

EINDSITUATIE

BODEMONDERZOEK

DE DELLEN 43

TE SURHUISTERVEEN

COLOFON

Opdrachtgever:

Witteveen Surhuisterveen
Postbus 11
9230 AA SURHUISTERVEEN
Contactpersonen: ██████████

Projectgegevens:

Locatie: De Dellen 43 te Surhuisterveen
Projectnummer: EN02222
Documentnummer: 130061
Status: Definitief, versie 1

Onderzoek uitgevoerd door:

Enviso Ingenieursbureau
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN
Telefoon: +31(0)512-586246
E-mail: info@enviso.nl
Internet: www.enviso.nl

Projectmedewerkers:

Projectleider: ██████████
Veldwerkers: ██████████
Auteur: ██████████
Kwaliteitscontrole: ██████████



Drachten, 18 februari 2013

INHOUD

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen.....	3
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Algemeen.....	4
2.2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
2.4	Historisch onderzoek.....	5
2.5	Conclusie vooronderzoek	6
3	ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
3.1	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	7
3.2	Onderzoeksopzet	7
4	VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
4.1	Grond.....	9
4.2	Grondwater	10
5	LABORATORIUMONDERZOEK	11
5.1	Chemische analyses.....	11
5.2	Resultaten	12
5.3	Verontreinigingssituatie	13
6	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	14
6.1	Samenvatting	14
6.2	Conclusie	14
Bijlagen		
1	Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie	
2	Situering vml. bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak, boringen, peilbuis en verontreinigingscontouren grond	
3	Bodemprofielen	
4	Analyserapporten grond en grondwater	
5	Toetsingstabellen analyseresultaten grond en grondwater (Wbb)	
6	Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2012'	

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Witteveen Surhuisterveen is door Enviso Ingenieursbureau een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige bovengrondse opslag met olieproducten en lekbak op de locatie De Dellen 43 te Surhuisterveen.

Op de locatie was tot eind 2012 aannemingsbedrijf Witteveen Surhuisterveen gevestigd. Ter plaatse van de locatie is een bedrijfspand met een tweetal loodsen aanwezig.

De kadastrale en topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging van de (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten op de locatie.

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten (bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak) teneinde vaststellen of de voormalige bodembedreigende activiteiten bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Aangezien het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beëindiging van de voormalige bedrijfsactiviteiten op locatie is een standaard vooronderzoek uitgevoerd. Als afbakening van het geografische besluitvormingsgebied is alles onderzocht binnen 25 meter vanaf de perceelsgrens.

2.2 Beschrijving onderzoekslocatie

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in tabel 2.2.1. Voor een kadastraal overzicht wordt verwezen naar bijlage 1.

Tabel 2.2.1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Achtkarspelen		
Adres	De Dellen 43		
Kadastraal	gemeente: Surhuizum	sectie: C	nummer: 4132
Coördinaten	X: 207.379	Y: 577.826	

De locatie is gelegen aan de Dellen 43 te Surhuisterveen. Op de locatie is een bedrijfspand met een tweetal loodsen aanwezig.

Op de locatie was tot halverwege 2012 aannemingsbedrijf Witteveen Surhuisterveen gevestigd. Momenteel worden er geen bedrijfsactiviteiten uitgevoerd en is het terrein met bijbehorende loodsen leeg opgeleverd. Het achterterrein is verhard middels asfalt en het overige terrein is grotendeels verhard met klinkers.

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door 'De Dellen'. Het achterterrein is gelegen aan de noordzijde van de locatie en grenst aan een woonwijk. Aan de oost- en westzijde zijn woningen met tuin gesitueerd.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn ontleend aan het *DINO*Loket (Data en informatie van de Nederlandse ondergrond) van TNO. De regionale bodemopbouw en geohydrologie ter plaatse van de van de locatie is weergegeven in tabel 2.3.1.

Tabel 2.3.1: Regionale bodemopbouw

Bodemtraject t.o.v. maaiveld (m-mv)	Bodemopbouw
0 - 1,50	Zwak lemig zand
1,50 - 3,00	Veen, zandig
3,00 - 32,00	Zand, zwak siltig

Het maaiveld ter plaatse van de locatie bevindt zich op een hoogte van ca. 1,00 meter + N.A.P. De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet eenduidig te bepalen en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke. De locatie bevindt zich niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

2.4 Historisch onderzoek

Voor het bepalen van de aanwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie is een historisch onderzoek verricht. Ten behoeve van het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Gemeente Achtkarspelen;
- Bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nazca-i);
- Informatie opdrachtgever;
- Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk).

Gemeente Achtkarspelen

Uit de gegevens van de gemeente is gebleken dat er in 1960 een Hinderwetvergunning is verleend voor een benzine-aftapinrichting met een ondergrondse tank van 4.000 liter. In 1989 is een Hinderwetvergunning verleend voor het vervangen van de bestaande 4.000 liter tank door een 6.000 liter tank en het bijplaatsen van een 6.000 liter tank (ondergronds). Daarnaast is een vergunning verleend voor opslag van smeerolie/motorolie in stalen drums (200 liter) en opslag van afgewerkte olie in een ondergrondse 3.000 liter tank in en naast de romneyloods. Tijdens een controlebezoek milieu op 3 maart 1997 is geconstateerd dat de ondergrondse tank van 3.000 liter was verwijderd. Tevens werd geconstateerd dat in plaats van een ondergrondse tank, een bovengrondse tank van 1.000 liter was geplaatst in de romneyloods in een bak.

Op 3 juli 1997 zijn de twee ondergrondse tanks verwijderd. Daarnaast hebben er in de periode 1989-1991 als in juli 1997 bodemsaneringen plaatsgevonden bij het tankstation (rechts tegen de erfgrans).

Op 18 november 2002 is een revisievergunning verleend. In deze vergunning is een verplichting opgenomen voor een nulsituatie bodemonderzoek. Dit onderzoek is niet aanwezig bij de gemeente.

Verder is nog bekend dat 1961 een bouwvergunning is verleend voor het bouwen van de werkplaats met smeerkelder. In 1972 is een bouwvergunning verleend voor het verlengen van de werkplaats en het bouwen van ede romneyloods.

Op 26 september 2012 heeft een toezichthouder van de gemeente Achtkarspelen een bezoek gebracht aan de voormalige bedrijfslocatie Witteveen Surhuisterveen gelegen aan de De Dellen 43 te Surhuisterveen. Tijdens het bezoek van een toezichthouder van de gemeente Achtkarspelen was de eigenaar van het perceel de heer Van der Kooy aanwezig. Het bezoek vond plaats in verband met het beëindigen van de (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten op de locatie. Daaropvolgend is een brief opgesteld door de gemeente Achtkarspelen met volgend kenmerk, VROM/Toezicht/AE315, d.d. 28 september 2012 en zijn de volgende acties opgelegd:

- De olieafscheider en slibvangput te laten legen;
- Uitvoeren van een eindsituatiebodemonderzoek ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten (bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak).

Bodeminformatiesysteem provincie Fryslân (Nazca-i)

Uit de verkregen gegevens van het bodeminformatiesysteem van de provincie Fryslân is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie, voor zover bekend enkele bodemonderzoeken en/of saneringen zijn uitgevoerd. Alle beschikbare, relevante gegevens van de in het verleden uitgevoerde onderzoeken/saneringen zijn navolgend samengevat:

- Indicatief onderzoek, Ecolyse BV, rapportnummer T-406, d.d. 30 november 1988;
- Evaluatie bodemsanering, Ecolyse BV, rapportnummer 7107, d.d. 29 november 1989;
- Verkennend bodemonderzoek, Milfac BV, rapportnummer B4046VO, 1997, De Dellen 43 te Surhuisterveen;
- Evaluatie bodemsanering, CSO-Milfac, rapportnummer B4499MK, d.d. 15 augustus 1997.

Uit bovenstaande gegevens is gebleken dat er op de locatie 2 bodemsaneringen zijn uitgevoerd bij de voormalige tankinstallatie op het achterterrein. Uit de evaluatierapporten is gebleken dat er in voldoende mate gesaneerd is.

Informatie opdrachtgever

Het aannemingsbedrijf Witteveen is sinds halverwege jaren '20 van de vorige eeuw aanwezig geweest op de locatie. Begin jaren '60 van de vorige eeuw is de romneyloods geplaatst en is de olieopslag in gebruik genomen. In 1987 is de voormalige tankinstallatie op de locatie verwijderd en is de bovengrondse opslag van olieproducten in een lekbak in de romneyloods geplaatst. Voorheen was de olieopslag niet in een lekbak geplaatst.

Locatiebezoek (uitgevoerd in combinatie met veldwerk)

Tijdens het locatiebezoek in combinatie met veldwerk op 12 november 2012 is gebleken, dat er momenteel geen (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten worden uitgevoerd op de locatie en is het terrein met bijbehorende loodsen leeg opgeleverd. Het achterterrein is verhard middels asfalt en het overige terrein is grotendeels verhard met klinkers. Tevens zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken, dat er bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie. Op de onderzoekslocatie was sinds halverwege jaren '20 van de vorige eeuw tot halverwege 2012 Aannemersbedrijf Witteveen op de locatie gevestigd. Begin jaren '70 van de vorige eeuw is de romneyloods geplaatst en is de olieopslag in gebruik genomen. In 1997 is de voormalige tankinstallatie verwijderd en er hebben in de periode 1989-1991 en in 1997 bodemsaneringen plaatsgevonden (rechts tegen de erfgrans). De hinderwetvergunning voor de bovengrondse olieopslag in de romneyloods is verleend in 1989. Er bestaat geen aanleiding om asbesthoudende materialen in en/of op de bodem te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek wordt het onderzoeksterrein, ter plaatse van de voormalige bovengrondse olieopslag, aan de Dellen 43 te Surhuisterveen als 'verdacht' aangemerkt.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Enviso Ingenieursbureau over een kwaliteitssysteem dat is opgezet conform NEN-EN-ISO 9001.

In het kader van Kwalibo zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd onder een procescertificaat, hetgeen is omschreven in de vigerende versie van de Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Met betrekking tot de functiescheiding kan worden gesteld dat er geen relatie bestaat tussen Enviso Ingenieursbureau en de opdrachtgever.

3.2 Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het eindsituatie bodemonderzoek is op basis van de verkregen historische informatie een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld.

Het eindsituatie bodemonderzoek is verricht op basis van protocol 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP).

Het eindsituatie bodemonderzoek ter plaatse van de verontreinigings situatie nabij de opslag van olieproducten is verricht conform het protocol: NTA 5755 'Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'.

De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 3.2.1.

Tabel.3.2.1: Onderzoeksstrategie

locatie	Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
			Grond	Grondwater
Opslag olieproducten	(VEP)	- 1 x boring met peilbuis - 2 x boring tot 0,5 m-mv	4 x MO, BTEXN, H	1 x MO, BTEXN
	NTA-5755	- 11 x boring tot ca. 1 á 2 m-mv	9 x MO, H	-

1) Verklaring analyseparameters:

H = humus (organische stof)

MO = Minerale olie

BTEXN = Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen

NTA en conceptueel model

De NTA beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie voor een nader bodemonderzoek gericht op een vermoedelijk geval van ernstig geval van bodemverontreiniging. Ten behoeve van het opstellen van de onderzoeksstrategie, conform de NTA 5755, wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde 'conceptueel model'. Dit model is een gedetailleerde schematische weergave van de te onderzoeken verontreinigingssituatie(s) op basis van de beschikbare gegevens.

Op basis van het vooronderzoek en de resultaten van eerdere onderzoeken wordt een conceptueel model opgesteld met daarin de concrete onderzoeksvragen. De verontreinigingssituatie (aard van stoffen, bodemopbouw, bodemgebruik), aard van ontbrekende informatie en het benodigde detailniveau bepalen welke onderzoekstechnieken geschikt zijn. De onderzoeker moet kiezen welke onderzoekstechniek het best kan worden ingezet, zodat de onderzoeksresultaten voldoende toetsbaar zijn. Op basis van deze gegevens wordt de onderzoeksstrategie opgesteld.

Vervolgens wordt het onderzoek volgens de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd. De onderzoeker beoordeelt tijdens en na uitvoering van het onderzoek of de onderzoeksvragen met voldoende detailniveau zijn beantwoord. Per onderzoeksvraag wordt getoetst of aan de vooraf bepaalde informatiebehoefte is voldaan. Zo niet dan wordt een aanvullende onderzoeksstrategie opgesteld en aanvullend onderzoek uitgevoerd om de voorafgestelde informatiebehoefte alsnog voldoende in te vullen. Tijdens het onderzoek kunnen onverwachte onderzoeksresultaten voorkomen welke leiden tot nieuwe onderzoeksvragen. In dit geval wordt het conceptueel model bijgesteld en worden er nieuwe onderzoeksvragen geformuleerd. De onderzoeksstrategie wordt bijgesteld en er wordt eveneens aanvullend onderzoek uitgevoerd.

Het conceptueel model is verplicht om te kunnen spreken van een nader onderzoek conform de NTA 5755. De mate en uitwerking van het conceptueel model zijn afhankelijk van de aanleiding en de doelstelling van het nader onderzoek.

Uitwerking conceptueel model

Uit het eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Dellen 43 te Surhuisterveen is in zowel de boven- en ondergrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak (boringen 1: 30-50 / 120-140 cm-mv en 2: 30-50 cm-mv) een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig.

De herkomst van de verontreiniging staat zeer waarschijnlijk in verband met de voormalige bodembedreigende bedrijfsactiviteiten ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten. Na overleg met de opdrachtgever is besloten om nabij de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak aanvullende boringen te plaatsen om de omvang en eventuele ernst van de olieverontreiniging te bepalen.

4 VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Grond

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 november 2012, 10 en 18 januari 2013. Ten behoeve van het samenstellen van een grondwatermonster is boring 1 gebruikt voor het plaatsen van een peilbuis. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Bij alle boringen heeft een zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak (boringen 1 t/m 4 en 8) zijn zowel in de bovengrond als de ondergrond zintuiglijk lichte tot sterk oliegeuren waargenomen, welke duiden op de eventuele aanwezigheid van (olie)verontreinigingen.

Ter plaatse van een aantal boringen verspreid over de onderzoekslocatie is meer dan 50% bodemvreemd materiaal in de bovengrond aangetroffen (baksteenpuin/puingranulaat). Deze boringen liggen met name op het achterliggende terrein (noordwestzijde).

De lokale bodemopbouw is in tabel 4.1.1 weergegeven. De zintuiglijk aangetroffen afwijkingen zijn in tabel 4.1.2 beschreven. In bijlage 3 zijn de bodemprofielen weergegeven.

Tabel 4.1.1: Lokale bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondsoort	Kleur
0 - 5	Klinker/asfalt	
5 - 20 á 30	Zand, zwak siltig	Grijs
20 á 30 - 100	Zand, matig fijn, matig humeus, matig siltig	Donkerbruin/zwart
100 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig	Bruin

Tabel 4.1.2: Zintuiglijke aangetroffen afwijkingen

Boring	Bodemtraject (cm-mv)	Afwijkingen
1	5 - 50	Matige olie-water reactie, zwakke oliegeur / Puin, baksteenpuin,
	50 - 120	Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur
	120 - 140	Sterke olie-water reactie, sterke oliegeur
	140 - 180	Matige olie-water reactie, zwakke oliegeur
2	10 - 60	Sterke olie-water reactie, zwakke oliegeur / Puin, baksteenpuin,
	60 - 61	Boring gestaakt
3	10 - 60	Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur / matig puinhoudend
4	30 - 40	Sterke olie-water reactie, zwakke oliegeur
	40 - 80	Zwakke olie-water reactie, geen oliegeur
5	20 - 21	Boring gestaakt op puin
6	20 - 70	Puin(granulaat), baksteenpuin, (>50%, sterk)
8	20 - 100	Sterke olie-water reactie, matige oliegeur
9	50 - 100	Zwakke olie-water reactie, geen oliegeur
12	20 - 60	Puin, baksteenpuin, (0-5%, zwak)
13	20 - 60	Puin(granulaat), baksteenpuin, (>50%, sterk)
	60 - 61	Boring gestaakt
14	20 - 60	Puin(granulaat), baksteenpuin, (>50%, sterk)
	60 - 61	Boring gestaakt

Tijdens het eindsituatie bodemonderzoek zijn zowel in de grond als op het maaiveld visueel geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

4.2 Grondwater

Het grondwater is op 21 november 2012 bemonsterd. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met situering van de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2. Voor aanvang van de monsternamen van het grondwater zijn diverse metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4.2.1.

Tabel 4.2.1: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
1	130-230	71	1361	6,69	12,1

Tijdens de grondwaterbemonstering van peilbuis 1 is een brandstoflucht en een olielfilm op het water waargenomen.

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Chemische analyses

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. De analyses zijn uitgevoerd door AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 005.

Op basis van de zintuiglijke beoordeling van het opgeboorde materiaal zijn grondmonsters samengesteld en ter analyse aangeboden. Een overzicht van de samenstelling van de grondmonsters, inclusief de monstercode, het bijbehorende meetpunt en de diepte van de monsternamen, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.1.

Tabel 5.1.1: Analyse grondmonsters

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Analyseparameters ¹	Reden monstersselectie
Verontreinigingssituatie nabij bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak		
M1	1 (30-50)	BTEXN+ MO, H
M2	1 (120-140)	BTEXN+ MO, H
M3	1 (180-200)	BTEXN+ MO, H
M4	2 (30-50)	BTEXN+ MO, H
M5 / M9	6 (20-70) / (120-170)	MO, H
M6 / M10	7 (20-70) / (110-160)	MO, H
M7 / M11	9 (50-100) / (100-150)	MO, H
M8 / M12	11 (50-100) / (100-150)	MO, H
M13	12 (20-60)	MO, H

1) Verklaring analyseparameters:

H = Humus (organische stof)

MO = Minerale olie

BTEXN = Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen

Een overzicht van de samenstelling van het grondwatermonster, inclusief de monstercode, het bijbehorende meetpunt, de filterstelling, de chemische analyses en de reden van de selectiekeuze is weergegeven in tabel 5.1.2.

Tabel 5.1.2: Analyse grondwatermonster

Monstercode met bijbehorend meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Analyseparameters ¹	Reden monstersselectie
1	1 (130-230)	BTEXN+ MO

1) Verklaring analyseparameters:

MO = Minerale olie

BTEXN = Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen, Naftaleen

5.2 Resultaten

De analyserapporten van de grondmonsters en het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 4. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2009'. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsing van de analyseresultaten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 6.

In de tabellen 5.2.1 t/m 5.2.2 is een overzicht van de toetsingsresultaten weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 5.2.1: Toetsingsresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kg ds)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en -diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>AW)	Matig (>1/2(AW+I) < I)	Sterk (>I)
M1 1 (30-50)	Xylenen (0,24)	-	Olie totaal (3200)
M2 1 (120-140)	-	-	Olie totaal (9300)
M3 1 (180-200)	Olie totaal (68)	-	-
M4 2 (30-50)	Benzeen (0,098) Toluene (0,23) Ethylbenzeen (0,17) Xylenen (0,84)	-	Olie totaal (10000)
M5 6 (20-70)	-	Olie totaal (1300)	-
M6 7 (20-70)	Olie totaal (140)	-	-
M7 9 (50-100)	-	-	-
M8 11 (50-100)	-	-	-
M9 6(120-170)	-	-	-
M10 7 (110-160)	-	-	-
M11 9 (100-150)	-	-	-
M12 11 (100-150)	-	-	-
M13 12 (20-600)	-	-	-

Tabel 5.2.2: Toetsingsresultaten grondwatermonster (concentraties in µg/l)

Monstercode met bijbehorend meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>S)	Matig (>1/2(S+I) < I)	Sterk (>I)
1 1 (130-230)	Benzeen (0,53) Xylenen (1,6) Naftaleen (0,17) Olie totaal (160)	-	-

5.3 Verontreinigingssituatie

Uit tabel 5.2.1 en 5.2.2 kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven- en ondergrond ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak (boringen 1: 30-50 / 120-140 cm-mv en 2: 30-50 cm-mv) een sterke verontreiniging met minerale olie is vastgesteld. Het grondwater is licht verontreinigd met aromaten en minerale olie.

De olieverontreiniging is te relateren aan de voormalige bodembedreigende activiteiten (bovengrondse opslag van olieproducten).

Ter plaatse van boring 6 (20-70 cm-mv) is analytisch een matig verhoogd gehalte aan minerale olie vastgesteld terwijl zintuiglijk geen afwijkingen zijn waargenomen. Het bemonsterde materiaal betreft het zanderige materiaal tussen puin. De betreffende bodemlaag bestaat uit een puinverharding (60% puin) en valt hiermee niet onder de bodem. Het matig verhoogde gehalte is zeer waarschijnlijk te relateren aan de puinverharding. Een groot deel van het achterterrein bestaat uit deze puinverharding.

De omvang van de verontreinigingssituatie is door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende in beeld gebracht.

In tabel 5.3.1 is de omvang van de verontreiniging met minerale olie weergegeven. Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de verontreinigingscontouren wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 5.3.1: Omvang verontreinigingssituaties grond

Locatie	Boring(en)	Parameter(s)	Omvang verontreinigingen			
			Oppervlakte (m ²)	Traject (cm-mv)	Bodemvolume m ³	
					>AW	>I
Opslag van olieproducten	1, 2, 3 en 8	Minerale olie	30	0,05-200	35	60
	4 en 7		35	0,05-100		
Totaal					35	60

Saneringsmaatregelen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat bij een oppervlakte van circa 65 m² en een gemiddelde diepte van circa 1,5 meter er in totaal circa 95 m³ verontreinigde grond aanwezig is ter plaatse van de voormalige olieopslag, hiervan is circa 60 m³ sterk verontreinigd.

De verontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak is zeer waarschijnlijk deels voor en deels na 1987 ontstaan. Daar er geen nulsituatie is vastgesteld is er pas sinds 1989 een hinderwetvergunning aanwezig is voor de olieopslag, betreft het een nieuw geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging is dus wettelijk gezien na 1987 veroorzaakt en dan is de zorgplicht uit de Wet bodembescherming (artikel 13) van toepassing. Dit houdt in dat de bodemverontreiniging gesaneerd moet worden, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Een overzicht van de onderzoekslocatie met daarop de verontreinigingscontouren van de grond (tek.nr. 02222-01) zijn weergegeven in bijlage 2.

6 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

6.1 Samenvatting

In opdracht van Witteveen Surhuisterveen is door Enviso Ingenieursbureau een eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een voormalige bovengrondse opslag met olieproducten en lekbak op de locatie De Dellen 43 te Surhuisterveen.

Op de locatie was halverwege de jaren '20 van de vorige eeuw tot halverwege 2012 aannemingsbedrijf Witteveen Surhuisterveen gevestigd. Begin jaren '60 van de vorige eeuw is de romneyloods geplaatst en is de olieopslag in gebruik genomen. In 1987 is de voormalige tankinstallatie verwijderd en is de olieopslag in een lekbak geplaatst in de romneyloods.

Aanleiding tot het eindsituatie bodemonderzoek is de beëindiging van de (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten op de locatie. Hiervoor is een eindsituatie bodemonderzoek nodig in het kader van het Activiteitenbesluit.

Het doel van het eindsituatie bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige milieuhygiënische kwaliteit van zowel de grond als het grondwater ter plaatse van de bodembedreigende activiteiten (bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak) teneinde vaststellen of de voormalige bodembedreigende activiteiten bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.

Uit de bevindingen van het eindsituatie bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in zowel de boven- als ondergrond een sterke verontreiniging met minerale olie is vastgesteld. Het grondwater is in de kern van de verontreiniging licht verontreinigd en behoeft geen nader onderzoek.

Bij een oppervlakte van circa 65 m² en een gemiddeld verontreinigingstraject van 1,5 meter is in totaal circa 95 m³ verontreinigd met minerale olie, hiervan is circa 60 m³ sterk verontreinigd.

De verontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak is zeer waarschijnlijk deels voor en deels na 1987 ontstaan. Daar er geen nulsituatie vastgesteld is en er pas sinds 1989 een hinderwetvergunning aanwezig is voor de olieopslag, betreft het een nieuw geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging is dus wettelijk gezien na 1987 veroorzaakt en dan is de zorgplicht uit de Wet bodembescherming (artikel 13) van toepassing. Dit houdt in dat de bodemverontreiniging gesaneerd moet worden, zodat de oude situatie wordt hersteld.

De herkomst van de aanwezige verontreinigingssituatie met minerale olie is te relateren aan de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten.

6.2 Conclusie

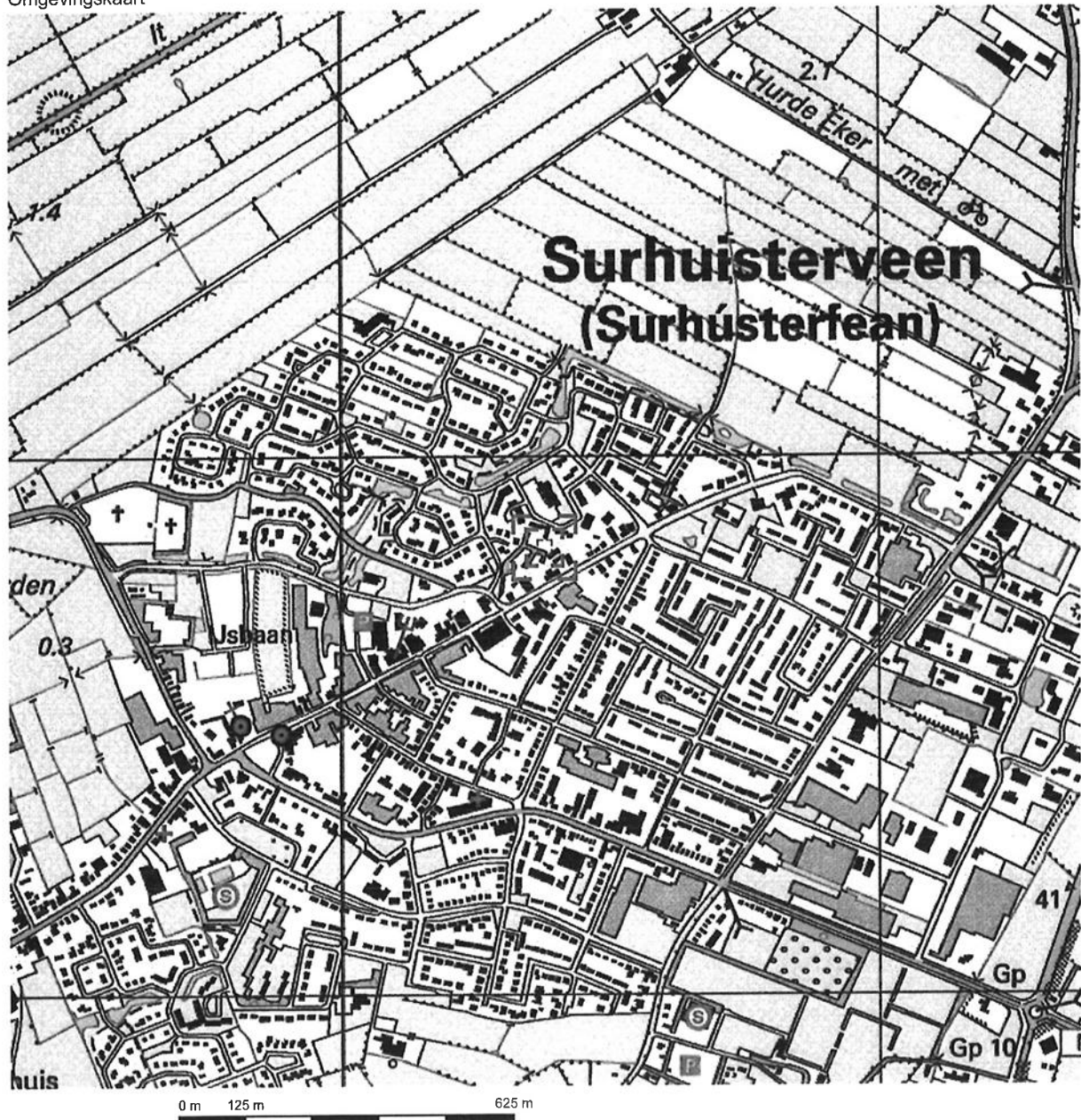
Uit het eindsituatie bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag met olieproducten, op de locatie De Dellen 43 te Surhuisterveen, bodemverontreiniging met minerale olie aangetroffen is. In totaal is er circa 95 m³ verontreinigde grond aanwezig, waarvan 60 m³ sterk verontreinigd is.

De verontreiniging is door de bedrijfsmatige activiteiten van Aannemersbedrijf Witteveen veroorzaakt en hiervoor is de zorgplicht uit de Wet bodembescherming (artikel 13) van toepassing. Dit houdt in dat de bodemverontreiniging gesaneerd moet worden, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Indien ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslag van olieproducten graafwerkzaamheden worden uitgevoerd, dient rekening gehouden te worden met een nader op te starten saneringsprocedure. Hiertoe dient een plan van aanpak opgesteld te worden, welke goedgekeurd dient te worden door het bevoegd gezag (Gemeente Achtkarspelen).

Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SURHUIZUM C 4132

De Dellen 43, 9231 EA SURHUISTERVEEN


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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autocanaleweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg</p> <p>wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: drisporig spoorweg: viersporig a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutkuis b brug c vonder d kosdam a grondkuiser b sluw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met grappels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m draas en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moeske b toren, hoge koepel c kerk, moeske met toren d merkant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer e tram a kapel b kruis c viersporig d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast d zendmast a hunebed b monument c poldergermaal a begravnplaat b boom c paal d opelagtank a kampeertrein b sportoemplex c ziekenhuis</p> <p>schietbaan afrestering hoogspanningeleiding met mast muur geluidewering</p>
---	---	--



0 m 10 m 50 m

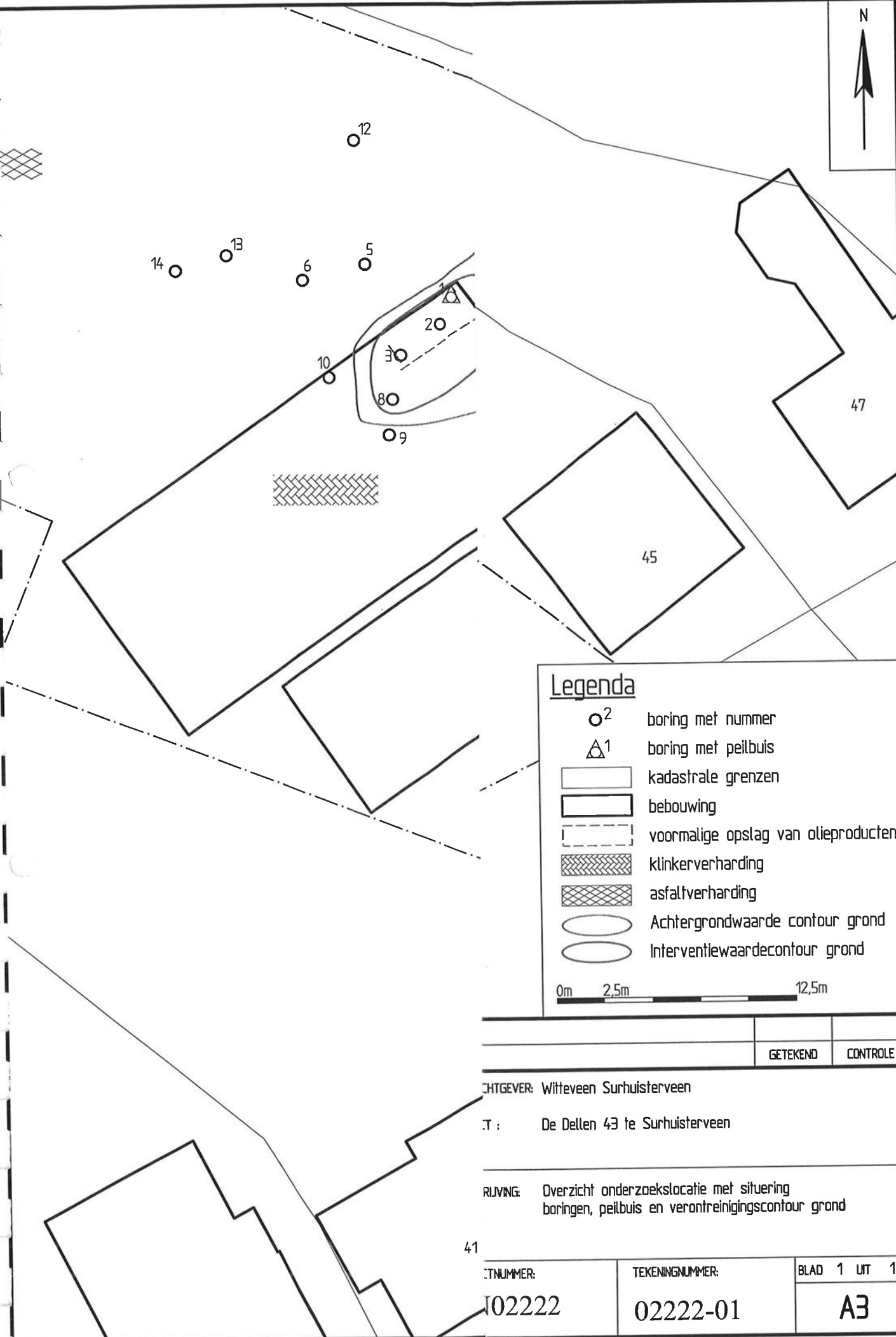
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente		SURHUIZUM
25	Huisnummer	Secție		C
—	Kadastrale grens	Perceel	4132	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 oktober 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Bijlage 2

**Situering vml. bovengrondse opslag van olieproducten en lekbak, boringen, peilbuis en
verontreinigingscontouren grond**



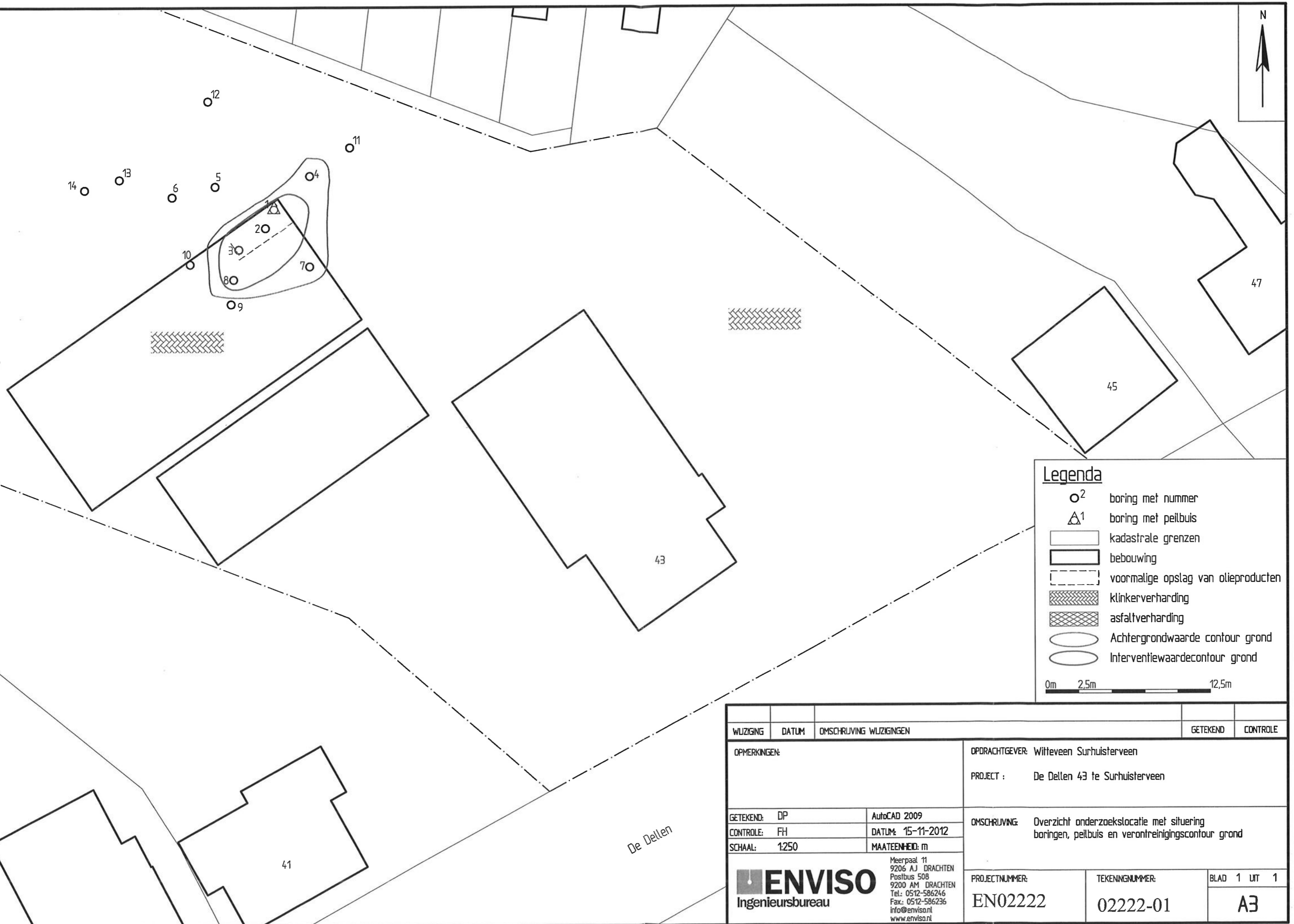
Legenda

- boring met nummer
- boring met peilbuis
- kadastrale grenzen
- bebouwing
- voormalige opslag van olieproducten
- klinkerverharding
- asfaltverharding
- Achtergrondwaarde contour grond
- Interventiewaardecontour grond



		GETEKEND	CONTROLE
OPDRACHTGEVER: Witteveen Surhuisterveen			
LOCATIE: De Dellen 43 te Surhuisterveen			
RIJVIJNG: Overzicht onderzoeklocatie met situering boringen, peilbuis en verontreinigingscontour grond			
41	OPDRACHTNUMMER:	TEKENINGNUMMER:	BLAD 1 UIT 1
	02222	02222-01	A3

LOCATIE: M:\ENWISD\EN02200\EN02222A De Dellen 43 Surhuisterveen\02222-01.dwg



Legenda

- ² boring met nummer
- △¹ boring met peilbuis
- ▭ kadastrale grenzen
- ▭ bebouwing
- - - - - voormalige opslag van olieproducten
- ▨ klinkerverharding
- ▩ asfaltverharding
- Achtergrondwaarde contour grond
- Interventiewaardecontour grond



De Dellen


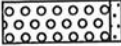
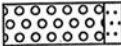
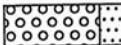

WUZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WUZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Witteveen Surhuisterveen		
		PROJECT : De Dellen 43 te Surhuisterveen		
GETEKEND: DP	AutoCAD 2009	OMSCHRIJVING: Overzicht onderzoekslocatie met situering boringen, peilbuis en verontreinigingscontour grond		
CONTROLE: FH	DATUM: 15-11-2012			
SCHAAL: 1:250	MAATEENHEID: m			
		PROJECTNUMMER: EN02222	TEKENINGNUMMER: 02222-01	BLAD 1 UIT 1
<small>Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl</small>		A3		

LOCATE: M:\ENWISD\EN02200\EN02222A De Dellen 43 Surhuisterveen\02222-01.dwg




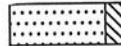

Bijlage 3
Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)




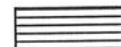

grind

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

zand

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



veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig







klei

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

leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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

geur

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




olie

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

p.i.d.-waarde

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

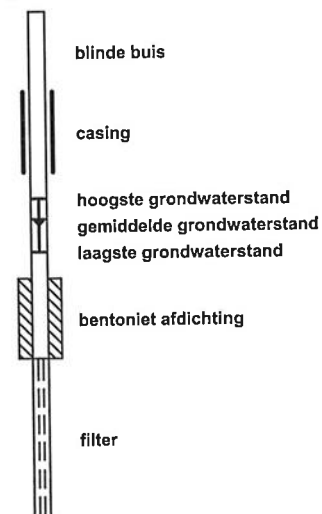
monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

overig

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

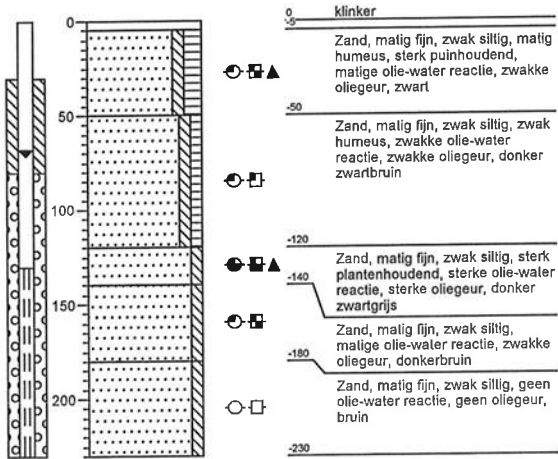
peilbuis



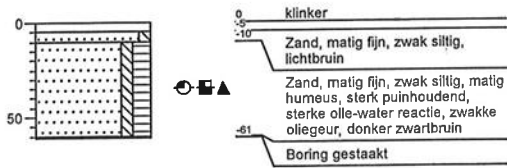
Projectcode: EN02222A

Projectnaam: De Dellen 43 te Surhuisterveen

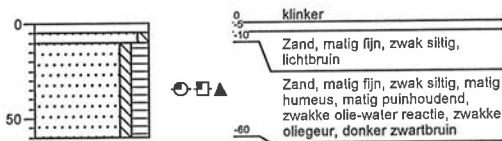
Boring: 1



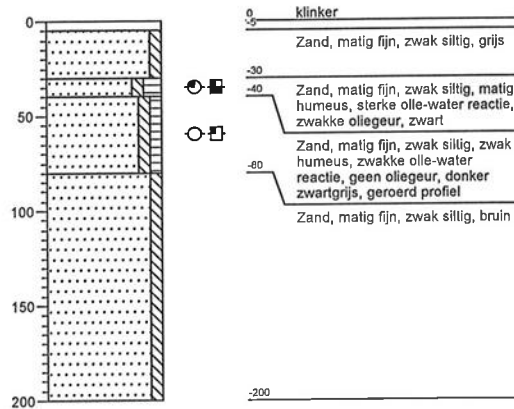
Boring: 2



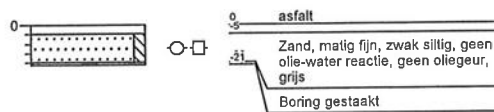
Boring: 3



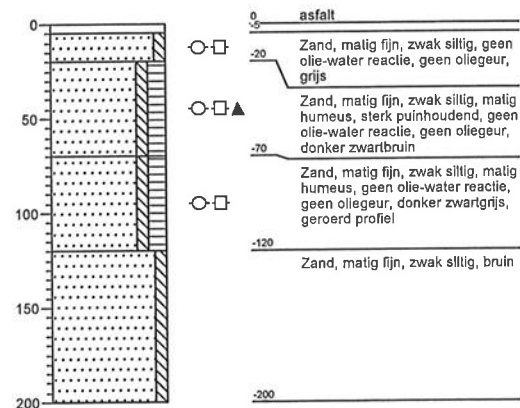
Boring: 4



Boring: 5



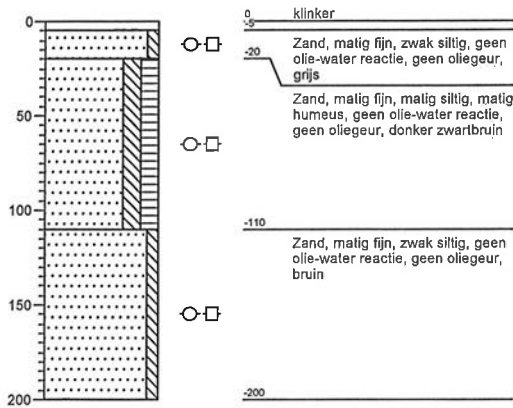
Boring: 6



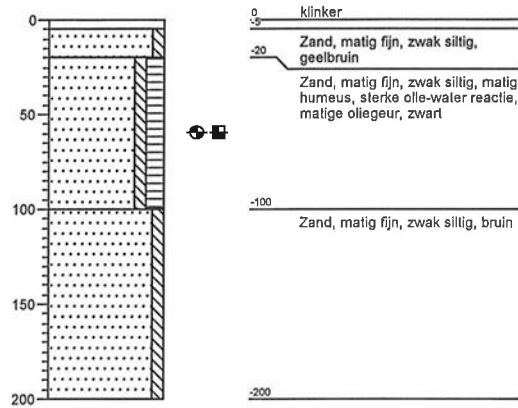
Projectcode: EN02222A

Projectnaam: De Dellen 43 te Surhuisterveen

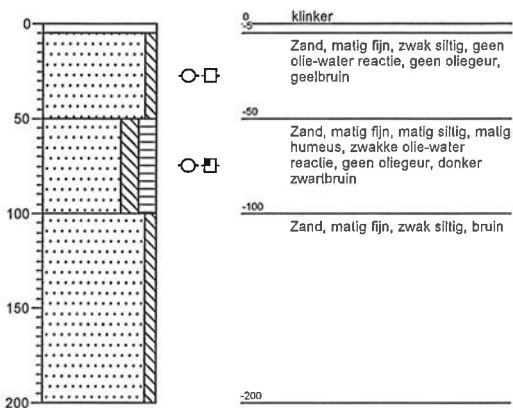
Boring: 7



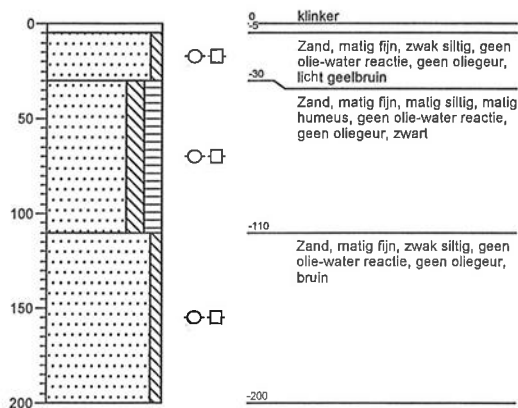
Boring: 8



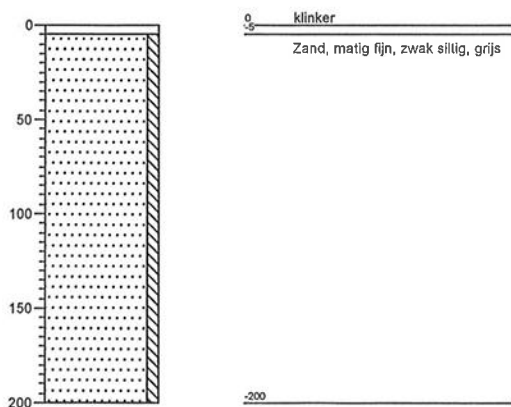
Boring: 9



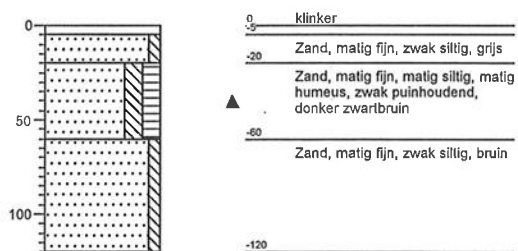
Boring: 10



Boring: 11

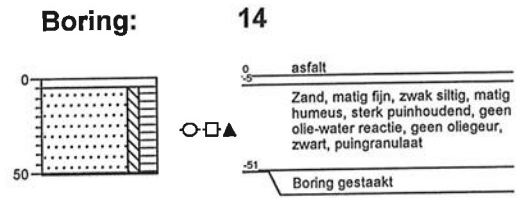
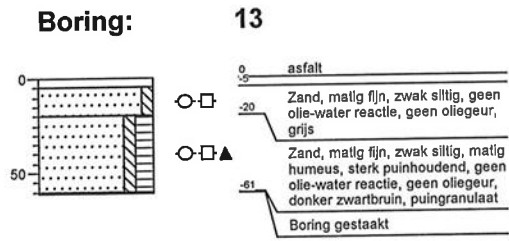


Boring: 12



Projectcode: EN02222A

Projectnaam: De Dellen 43 te Surhuisterveen



Bijlage 4

Analyserapporten grond en grondwater

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 16.11.2012
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 340438
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 340438 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN02222A De Dellen 43 te Surhuisterveen
Opdrachtacceptatie 12.11.12
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. [Redacted]
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , [Redacted]

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Blad 2 van 3

Opdracht 340438 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
25678	12.11.2012	1 (30-50)
25679	12.11.2012	1 (120-140)
25680	12.11.2012	1 (180-200)
25681	12.11.2012	2 (30-50)

	Eenheid	25678 1 (30-50)	25679 1 (120-140)	25680 1 (180-200)	25681 2 (30-50)
--	---------	--------------------	----------------------	----------------------	--------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	89,6	70,0	76,8	87,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,81 ^{xj}	6,61 ^{xj}	2,51 ^{xj}	3,91 ^{xj}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	<0,050	0,098
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,23
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	0,20	<0,10	<0,10	0,46
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,38
Som Xylenen	mg/kg Ds	0,20 ^{xj}	n.a.	n.a.	0,84
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,24 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,11 ^{#j}	0,84
Naftaleen	mg/kg Ds	1,2	<0,10	<0,10	0,23

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	3200	9300	68	10000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	7,5	80	<4,0	59
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	52	210	<4,0	160
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	200	270	4,4	400
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	420	440	6,5	670
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	660	1400	12	1500
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	830	2400	21	2900
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	690	2900	16	3000
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	370	1600	5,1	1600

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: 12.11.12

Einde van de analyses: 16.11.12

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

AL-West B.V.**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





AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Blad 3 van 3

Opdracht 340438 Bodem / Eluaat

rechtsgeldig.

Distributeur

ENVISO B.V. , [REDACTED]

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen

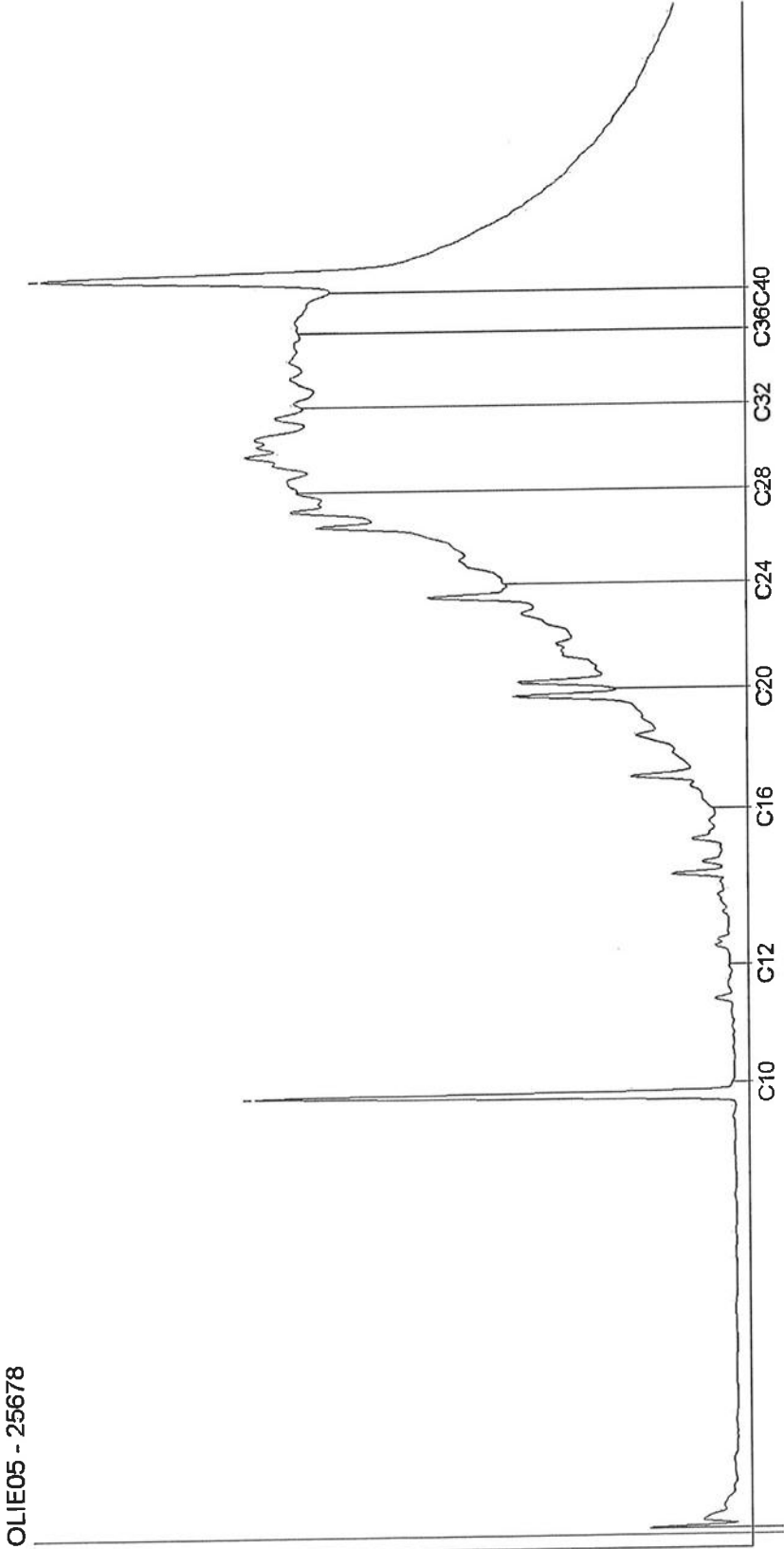
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

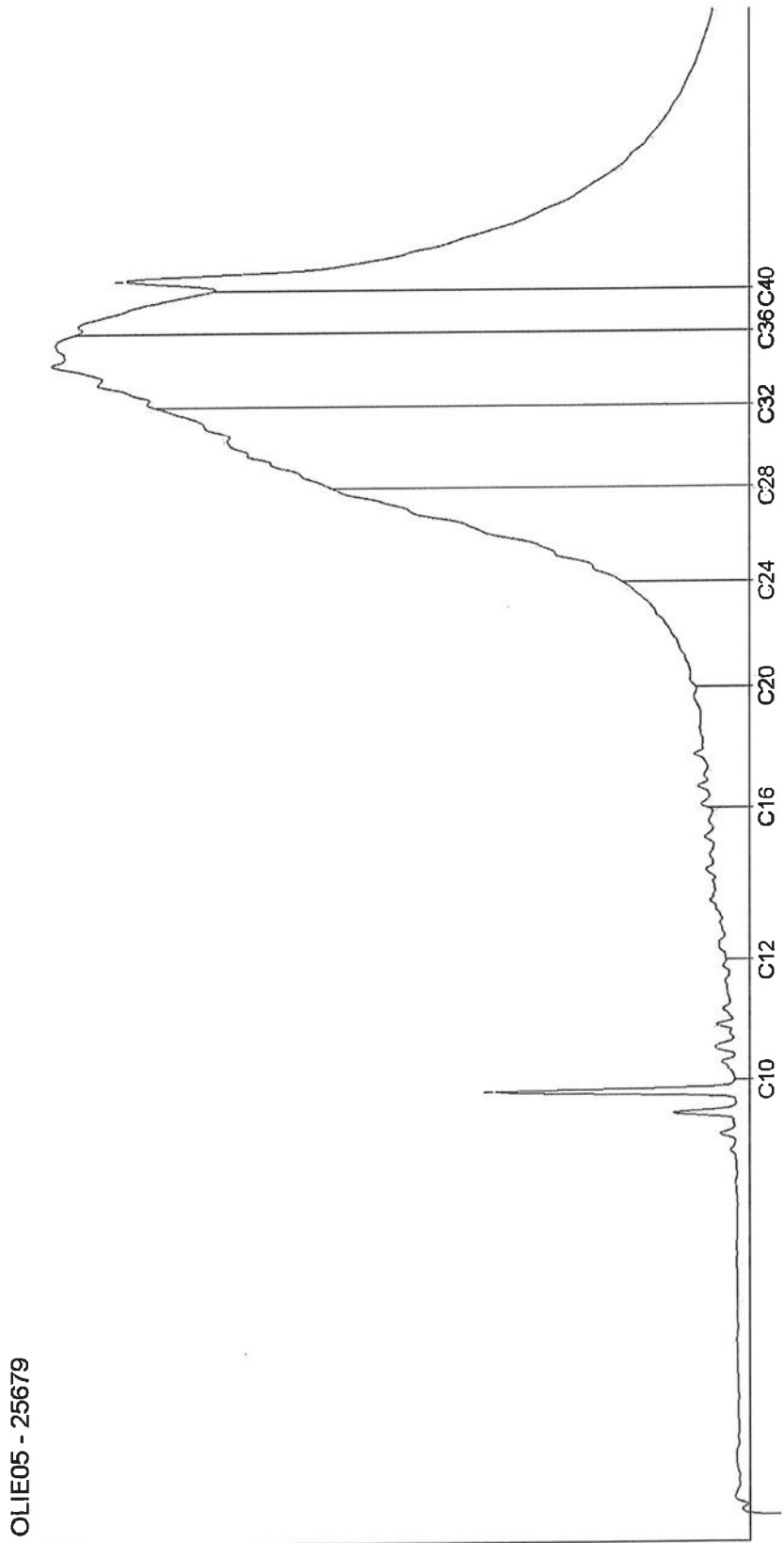
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

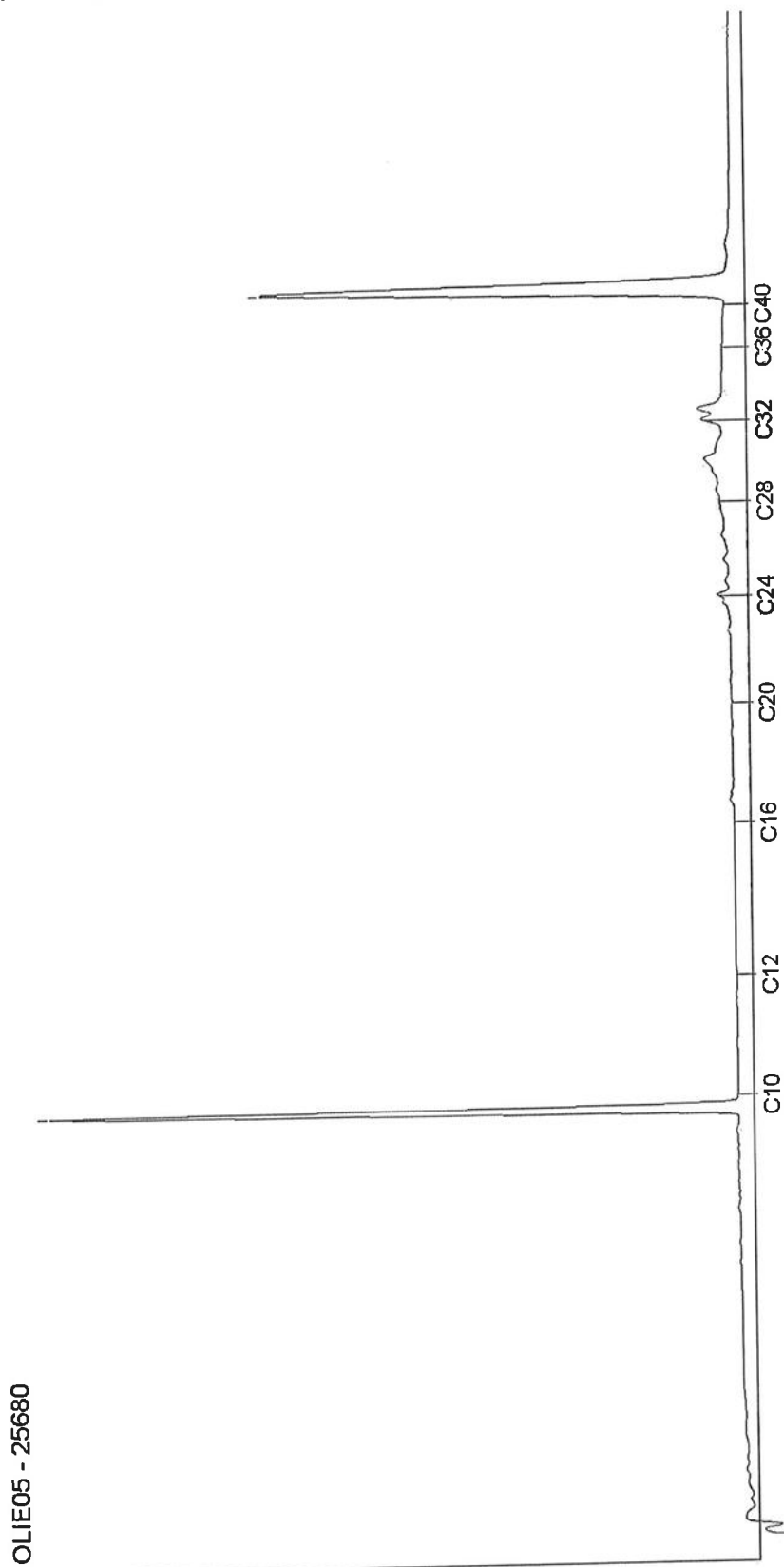
Chromatogram for Order No. 340438, Analysis No. 25678, created at 16.11.2012 07:41:50
Monsteromschrijving: 1 (30-50)



Chromatogram for Order No. 340438, Analysis No. 25679, created at 15.11.2012 09:40:20
Monsteromschrijving: 1 (120-140)

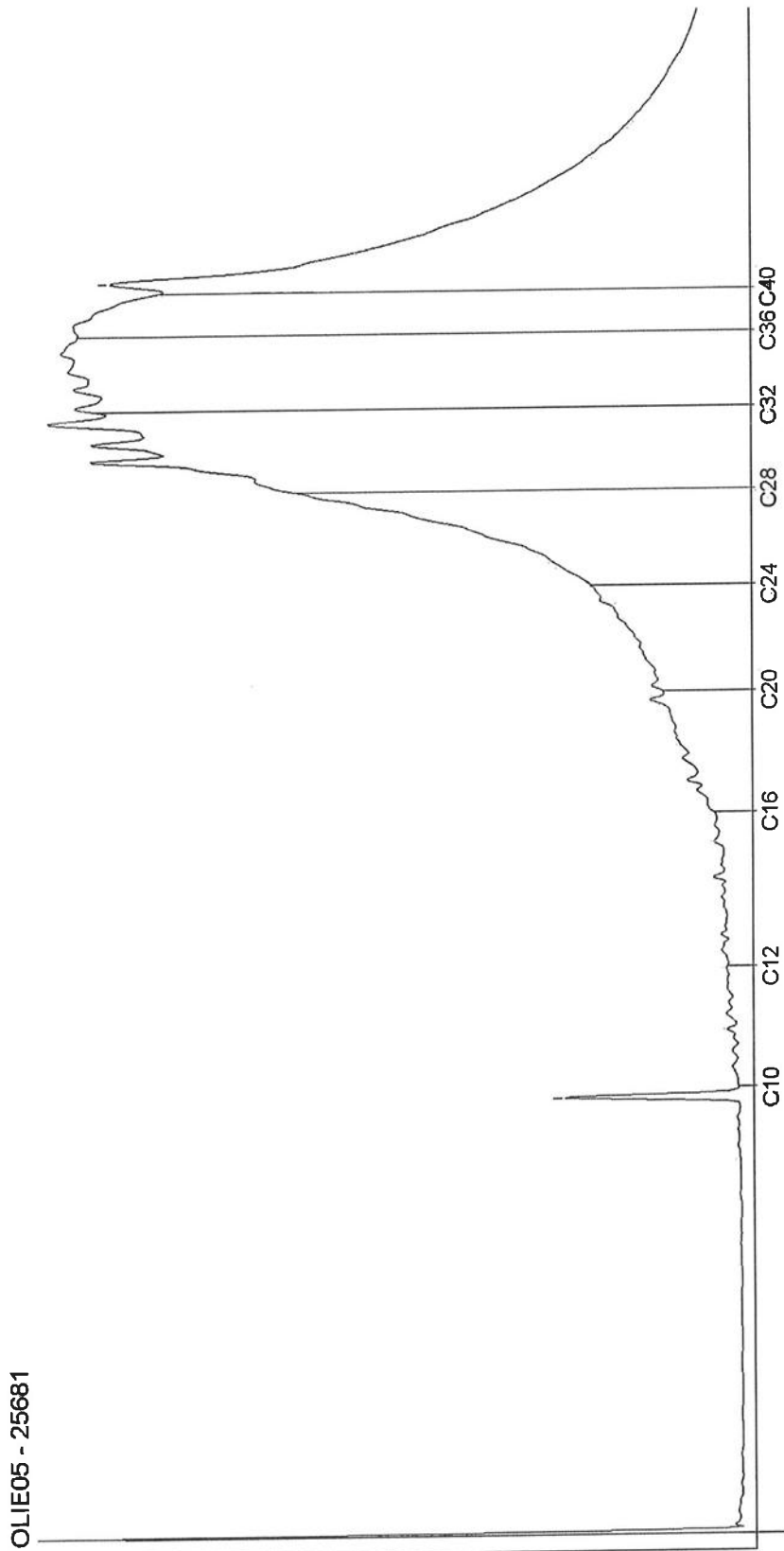


Chromatogram for Order No. 340438, Analysis No. 25680, created at 15.11.2012 09:40:12
Monsteromschrijving: 1 (180-200)



Chromatogram for Order No. 340438, Analysis No. 25681, created at 15.11.2012 09:20:39

Monsteromschrijving: 2 (30-50)





AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 17.01.2013
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 350193
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 350193 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN02222A De Dellen 43 te Surhuisterveen
Opdrachtacceptatie 10.01.13
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. [REDACTED]
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , [REDACTED]



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Blad 2 van 3

Opdracht 350193 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
82420	10.01.2013	6 (20-70)
82421	10.01.2013	7 (20-70)
82422	10.01.2013	9 (50-100)
82423	10.01.2013	11 (50-100)

Eenheid	82420 6 (20-70)	82421 7 (20-70)	82422 9 (50-100)	82423 11 (50-100)	
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
Droge stof	%	87,9	80,4	73,0	83,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	2,81 ^{x)}	4,51 ^{x)}	9,61 ^{x)}	0,21 ^{x)}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	1300	140	110	30
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5,3	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	50	6,3	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	100	24	8,1	4,1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	150	26	13	5,7
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	220	29	19	6,7
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	300	32	45	6,7
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	260	14	15	3,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	180	5,8	4,9	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 10.01.13
Einde van de analyses: 17.01.13

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

AL-West B.V. [REDACTED]
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

ENVISO B.V., [REDACTED]



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Blad 3 van 3

Opdracht 350193 Bodem / Eluaat**Toegepaste methoden****Grond**

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

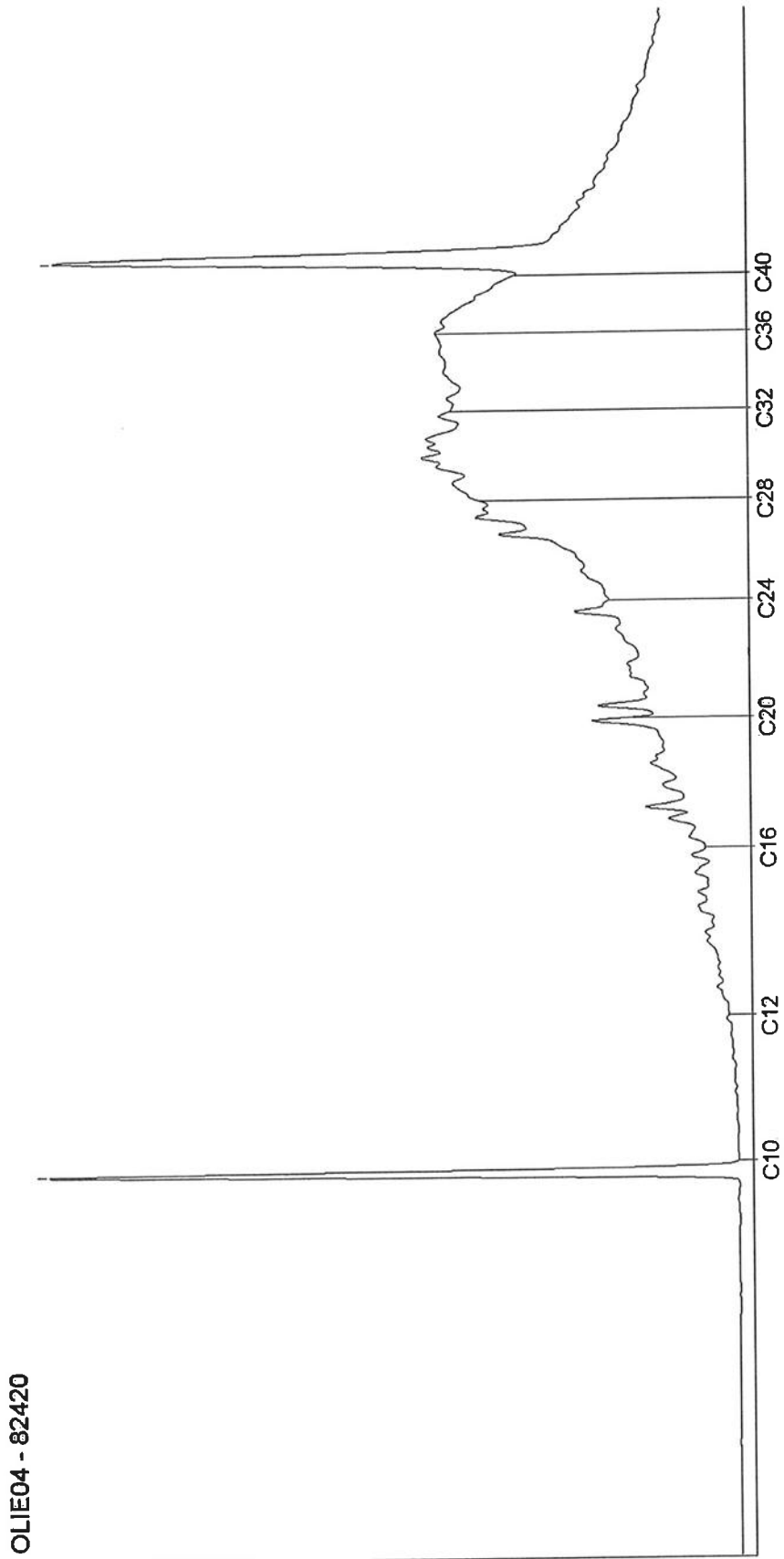
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

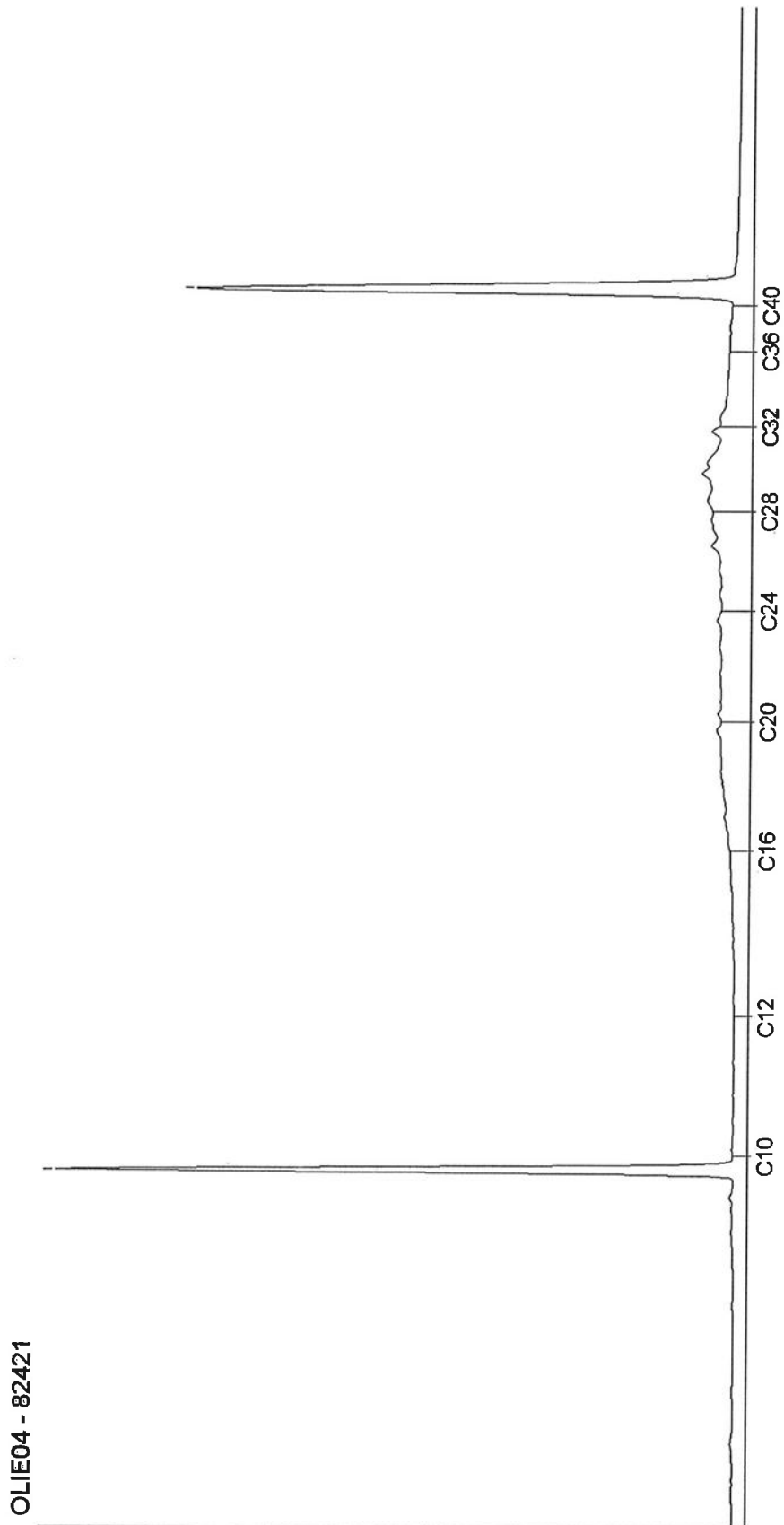
n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 350193, Analysis No. 82420, created at 15.01.2013 15:50:17
Monsteromschrijving: 6 (20-70)



Chromatogram for Order No. 350193, Analysis No. 82421, created at 15.01.2013 10:50:06

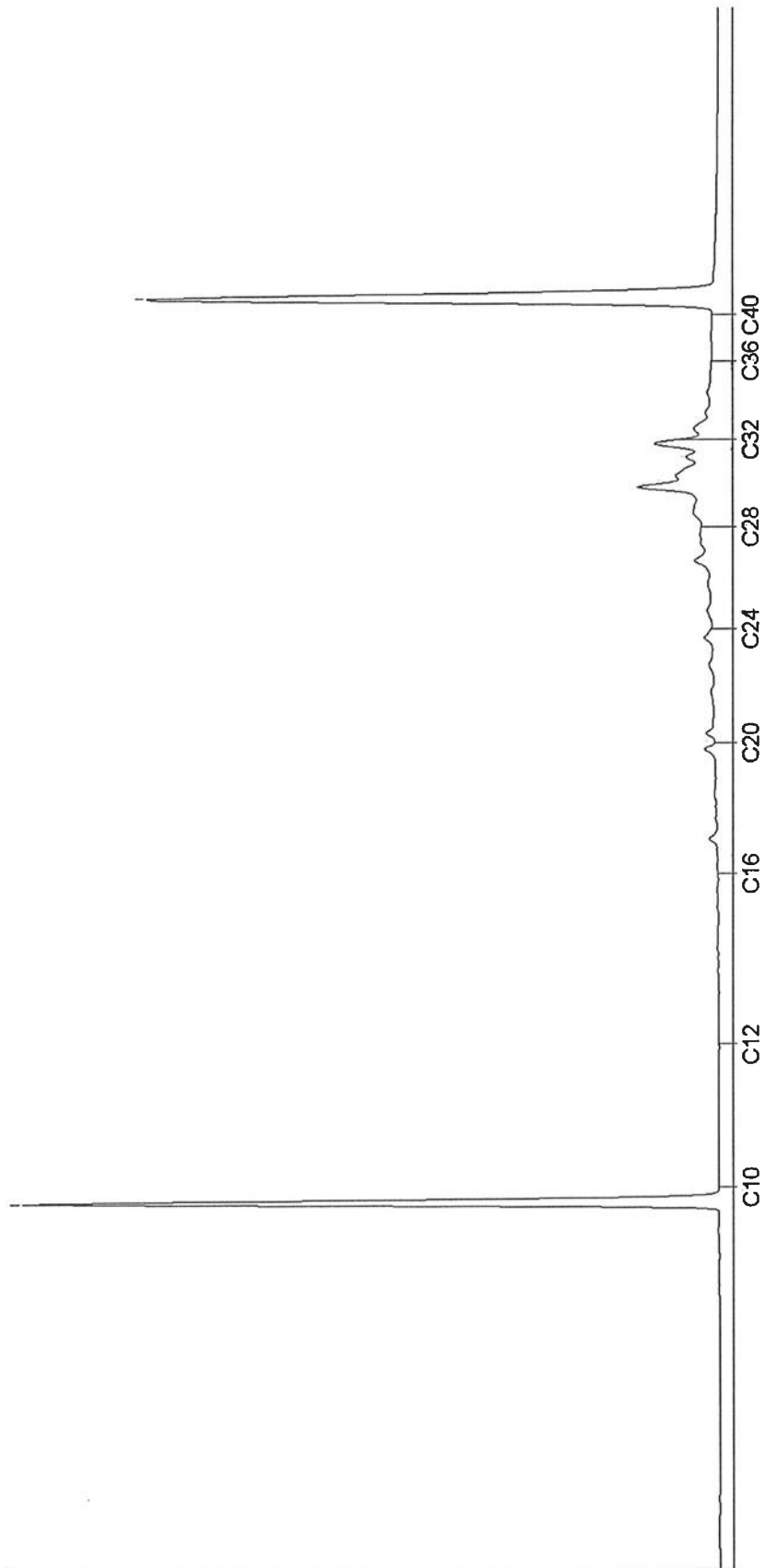
Monsteromschrijving: 7 (20-70)



Chromatogram for Order No. 350193, Analysis No. 82422, created at 15.01.2013 10:50:09

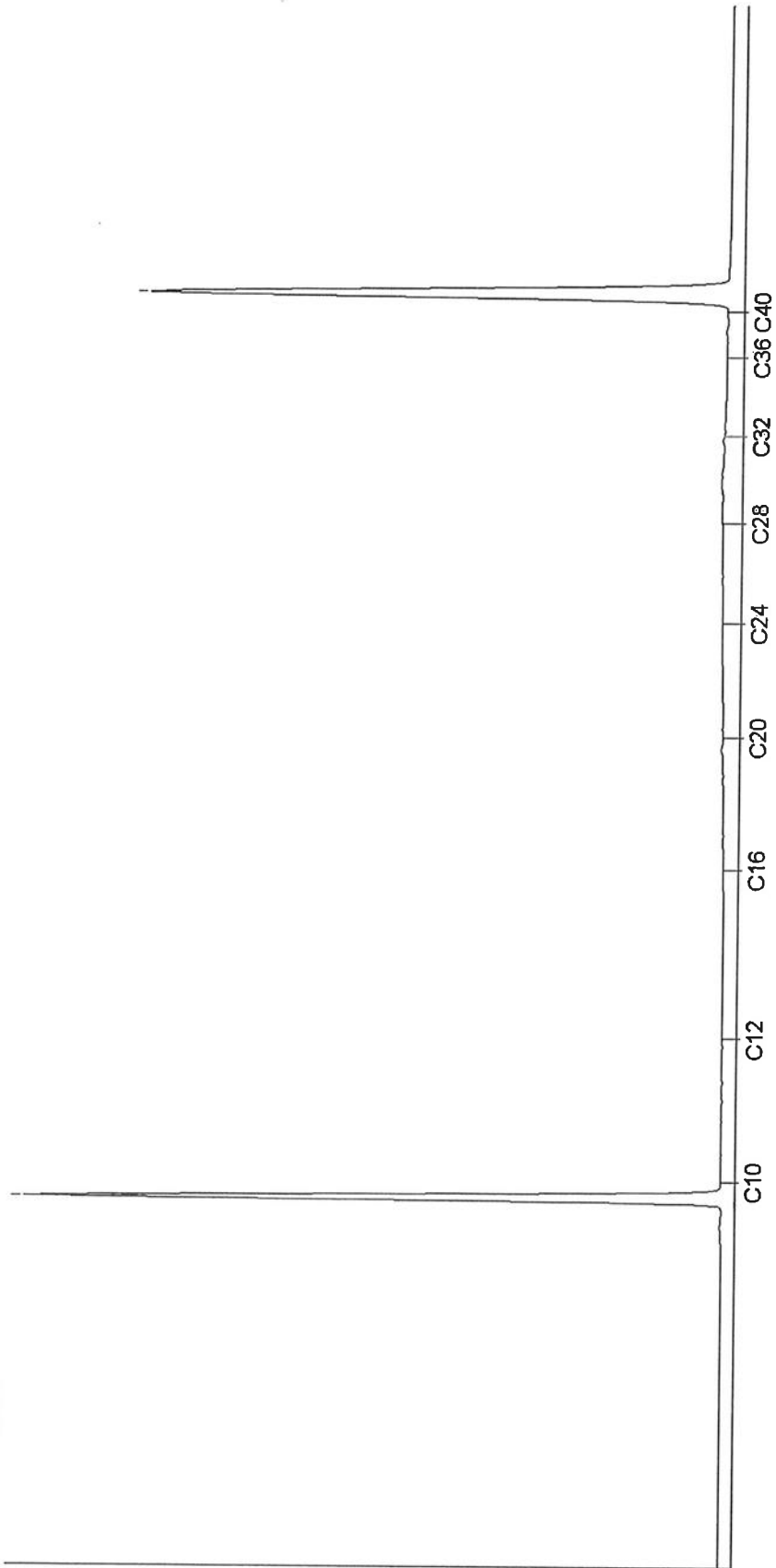
Monsteromschrijving: 9 (50-100)

OLIE04 - 82422



Chromatogram for Order No. 350193, Analysis No. 82423, created at 15.01.2013 10:50:08
Monsteromschrijving: 11 (50-100)

OLIE04 - 82423



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 15.01.2013
Relatienr 35006381
Opdrachtnr. 350194
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 350194 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN02222A De Dellen 43 te Surhuisterveen
Opdrachtacceptatie 10.01.13
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. [Redacted]
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V., [Redacted]

AL-West B.V.

 Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
 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

Blad 2 van 3

Opdracht 350194 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
82424	10.01.2013	6 (120-170)
82425	10.01.2013	7 (110-160)
82426	10.01.2013	9 (100-150)
82427	10.01.2013	11 (100-150)

Eenheid	82424 6 (120-170)	82425 7 (110-160)	82426 9 (100-150)	82427 11 (100-150)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	
Droge stof	%	82,1	82,1	74,3	80,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,31 ^{x)}	0,51 ^{x)}	2,11 ^{x)}	0,41 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	<20	<20	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	3,3	3,2	<2,0	3,4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	3,0	3,4	<2,0	3,9
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	3,2	3,4	<2,0	4,1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	3,5	3,4	5,8	4,7
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 10.01.13

Einde van de analyses: 15.01.13

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

AL-West B.V.
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

ENVISO B.V. ,

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 350194 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

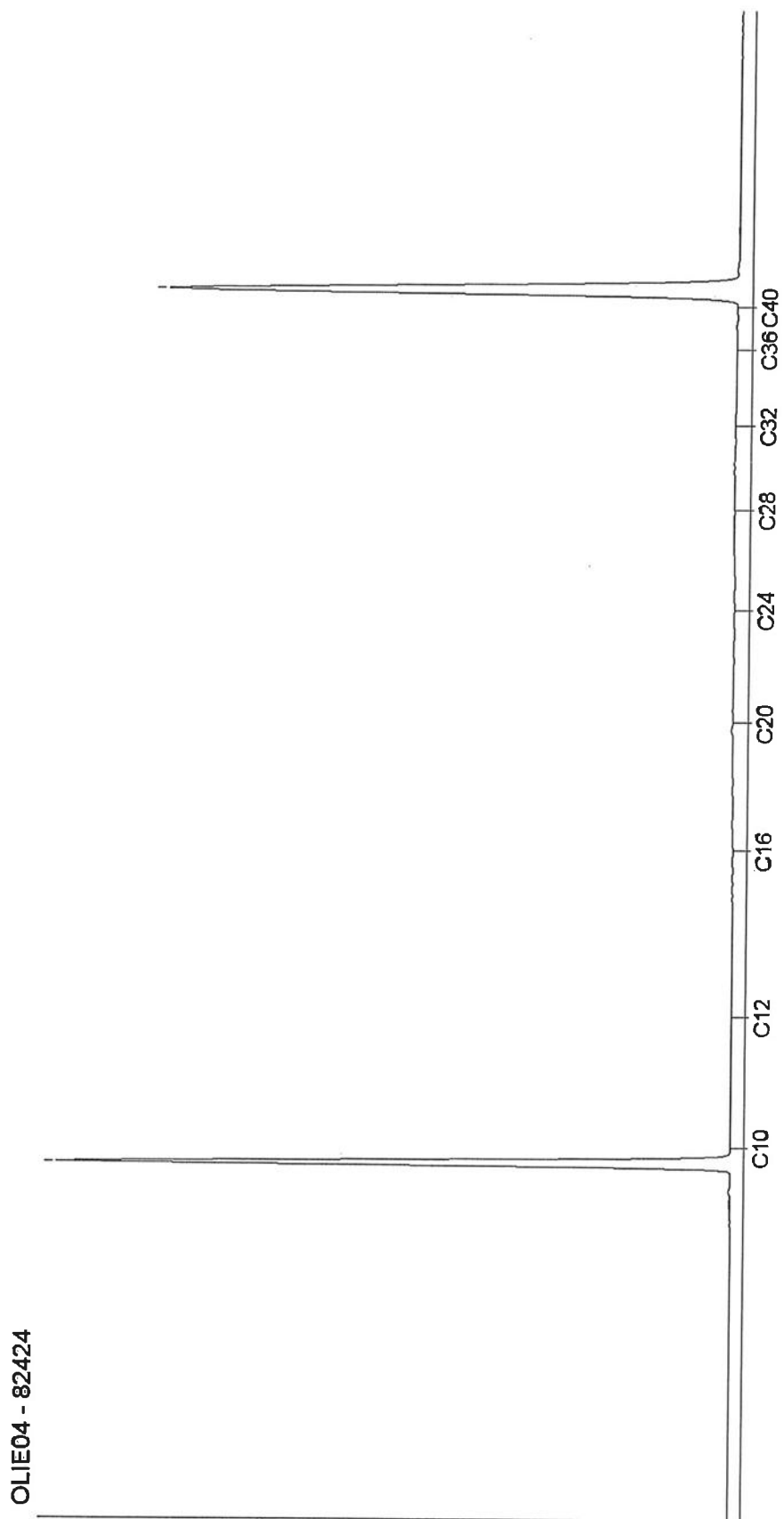
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) Niet geaccrediteerd

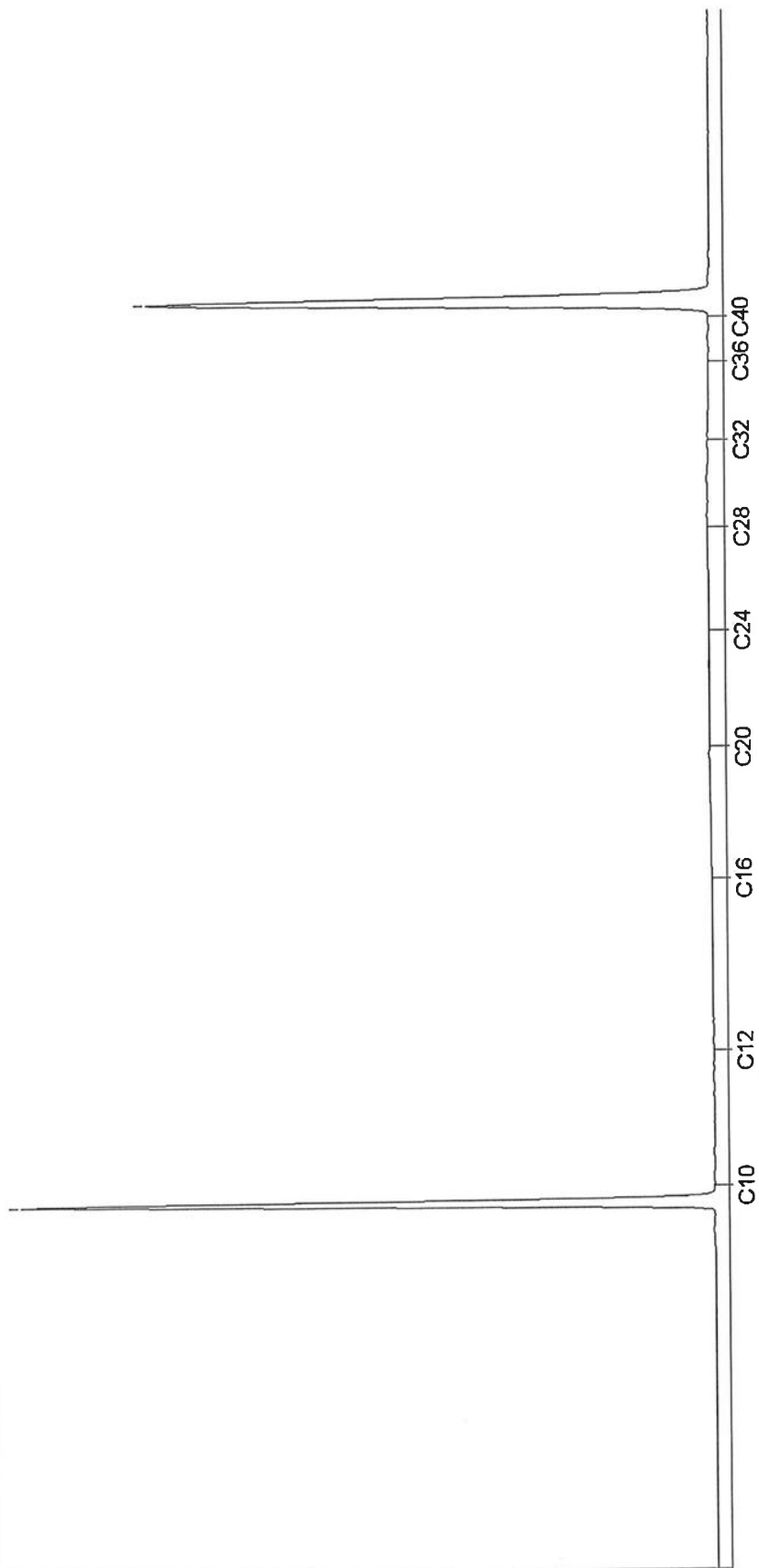
Chromatogram for Order No. 350194, Analysis No. 82424, created at 14.01.2013 09:50:01
Monsteromschrijving: 6 (120-170)



Chromatogram for Order No. 350194, Analysis No. 82425, created at 14.01.2013 12:10:02

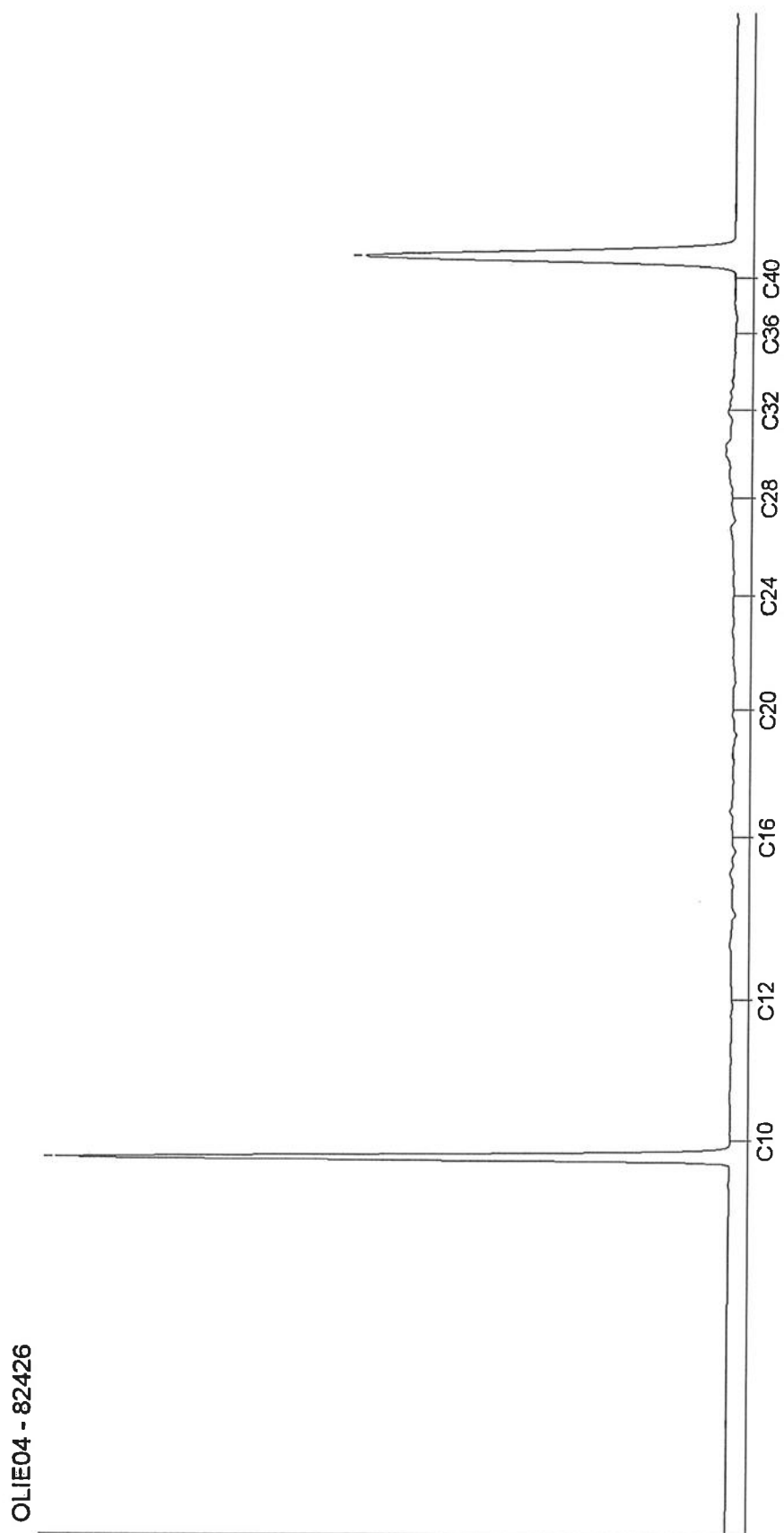
Monsteromschrijving: 7 (110-160)

OLIE04 - 82425



Chromatogram for Order No. 350194, Analysis No. 82426, created at 15.01.2013 12:30:11

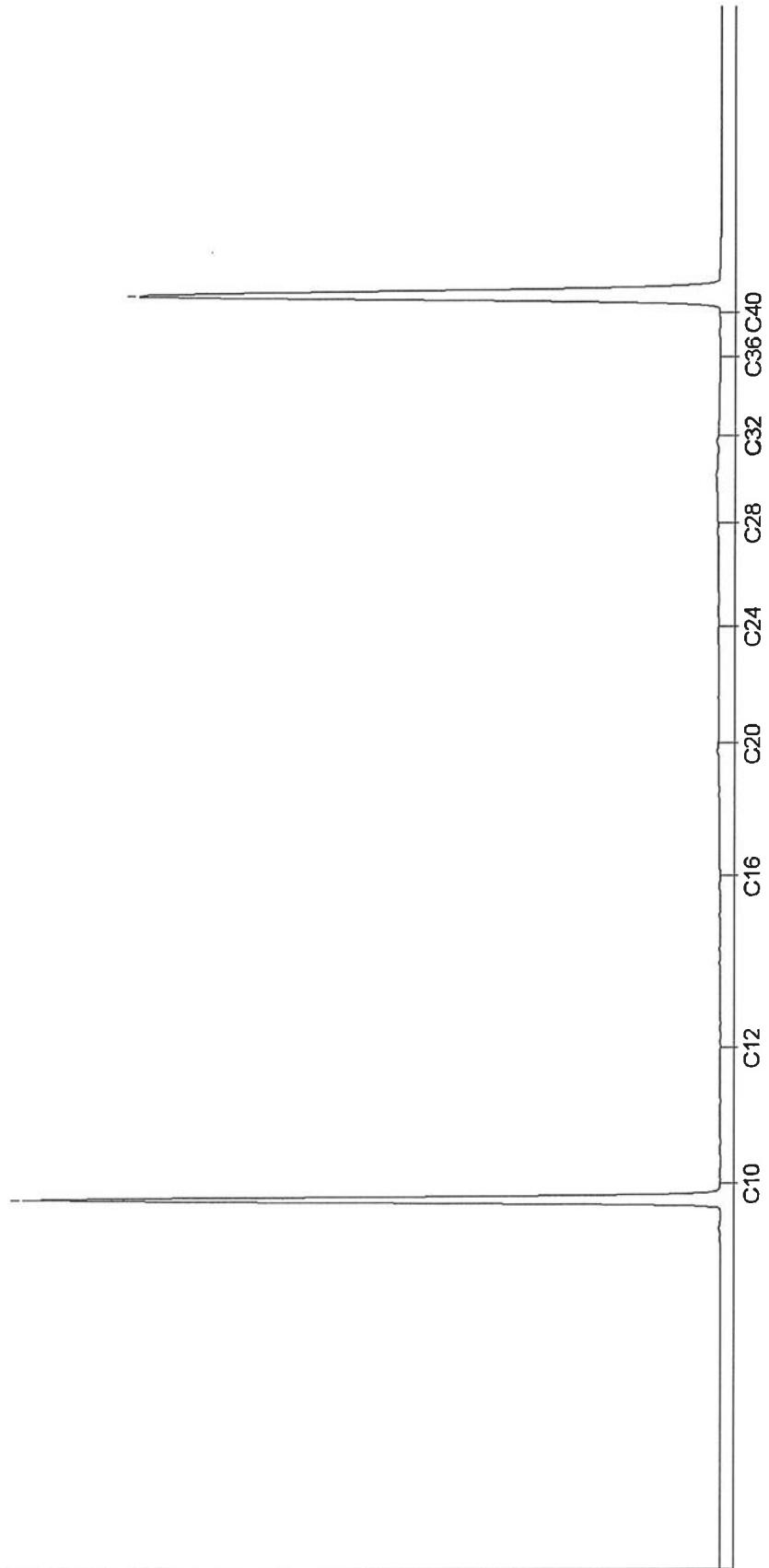
Monsteromschrijving: 9 (100-150)



Chromatogram for Order No. 350194, Analysis No. 82427, created at 14.01.2013 09:40:01

Monsteromschrijving: 11 (100-150)

OLIE04 - 82427





AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 23.01.2013
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 351533
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 351533 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN02222A De Dellen 43 te Surhuisterveen
Opdrachtacceptatie 18.01.13
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. [REDACTED]
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V., [REDACTED]



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 351533 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
89820	18.01.2013	12 (20-60)

Eenheid **89820**
12 (20-60)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	75,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	9,51^{x)}
-----------------	------	--------------------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	66
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,9
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,6
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	28
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3,8

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 18.01.13

Einde van de analyses: 23.01.13

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

AL-West B.V.**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

ENVISO B.V. ,

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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 351533 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Toegepaste methoden**Grond**

eigen methode: 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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

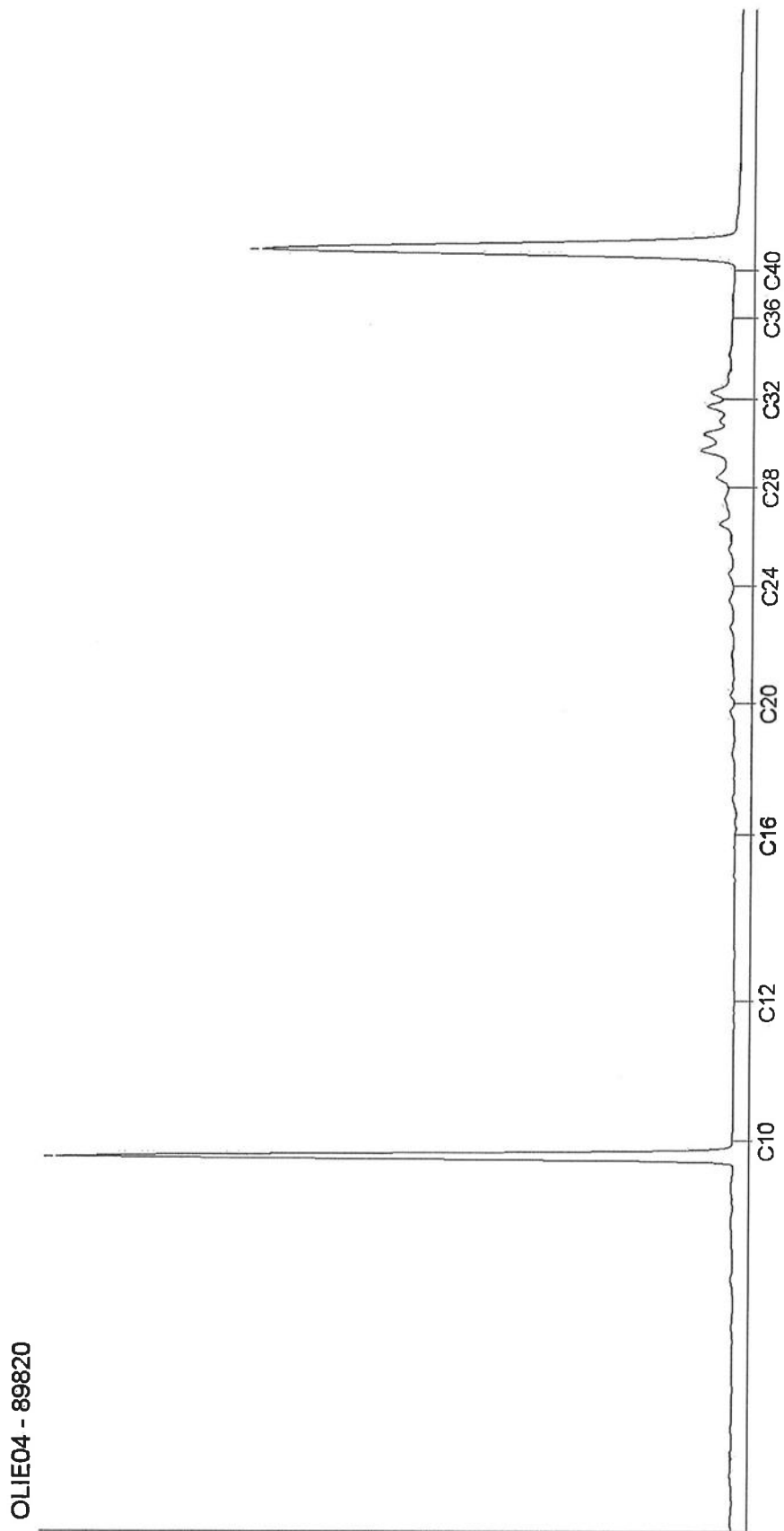
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

n) *Niet geaccrediteerd*

Monsteromschrijving: 12 (20-60)



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

ENVISO B.V.
POSTBUS 508
9200 AM DRACHTEN

Datum 26.11.2012
Relatiernr 35006381
Opdrachtnr. 342438
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT**Opdracht 342438 Water**

Opdrachtgever 35006381 ENVISO B.V.
Referentie EN02222A De Dellen 43 te Surhuisterveen
Opdrachtacceptatie 21.11.12
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. [Redacted]
Klantenservice

Distributeur

ENVISO B.V. , [Redacted]

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Blad 2 van 3

Opdracht 342438 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
37623	Pb 1	21.11.2012	

Eenheid **37623**
Pb 1

Aromaten

Benzeen	µg/l	0,53
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,68
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,92
Som Xylenen	µg/l	1,6
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	1,6
Naftaleen	µg/l	0,17

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	160
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	58
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	13
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	24
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	28
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	15

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

Begin van de analyses: 21.11.12

Einde van de analyses: 26.11.12

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

AL-West B.V.**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

ENVISO B.V. ,

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: 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

Protocollen AS 3100: Som Xylenen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd





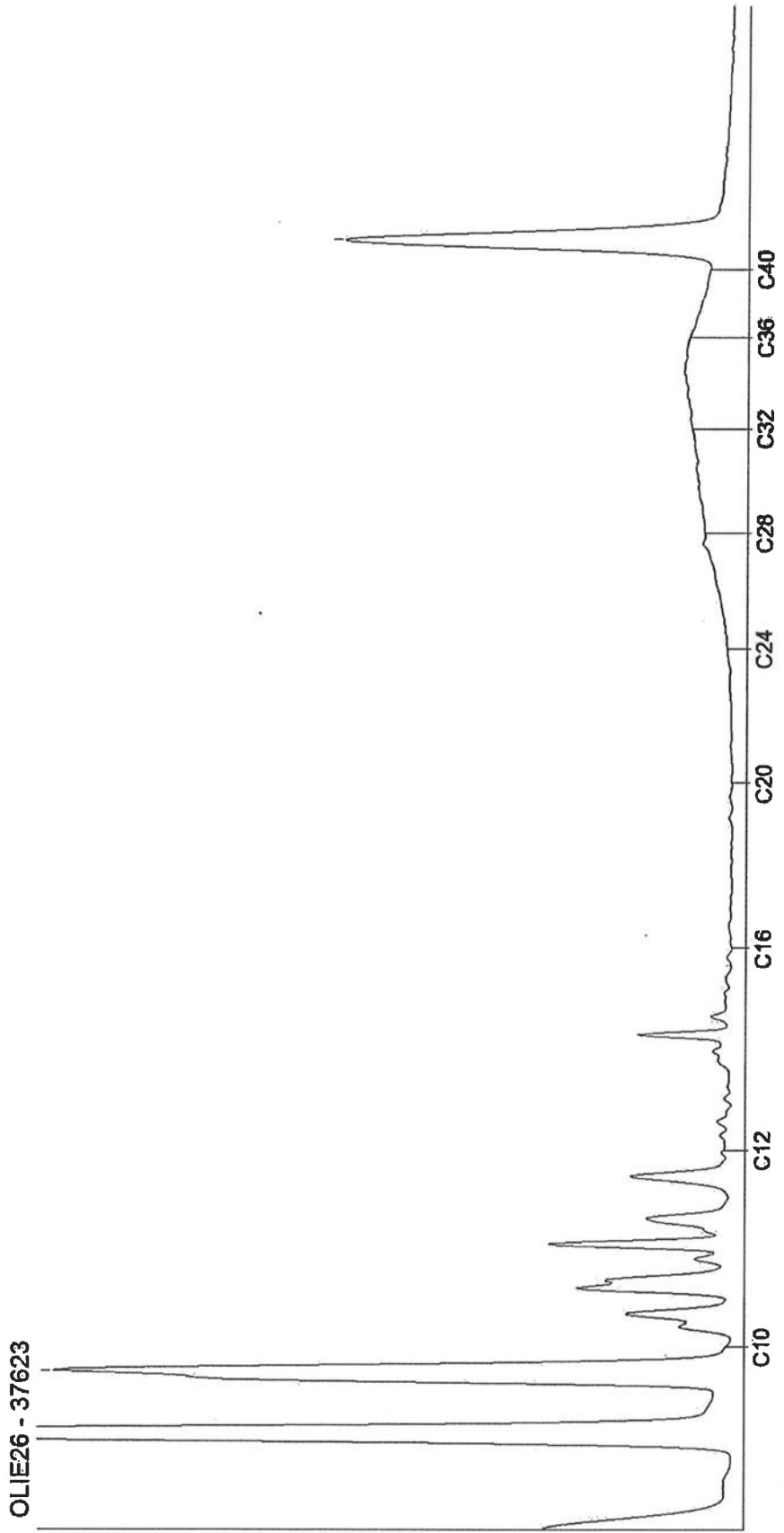
AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
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

Monsteromschrijving: Pb 1



Bijlage 5

Toetsingstabellen analyseresultaten grond en grondwater (Wbb)

Voor de volgende tabellen geldt:

Grond

Toelichting bij de tabel:

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

Grondwater

Toelichting bij de tabel:

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

Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		M1	M2	M3	M4
Boring		1	1	1	2
Traject (m -mv)		0,30 - 0,50	1,20 -1,40	1,80 - 2,00	0,30 - 0,50
Humus (% op ds)		3,81	6,61	2,51	3,91
Lutum (% op ds)		0	0	0	0
Naftaleen	mg/kg ds	1,2	< 0,10	< 0,10	0,23
Benzeen	mg/kg ds	0,073	<AW	< 0,050	<AW
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Tolueen	mg/kg ds	< 0,050	<AW	< 0,050	<AW
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,20	---	---	0,84
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,24	*	< 0,11	<AW
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,20	---	< 0,10	---
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,050	---	< 0,050	---
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	---	< 5,0	---
Droge stof	%	89,6	---	76,8	---
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7,5	---	< 4,0	---
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	3200	***	68	*
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	52	---	< 4,0	---
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	200	---	4,4	---
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	420	---	6,5	---
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	660	---	12	---
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	830	---	21	---
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	690	---	16	---
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	370	---	5,1	---

Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		M5	M6	M7	M8
Boring(en)		6	7	9	11
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,20 - 0,70	0,50 - 1,00	0,50 - 1,00
Humus (% ds)		2,8	4,5	9,6	0,21
Lutum (% ds)		-	-	-	-
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	---	< 5,0	---
Droge stof	%	87,9	---	73,0	---
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,3	---	< 4,0	---
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	1300	**	110	<AW
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	50	---	< 4,0	---
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	100	---	8,1	---
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	150	---	13	---
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	220	---	19	---
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	300	---	45	---
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	260	---	15	---
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	180	---	4,9	---

Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Analysemonster		M9	M10	M11	M12
Boring(en)		6	7	9	11
Traject (m -mv)		1,20 - 1,70	1,10 - 1,60	1,00 - 1,50	1,00 - 1,50
Humus (% ds)		0,31	0,51	2,1	0,41
Lutum (% ds)		-	-	-	-
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	---	< 5,0	---
Droge stof	%	82,1	---	74,3	---
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	---	< 4,0	---
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 20	<AW	< 20	<AW
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	---	< 4,0	---
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	3,3	---	< 2,0	---
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	3,0	---	< 2,0	---
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	3,2	---	< 2,0	---
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	3,5	---	5,8	---
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	< 2,0	---	< 2,0	---
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	< 2,0	---	< 2,0	---

Aangetroffen gehaltenes in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

<i>Analysemonster</i>	<i>M13</i>		
Boring(en)		12	
Traject (m -mv)		0,20 - 0,60	
Humus (% ds)		9,5	
Lutum (% ds)		-	
IJzer [Fe]	% ds	< 5,0	----
Droge stof	%	75,5	----
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 4,0	----
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	66	<AW
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 4,0	----
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	2,9	----
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	6,6	----
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	12	----
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	28	----
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	12	----
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	3,8	----

Aangetroffen gehaltenes in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	Pb 1		
Van (cm-mv)		130	
Tot (cm-mv)		230	
Naftaleen	µg/l	0,17	*
Benzeen	µg/l	0,53	*
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,50	<S
Tolueen	µg/l	< 0,50	<S
Xylenen (som)	µg/l	1,6	----
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	1,6	*
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,68	----
ortho-Xyleen	µg/l	0,92	----
Minerale olie C10 - C12	µg/l	58	----
Minerale olie C10 - C40	µg/l	160	*
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 20	----
Minerale olie C16 - C20	µg/l	< 10,0	----
Minerale olie C20 - C24	µg/l	< 10,0	----
Minerale olie C24 - C28	µg/l	13	----
Minerale olie C28 - C32	µg/l	24	----
Minerale olie C32 - C36	µg/l	28	----
Minerale olie C36 - C40	µg/l	15	----

Bijlage 6

Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2009'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analysesresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals die door het ministerie van VROM in de Circulaire bodemsanering 2009 zijn opgesteld. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een eindsituatie onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2009'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m^3 of als het groter is dan 6.000 m^3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.