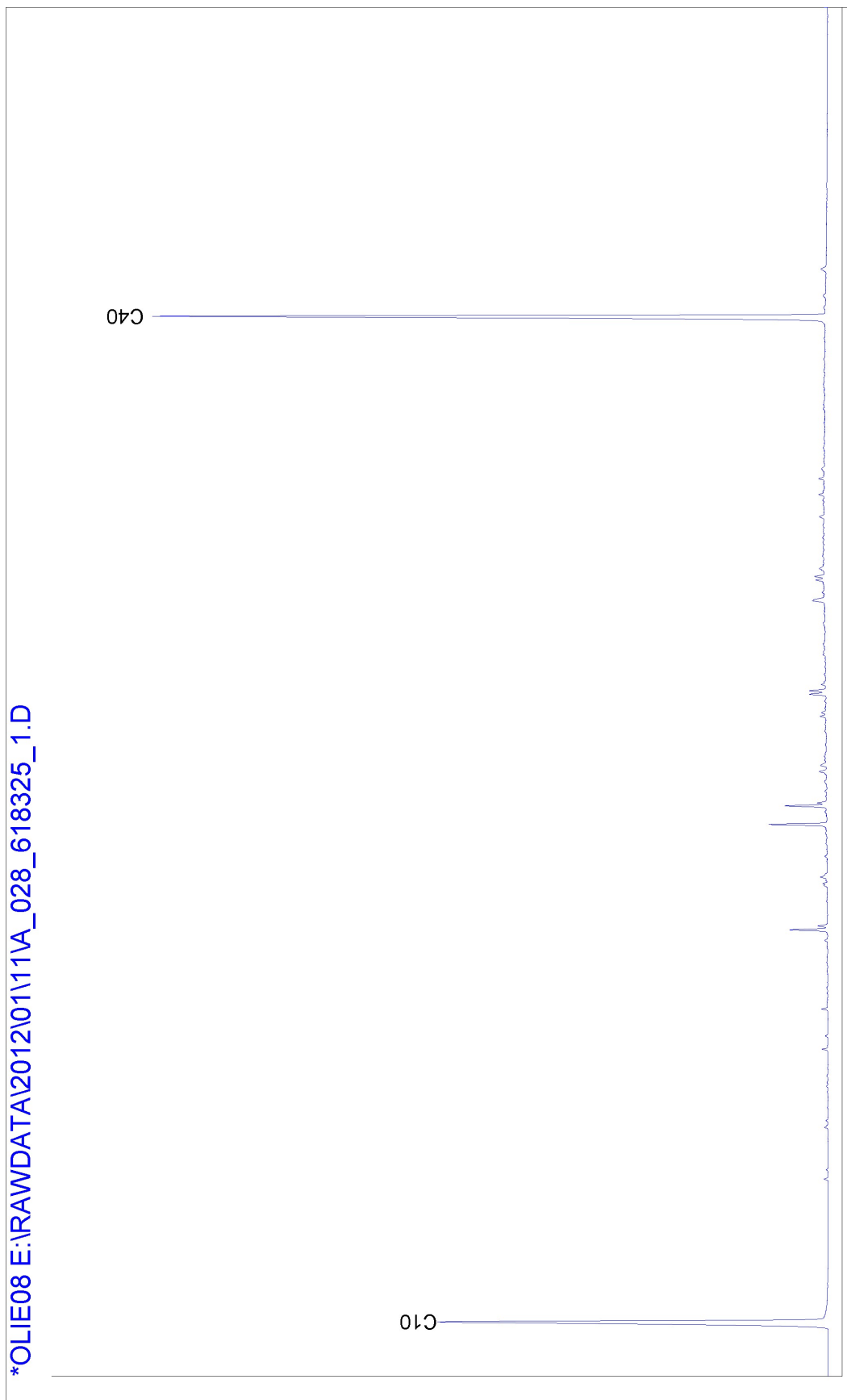
CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Som PAK (VROM)	618325
Anthraceen	618325
Chryseen	618325
Fenanthreen	618325
Benzo-(a)-Pyreen	618325
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	618325
Benzo(k)fluorantheen	618325
Naftaleen	618325
Benzo(ghi)peryleen	618325
Benzo(a)anthraceen	618325
Fluorantheen	618325
Som PAK (VROM)	618325
(Factor 0,7)	

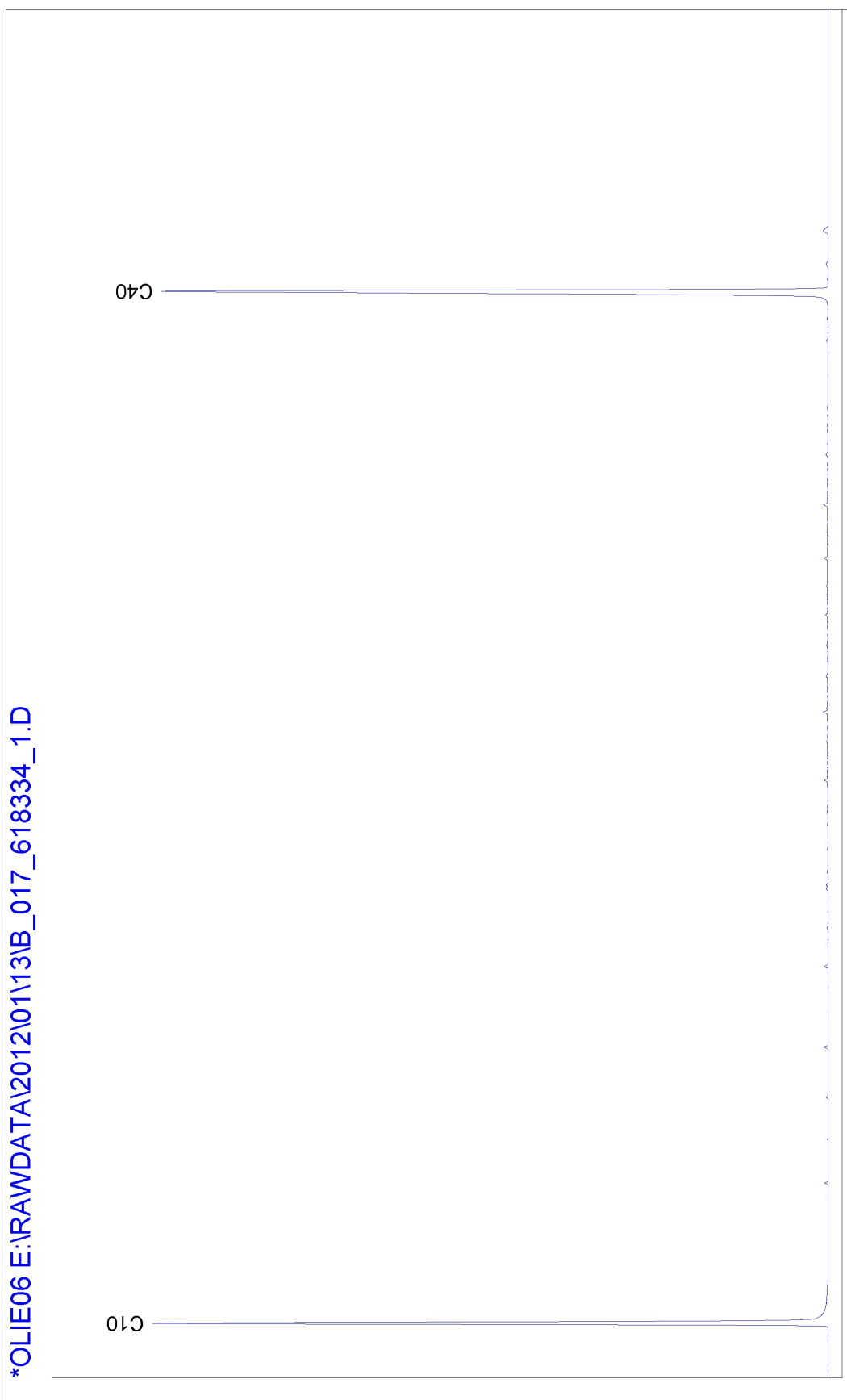
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618325, created at 12.01.2012 08:20:34

Monsteromschrijving: 01 (0-50) 02 (0-50) 05 (20-60) 06 (8-50) 07 (13-60) 08 (17-30) 09 (10-50) 11 (10-60)



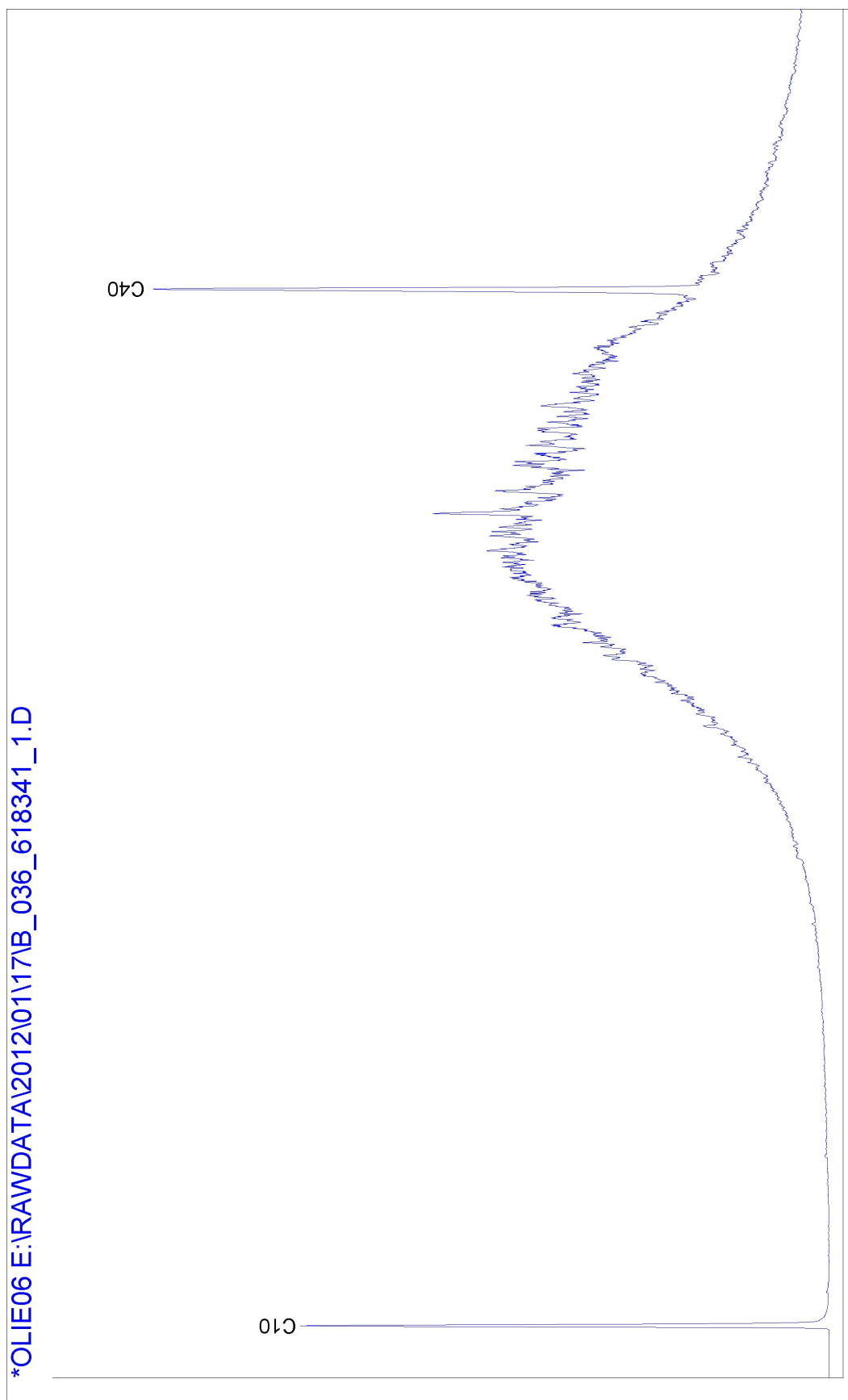
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618334, created at 16.01.2012 05:30:24

Monsteromschrijving: 05 (60-110) 05 (110-160) 09 (50-100) 09 (110-130) 11 (60-110) 11 (110-160)



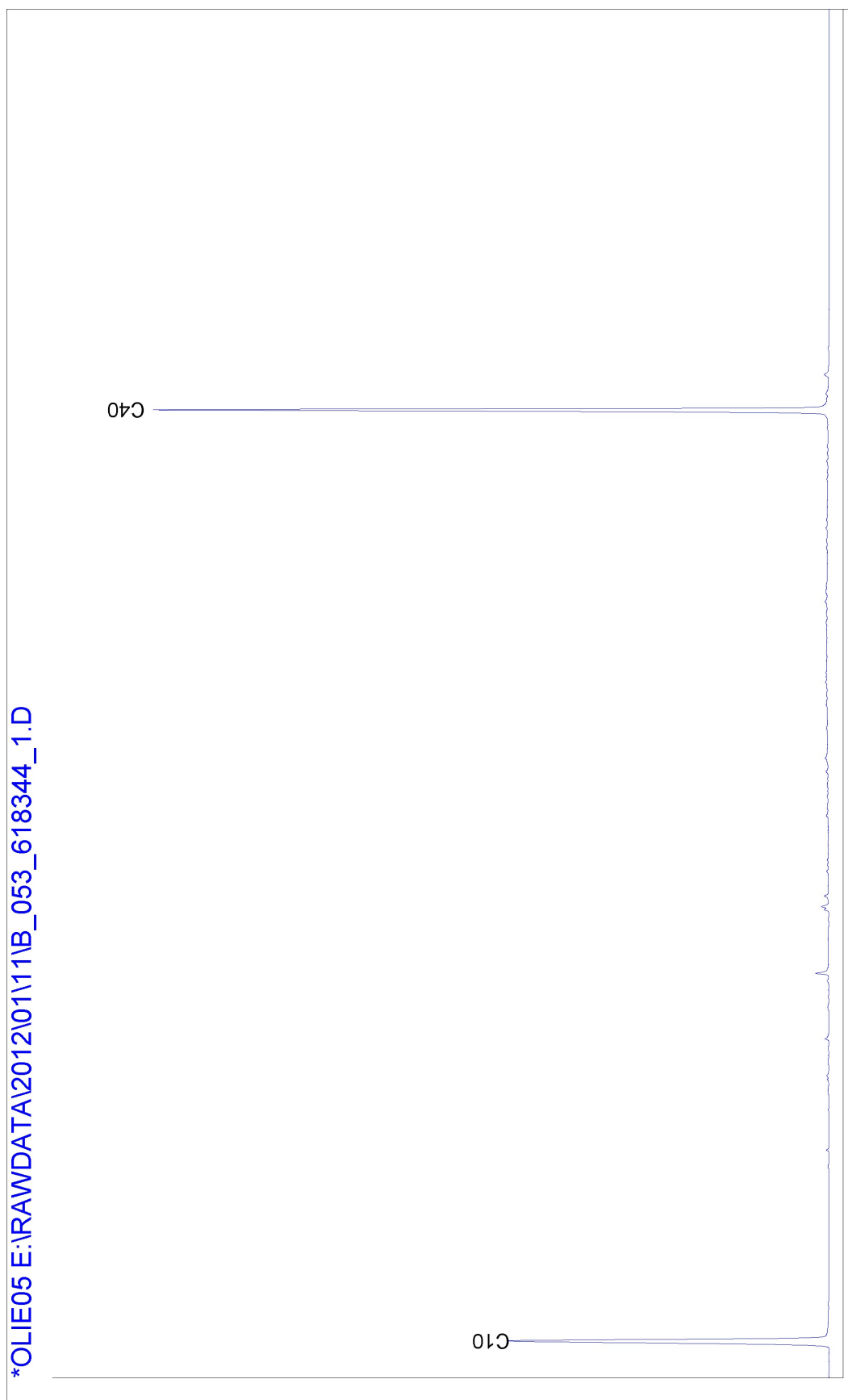
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618341, created at 18.01.2012 06:10:08

Monsteromschrijving: 04 (10-50) 10 (10-60)



Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618344, created at 13.01.2012 07:50:35

Monsteromschrijving: 06 (100-150)



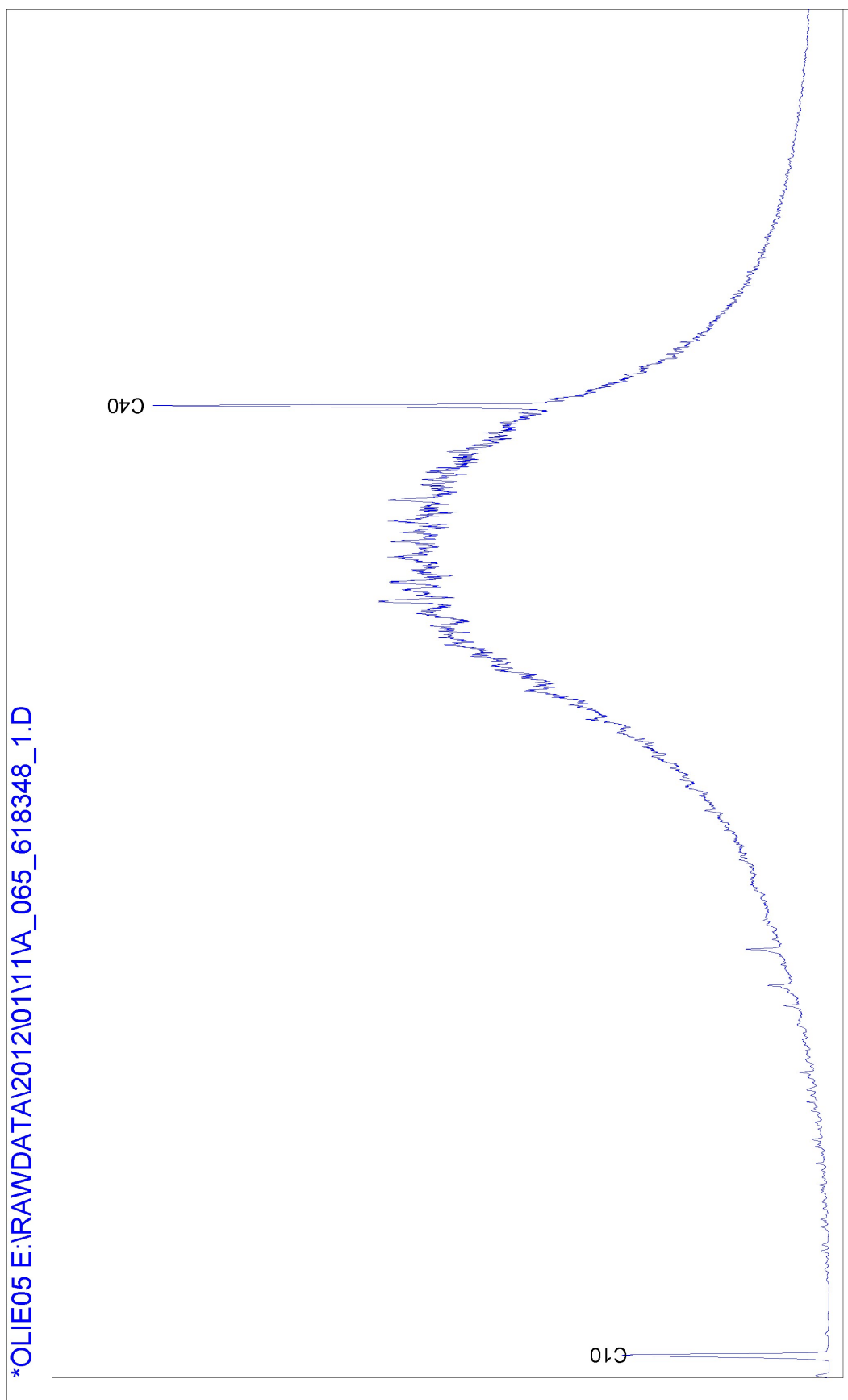
Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618345, created at 13.01.2012 07:50:28

Monsteromschrijving: 09 (130-180) 11 (160-200)



Chromatogram for Order No. 286997, Analysis No. 618348, created at 13.01.2012 07:40:50

Monsteromschrijving: 03 (10-30)



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

AGROLAB
group



ECOPART B.V.
ZEPHIRLAAN 5
7004 GP DOETINCHEM

Datum 24.01.2012
Relatienr 35004380
Opdrachtnr. 288369
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 288369 Water

Opdrachtgever 35004380 ECOPART B.V.
Referentie 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg
Opdrachtacceptatie 19.01.12
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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

ECOPART B.V. , X. Schuurmans

**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 288369 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
625885	09 (200-300)	18.01.2012	

Eenheid**625885**
09 (200-300)**Metalen**

Barium (Ba)	µg/l	170
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	1,8
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,74
Som Xylenen	µg/l	2,5
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	2,5
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som 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

**Opdracht 288369 Water**

Eenheid 625885
 09 (200-300)

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

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

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

Begin van de analyses: 19.01.12

Einde van de analyses: 24.01.12

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. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121

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

ECOPART B.V. , X. Schuurmans

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 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 Koolwaterstof fractie C10-C40

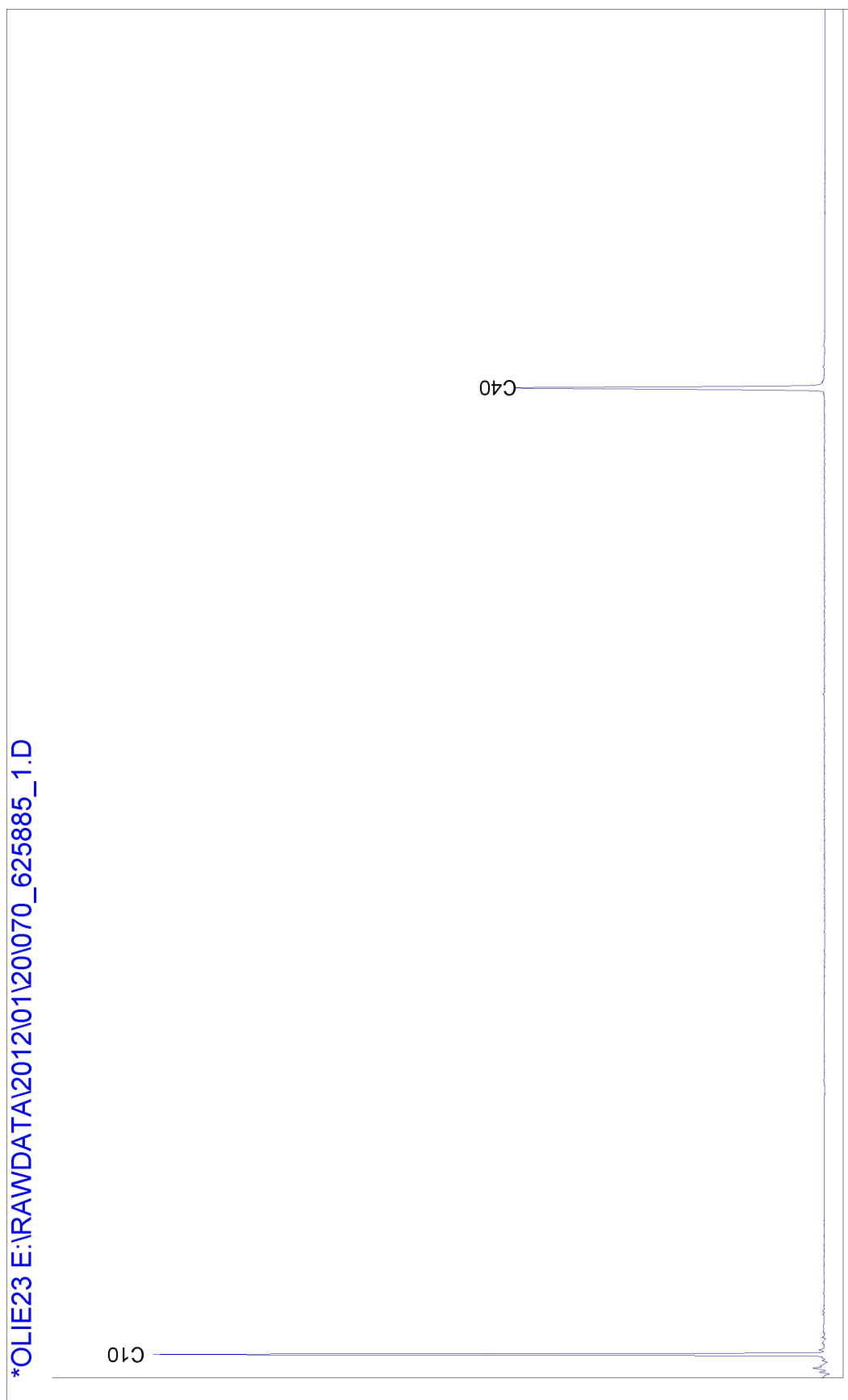
conform AS 3000: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie 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 Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 288369, Analysis No. 625885, created at 23.01.2012 08:20:10

Monsteromschrijving: 09 (200-300)



Xandra Schuurmans

Van: Wanders, Wouter [Wouter.Wanders@al-west.nl]
Verzonden: woensdag 1 februari 2012 18:31
Aan: Xandra Schuurmans
CC: boormanager@ecopart-bv.nl; Oene, Laurens, van
Onderwerp: heranalyses PAK's opdr. 286997; 15554 Cuneraweg 106a te Achterberg

Beste Xandra,

De heranalyses op het eerste mengmonster uit de opdracht zijn afgerond.

In 3^e instantie is (ten tweede male) opnieuw gemengd en gemalen.

Het resultaat is beduidend lager dan het gerapporteerde gehalte en bevestigt de vorige (2^e) heranalyse die ook was gebaseerd op opnieuw gemengd monster.

Een nieuwe, definitieve rapportage is onderweg.

Het aanvankelijk hoge gehalte is niet per definitie onjuist; er zijn inhomogeniteiten (kooldeeltjes) aangetroffen in het eerst verkregen mengmonster. Omdat na twee maal opnieuw mengen en meten de lage resultaten bevestigd worden is het gehalte in de nieuwe rapportage m.i. waarheidsgetrouw.

Wel zijn door al deze heranalyses conserverings-overschrijdingen opgetreden.

Mochten er nog vragen zijn dan hoor ik het graag.

Met vriendelijke groeten,

Wouter Wanders

LET OP: De telefoonnummers van AL-West B.V. zijn gewijzigd.

AL-West B.V.

Ing. Wouter Wanders

Customer Relation Manager

Phone: 0031-(0)570-699760 **New number: 0031-(0)570-788115**

Fax: 0031-(0)570-699761 **New number: 0031-(0)570-788108**

Email: wouter.wanders@al-west.nl

Handelskade 39, NL-7417 DE Deventer, The Netherlands

Phone: 0031-(0)570-699765 **New number: 0031-(0)570-788110**

Fax: 0031-(0)570-699761 **New number: 0031-(0)570-788108**

Email: info@al-west.nl Website: <http://www.al-west.nl>

KvK: Nr.: 08110898, Director Dr. P. Wimmer

DISCLAIMER:

This e-mail and any attachment is intended solely for the use of the individual addressee(s), and may not be passed on to, or made available for use by any person. If you are not the intended recipient or reader, you are kindly requested to notify the sender by replying to this message, and then delete it from your system.

AL-West is neither liable for the proper and complete transmission of the information contained in this communication, nor for any delay in its receipt. Any e-mail messages from AL-West shall not be binding nor be construed as constituting any obligation on the part of AL-West.



Denkt u aan het milieu voordat u dit bericht print?

BIJLAGE V

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

humus (% op ds)	0.1 1			0.8 2.3			0.8 3			1.7 4.7		
lutum (% op ds)	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]				51	149	246	55	161	267			
Cadmium [Cd]				0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,7			
Kobalt [Co]				4,4	30	56	4,7	32	60			
Koper [Cu]				20	56	93	20	58	95			
Kwik [Hg]				0,10	13	25	0,11	13	26			
Lood [Pb]				32	185	339	32	188	343			
Molybdeen [Mo]				1,5	96	190	1,5	96	190			
Nikkel [Ni]				12	24	35	13	25	37			
Zink [Zn]				60	184	308	62	190	319			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto				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			
Minerale olie C10 - C40	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

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

humus (% op ds)	3.7											
lutum (% op ds)	4.4											
	AW	T	I									
Barium [Ba]												
Cadmium [Cd]												
Kobalt [Co]												
Koper [Cu]												
Kwik [Hg]												
Lood [Pb]												
Molybdeen [Mo]												
Nikkel [Ni]												
Zink [Zn]												
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto												
PCB (7) (som, 0.7 factor)												
Minerale olie C10 - C40	70	960	1850									

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

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
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Naftaleen	0,010	35	70
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,010	10,0	20
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,80	40	80
Tribroommethaan (bromoform)			630
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

Toelichting / wijzigingen op de toetsingswaarden

Somparameters (faktor 0,7)

Bij de berekening van de somparameter worden voor de individuele componenten de resultaten, welke beneden de rapportagegrens liggen vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen somwaarde kan worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het toetsingsresultaat, alsmede de somwaarde (faktor 0,7) heeft geen verplichtend karakter. Het is aan de onderzoeker/adviseur om eventueel onderbouwd aan te geven hoe de toetsingsresultaten geïnterpreteerd dienen te worden.

Barium

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit is afgesproken om het standaard analysepakket voor bodem uit te breiden met de stof barium. Door het opnemen van deze stof in het standaard analysepakket, is sinds de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit veel inzicht verkregen in de aanwezigheid van deze stof in de bodem. Barium wordt vaak in hoge gehalten aangetroffen, omdat deze stof van nature voorkomt in de bodem. Het hoge gehalte van barium in de bodem leidt tot stagnatie en tot meer saneringsgevallen.

De normstelling voor barium veronderstelt dat barium mogelijk in een meer toxische variant voorkomt in de (water)bodem, grond en baggerspecie dan in de vorm waarvan in werkelijkheid sprake is. RIVM is gevraagd om advies te geven over de aanpassing van de norm voor barium.

In afwachting van dit advies is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Deze tijdelijk buitenwerkingstelling geldt niet voor die situaties waarvan met zekerheid kan worden vastgesteld dat het om een antropogene (door menselijk handelen) bodemverontreiniging gaat. Het streven is om voor barium binnen enkele jaren een nieuw toetsingskader te introduceren.

Drins en DDT/DDE/DDD

Per 1 oktober 2008 zijn via de inwerkingtreding van de Circulaire bodemsanering, voor een aantal stoffen de interventiewaarden voor grond gewijzigd. De bodemnormen werden geactualiseerd op basis van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Voor drins(som) betekende dit toen een verstrenging van de interventiewaarde van 4,0 mg/kg d.s. naar 0,14 mg/kg d.s., welke gebaseerd is op de risico's voor de ecologie. Het gevolg van deze verstrenging bleek de toename van het aantal gevallen van ernstige bodemverontreinigingen met uitsluitend risico's voor ecologie, welke ongewenst is.

Daarom heeft er een hernieuwde maatschappelijke afweging plaatsgevonden, waarbij weer teruggevallen wordt op de oude waarde van 4,0 mg/kg d.s. Vervolgens is gebleken dat er naast (som)drins de noodzaak bestaat om een aparte interventiewaarde voor aldrin vast te stellen. Voor aldrin is de interventiewaarde op 0,32 mg/kg d.s. vastgesteld (gebaseerd op onaanvaardbare humane risico's bij gebruik van de bodem voor wonen en tuin).

Voor DDT/DDE/DDD geldt hetzelfde als voor (som)drins, maar wijkt in die zin af dat de per 1 oktober 2008 geïntroduceerde aparte toets per stof van kracht blijft. Bij de heroverweging is vastgesteld dat de interventiewaarden voor DDT en DDE respectievelijk 1,7 en 2,3 mg/kg d.s. is (som is 4 mg/kg d.s.) en de interventiewaarde voor DDD blijft 34 mg/kg d.s. Bij deze interventiewaarden zijn er geen humane risico's.

BIJLAGE VI

Normatieve verwijzingen

Norm	Titel	Afwijkingen
NEN 5104	Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters	
NEN 5706	Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek	
NEN 5707	Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem	
NEN 5709	Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond	
NVN 5720	Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem	
NEN 5725	Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek	
NTA 5727	Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie	
NPR 5741	Bodem - Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek	In afwijking op bijlage A, is het gebruik van een spuitboring tijdens het veldwerk niet toegestaan. In afwijking op artikel 6.2, zijn de in dit artikel genoemde richtlijnen t.a.v. diepten informatief en worden niet als beoordelingscriteria gehanteerd. In afwijking op artikel 6.6.1 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist.
NEN 5742	Bodem - Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken	
NEN 5743	Bodem - Monsterneming van grond en sediment voor de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.3, moeten de grondmonsters, die geanalyseerd worden op vluchtige verbindingen (steekbussen), geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (ijs) of een koelkast.
ontwerp NEN 5744	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen	In afwijking op artikel 5.2 is siliconenslang toegestaan voor de werking van een slangenpomp of als verbindingsmateriaal, mits de siliconenslang middels blanco monsterneming (zie BRL SIKB 2000 of AS SIKB 2000: Blanco bemonstering grondwater) gecontroleerd is op afgifte van stoffen.
NEN 5745	Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen	In afwijking op artikel 5.5 en in aansluiting op de NEN 5742, artikel 5.3, moeten de grondwatermonsters geconditioneerd bewaard worden in het veld en tijdens transport opdat de monsters niet opwarmen om de vervluchtiging en afbraak tegen te gaan. Dit bijvoorbeeld in een koelbox met koelelementen (of ijs) of een koelkast, zodat de ideale bewaarcondities, zijnde donker en een temperatuur van 1-5°C, wordt nagestreefd.
NEN 5766	Bodem - Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek	In afwijking op artikel 6.1.2 is filtergrind vereist, tot 0,5 m boven de bovenzijde van het filter. Tevens wordt een laag bentoniet aangebracht direct op de grindlaag en is een halve meter dikke laag bentoniet op circa 0,5 meter beneden het grondoppervlak niet vereist. In afwijking op artikel 6.3.2 is een duurzaam label met daarop de gegevens van de peilbuis (monsternemingsfilter) niet nodig, indien een andere duurzame identificatiemethode van de peilbuis wordt gebruikt.
NEN 5861	Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht	
NEN 5896	Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie	
NEN 5897	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouwen sloopafval en granulaat	
NEN 6411	Water - Bepaling van de pH	
NEN 7777	Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden	
NEN-EN-ISO 5667-3	Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters	
NEN-ISO 7888	Water - Bepaling van het elektrisch geleidend vermogen	
ADV 223	Leeswijzer voor het gebruik van asbest-bodemnormen	
SKB-rapport SV 515	Asbest in bodem	

Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

TOEGEPASTE WERKWIJZE EN BEMONSTERINGSTECHNIEKEN

De werkwijze en de manier van monsternamen worden, tenzij anders vermeld, uitgevoerd conform het gestelde in de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor monsternamen en analyse bij bodemverontreiniging van het Ministerie van VROM (VPR, 1988).

1. **Grondboringen tot aan de grondwaterspiegel**

Voor het verrichten van grondboringen tot aan de grondwaterspiegel, wordt in de meeste gevallen gebruik gemaakt van de Edelmanboor met een diameter van 60 of 90 mm. Indien er grindrijke lagen of puin in de bodem voorkomen, dan wordt gebruik gemaakt van een grind- of puinboor. In veenachtige- of ongerijpte kleigronden, wordt gebruik gemaakt van een guts.

2. **Grondboringen onder de grondwaterspiegel**

Bij grondboringen onder de grondwaterspiegel wordt, afhankelijk van de samenstelling van de bodem, gebruik gemaakt van een Edelmanboor of een pulsboor. Als de bodem voldoende samenhangend vermogen bezit, om de vorm van het boorgat te behouden (bijvoorbeeld in klei of leem), dan wordt gebruik gemaakt van een Edelmanboor. Wanneer de structuur van de bodem zodanig is dat de vorm van het boorgat niet behouden blijft tijdens het omhoog halen van de grondboor, dan wordt een boorgatmantel toegepast. Deze bestaat uit een kunststofbuis met een diameter van 90 mm. Het boren gebeurt dan met pulsapparatuur, waarbij de grond door de aanwezigheid van het grondwater in vloeibare vorm naar boven wordt gehaald. Indien dit noodzakelijk is wordt bij het pulsen (zo weinig mogelijk) werkwater toegepast.

3. **Plaatsing van peilbuizen**

Bij de plaatsing van peilbuizen wordt gebruik gemaakt van uit HDPE of PVC bestaande buisstukken. De buisverbindingen bestaan uit schroefdraad- of moefverbindingen. Deze verbindingen worden niet gelijmd. De onderste meter (filter) van de peilbuis is geperforeerd. Aan de onderzijde wordt de peilbuis afgesloten met een kunststof dop. Om de filterbuis wordt, enkel bij slecht doorlatende grondsoorten, tot circa 0,20 m. boven het filter, om de instroming van fijn grondmateriaal in de filterbuis zo veel mogelijk tegen te gaan, een gewassen nylonkous aangebracht.

Het boorgat rondom de ingebrachte filterbuis wordt indien dit voor de goede werking van de peilbuis noodzakelijk mocht zijn, tot 0,50 m. boven het filter gevuld met uitgedroogd filtergrind. Indien in het doorboorde boorprofiel slecht doorlatende lagen worden aangetroffen, worden ter hoogte van deze lagen kleikorrels (bentoniet) in het boorgat gebracht. Worden er in de peilbuis meerdere filters op verschillende diepten geplaatst, dan worden in het boorgat tussen de verschillende filters kleikorrels aangebracht, om verticale waterstroming te voorkomen. De bovenste 0,50 m. van het boorgat wordt indien er sprake kan zijn van instroming van regenwater afgewerkt met kleikorrels.

Na het plaatsen van de peilbuis, wordt deze schoon gepompt door minimaal drie maal de inhoud van het boorgat af te pompen. Indien werkwater is gebruikt, wordt behoudens driemaal de inhoud van het boorgat, tevens de hoeveelheid ingebracht werkwater afgepompt. Ter controle wordt doorgepompt totdat de EC van het grondwater constant is.

4. **Grondmonsternamen**

Het uit een boring komende materiaal wordt zodanig uitgelegd, dat een strook geboorde grond overeenkomt met een meter boorgat. Indien nodig wordt de grond uitgelegd op een folie, teneinde bijmenging van de ondergrond te voorkomen. De monsternamen vindt plaats door de grond in nieuwe glazen potten over te brengen. Ten einde vervluchtiging van componenten tegen te gaan worden de potten volledig gevuld met grond.

Indien geen zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt de grond bemonsterd via trajecten van een halve meter (bijvoorbeeld B1-1 is het monster van MV 0,00 tot MV - 0,50 etcetera). Indien zintuiglijke verontreinigingen worden waargenomen, wordt per verontreinigde laag bemonsterd.

Bij zeer vluchtige stoffen wordt in de regel gebruik gemaakt van steekbussen waarin het monster luchtdicht wordt opgeslagen ten behoeve van analyse in het laboratorium. Bij minder vluchtige stoffen worden de monsters genomen voordat de boorbeschrijving wordt gemaakt, teneinde vervluchtiging zo veel mogelijk te voorkomen. De grondmonsters worden in afwachting van de afvoer naar het laboratorium gekoeld opgeslagen.

5. **Grondwatermonsternamen**

Grondwatermonsters worden -indien er gezien de situering geen gevaar bestaat voor het storen van de peilbuis door vandalen of anderszins- minimaal één week nadat de peilbuis is geplaatst genomen. Indien het filter tussen de MV - 5,00 m. en MV - 10,00 m. is geplaatst, wordt een wachttijd van twee weken in acht genomen. Voordat een grondwatermonster wordt genomen, wordt de peilbuis nogmaals afgepompt. Het afpompen gebeurt met een accupompje.

De monsternamen van het grondwater wordt uitgevoerd met een vacuumpomp of een kogelkleppompje. Indien het grondwater dieper dan MV - 5,00 m. aanwezig is, dan vindt de monsternamen plaats met een kogelkleppompje. Bij het opvangen van het watermonster wordt turbulentie in de monsterfles zo veel mogelijk voorkomen. Voor de analyse op zware metalen, wordt het watermonster in het laboratorium gefiltreerd over een filter van 0,45 µm en vervolgens aangezuurd met HNO₃ tot pH=2,00.

De monsters worden opgevangen in speciaal voorbehandelde glazen flessen (t.b.v. analyse op zware metalen in kunststof fles). De flessen worden volledig gevuld, teneinde vervluchtiging van componenten uit het grondwater tegen te gaan. Vervolgens worden de flessen gekoeld opgeslagen.

BIJLAGE VII

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJLAGE VII

Informatiebron	Te raadplegen bron	Geraad-pleegd	Opmerkingen
Historie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Archief bouw- en woningtoezicht	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Hinderwet archief	X	
	Archief Wet Milieubeheer	X	
	Archief ondergrondse tanks	X	
	Vergunningen (eventueel)	-	
	Luchtfoto (eventueel)	-	
	Oud kaartmateriaal (eventueel)	-	
	Interviews (eventueel)	-	
	Kamer van Koophandel (eventueel)	-	
	Streek- of Rijksarchief (eventueel)	-	
Huidige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
	Locatie-inspectie	X	
	Omwonenden (eventueel)	-	
Toekomstige situatie	Eigenaar / gebruiker	X	
	Gemeente-ambtenaar milieuzaken	X	
Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemkaart Nederland	X	
	Grondwaterkaart	X	
	Geologische kaart	X	
	Archief bodemonderzoeken	X	

BIJLAGE VIII

Foto's Cuneraweg 106a te Achterberg genomen tijdens het veldwerk

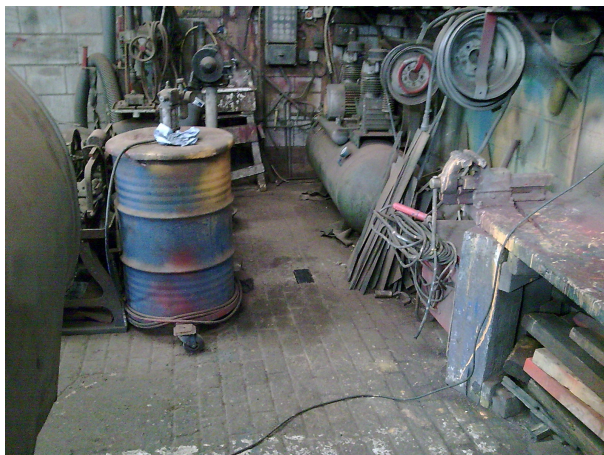


Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5