



GZD 16.01.2014 0309

Noordendijk 250
Postbus 550
3300 AN Dordrecht
T [078] 770 85 85
F [078] 770 85 84
E algemeen@ozhz.nl
www.ozhz.nl
KvK-nummer: 51291010

Ingenieursbureau Drechtsteden
t.a.v. de heer R. Penning
Postbus 619
3300 AP DORDRECHT

Uw brief van	14 oktober 2013	Verzenddatum	14 januari 2014	
Uw kenmerk	1090510	Dossier	25117	
Reactie op	2013025493	Zaaknummer	0119112	
Onderwerp	Rapport milieukundig bodemonderzoek Sportlaan te Heerjansdam	Ons kenmerk	2014000973 / EBU	(Gelieve bij correspondentie dit nummer te vermelden)
		Behandeld door	de heer I.Lanting	Afdeling Expertise en Advies

Geachte heer Penning,

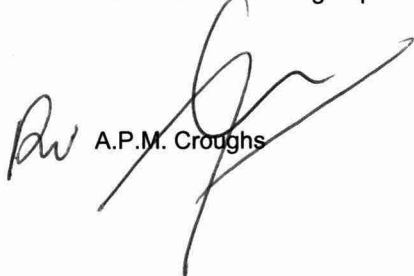
Hierbij ontvangt u namens de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid het definitieve rapport.
Het begeleidend schrijven bij dit rapport heeft u reeds op 20 december 2013 per e-mail ontvangen.

Bij deze brief is ook een evaluatieformulier en antwoordenvelop toegevoegd. Om onze dienstverlening te kunnen verbeteren verzoeken wij u het ingevulde formulier aan ons terug te sturen.

Indien u met betrekking tot het voorgaande nog vragen heeft, kunt u contact opnemen met de heer I. Lanting T [078] 770 30 77. Bij afwezigheid kan contact worden opgenomen met de heer H.R.E. Eising T [078] 770 30 98.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
hoofd van de afdeling Expertise en Advies,


A.P.M. Croughs

Bijlage: Verkennend bodemonderzoek, Sportlaan 10 te Heerjansdam, Verhoeven Milieutechniek B.V.,
18 december 2013

eventueel evaluatieformulier en antwoordenvelop
Kopie: gemeente Zwijndrecht, de heer M. Hoogendoorn, Postbus 15, 3330 AA Zwijndrecht





Evaluatieformulier

Bedrijf	Ingenieursbureau Drechtsteden
Project	Rapport milieukundig bodemonderzoek Sportlaan te Heerjansdam
Zaaknummer OZHZ	0119112
Contactpersoon	de heer R. Penning
Contactpersoon OZHZ	de heer I. Lanting
Datum van invullen	

Wij verzoeken u vriendelijk om dit formulier in te vullen en met de bijgevoegde antwoordenvolp aan ons te retourneren. De geleverde informatie wordt door ons gebruikt

- om onze dienstverlening en de kwaliteit van onze adviezen op peil te houden dan wel te verbeteren;**
- er voor te zorgen dat onze dienstverlening en de kwaliteit aansluit op uw wensen.**

	Tevreden	Niet tevreden/niet ontevreden	Ontevreden	Weet niet
Bent u tevreden over het advies in zijn algemeenheid?	☐	☐	☐	☐
Bent u tevreden over het advies voor wat betreft:	☐	☐	☐	☐
• Inhoud	☐	☐	☐	☐
• Wijze van aanleveren	☐	☐	☐	☐
• Verhouding prijs/kwaliteit	☐	☐	☐	☐
• Communicatie	☐	☐	☐	☐
• Planning	☐	☐	☐	☐
• Kosten	☐	☐	☐	☐
Ruimte voor toelichting				
Wilt u nog andere aandachtspunten of verbeterpunten benoemen?				
Hebt u behoefte aan een aanvullende mondelinge evaluatie van dit project	Ja/nee			

Hartelijk dank voor het invullen

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

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

RAPPORTAGE:

Verkennd bodemonderzoek,
Sportlaan 10 te Heerjansdam

PROJECTNUMMER:

B13.5471

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zwijndrecht

ZAAK:

119112

DATUM:

18 december 2013

Auteur:

b/a 

T. Meuleman
Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



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



B13.5471/R5471/CS



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

SAMENVATTING

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft, namens de gemeente Zwijndrecht, Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Sportlaan 10 te Heerjansdam.

Het onderzoek, in het kader van de voorgenomen transactie en herontwikkeling, zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2009 en NEN 5740:2009.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

Het doel van het onderzoek is allereerst een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie, teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en herontwikkeling. Daarnaast wordt indicatief de bodemkwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden vastgesteld volgens de Bodemkwaliteitskaart.

Ter plaatse van een gedeelte van een gedeelte van de locatie is onder de klinkerverharding een puinstabilisatie aanwezig. De puinstabilisatie is, in overleg met de opdrachtgever, indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Tevens zijn indicatief de hergebruiksmogelijkheden van het puin bepaald.

Conclusies historisch onderzoek en locatiebezoek

Op basis van de beschikbare gegevens en het uitgevoerde locatiebezoek blijkt dat tijdens de uitvoering van het onderzoek rekening dient te worden gehouden met de volgende aandachtspunten:

- Voormalig tankvak;
- Voormalige / toekomstige bebouwing;
- Mogelijke aanwezigheid van een drietal gedempte sloten;
- Mogelijke aanwezigheid van een puinstabilisatie;
- Toekomstig riooltracé.

Hypothese en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Verkennend onderzoek woonzorgcomplex

Het verkennend onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit van het woonzorgcomplex is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV) met een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

De bebouwing (voormalige school) is gesloopt en er hebben graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Momenteel bevindt zich in de fundering water. In overleg met de opdrachtgever zijn de boringen hier alsnog geplaatst. De boringen zijn verricht met behulp van een zuigerboor.

Naar aanleiding van tussentijds overleg met de gemeente is de onderzoeksopzet aangepast waarbij onderstaande deellocaties aanvullend zijn onderzocht, afgeleid van de NEN 5740:2009.

Gebied rondom het woonzorgcomplex

Ter plaatse van het parkeerterrein, parkeerterrein, toekomstige weg met riolering worden diverse boringen doorgezet tot circa 1,0 en 3,0 m-mv.

Voormalig tankvak

Ter plaatse het voormalig tankvak wordt één boring tot circa 2,0 m-mv geplaatst. Indien zintuiglijke waarnemingen (olie-waterreacties) worden gedaan zal in overleg met de opdrachtgever hiervan een grondmonster worden ingezet.

Gedempte sloten

Ten behoeve van het verifiëren of sprake is van slib en/of bodemvreemd materiaal wordt een drietal dwarsraaien van negen boringen geplaatst. Indien er in een boring één of meerdere bodemvreemde lagen (bijvoorbeeld ophoogmaterialen/ slib) worden aangetroffen zal in overleg met de opdrachtgever een grondmonster worden ingezet.

Overig gebied

Ter plaatse van het overig gebied worden de boringen doorgezet tot circa 1,0 en 2,0 m-mv en is een peilbuis gesitueerd.

Indicatief onderzoek bodemvreemd materiaal/puin

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat onder de onder de klinkerverharding een puinstabilisatie is aangetroffen, waarna in overleg met de opdrachtgever aanvullende werkzaamheden zijn uitgevoerd.

Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Sportlaan 10 te Heerjansdam vastgesteld. Tevens zijn de bodemopbouw en milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen en de puinstabilisatie bepaald.

Uit de boorprofielen is gebleken dat de vrijkomende grondstromen uit klei en zand bestaan. Plaatselijk is in de ondergrond veen aangetroffen.

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, omdat in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond.

Uit de getoetste analyseresultaten aan de generieke toetswaarden zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 voldoen aan achtergrondwaarde grond en deze grond, binnen de bodemkwaliteitskaart, altijd toepasbaar is (als aangetoond is dat de toepassingslocatie niet verdacht is). Bij een aantal van deze grond(meng)monsters zijn verhoogde gehalten voor één of twee parameters aangetroffen, maar deze gehalten zijn lager dan tweemaal de achtergrondwaarde en lager dan de maximale waarde voor wonen (met uitzondering voor nikkel en PCB, waarbij geen toetsing aan de maximale waarden voor wonen plaatsvindt). De grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 voldoen bij een generieke toetsing aan de Achtergrondwaarde. De grond(meng)monsters M01 (zandlaag onder waterspiegel; woonzorgcomplex) en MM12 (zandlaag; overige gebied; ontvangende bodem) worden ingedeeld in de bodemfunctieklaas Industrie.

Wanneer de analyseresultaten gebiedsspecifiek worden getoetst behoeven bij de som PCB de individuele PCB, waarbij geen verhoging ten opzichte van de rapportagegrens is aangetoond, niet in de som te worden meegenomen. Vanaf 1 januari 2014 wijzigt de waarde voor wonen voor PCB naar 0,04 mg/kg ds. Het grondmengmonster MM12 wordt bij toetsing na 1 januari 2014 en conform het gebiedsspecifieke beleid ingedeeld in de bodemfunctieklaas Wonen. Bij de gebiedsspecifieke toetsing wordt grondmonster M01 ingedeeld in de bodemfunctieklaas Wonen op basis van cadmium en zink.

De aanwezige puinstabilisatie kan bij hergebruik indicatief worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof. In het puin is indicatief zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. De hoeveelheid puin (zie bijlage 2) wordt ingeschat op 300 m³.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het Sportlaan 10 te Heerjansdam in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling. Uit de gebiedsspecifieke toetsing blijkt dat de eventueel vrijkomende grond kan worden toegepast in de directe omgeving, aangezien het indicatief klasse wonen betreft.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	2
1. INLEIDING.....	6
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	6
3. LOCATIEGEGEVENS.....	6
3.1. ALGEMENE GEGEVENS	6
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK	6
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	8
4.1. REGIONALE BODEMOPBOUW.....	8
4.2. GEOHYDROLOGIE.....	8
5. HYPOTHESE.....	8
6. ONDERZOEKSOPZET.....	8
6.1. ALGEMEEN.....	8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN	9
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	11
7.1. GROND EN GRONDWATER.....	11
7.2. ASBEST	12
7.3. BODEMVREEMD MATERIAAL/PUIN.....	12
8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN	13
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	13
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN.....	14
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	17
9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
10. REFERENTIES	20

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen, proefgaten en peilbuizen en contour puinstabilisatie
3. Boorprofiel- en proefgat beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond, grondwater en puin
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)
6. Indicatieve toetsing grond Besluit bodemkwaliteit

1. INLEIDING

De Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid heeft, namens de gemeente Zwijndrecht, Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Sportlaan 10 te Heerjansdam.

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

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van de onderzoeken.

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

2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het doel van het onderzoek is allereerst een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie, teneinde vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen transactie en herontwikkeling. Daarnaast wordt indicatief de bodemkwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden vastgesteld volgens de Bodemkwaliteitskaart.

Ter plaatse van een gedeelte van een gedeelte van de locatie is onder de klinkerverharding een puinstabilisatie aanwezig. De puinstabilisatie is, in overleg met de opdrachtgever, indicatief op de aanwezigheid van asbest onderzocht. Tevens zijn indicatief de hergebruiksmogelijkheden van het puin bepaald.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie betreft de Sportlaan 10 te Heerjansdam en is kadastraal bekend als gemeente Heerjansdam, sectie A, nummers 864, 2843, 2204 en 2205. De totale oppervlakte bedraagt circa 7.000 m² en de te herontwikkelen gedeelte circa 10.000 m².

Op de locatie is een schoolgebouw (Julianaschool) aanwezig geweest. Het schoolgebouw is recentelijk gesloopt in verband met de uitvoering van voorliggend bodemonderzoek. Verder is de locatie grotendeels braakliggend.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van de diverse onderzoeken is de historische informatie verkregen van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (mevrouw P. Kramers-Snijders, e-mail d.d. 2 oktober 2013). Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de gegevens bestudeerd.

Voormalig / huidig bodemgebruik

Op de locatie is een school (Julianaschool) aanwezig geweest, die recentelijk is gesloopt. Daar waar de bebouwing is gesloopt en graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, bevindt zich water in de fundering. Ten zuiden van het voormalige schoolgebouw is een parkeerplaats aanwezig. Verder is de locatie grotendeels braakliggend.

Toekomstig bodemgebruik

Op de onderzoekslocatie zal nieuwbouw plaatsvinden in de vorm van een woonzorgcomplex.

Bodemkwaliteitsgegevens

In augustus 2000 is een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 1249.001.1MP) uitgevoerd door Terron B.V. Tijdens dit bodemonderzoek is een lichte grondverontreiniging met minerale olie aangetoond. Deze lichte verontreiniging is door Terron B.V. nader onderzocht (kenmerk 1249.001.2RM; februari 2002) waarbij eveneens licht verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetoond. Het betreffende terreindeel is niet gelegen op de huidige onderzoekslocatie.

Door Ingenieursbureau BCC B.V. is eveneens een verkennend bodemonderzoek (kenmerk: NC7260503/003; d.d. 5 december 2007) uitgevoerd. Tijdens dit bodemonderzoek is ter plaatse van 2 ondergrondse opslagtanks voor huisbrandolie (HBO) een grondverontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze verontreiniging is in dit onderzoek afgeperkt en wordt geschat op 6 m³ verontreinigde grond, waarvan 2 m³ boven de interventiewaarde. Deze tanks en bodemverontreiniging zijn gesitueerd op het te ontwikkelen terreindeel. Op het overige onderzochte terrein zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor metalen, PAK en/of minerale olie aangetoond en is een verhoogde trigger waarde voor EOX aangetoond. De verhoogde EOX waarde zijn aanvullend analytisch onderzocht waarbij geen verhoogde gehalten voor PCB en/of OCB zijn aangetoond.

Aanvullend is van de OZHZ een evaluatieverslag (UDM midden B.V.; kenmerk: 09.01.0673-02; d.d. 14 januari 2010) verkregen van de tanksanering. Uit dit rapport blijkt dat voorafgaand aan de sanering een BOOT onderzoek door UDM is uitgevoerd, waarbij maximaal licht verhoogde gehalten voor minerale olie zijn aangetroffen. Tijdens de tanksanering is de vrijkomende (mogelijk licht verontreinigde) grond in een tijdelijk depot gezet en zonder bemonstering terug in het tanksaneringsvak gebracht. Daarnaast is aangegeven dat de tank op een betonplaat was gesitueerd van circa 18 m² en 0,4 m dik, die op de bodem (1,6-2,0 m-mv) van het vak is achtergebleven. Op de situatieschets in de rapportage is de mogelijke ligging van een tweede ondergrondse tank weergegeven. Deze tank wordt verder niet beschreven als zijnde gesaneerd, van de locatie afgevoerd en/of niet aangetroffen tijdens de werkzaamheden.

Daarnaast blijkt uit de historische informatie dat op de locatie drie voormalige sloten aanwezig zijn geweest.

Locatiebezoek

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. een bezoek gebracht aan de locatie. Verder zijn zintuiglijk op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarnaast zijn geen bodembedreigende activiteiten ter plaatse van het wegtracé waargenomen, die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens en het uitgevoerde locatiebezoek blijkt dat tijdens de uitvoering van het onderzoek rekening dient te worden gehouden met de volgende aandachtspunten:

- Voormalig tankvak;
- Voormalige / toekomstige bebouwing;
- Mogelijke aanwezigheid van een drietal gedempte sloten;
- Mogelijke aanwezigheid van een puinstabilisatie;
- Toekomstig riooltracé.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Regionale bodemopbouw

In de omgeving van Barendrecht is een deklaag aanwezig bestaande uit een klei/veenpakket van de Westland-formatie [3]. Deze laag is circa 10 á 15 meter dik en is slecht doorlatend. De onderliggende laag bestaat uit doorlatend materiaal en strekt zich uit tot circa 25 meter minus maaiveld. Vervolgens bevindt zich van 25 tot circa 35 meter minus maaiveld een kleipakket behorende tot de Kedichem-formatie. Hieronder bevindt zich wederom doorlatend materiaal tot op circa 50 meter minus maaiveld. Hieronder bevindt zich een kleilaag behorende tot de Tegelen-formatie, tot op circa 75 meter minus maaiveld. Op grotere diepte is doorlatend materiaal aanwezig tot circa 200 meter minus maaiveld, op circa 100 meter minus maaiveld gescheiden door een kleipakket behorende tot de Maassluis formatie.

4.2. Geohydrologie

In de omgeving van Barendrecht bevindt het eerste watervoerend pakket zich onder de deklaag, van circa 15 tot 25 meter minus maaiveld. Daaronder bevindt zich een slecht doorlatende laag tot circa 35 meter minus maaiveld. Hieronder is het freatisch grondwaterpakket aanwezig tot op circa 100 meter beneden maaiveld. Hier bevindt zich de tweede slecht doorlatende laag. Vanaf circa 125 meter beneden maaiveld tot 200 meter minus maaiveld is het derde watervoerende pakket aanwezig.

De grondwaterstroming is bepaald op basis van een door het Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen (TNO) opgestelde isohypsenkaart. De grondwaterstroming op de onderzoekslocatie is noordelijk tot noordoostelijk.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie is de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

6. ONDERZOEKSOPZET

6.1. Algemeen

Verkennd onderzoek woonzorgcomplex

Het verkennd onderzoek voor de algemene bodemkwaliteit van het woonzorgcomplex is uitgevoerd conform de NEN5740:2009, onderzoeksstrategie voor een onverdachte kleinschalige locatie (ONV) met een oppervlakte van maximaal 3.000 m².

De bebouwing (voormalige school) is gesloopt en er hebben graafwerkzaamheden plaatsgevonden. Momenteel bevindt zich in de fundering water. In overleg met de opdrachtgever zijn de boringen hier alsnog geplaatst. De boringen zijn verricht met behulp van een zuigerboor, waarbij representatieve grondmonsters zijn verkregen.

Naar aanleiding van tussentijds overleg met de gemeente is de onderzoeksopzet aangepast waarbij onderstaande deellocaties aanvullend zijn onderzocht, afgeleid van de NEN 5740:2009.

Gebied rondom het woonzorgcomplex

Ter plaatse van het parkeerterrein, parkeerterrein, toekomstige weg met riolering worden diverse boringen doorgezet tot circa 1,0 en 3,0 m-mv.

Voormalig tankvak

Ter plaatse het voormalig tankvak wordt één boring tot circa 2,0 m-mv geplaatst. Indien zintuiglijke waarnemingen (olie-waterreacties) worden gedaan zal in overleg met de opdrachtgever hiervan een grondmonster worden ingezet.

Gedempte sloten

Ten behoeve van het verifiëren of sprake is van slib en/of bodemvreemd materiaal wordt een drietal dwarsraaien van negen boringen geplaatst. Indien er in een boring één of meerdere bodemvreemde lagen (bijvoorbeeld ophoogmaterialen/ slib) worden aangetroffen zal in overleg met de opdrachtgever een grondmonster worden ingezet.

Overig gebied

Ter plaatse van het overig gebied worden de boringen doorgezet tot circa 1,0 en 2,0 m-mv en is een extra peilbuis gesitueerd.

Indicatief onderzoek bodemvreemd materiaal/puin

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat onder de onder de klinkerverharding (noodweg) een puinstabilisatie is aangetroffen, waarna in overleg met de opdrachtgever aanvullende werkzaamheden zijn uitgevoerd.

6.2. Veldwerkzaamheden

Algemeen

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12, 13 en 28 november 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerkers de heer D.A.R. Broeksteeg en de heer R. de Kroon de conform de geldende NEN/NPR-normen, BRL SIKB 2000 (versie 3.2a), protocol 2001 (versie 3.1), het plaatsen van handboringen en peilbuizen.

Het grondwater uit de peilbuizen is op 21 en 28 november 2013 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer R. de Kroon bemonsterd, conform protocol 2002, het nemen van grondwatermonsters (versie 3.2).

Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht (nummer: 13G377779-1). Bij de situering van de boringen is rekening gehouden met de kabels en leidingen.

Verkennd bodemonderzoek

Ten behoeve van algemene bodemkwaliteit zijn in totaal 37 boringen geplaatst. In tabel 6.2.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Boringen en peilbuizen				
	0,5 m-mv	1,0 m-mv	2,0 m-mv	3,0 m-mv	Peilbuis (filterstelling m-mv)
Woonzorgcomplex	B02, B03, B05, B06, B07, B08, B09, B10, B12	-	B01, B11	-	PB04 (1,5-2,5) ¹
Gebied rondom woonzorgcomplex (inclusief weg, parkeerterrein en riooltracé)	B15*, B20	B18		B13, B14, B16, B17, B19, B21	-
Voormalig tankvak	-	B26*	B25	-	-
Gedempte sloten	-	-	B22a, B22b, B22c, B23a, B23b, B23c, B24a, B24b, B24c	-	-
Overig gebied	-	B27, B29, B30	B31	-	PB28 (1,7-2,7)

Toelichting bij de tabel:

* De boringen B15 en B26 zijn gestaakt in verband met het aantreffen van puin en/of beton.

¹ Tijdens de grondwatermonsternamen van 21-11-2013 is gebleken dat peilbuis PB04 niet meer intact is. Derhalve is de peilbuis direct herplaatst en d.d. 28-11-2013 alsnog bemonsterd.

De boringen PB04 en PB28 zijn afgewerkt met een peilbuis met filterstelling conform NEN5740:2009. Het grondwater uit de betreffende peilbuizen, is na twee keer afpompen en minimaal één week standtijd bemonsterd. De zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) zijn standaard in het veld bepaald.

De werkzaamheden ten behoeve van de verschillende onderdelen zijn zoveel als mogelijk gecombineerd uitgevoerd.

Indicatief onderzoek bodemvreemd materiaal/puin

Tijdens de veldwerkzaamheden is gebleken dat onder de onder de klinkerverharding een puinstabilisatie is aangetroffen. Ter plaatse van de weg zijn drie proefgaten gegraven ten behoeve van het indicatieve onderzoek naar de aanwezigheid van asbest en mogelijke uitloging van het puin. Er is geen verkennend onderzoek naar asbest conform de richtlijnen van de NEN 5707 en/of NEN 5897 uitgevoerd. Naast de proefgaten zijn aanvullende boringen/prikken geplaatst, waaruit is gebleken dat het naar verwachting onder een groot gedeelte van de weg aanwezig is.

Om een eventuele bodemverontreiniging met asbest vast te stellen zijn drie proefgaten (AB01, AB02 en AB03) gegraven en indicatief onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hiertoe is de grove fractie (> 16 mm) van het vrijgekomen materiaal uit het proefgat geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. Een overzicht van de waargenomen bijzonderheden is in tabel 6.2.2 weergegeven.

Tabel 6.2.2: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Proefgat / boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
AB01	1,10	0,08 - 0,20	Zand	-
		0,20 - 0,60	x	repac
		0,60 - 0,90	Zand	-
		0,90 - 1,10	Klei	brokken veen, zwak roesthoudend
AB02	0,90	0,08 - 0,20	Zand	-
		0,20 - 0,50	x	repac
		0,50 - 0,90	Zand	-
AB03	0,80	0,08 - 0,10	Zand	-
		0,10 - 0,30	x	repac
		0,30 - 0,80	Klei	-

Toelichting bij de tabel:

- x Betreft bodemvreemd materiaal, zie toelichting bij waargenomen bijzonderheden;
- Niets aangetroffen/waargenomen.

Ter verificatie is (na zieving) een mengmonster samengesteld MMASB01 (puin fractie < 16 mm) en geanalyseerd conform NEN5897:2005.

Ten behoeve van de vaststelling (hergebruiksmogelijkheden puinstabilisatie) van de indicatieve bepaling van de hergebruiksmogelijkheden van de puinstabilisatie is in het veld een monster van deze laag samengesteld (PUIN01 en L/S 10 PUIN01). Daarnaast is middels een indicatieve schudproef de milieuhygiënische kwaliteit van het bodemvreemd materiaal/puin vastgesteld.

De situatieschets met daarop de geplaatste boringen en peilbuizen en gegraven proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

7.1. Grond en grondwater

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [4]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [5] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

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

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

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een *index* berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

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

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

7.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentinconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

7.3. Bodemvreemd materiaal/puin

De beoordeling van de partij wordt verricht met de vraagstelling of wordt voldaan aan de criteria geldend voor toepassing van de bouwstof uit het kader van het Besluit bodemkwaliteit. De resultaten worden getoetst aan de maximale emissiewaarden en samenstellingswaarden bouwstoffen voor niet-vormgegeven bouwstoffen (indicatieve toetsing organische parameters/metalen).

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,0 m-mv uit matig fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig, zwak humeus zand en zwak tot matig siltig en zwak zandige, zwak tot matig humeuze klei.

In de opgeboorde grond zijn diverse bijmengingen waargenomen. In tabel 8.1 is een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B01	2,00	0,00 - 0,50	Zand	-
		0,50 - 1,50	Klei	-
		1,50 - 2,00	Zand	-
B02	0,50	0,00 - 0,50	Zand	-
B03	0,50	0,00 - 0,50	Klei	zwak veenhoudend
PB04	2,50	0,00 - 0,50	Zand	-
		0,50 - 2,50	Klei	-
B05	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B06	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B07	0,50	0,00 - 0,30	Zand	sporen schelpen
		0,30 - 0,50	Klei	-
B08	0,50	0,00 - 0,30	Zand	sporen schelpen
		0,30 - 0,50	Klei	-
B09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B10	0,50	0,00 - 0,30	Zand	sporen schelpen
		0,30 - 0,50	Klei	-
B11	2,00	0,00 - 2,00	Klei	-
B12	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B13	3,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
		1,00 - 3,00	Zand	sporen schelpen
B14	3,00	0,00 - 0,50	Klei	-
		0,50 - 1,00	Zand	-
		1,00 - 3,00	Klei	-
B15	0,20	0,08 - 0,20	Zand	boring gestaakt i.v.m. puin
B16	3,00	0,00 - 0,50	Zand	-
		0,50 - 1,50	Klei	-
		1,50 - 2,50	Klei	zwak veenhoudend
		2,50 - 3,00	Veen	uiterst houthoudend
B17	3,00	0,08 - 0,25	Zand	-
		0,25 - 0,50	Klei	zwak wortelhoudend
		0,50 - 3,00	Klei	-
B18	1,00	0,00 - 1,00	Klei	-
B19	3,00	0,00 - 3,00	Klei	-
B20	0,50	0,00 - 0,50	Klei	-
B21	3,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
		0,50 - 2,00	Klei	-
		2,00 - 3,00	Klei	zwak veenhoudend
B22a	2,00	0,00 - 1,80	Klei	-
		1,80 - 2,00	Klei	zwak veenhoudend
B22b	2,00	0,00 - 1,80	Klei	-
		1,80 - 2,00	Klei	zwak veenhoudend
B22c	2,00	0,00 - 1,00	Klei	sporen baksteen
		1,00 - 2,00	Zand	-
B23a	2,00	0,00 - 0,50	Zand	-
		0,50 - 2,00	Klei	-
B23b	2,00	0,00 - 0,50	Zand	-
		0,50 - 2,00	Klei	-
		2,00 - 3,00	Klei	-
B23c	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen puin
		0,50 - 1,00	Klei	-
		1,00 - 2,00	Klei	sporen planten, sporen puin
B24a	2,00	0,00 - 2,00	Klei	-
B24b	2,00	0,00 - 2,00	Klei	-
B24c	2,00	0,00 - 2,00	Klei	-
B25	2,00	0,00 - 0,50	Klei	-
		0,50 - 0,80	Zand	-
		0,80 - 2,00	Klei	-

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B26	0,80	0,08 - 0,30	Zand	-
		0,30 - 0,50	Klei	-
		0,50 - 0,80	Zand	sporen schelpen, boring gestaakt i.v.m. beton
B27	1,00	0,05 - 0,30	Zand	-
		0,30 - 0,60	Klei	sporen puin
		0,60 - 1,00	Zand	brokken klei
PB28	2,70	0,00 - 2,70	Klei	-
B29	1,00	0,00 - 0,40	Klei	-
		0,40 - 0,80	Zand	brokken klei
		0,80 - 1,00	Klei	-
B30	1,00	0,00 - 0,50	Klei	-
		0,50 - 1,00	Klei	zwak roesthoudend
B31	2,00	0,00 - 2,00	Klei	-

Toelichting bij de tabel:

- Niets aangetroffen/waargenomen.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (puinverharding en/of asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm, slib/voormalige waterbodem en/of olie-water reacties).

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en resultaten

De chemische analyses (grond, grondwater, asbest) zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Al-West B.V. te Deventer. De monsters van de grond zijn voorbehandeld conform AS3000. De analysecertificaten (grond, grondwater, asbest) zijn opgenomen in bijlage 4. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Ten behoeve van de afvoermogelijkheden van de grond zijn de analyseresultaten tevens indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5 en 6.

De analyseresultaten van het asbestverdachte monster zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie.

Grond

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de onderstaande grond(meng)monsters geselecteerd en/of samengesteld. Tijdens de werkzaamheden zijn naast de aanwezigheid van de puinstabilisatie in enkele boringen diverse bijmengingen aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever zijn in totaal drie extra NEN- pakketten en een grondanalyse op minerale olie ingezet.

De grond(meng)monsters met bijbehorende analyses zijn in tabel 8.2.1 weergegeven.

Tabel 8.2.1: Overzicht grond(meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng)- monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring / peilbuis	Analyse- pakket	Resultaten			
					> AW < I	> I	Bbk (indicatief)	
							Generiek	Gebieds- specifiek
Woonzorgcomplex								
M01 ³	Zandlaag onder waterspiegel Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B02	NEN, L en H	Cd, Zn, PCB	-	IND	WO
MM02 ³	Kleilaag onder waterspiegel Zintuiglijk:	0,00 - 0,50	B05, B06, B09, B12, B20	NEN, L en H	-	-	AW	AW
MM03	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak veenhoudend	0,00 - 0,50	B03, B07, B08, B10, B11	NEN, L en H	-	-	AW	AW
MM04	Bovengrond, zand Zintuiglijk: sporen schelpen	0,00 - 0,50	B01, B07, B08, B10, PB04	NEN, L en H	Co, PCB	-	AW	AW
MM05	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 2,00	B01, B11, PB04	NEN, L en H	Pb	-	AW	AW
Gebied rondom woonzorgcomplex								
MM06 ¹	Bovengrond, klei Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend, sporen puin	0,00 - 0,50	B13, B21, B22c, B23c	NEN, L en H	-	-	AW	AW
MM07	Ondergrond, zand Zintuiglijk: sporen schelpen	0,50 - 2,00	B13, B14, B22c	NEN, L en H	Zn, PAK	-	AW	AW
MM08	Ondergrond, klei Zintuiglijk: zwak veenhoudend	1,50 - 3,00	B14, B16, B17, B19, B21	NEN, L en H	-	-	AW	AW
Voormalig tankvak								
MM09 ²	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,80 - 1,60	B25	MO, H	-	-	AW	AW
Gedempte sloten								
MM10	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen planten, sporen puin	1,00 - 2,00	B23c	NEN, L en H	-	-	AW	AW
Overig gebied								
MM11	Bovengrond, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,50	B29, B30, B31, PB28	NEN, L en H	-	-	AW	AW
MM12	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	0,05 - 0,30	B26, B27	NEN, L en H	Hg, Zn, PCB	-	IND	WO

Toelichting bij de tabel:

NEN De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO);

1 Het mengmonster MM06 (bovengrond, klei) wordt tevens representatief geacht voor de zintuiglijk waargenomen bijmengingen in de onderliggende grondlaag (ondergrond, klei) van de betreffende boringen;

2 De monsters van mengmonster MM09 zijn genomen rond grondwaterniveau;

3 De grondlagen van het monster M01 en mengmonster MM02 zijn genomen onder de waterspiegel, middels een zuigerboor, derhalve worden de analyseresultaten representatief geacht;

Bbk Besluit bodemkwaliteit;

L en H Lutum en organisch stofgehalte (humus).

AW Achtergrondwaarde;

WO Wonen;

IND Industrie;

- Niets waargenomen/aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten zijn in de tabel 8.2.2 weergegeven.

Tabel 8.2.2: Peilbuizen met bijbehorende analyses en resultaten

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Analysepakket	Resultaten	
							>S <I	>I
PB04	1,50 - 2,50	1,00	7,2	880	95	NEN	Ba	-
PB28	1,70 - 2,70	0,80	7,2	1350	685	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOC) en minerale olie (MO);

- Niets aangetroffen.

Bodemvreemd materiaal/puin

Asbest

Van de puinstabilisatie (MMASB01) is een mengmonster samengesteld, welke na zeping, is geanalyseerd conform NEN5897:2005. In tabel 8.2.3 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 8.2.3: Asbestverdacht monster (< 16 mm) en gewogen hoeveelheid asbest

Monstercode	Proefgaten	Soort	Hecht-gebonden	Type	Gewogen (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen (mg/kg d.s.)
MMASB01	AB01, AB02	-	-	-	-	< 1

Hergebruiksmogelijkheden puin

Om de hergebruiksmogelijkheden van het vrijkomend puin te bepalen is een mengmonster van dit puin samengesteld en aangeboden aan het laboratorium. In het laboratorium is het puin verkleind met behulp van een kaakbreker. Dit materiaal is vervolgens onderzocht op PAK, minerale olie en PCB. Daarnaast is het gebroken puin ingezet op een schudproef (L/S=10) waarna het eluaat is onderzocht op de uitloging van 15 metalen en 4 anionen. De analyseresultaten zijn getoetst aan de tabellen 1 en 2 uit bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit voor een niet-vormgegeven bouwstof. De analyseresultaten en de maximaal toegestane waarden zijn in de tabel 8.2.4 weergegeven.

Tabel 8.2.4: Hergebruiksmogelijkheden vrijkomende niet-vormgegeven bouwstof

Parameter	Berekende cumulatieve emissiewaarden (mg/kg d.s.)	Gemeten waarden (mg/kg d.s.)	Maximale emissiewaarde (mg/kg d.s.)	Maximale samenstellingswaarde (mg/kg d.s.)
PAK		2,5		50 ⁽¹⁾
Minerale olie		74		1.000 ⁽¹⁾
PCB		-		0,5
Bromide	-		20	
Chloride	130		616	
Fluoride	2,1		55	
Sulfaat	260		1.730	
Antimoon	-		0,32	
Arsen	-		0,9	
Barium	0,39		22	
Cadmium	-		0,04	
Chroom	0,12		0,63	
Cobalt	-		0,54	
Koper	0,024		0,9	
Kwik	0,00046		0,02	
Lood	-		2,3	
Molybdeen	-		1	
Nikkel	-		0,44	
Seleen	-		0,15	
Tin	-		0,4	
Vanadium	0,086		1,8	
Zink	0,030		4,5	

Toelichting bij de tabel:

(1)

maximale samenstellingswaarden voor granulaten

-

Gehalte lager dan de detectielimiet

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond (M01, zand) in de ontgravingsput (voormalige bebouwing met water in de fundering) licht verhoogde gehalten voor cadmium, zink en PCB zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Verder zijn in de boven- en ondergrond ter plaatse van de bouwlocatie (MM02 t/m MM05) en omliggend gebied (MM06 t/m MM08, parkeerterrein, toekomstige weg met riolering) maximaal lichte verontreinigingen zijn aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

In de ondergrond (MM09, klei) ter plaatse van de voormalige tanklocatie is geen verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen duidelijke waarnemingen gedaan welke duiden op gedempte sloten. Op basis hiervan en vergelijkbare analyseresultaten (MM10, klei) wordt verwacht dat de sloten zijn gedempt met gebiedseigen grond.

In de bovengrond (MM11, klei) ter plaatse van de het overig gebied zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden aangetoond.

In de bovengrond (MM12, zand) ter plaatse van het overig gebied zijn licht verhoogde gehalten aangetoond voor kwik, zink en PCB ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Mogelijkheden grondverzet op basis van Bodemkwaliteitskaart

Indicatief zijn de analyseresultaten van de grond(meng)monsters getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit om te bepalen of grondverzet mogelijk is op basis van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota Zuid-Holland Zuid (definitief; versie 08; d.d. 1 juli 2010) van de OZHZ. De indicatieve toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6.

Middels de toetsmodule van BoToVa zijn gevonden gehalten getoetst aan de generieke toetswaarden zoals deze zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. Uit deze toetsing blijkt dat de grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 voldoen aan achtergrondwaarde grond en deze grond, binnen de bodemkwaliteitskaart, altijd toepasbaar is (als aangetoond is dat de toepassingslocatie niet verdacht is). Bij een aantal van deze grond(meng)monsters zijn verhoogde gehalten voor één of twee parameters aangetroffen, maar deze gehalten zijn lager dan tweemaal de achtergrondwaarde en lager dan de maximale waarde voor Wonen (met uitzondering voor nikkel en PCB, waarbij geen toetsing aan de maximale waarden voor wonen plaatsvindt).

Indien de gevonden gehalten gebiedsspecifiek worden getoetst behoeven bij de som PCB de individuele PCB, waarbij geen verhoging ten opzichte van de rapportagegrens is aangetoond, niet in de som te worden meegenomen. Daarnaast is in de bodembeheernota een waarde Wonen II opgenomen en geldt er een uitzonderingsregeling waardoor in een aantal gevallen overschrijdingen mogen worden teruggeschreven. Waar deze van toepassing zijn zal de expliciete regeling worden toegelicht.

Omdat de grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 bij een generieke toetsing reeds voldoen aan de Achtergrondwaarde, worden deze niet opnieuw bekeken. Het grondmonster M01 wordt conform generieke toetsing ingedeeld in de klasse Industrie, aangezien voor cadmium, zink en PCB de waarden voor Wonen worden overschreden. Als voor PCB alleen het aangetoonde gehalte wordt meegenomen in de som, wordt de gestandaardiseerde meetwaarde voor PCB 0,0070 mg/kg ds. PCB voldoet dan aan de achtergrondwaarde. De aangetoonde gehalten aan cadmium en zink voldoen aan de waarde Wonen II. Aangezien maximaal 2 parameters de waarde voor wonen overschrijden, maar onder de som maximale waarde voor Wonen + Achtergrondwaarde blijven, betreft de klasse van grondmonster M01 toch wonen, conform de bodembeheernota.

Het grondmengmonster MM12 wordt eveneens ingedeeld in de klasse Industrie aangezien voor kwik en zink de achtergrondwaarde wordt overschreden en voor PCB de waarde voor Wonen wordt overschreden. Als voor PCB alleen de aangetoonde gehalten worden meegenomen in de som, wordt de gestandaardiseerde meetwaarde voor PCB 0,0295 mg/kg ds.

De som PCB overschrijdt dan nog altijd de waarde voor Wonen, zodat het grondmengmonster MM12 blijft ingedeeld in de klasse Industrie. Vanaf 1 januari 2014 wijzigt de waarde voor Wonen voor PCB naar 0,04 mg/kg ds. Het grondmengmonster MM12 wordt bij toetsing na 1 januari 2014 en conform het gebiedsspecifieke beleid ingedeeld in de klasse Wonen.

Uit de gebiedsspecifieke toetsing blijkt dat de eventueel vrijkomende grond kan worden toegepast in de directe omgeving, aangezien het indicatief klasse wonen betreft.

Grondwater

Ter plaatse van het grondwater uit de peilbuizen PB04 (woonzorgcomplex) en PB28 (overig gebied, ontvangende locatie) zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor barium aangetoond. Verder zijn alle onderzochte parameters aangetoond in gehalten beneden de betreffende streefwaarden.

Bodemvreemd materiaal/puin

Asbest

In het mengmonster MMASB01 van de proefgaten AB01 en AB02 is analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen.

Hergebruiksmogelijkheden puin

Op basis van de analyseresultaten kan worden gesteld dat er geen overschrijdingen zijn van de maximale waarden. Het puin voldoet derhalve indicatief aan de kwaliteit van een niet-vormgegeven bouwstof.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Sportlaan 10 te Heerjansdam vastgesteld. Tevens zijn de bodemopbouw en milieuhygiënische hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grondstromen en de puinstabilisatie bepaald.

Uit de boorprofielen is gebleken dat de vrijkomende grondstromen uit klei en zand bestaan. Plaatselijk is in de ondergrond veen aangetroffen.

Voor de onderzoekslocatie werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aanvaard, omdat in de grond en het grondwater licht verhoogde gehalten voor diverse parameters zijn aangetoond.

Uit de getoetste analyseresultaten aan de generieke toetswaarden zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat de grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 voldoen aan achtergrondwaarde grond en deze grond, binnen de bodemkwaliteitskaart, altijd toepasbaar is (als aangetoond is dat de toepassingslocatie niet verdacht is). Bij een aantal van deze grond(meng)monsters zijn verhoogde gehalten voor één of twee parameters aangetroffen, maar deze gehalten zijn lager dan tweemaal de achtergrondwaarde en lager dan de maximale waarde voor wonen (met uitzondering voor nikkel en PCB, waarbij geen toetsing aan de maximale waarden voor wonen plaatsvindt). De grond(meng)monsters MM02 t/m MM11 voldoen bij een generieke toetsing aan de Achtergrondwaarde. De grond(meng)monsters M01 (zandlaag onder waterspiegel; woonzorgcomplex) en MM12 (zandlaag; overige gebied; ontvangende bodem) worden ingedeeld in de bodemfunctieklasse Industrie.

Wanneer de analyseresultaten gebiedsspecifiek worden getoetst behoeven bij de som PCB de individuele PCB, waarbij geen verhoging ten opzichte van de rapportagegrens is aangetoond, niet in de som te worden meegenomen. Vanaf 1 januari 2014 wijzigt de waarde voor wonen voor PCB naar 0,04 mg/kg ds. Het grondmengmonster MM12 wordt bij toetsing na 1 januari 2014 en conform het gebiedsspecifieke beleid ingedeeld in de bodemfunctieklasse Wonen. Bij de gebiedsspecifieke toetsing wordt grondmonster M01 ingedeeld in de bodemfunctieklasse Wonen op basis van cadmium en zink.

De aanwezige puinstabilisatie kan bij hergebruik indicatief worden toegepast als niet-vormgegeven bouwstof. In het puin is indicatief zowel visueel (fractie > 16 mm) als analytisch (fractie < 16 mm) geen asbest aangetoond. De hoeveelheid puin (zie bijlage 2) wordt ingeschat op 300 m³.

Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het Sportlaan 10 te Heerjansdam in voldoende mate onderzocht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of herontwikkeling.

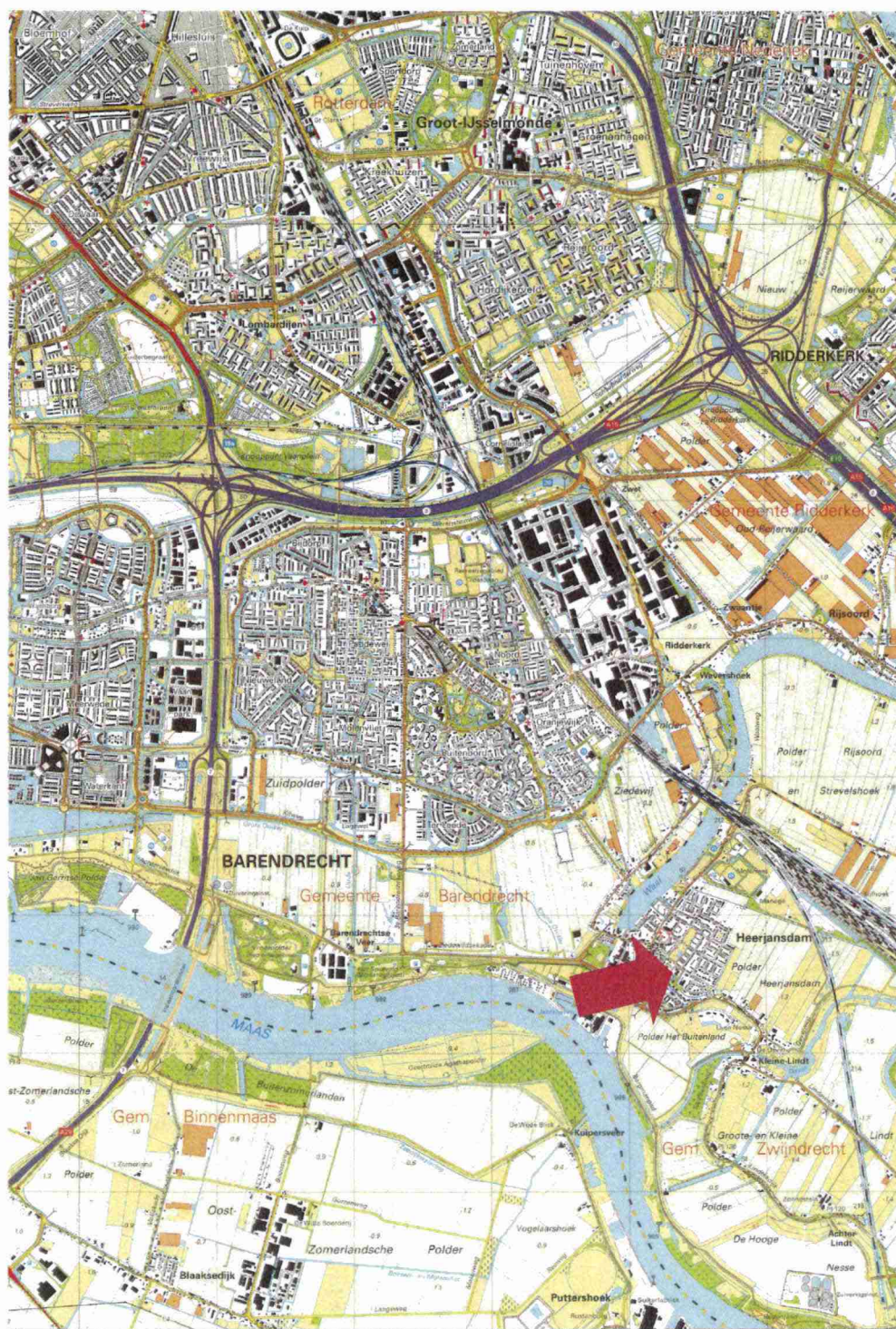
Uit de gebiedsspecifieke toetsing blijkt dat de eventueel vrijkomende grond kan worden toegepast in de directe omgeving, aangezien het indicatief klasse wonen betreft.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5725, Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader bodemonderzoek.
2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
3. Grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning TNO, 1979, Delft, Ir. J.A. Boswinkel, Gorinchem 38 West).
4. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief diverse rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
5. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013; nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN





Tekening: B13.5471

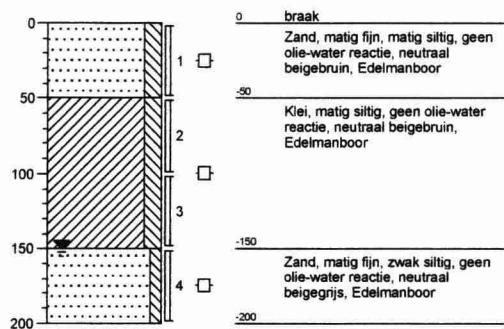
Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

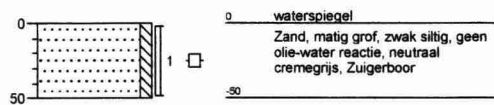
Onderdeel:
Situering in de regio



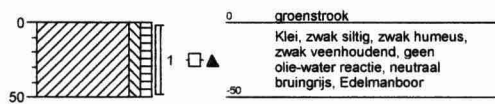
Boring: B01
Datum: 12-11-2013
GWS: 150



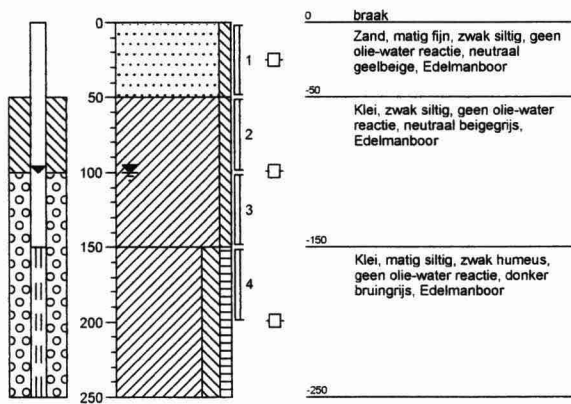
Boring: B02
Datum: 13-11-2013
GWS: 150



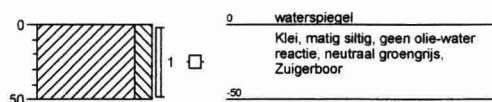
Boring: B03
Datum: 12-11-2013
GWS: 150



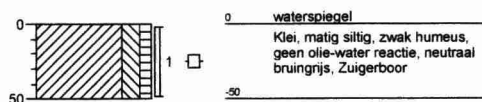
Boring: PB04
Datum: 13-11-2013
GWS: 100



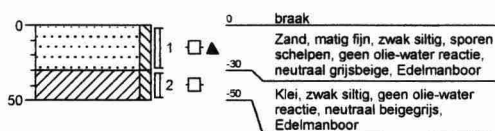
Boring: B05
 Datum: 13-11-2013
 GWS:



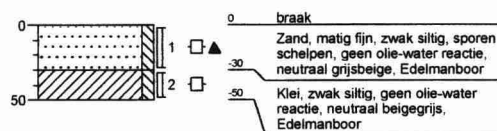
Boring: B06
 Datum: 13-11-2013
 GWS:



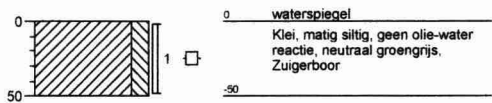
Boring: B07
 Datum: 13-11-2013
 GWS:



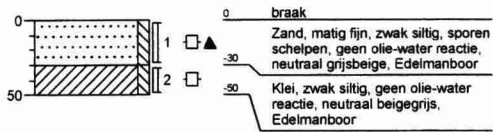
Boring: B08
 Datum: 13-11-2013
 GWS:



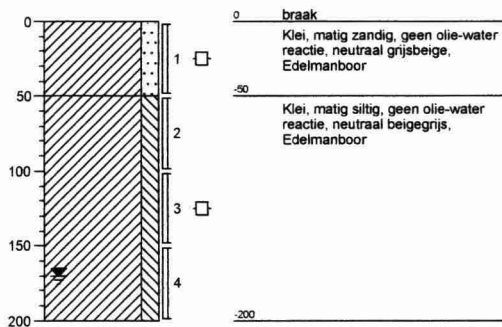
Boring: B09
Datum: 13-11-2013
GWS:



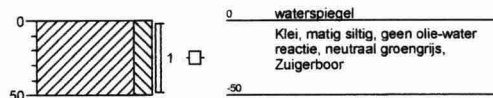
Boring: B10
Datum: 13-11-2013
GWS:



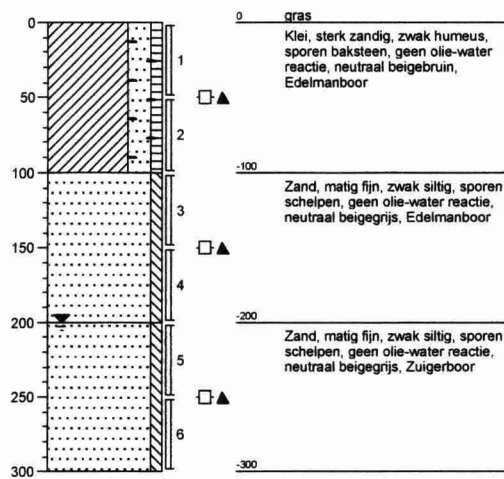
Boring: B11
Datum: 13-11-2013
GWS: 170



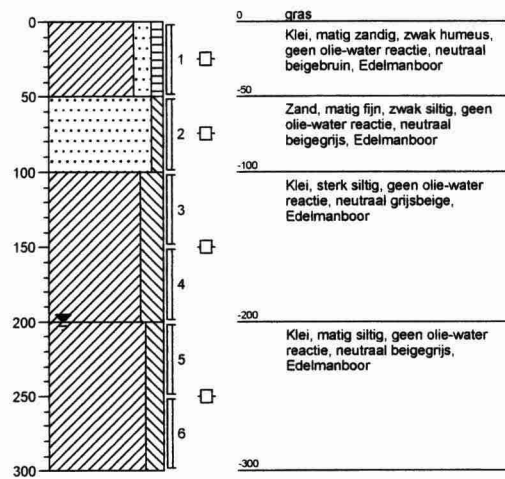
Boring: B12
Datum: 13-11-2013
GWS:



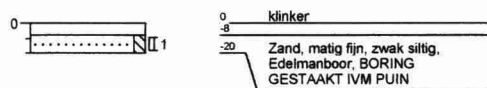
Boring: B13
Datum: 12-11-2013
GWS: 200



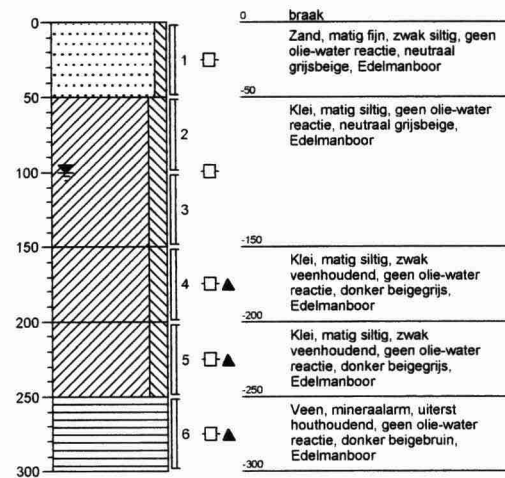
Boring: B14
Datum: 12-11-2013
GWS: 200



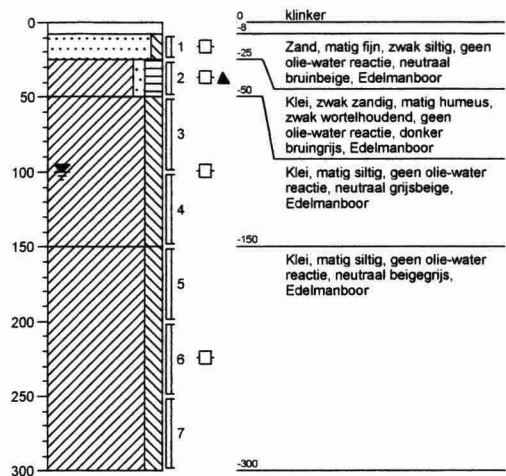
Boring: B15
Datum: 13-11-2013
GWS:



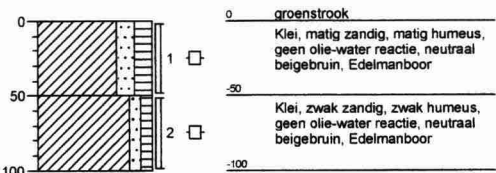
Boring: B16
Datum: 12-11-2013
GWS: 100



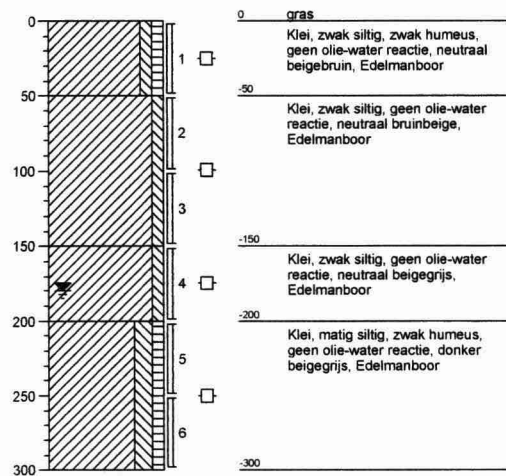
Boring: B17
Datum: 12-11-2013
GWS: 100



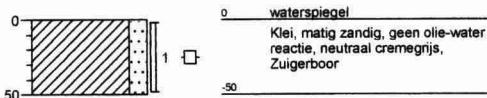
Boring: B18
Datum: 13-11-2013
GWS:



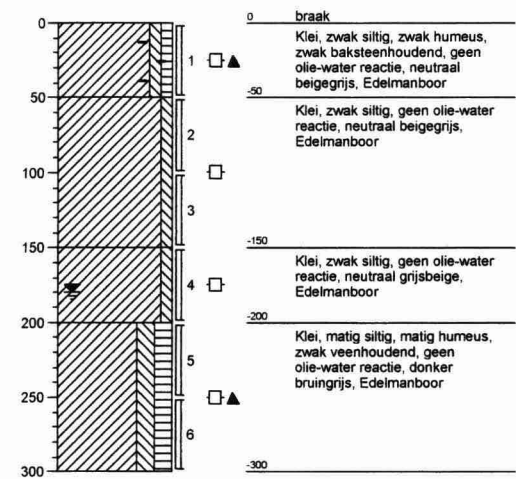
Boring: B19
Datum: 12-11-2013
GWS: 180



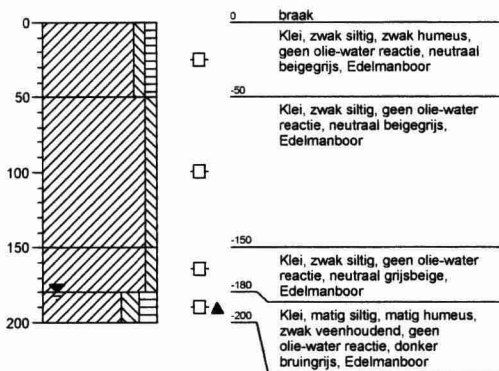
Boring: B20
Datum: 13-11-2013
GWS:



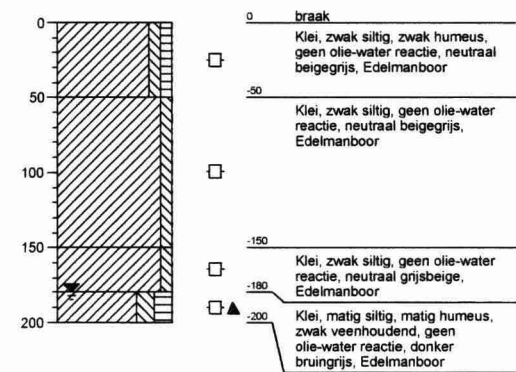
Boring: B21
Datum: 12-11-2013
GWS: 180



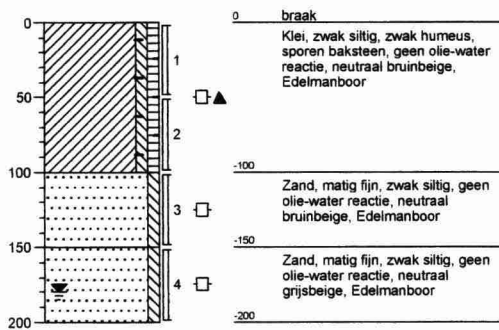
Boring: B22a
Datum: 12-11-2013
GWS: 180



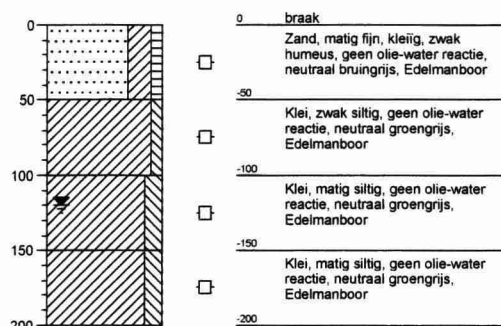
Boring: B22b
Datum: 12-11-2013
GWS: 180



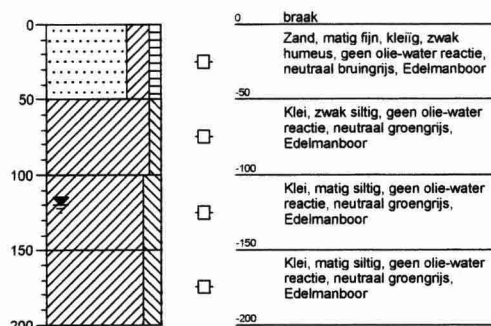
Boring: B22c
Datum: 12-11-2013
GWS: 180



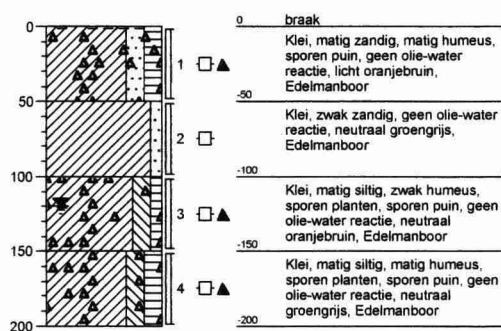
Boring: B23a
 Datum: 13-11-2013
 GWS: 120



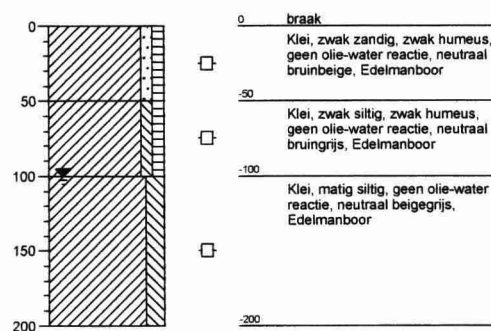
Boring: B23b
 Datum: 13-11-2013
 GWS: 120



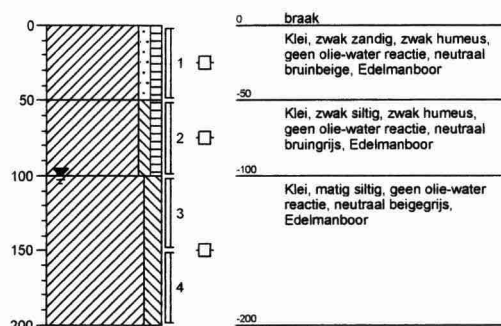
Boring: B23c
 Datum: 13-11-2013
 GWS: 120



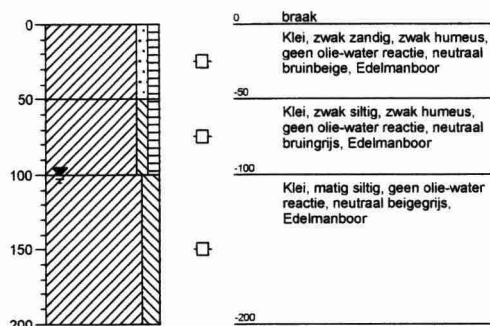
Boring: B24a
 Datum: 13-11-2013
 GWS: 100



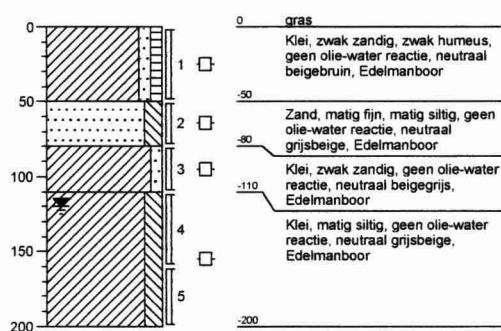
Boring: B24b
Datum: 13-11-2013
GWS: 100



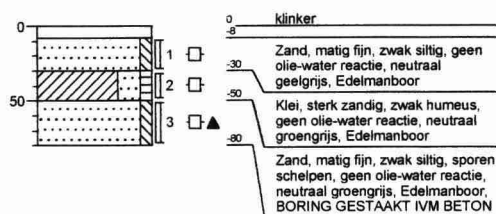
Boring: B24c
Datum: 13-11-2013
GWS: 100



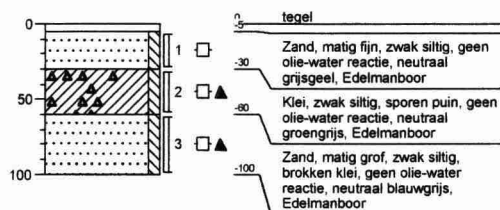
Boring: B25
Datum: 13-11-2013
GWS: 120



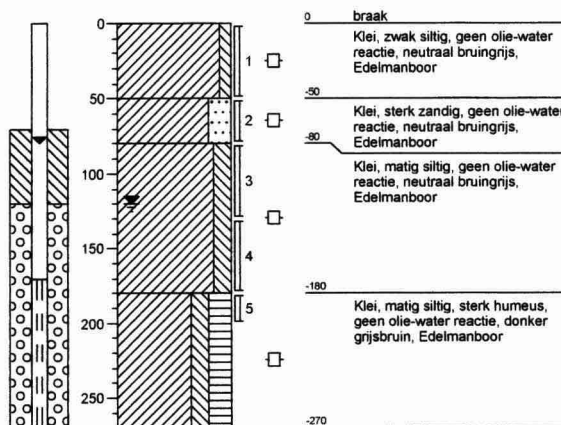
Boring: B26
Datum: 13-11-2013
GWS:



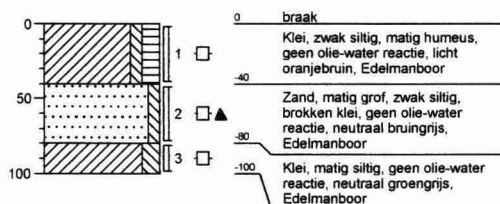
Boring: B27
Datum: 13-11-2013
GWS:



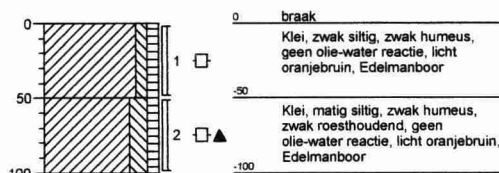
Boring: PB28
Datum: 13-11-2013
GWS: 120



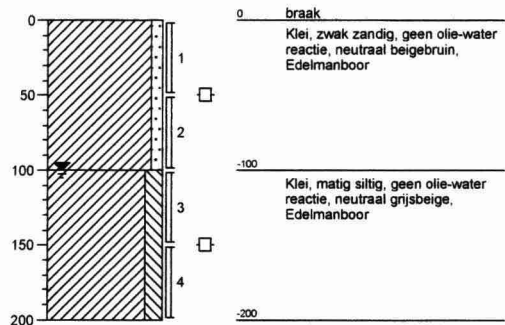
Boring: B29
Datum: 13-11-2013
GWS:



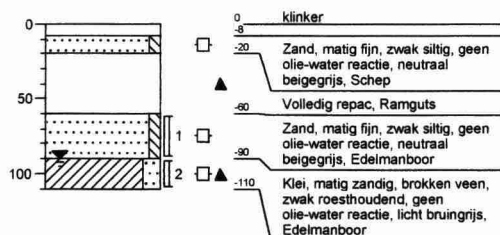
Boring: B30
Datum: 13-11-2013
GWS:



Boring: B31
Datum: 13-11-2013
GWS: 100



Boring: AB01
 Datum: 28-11-2013
 GWS: 90



Boring: AB02
 Datum: 28-11-2013
 GWS: 90



Boring: AB03
 Datum: 28-11-2013
 GWS:



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

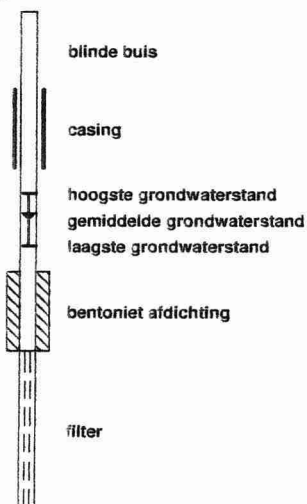
zand

	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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

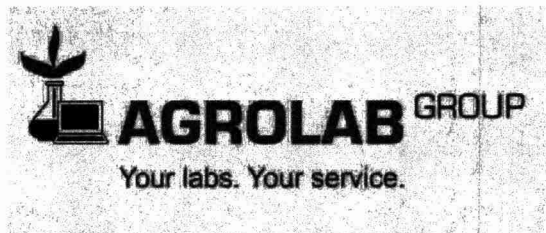
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404979
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404979 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 14.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404979 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398162	13.11.2013	M01
398163	13.11.2013	MM02
398169	12.11.2013	MM03
398175	12.11.2013	MM04
398181	12.11.2013	MM05

	Eenheid	398162 M01	398163 MM02	398169 MM03	398175 MM04	398181 MM05
Algemene monstervoorbehandeling						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	80,1	74,8	77,7	83,9	75,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	2,6 ^{xj}	3,6 ^{xj}	0,8 ^{xj}	2,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,4	3,1	3,0	3,8	4,5
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	35	34	2,4	33
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	130	100	22	94
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,74	<0,20	0,26	<0,20	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	3,2	11	11	5,4	7,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,9	18	17	<5,0	12
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	31	33	<10	60
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,0	33	28	6,4	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	96	72	87	37	64
PAK						
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,081	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,090	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,084	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,072	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	0,066	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,70 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0





	Eenheid	398162 M01	398163 MM02	398169 MM03	398175 MM04	398181 MM05
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0014	<0,0010	<0,0010	0,0012	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0056 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0054 [#]	0,0049 [#]

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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: 14.11.2013

Einde van de analyses: 20.11.2013

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.

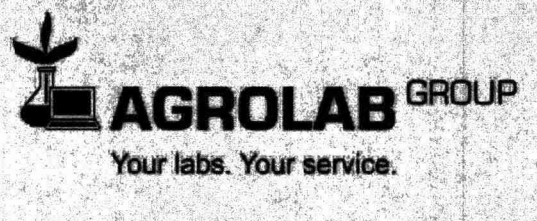
Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404979 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

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 Ballschmitter) (Factor 0,7)

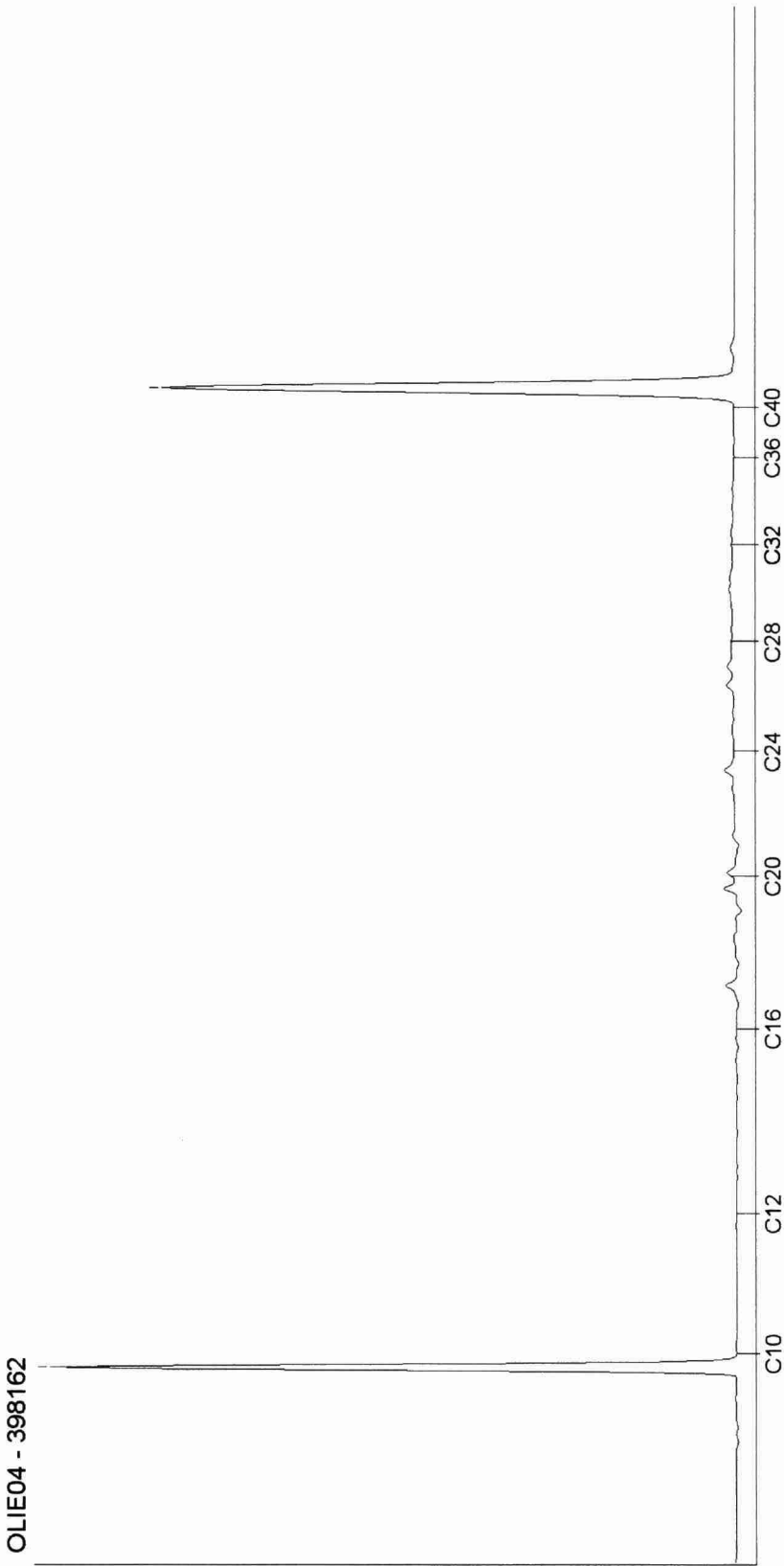
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

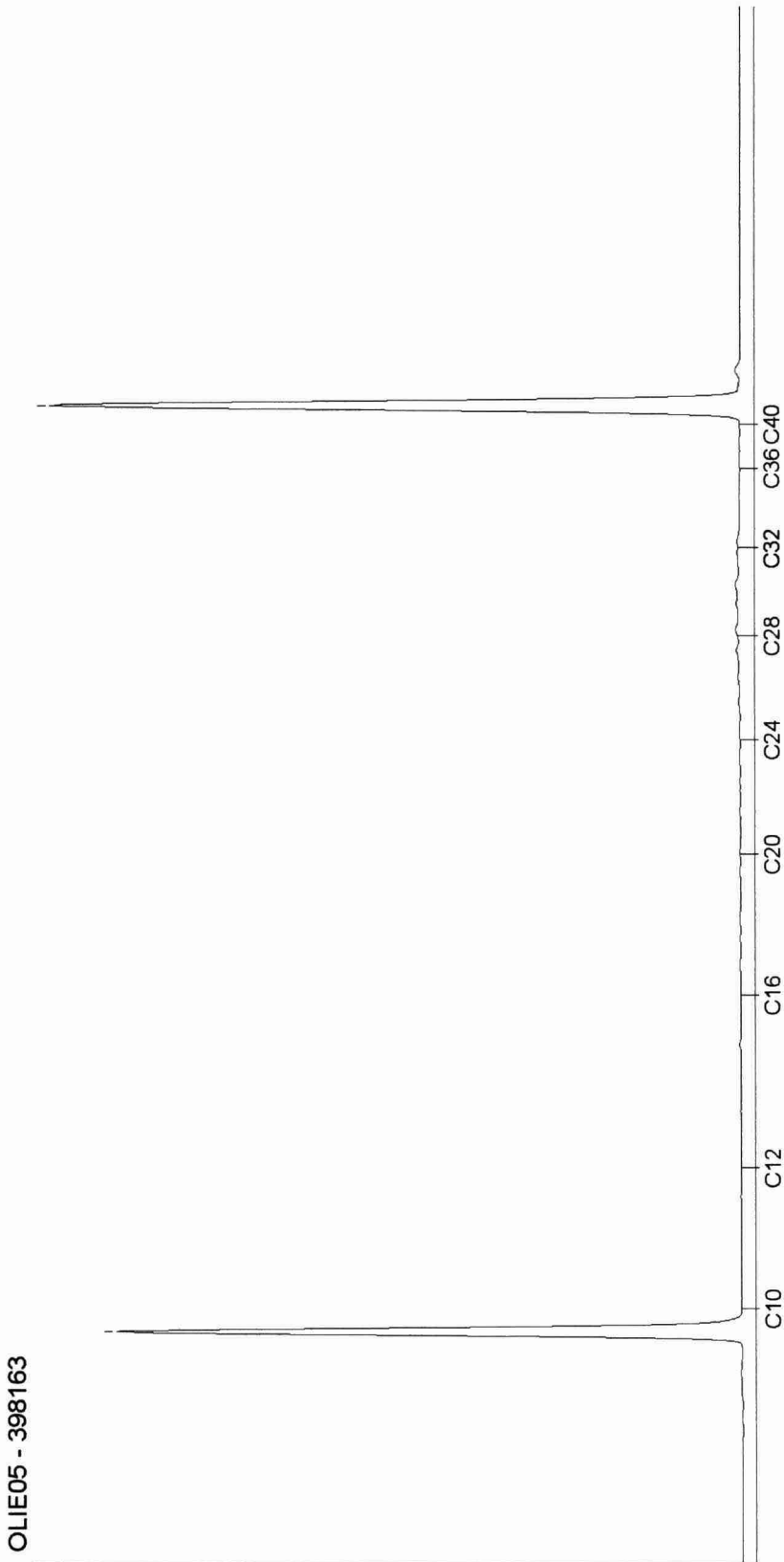
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

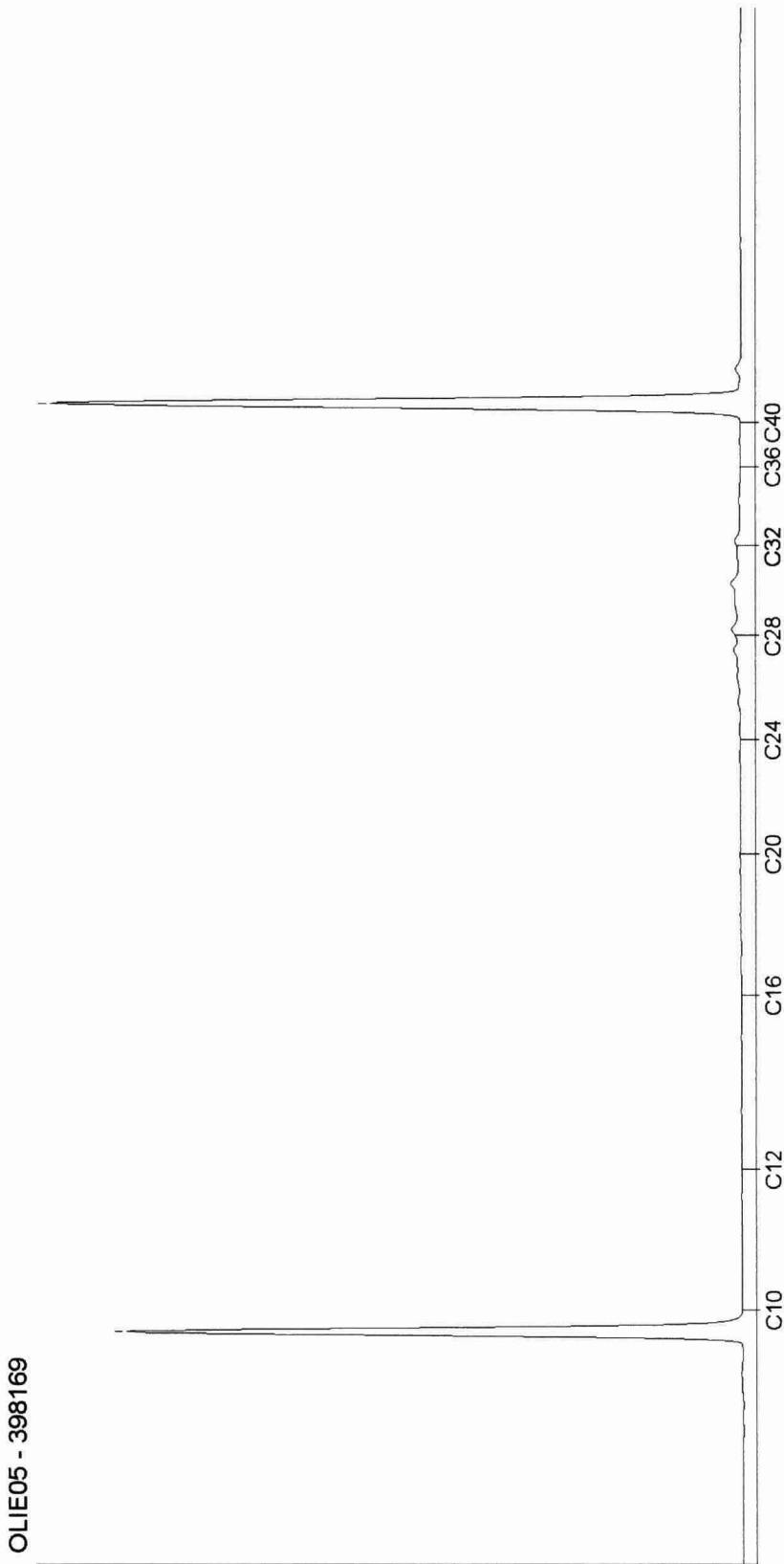
Monsteromschrijving: M01



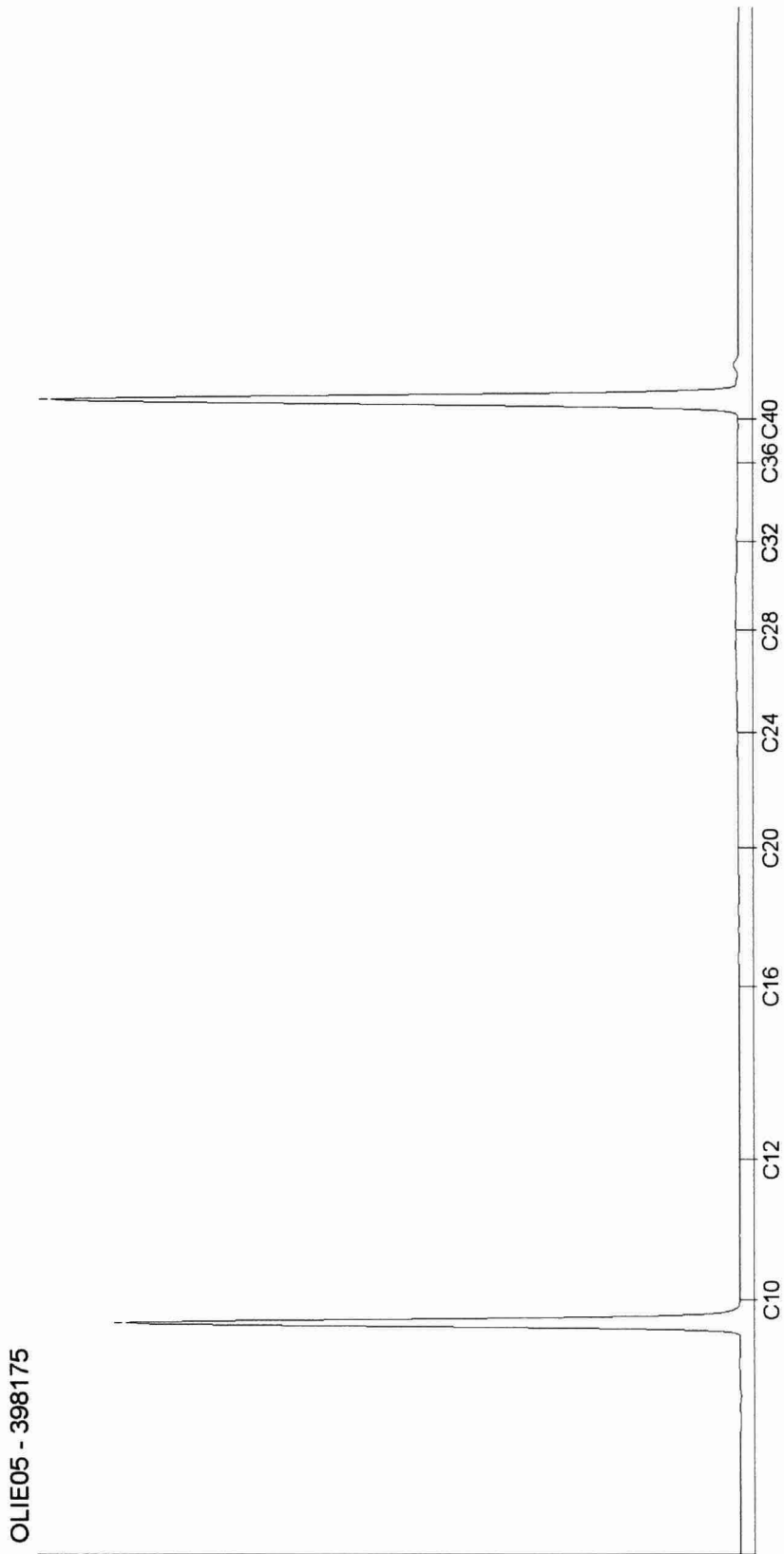
Monsteromschrijving: MM02



Monsteromschrijving: MM03



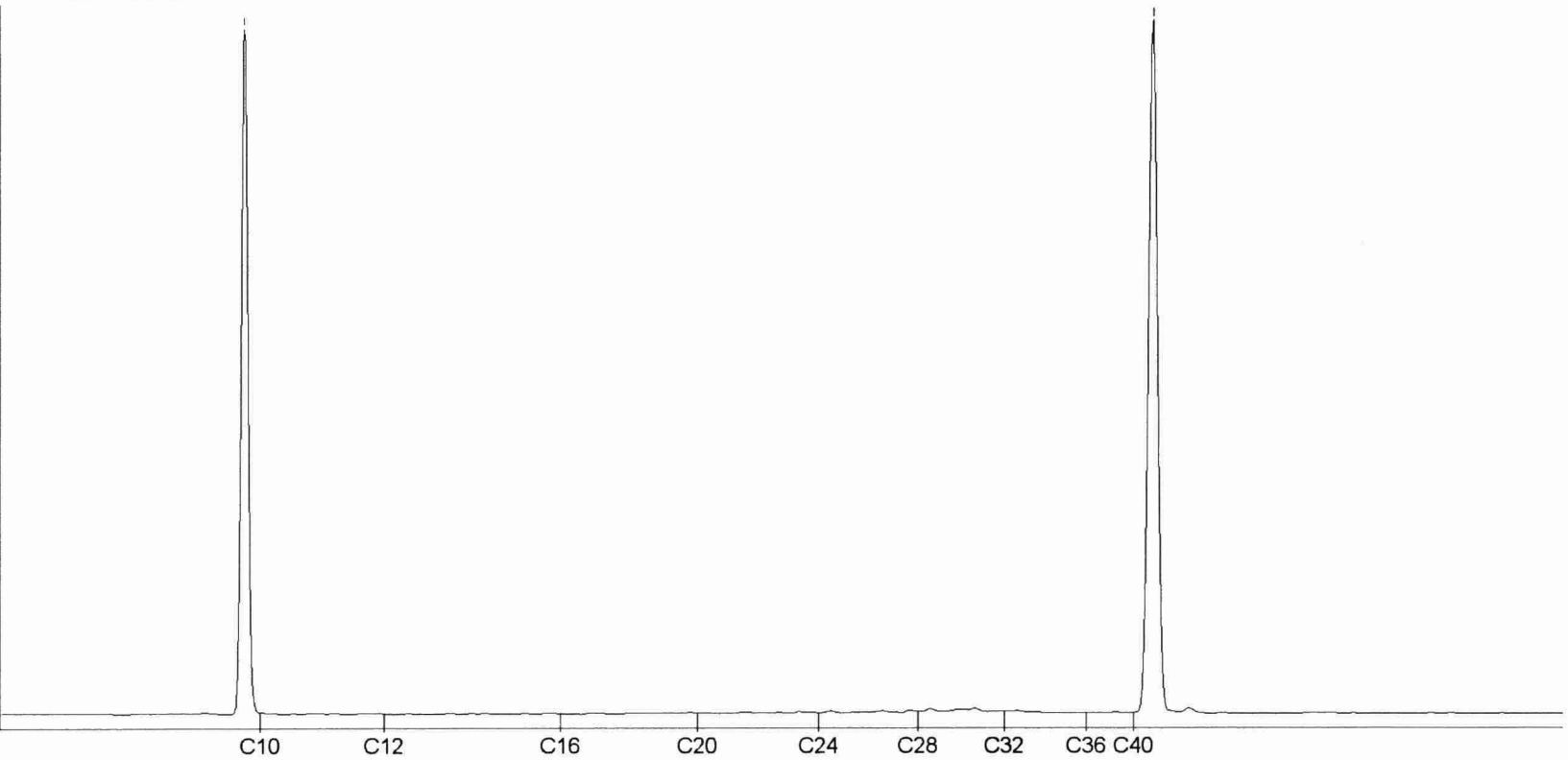
Monsteromschrijving: MM04



Chromatogram for Order No. 404979, Analysis No. 398181, created at 19.11.2013 12:51:06

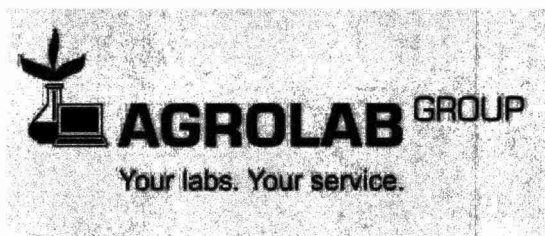
Monsterschrijving: MM05

OLIE05 - 398181



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404980
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404980 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 14.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 404980 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398190	12.11.2013	MM06
398195	12.11.2013	MM07
398201	12.11.2013	MM08

	Eenheid	398190 MM06	398195 MM07	398201 MM08
Algemene monstervoorbehandeling				
Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	79,2	82,6	59,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,5 ^{x)}	0,9 ^{x)}	6,6 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,6	5,2	2,0

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	36	1,4	34
----------------	------	----	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	99	<20	71
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,31	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	9,8	4,1	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	16	<5,0	8,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	30	14	18
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	25	6,8	26
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75	68	55

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,35	<0,050
Benzo(ghi)perylene	mg/kg Ds	<0,050	0,15	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,16	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,34	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,30	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,23	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,067	0,81	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,24	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#)}	2,8 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404980 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	398190 MM06	398195 MM07	398201 MM08
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	13
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049[#]	0,0049[#]	0,0049[#]

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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: 14.11.2013

Einde van de analyses: 20.11.2013

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.

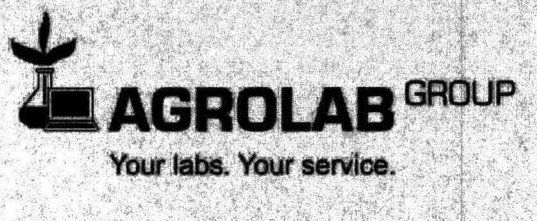
Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404980 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C32-C36
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C16-C20

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) (Factor 0,7)

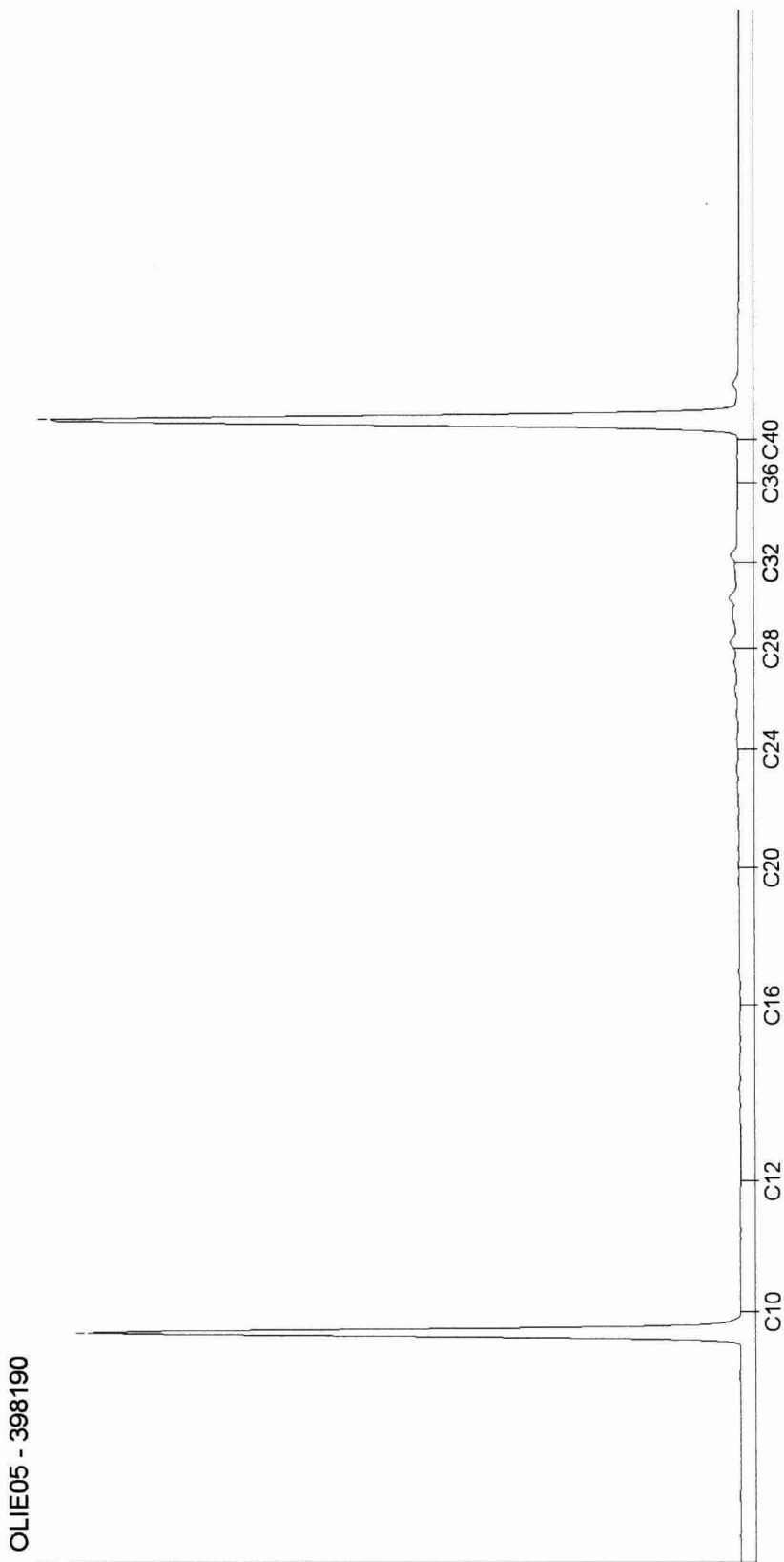
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

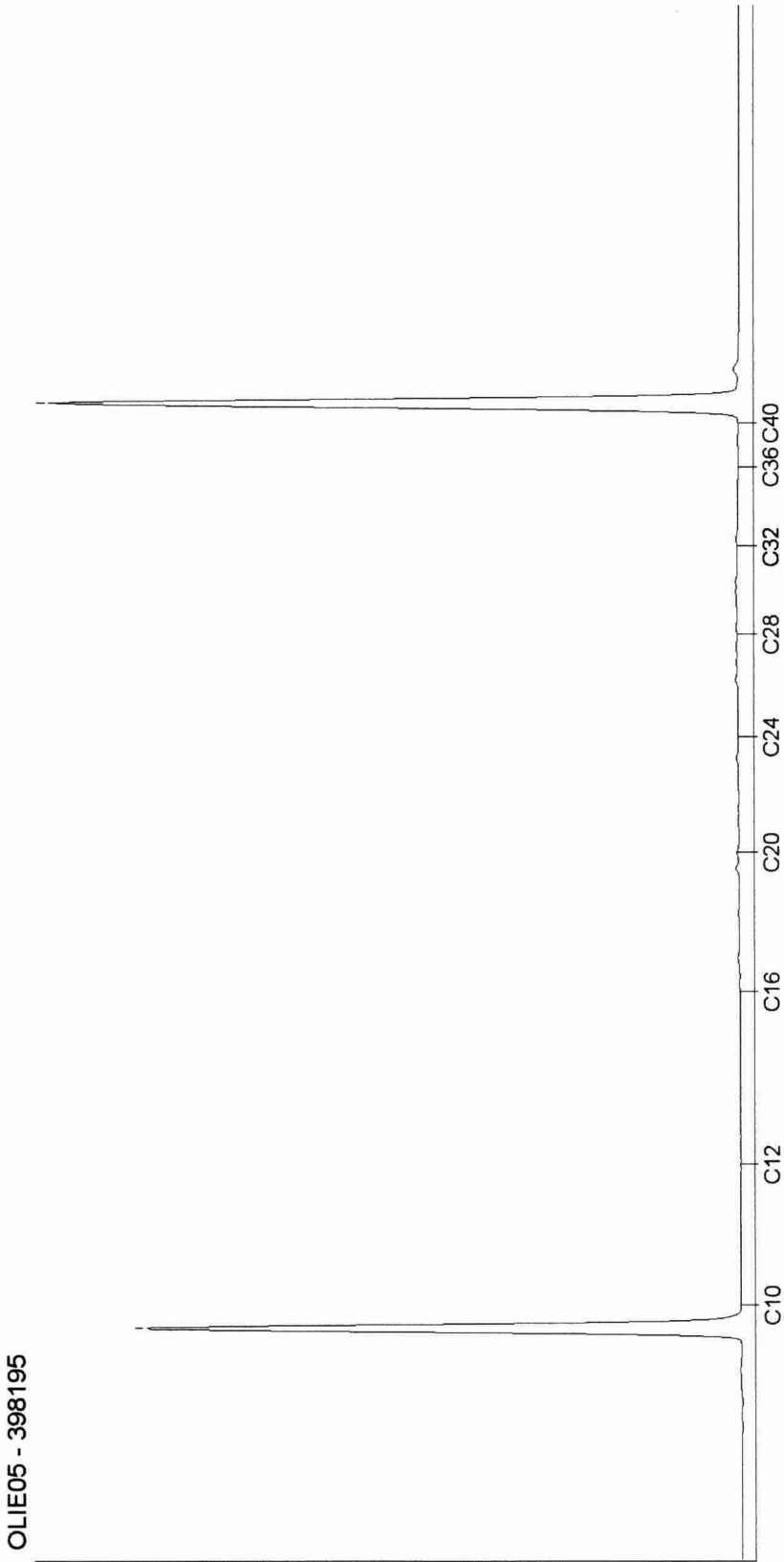
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

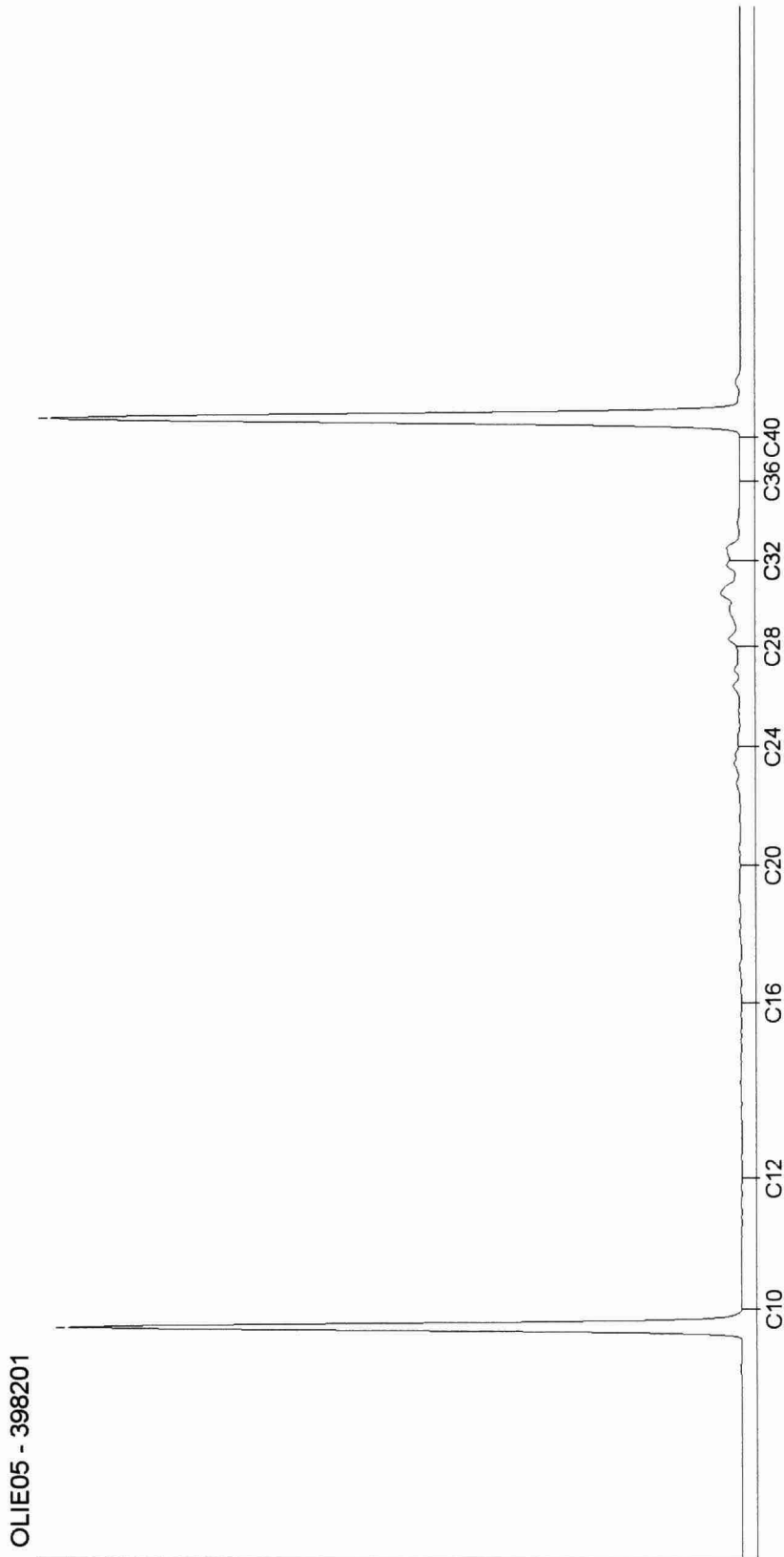
Monsteromschrijving: MM06



Monsteromschrijving: MM07



Monsteromschrijving: MM08



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 19.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404982
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404982 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 14.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 404982 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398212	13.11.2013	MM09

Eenheid 398212
MM09

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++
Droge stof	% 76,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds <5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds 3,91 ^{x)}
-----------------	-------------------------

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds <35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds <3,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds <3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds <4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds <5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds <5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds <5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds <5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds <5,0

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: 14.11.2013

Einde van de analyses: 19.11.2013

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404982 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C16-C20

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe_2O_3)

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

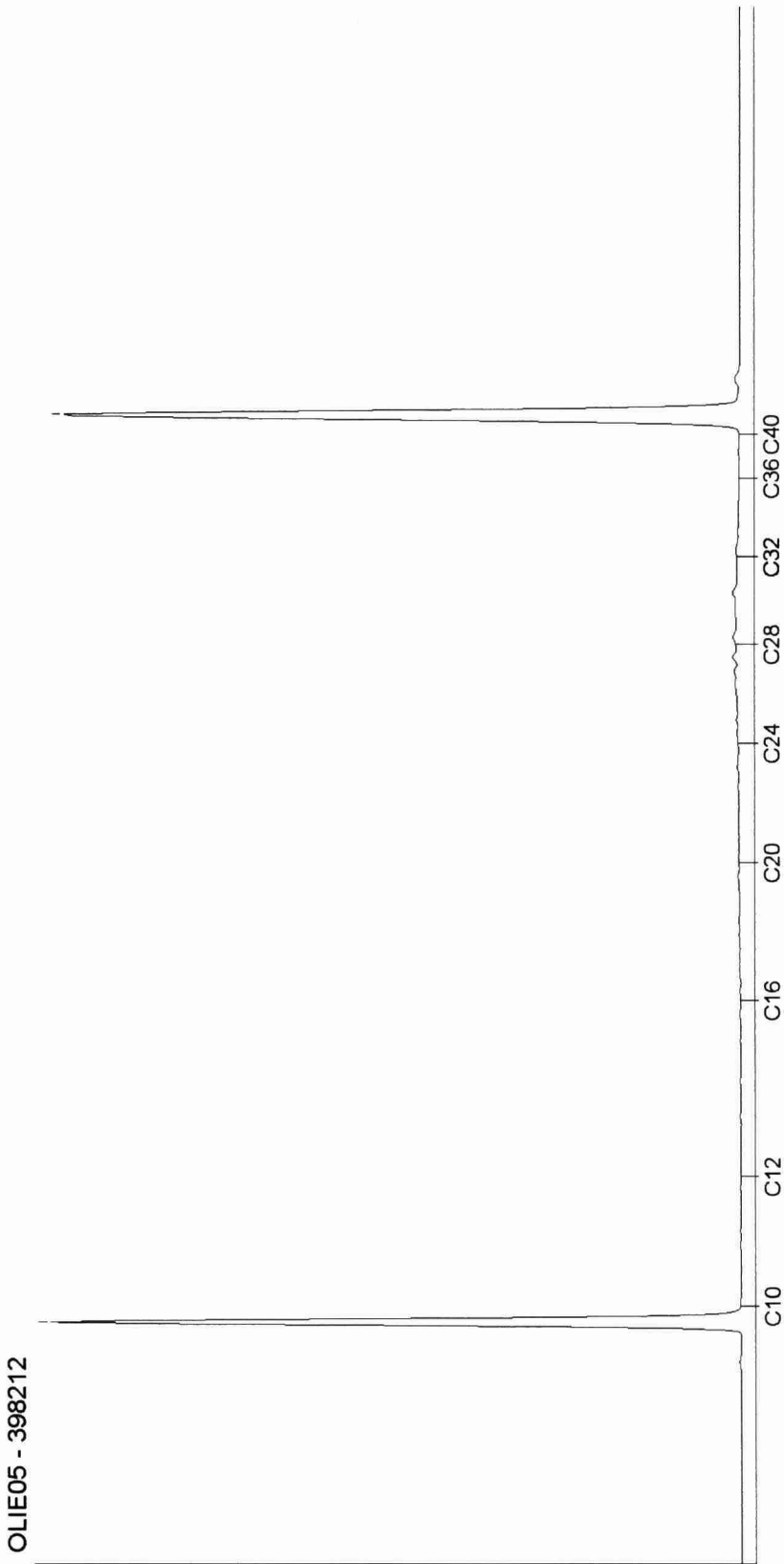
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof

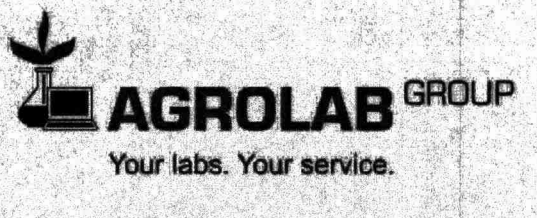
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM09



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404983
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404983 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 14.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 404983 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398215	13.11.2013	MM10

Eenheid 398215
MM10

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++
Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	64,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	28
----------------	------	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	140
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	11
Koper (Cu)	mg/kg Ds	20
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	36
Zink (Zn)	mg/kg Ds	75

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,078
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404983 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	398215 MM10
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0
Polychloorbifenylen		
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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: 14.11.2013

Einde van de analyses: 20.11.2013

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 404983 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

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 Ballschmiter) (Factor 0,7)

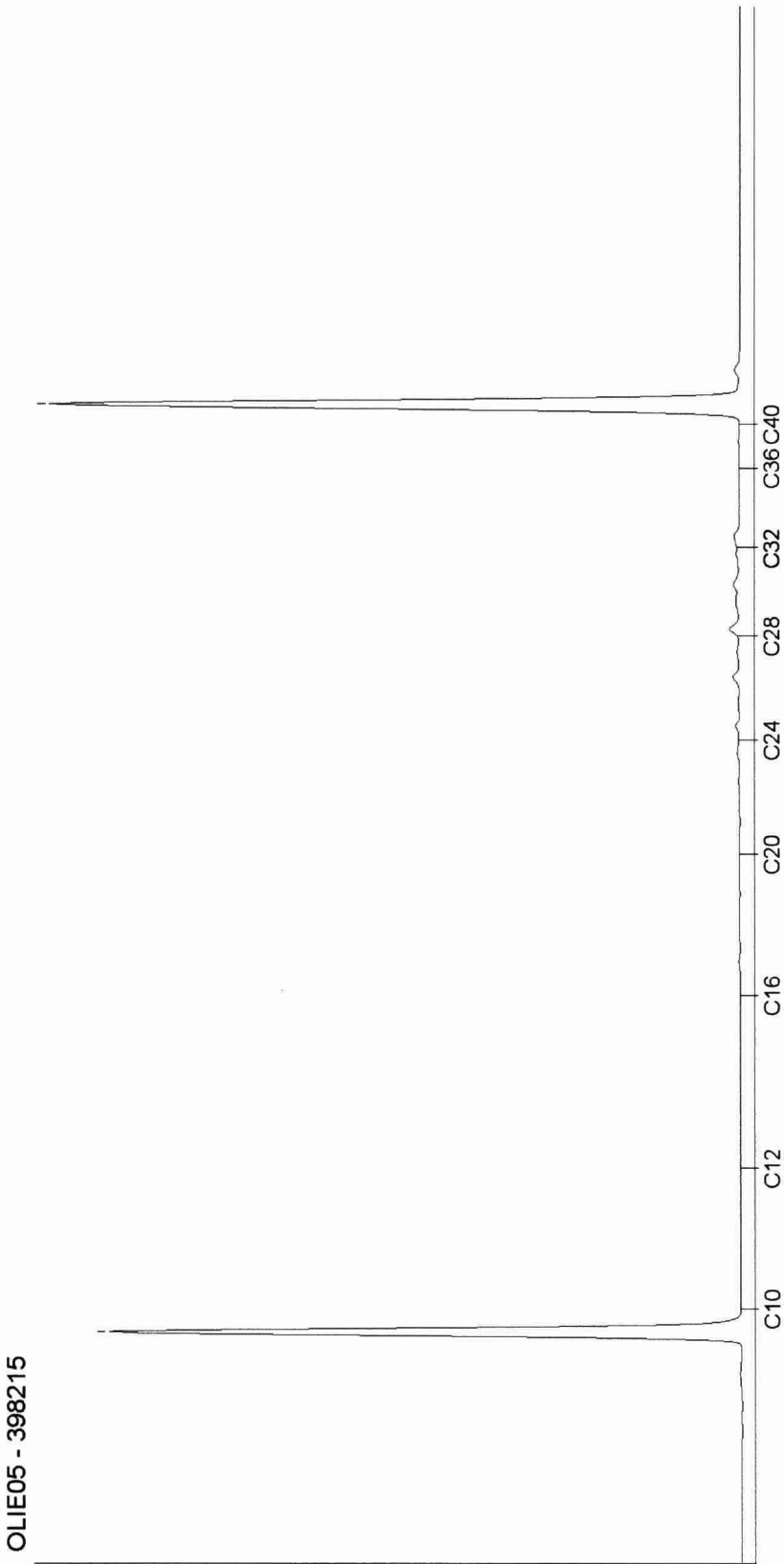
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

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

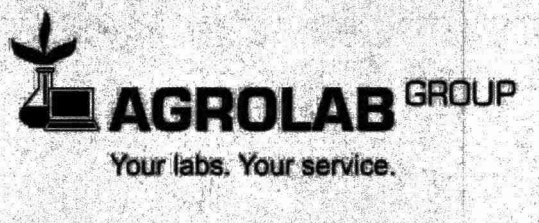
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM10



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 20.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 404984
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 404984 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 14.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404984 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
398218	13.11.2013	MM11
398223	13.11.2013	MM12

	Eenheid	398218 MM11	398223 MM12
Algemene monstervoorbehandeling			
Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	80,1	84,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	1,9 ^{xj}	1,0 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,2	5,2
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	30	<1,0
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg Ds	130	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,23
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	10	3,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	6,5
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	31	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	28	5,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	66
PAK			
Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,083
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,11
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	0,076
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,067
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{hj}	0,66 ^{hj}
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 404984 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	398218 MM11	398223 MM12
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,0013
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0025
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0021
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0087 ^{#)}

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.

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: 14.11.2013

Einde van de analyses: 20.11.2013

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.

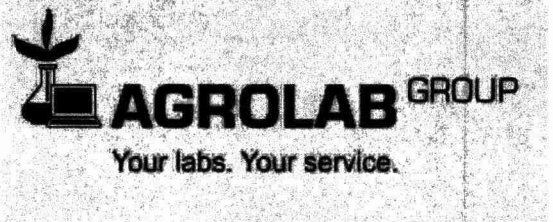
Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 404984 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C32-C36
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C16-C20

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

Protocolen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

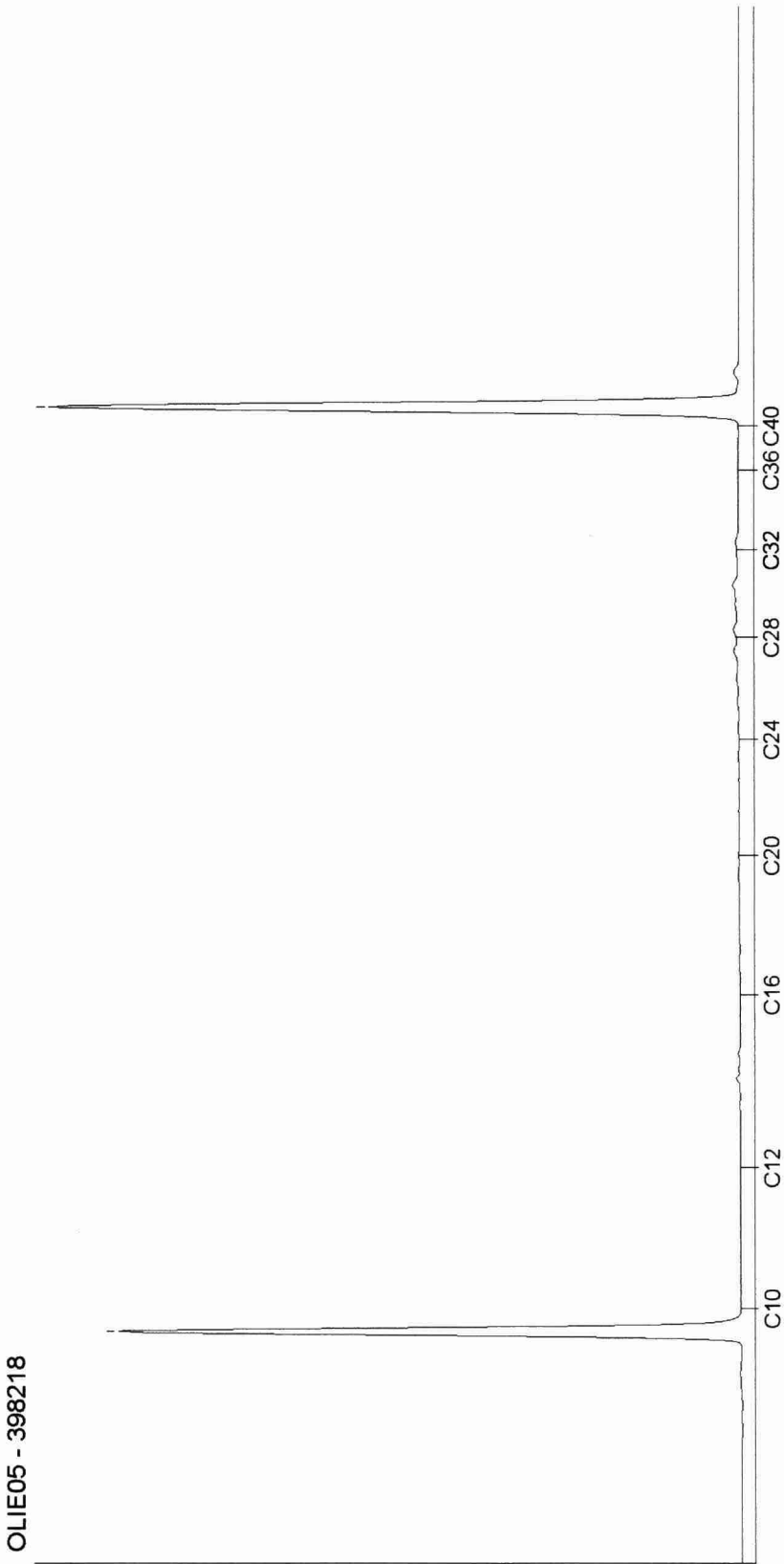
Protocolen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

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

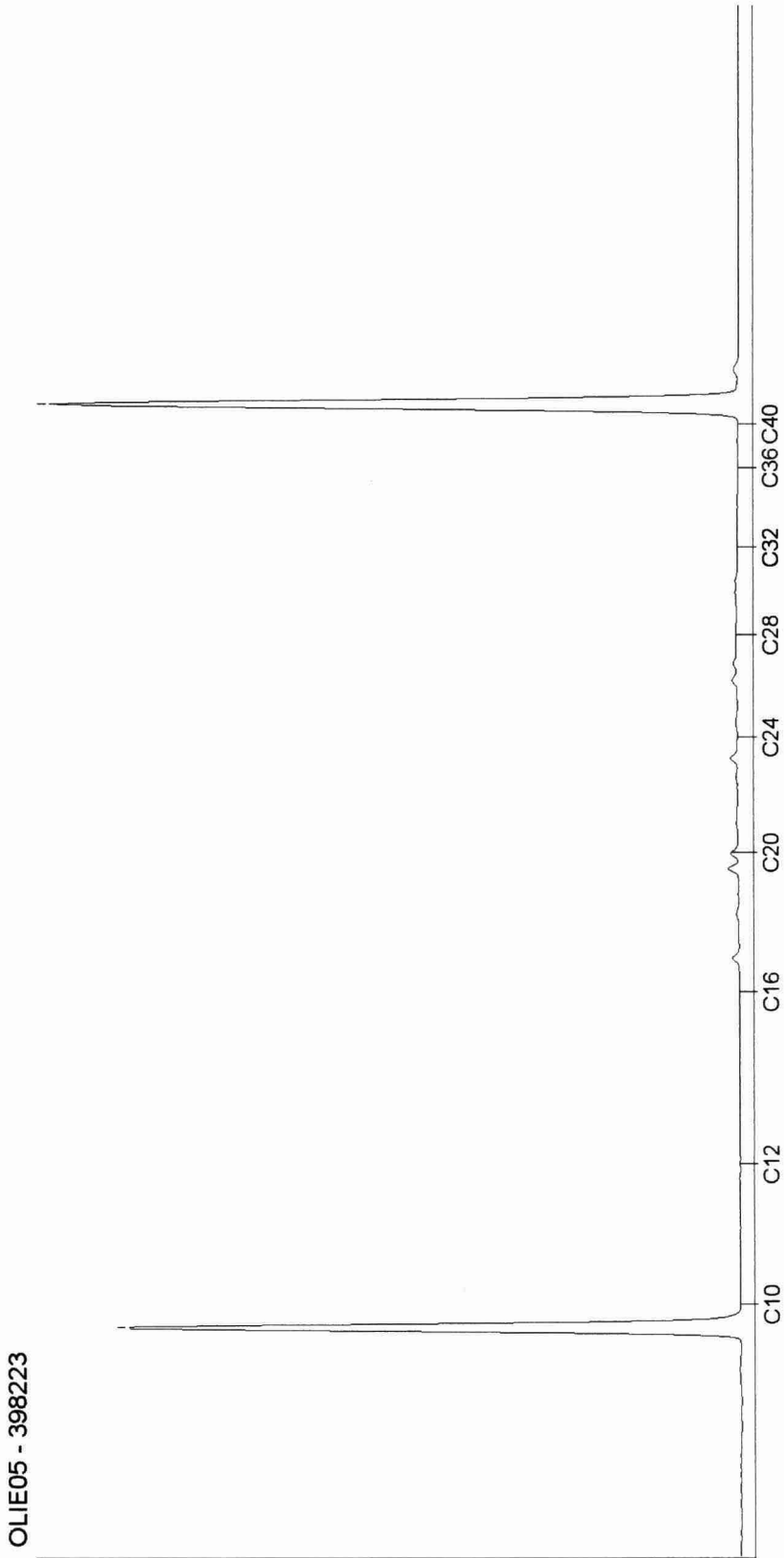
Protocolen AS 3000 / Protocolen AS 3200:Fractie < 2 μm Zink (Zn) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Cobalt (Co)
Cadmium (Cd) Lood (Pb) Barium (Ba) Organische stof Koningswater ontsluiting

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: MM11

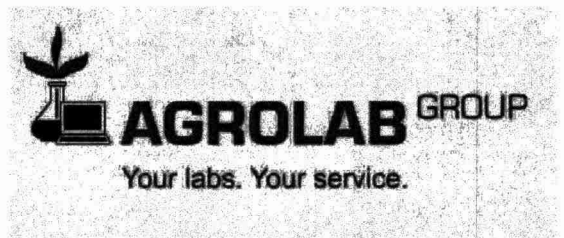


Monsteromschrijving: MM12



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 27.11.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 406577
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 406577 Water

Opdrachtgever	35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie	B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie	22.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 406577 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
407766	PB28	21.11.2013	

Eenheid

407766
PB28

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	220
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Cobalt (Co)	µg/l	15
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	3,8
Zink (Zn)	µg/l	17

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 406577 Water

Blad 3 van 4

	Eenheid	407766 PB28
Chloorhoudende koolwaterstoffen		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}
Minerale olie		
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0
Broomhoudende koolwaterstoffen		
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20

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.

Begin van de analyses: 22.11.2013

Einde van de analyses: 27.11.2013

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.

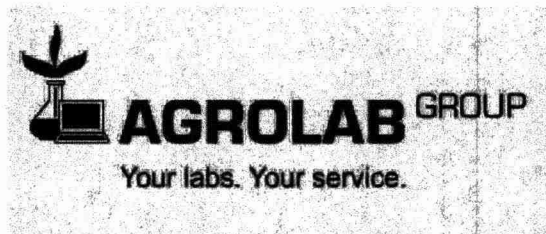
Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , T. Meuleman



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 406577 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

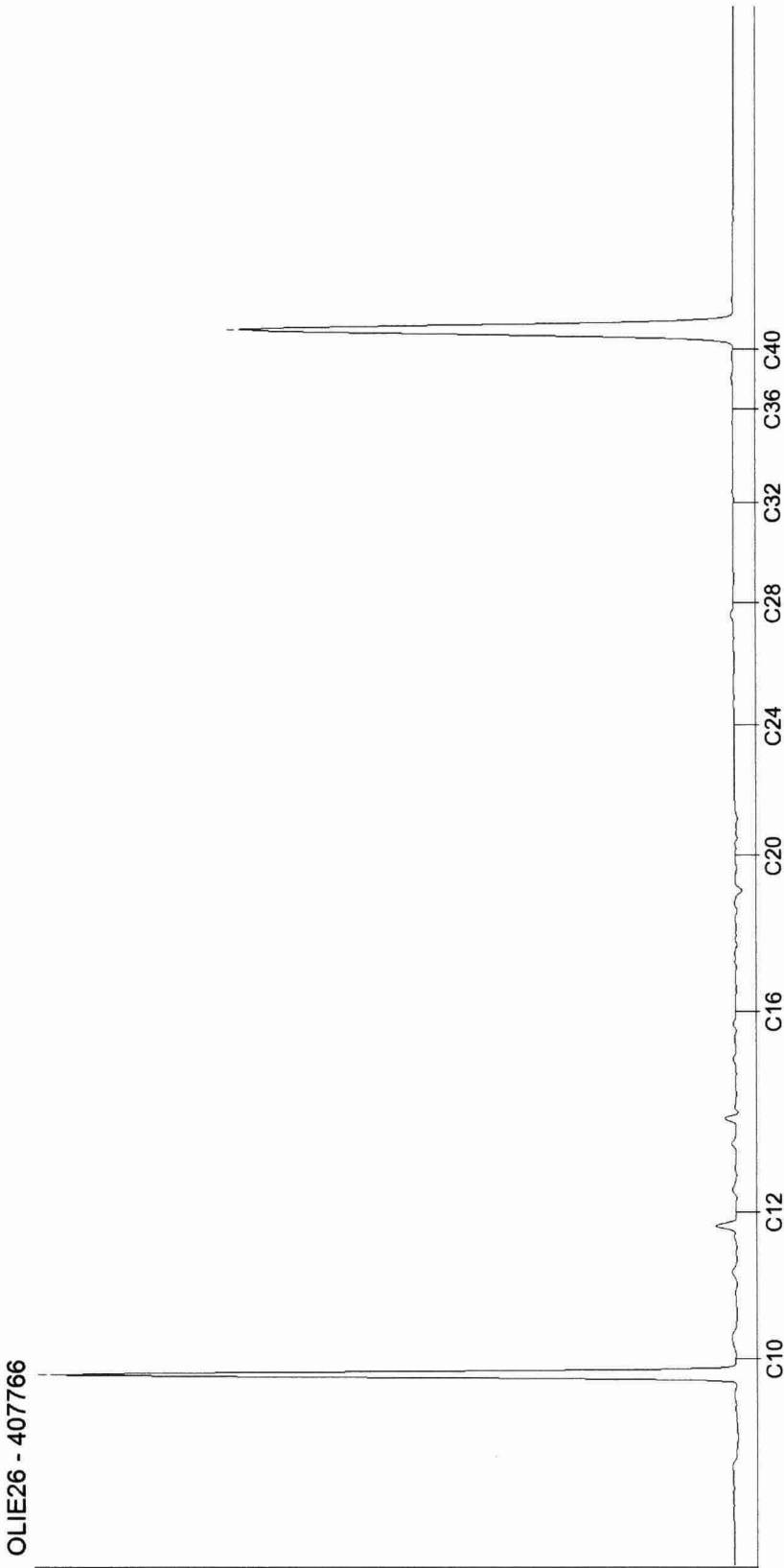
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstof fractie C36-C40 Koolwaterstof fractie C10-C12
Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie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

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

n) Niet geaccrediteerd



Monsteromschrijving: PB28



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 04.12.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 407626
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 407626 Water

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 28.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 407626 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
413009	PB04	28.11.2013	

Eenheid 413009
PB04

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	94
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	4,1
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 407626 Water

Blad 3 van 4

Eenheid 413009
PB04

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

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.

Begin van de analyses: 28.11.2013

Einde van de analyses: 04.12.2013

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.

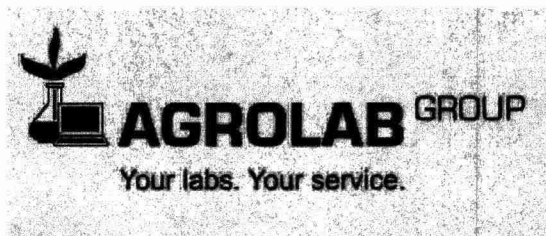
Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 407626 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

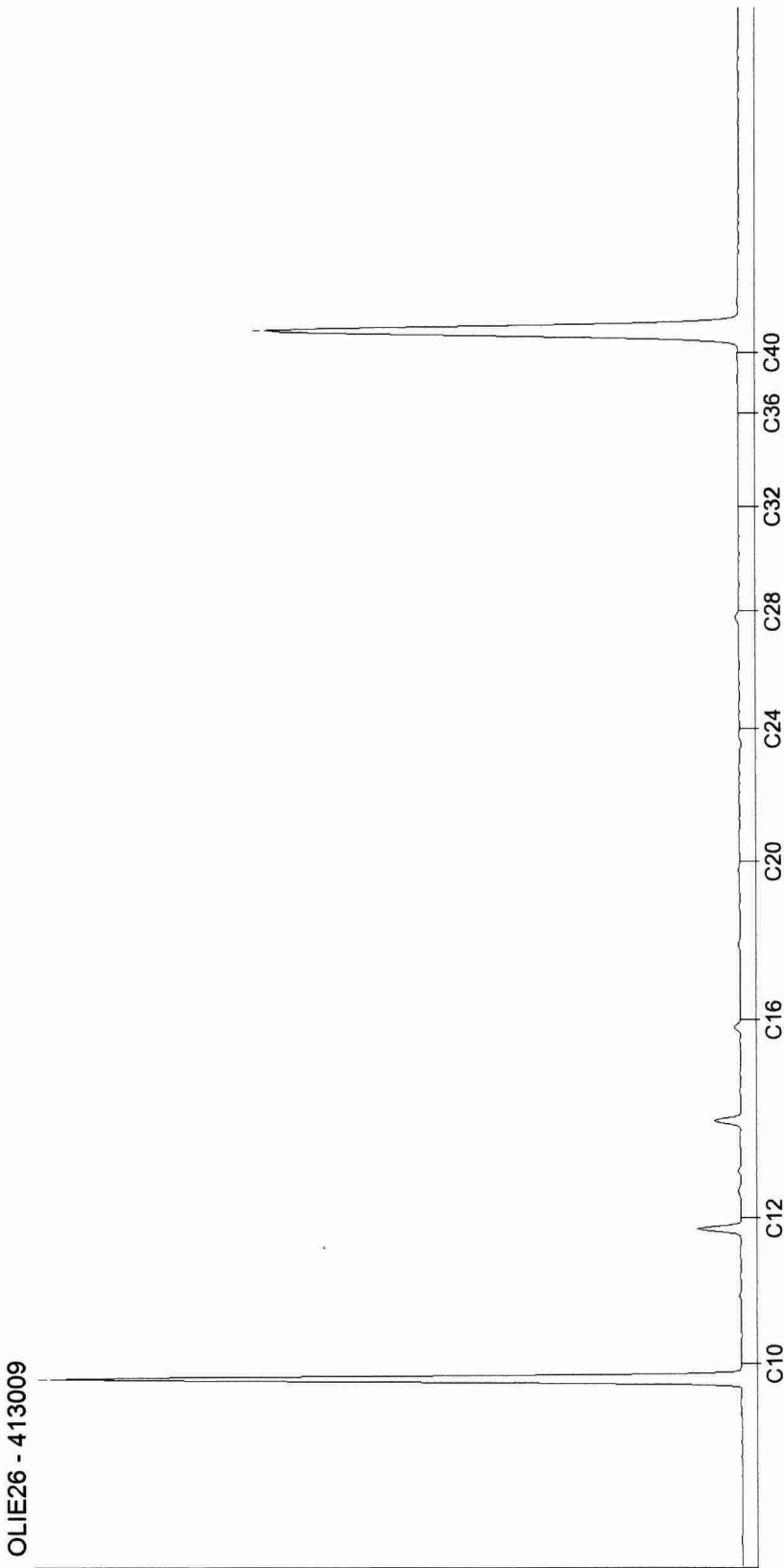
Protocollen AS 3100: Koolwaterstof fractie C10-C40 Ethylbenzeen 1,1,2-Trichloorethaan Styreen 1,1,1-Trichloorethaan Naftaleen
Dichloormethaan 1,2-Dichloorethaan Tribroommethaan (bromofom) Tetrachlooretheen (Per) Trichlooretheen (Tri)
Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Vinylchloride

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

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

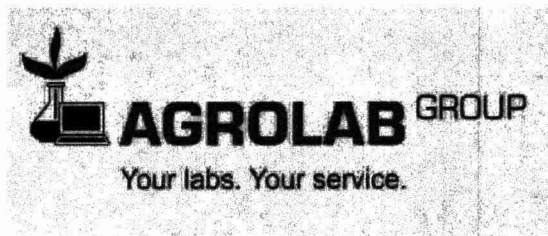
n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PB04



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 05.12.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 407635
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 407635 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 28.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

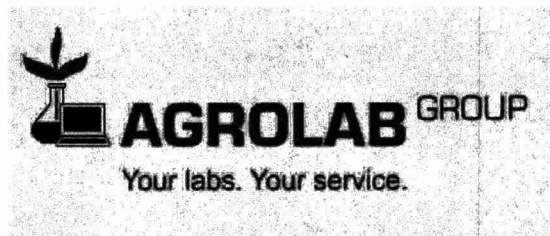
Met vriendelijke groet,
AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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 407635 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
413076	28.11.2013	MMASB01

Eenheid **413076**
MMASB01

Asbest

Asbest in puin	zie bijlage
----------------	-------------

Begin van de analyses: 28.11.2013

Einde van de analyses: 05.12.2013

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles

Toegepaste methoden

Vaste stof

conform NEN 5897 (analysedeel): Asbest in puin

Analyseresultaten

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
413076	MMASB01	86,2	27788	23944

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	Chrysotiel (mg/kg ds tot.)	Amosiet (mg/kg ds tot.)	Crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	Hecht geb.
> 16 mm	0	0	100							
8 - 16 mm	17	4104,2	100							
4 - 8 mm	15	3577,4	100							
2 - 4 mm	9,2	2191	100							
1 - 2 mm	8,2	1970,5	20,0							
0.5 mm - 1 mm	14	3438,3	5,0							
< 0.5 mm	36	8505,8	0,1						nvt	nvt
Totalen	99	23787,2								

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentin + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

Analyse van asbest in bodem (NEN 5707:2003/C1:2006nl), onbewerkt bouw- sloop en recyclinggranulaat (NEN 5897)
Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie (NEN 5896)

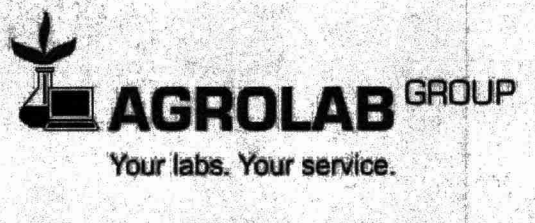
AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH 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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 09.12.2013
Relatienr 35004726
Opdrachtnr. 407625 / 2
Blad 1 van 5

ANALYSERAPPORT

Opdracht 407625 / 2 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie B13.5471 OZHH
Opdrachtacceptatie 29.11.13
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s): 413008.

Met vriendelijke groet,

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

Distributeur

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 407625 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 5

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
413008	28.11.2013	PUIN01
413224	03.12.2013	L/S 10 PUIN01

Eenheid	413008 / 2 PUIN01	413224 L/S 10 PUIN01
---------	----------------------	-------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker malen	++	--
Droge stof	%	92,5

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR4 L/S=10	++	--
------------------------	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,39	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	130	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,12	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	2,1	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,024	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,00046	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	260	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,086	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,030	--

PAK

Naftaleen	mg/kg Ds	0,059	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,35	--
Anthraceen	mg/kg Ds	0,083	--
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,72	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,28	--
Chryseen	mg/kg Ds	0,25	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,14	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,29	--

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 407625 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 5

	Eenheid	413008 / 2 PUIN01	413224 L/S 10 PUIN01
PAK			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,22	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	2,5	--
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	74	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	9	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	13	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	15	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	14	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	12	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	8	--
Polychloorbifenylen			
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	--
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--
Uitloging eluaatanalyse			
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	1200
pH		--	11,7
Temperatuur	°C	--	20,1
L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)			
Chloride [Cl]	mg/l	--	13
Sulfaat	mg/l	--	26
Bromide	mg/l	--	<0,05
Fluoride [F]	mg/l	--	0,21
Metalen (eluaatanalyse)			
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0
Barium (Ba)	µg/l	--	39
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	12
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	2,4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 407625 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 5

	Eenheid	413008 / 2 PUIN01	413224 L/S 10 PUIN01
Metalen (eluaatanalyse)			
Kwik (Hg)	µg/l	--	0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	8,6
Zink (Zn)	µg/l	--	3,0

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

Begin van de analyses: 28.11.2013

Einde van de analyses: 04.12.2013

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

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V. , C. Seekles



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 407625 / 2 Bodem / Eluaat

Blad 5 van 5

Toegepaste methoden

Uitloog

Conform ISO 10359-1 en NEN-EN 13370: Fluoride [F]

Conform NEN 6604; gelijkwaardig aan NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

conform NEN-EN-ISO 17294-2: Antimoon (Sb) Seleen (Se)

conform NEN-EN-ISO 17294-2: Vanadium (V) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Kobalt (Co) Chroom (Cr) Cadmium (Cd) Lood (Pb)
Barium (Ba) Arseen (As) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Tin (Sn)

gelijkwaardig aan NEN-ISO 22743: Sulfaat

tesamen met uitloognorm: Geleidbaarheid (25°C) pH L/S-cumulatief Temperatuur

Vaste stof

conform NEN-EN 12457-4: Schudproef EUR4 L/S=10

eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PCB (7 Ballschmüter) Som PCB 6 (STI-label) Som PAK (VROM)

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C36-C40 Koolwaterstoffractie C12-C16

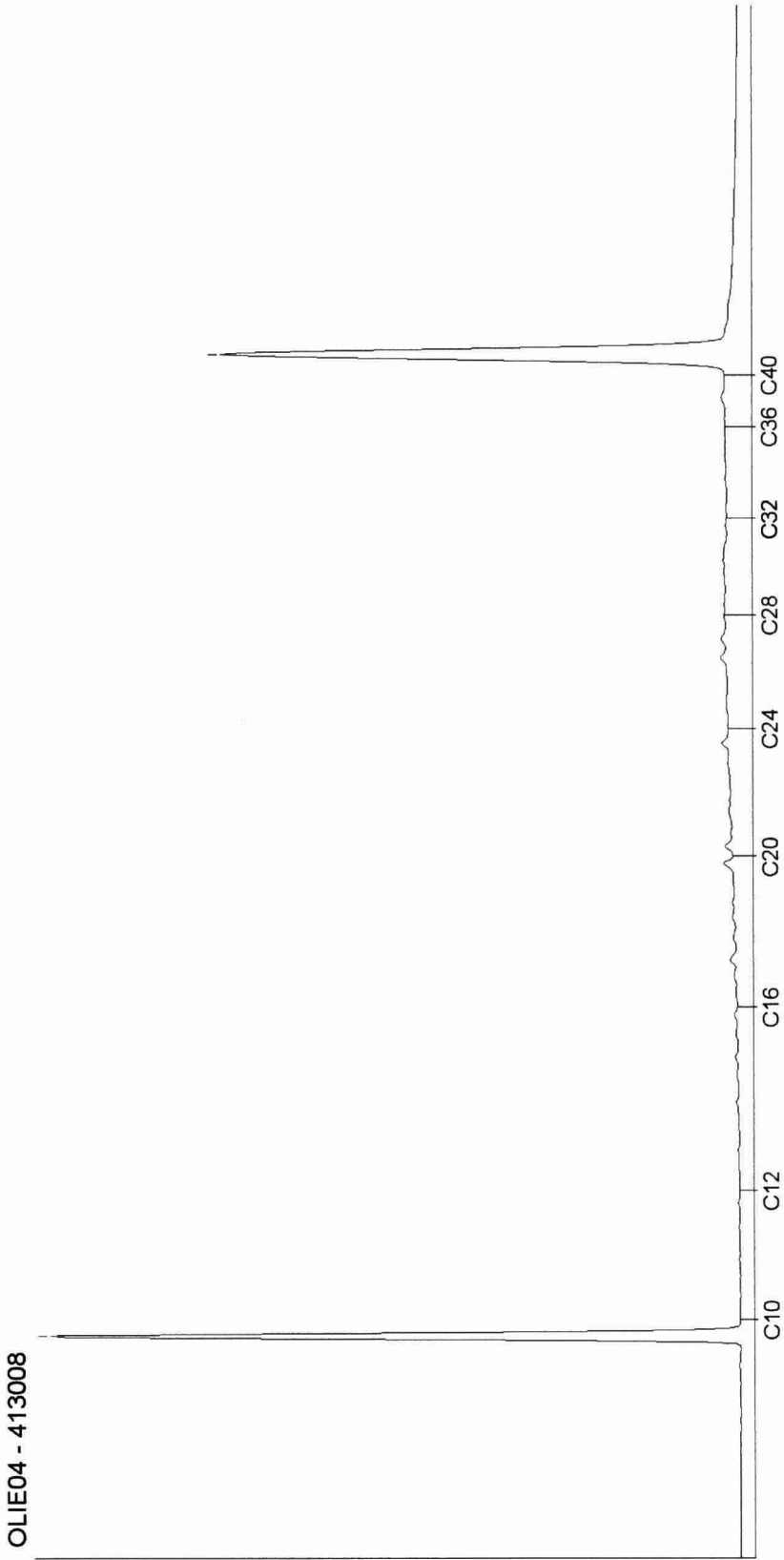
eigen methode: Kaakbreker malen

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

tesamen met uitloognorm: Cadmium cumulatief Antimoon cumulatief Arseen cumulatief Barium cumulatief Lood cumulatief Tin cumulatief
Zink cumulatief Vanadium cumulatief Sulfaat cumulatief Seleen cumulatief Kwik cumulatief Nikkel cumulatief
Molybdeen cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Bromide cumulatief
Chloride cumulatief Chroom cumulatief

n) Niet geaccrediteerd

Monsteromschrijving: PUIN01



Tabel 1: Aangeelde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		M01			MM02			MM03		
Humus (% ds)		1,0			2,6			3,6		
Lutum (% ds)		1,0			35			34		
Datum van toetsing		20-11-2013			20-11-2013			20-11-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		130	98 ⁽⁶⁾		100	78 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,74	1,27	0,05	<0,20	<0,16	-0,04	0,26	0,29	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	11,3	-0,02	11	8	-0,04	11	9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,9	16,3	-0,16	18	17	-0,15	17	16	-0,16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	-0,06	31	30	-0,04	33	32	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,0	20,4	-0,22	33	26	-0,14	28	22	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	228	0,15	72	63	-0,13	87	77	-0,11
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,084		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		<0,050	<0,035		0,066	0,066	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70	-0,02		<0,35	-0,03		0,38	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,70			<0,35			0,38		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0070		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0027		<0,0010	<0,0019	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,028	0,01		<0,019	-0		<0,014	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056			<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<94	-0,02	<35	<68	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	8,1 ⁽⁶⁾		<3,0	5,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	8,1 ⁽⁶⁾		<3,0	5,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	10,8 ⁽⁶⁾		<4,0	7,8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,5 ⁽⁶⁾		<5,0	9,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,5 ⁽⁶⁾		<5,0	9,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,5 ⁽⁶⁾		<5,0	9,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,5 ⁽⁶⁾		<5,0	9,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,5 ⁽⁶⁾		<5,0	9,7 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	1,4	1,4 ⁽⁶⁾		3,1	3,1 ⁽⁶⁾		3,0	3,0 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	80,1	80,1 ⁽⁶⁾		74,8	74,8 ⁽⁶⁾		77,7	77,7 ⁽⁶⁾	

Tabel 2: Aangetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM04			MM05			MM06		
Humus (% ds)		0,80			2,7			2,5		
Lutum (% ds)		2,4			33			36		
Datum van toetsing		20-11-2013			20-11-2013			20-11-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	81 ⁽⁶⁾		94	75 ⁽⁶⁾		99	73 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	-0,03	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,16	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	18,2	0,02	7,9	6,3	-0,05	9,8	7,3	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,1	-0,22	12	12	-0,19	16	15	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	60	60	0,02	30	29	-0,04
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18,1	-0,26	22	18	-0,26	25	19	-0,25
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	86	-0,09	64	59	-0,14	75	65	-0,13
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,067	0,067	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		0,38	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	<0,35			<0,35			0,38		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0060		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0026		<0,0010	<0,0028	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,027	0,01		<0,018	-0		<0,020	0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054			<0,0049			<0,0049		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<91	-0,02	<35	<98	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	7,8 ⁽⁶⁾		<3,0	8,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	7,8 ⁽⁶⁾		<3,0	8,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	10,4 ⁽⁶⁾		<4,0	11,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	13,0 ⁽⁶⁾		<5,0	14,0 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	3,8	3,8 ⁽⁶⁾		4,5	4,5 ⁽⁶⁾		2,6	2,6 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾		75,8	75,8 ⁽⁶⁾		79,2	79,2 ⁽⁶⁾	

Tabel 3: Aangeetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM07			MM08			MM09		
Humus (% ds)		0,90			6,6			3,9		
Lutum (% ds)		1,4			34			25		
Datum van toetsing		20-11-2013			20-11-2013			20-11-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		71	55 ⁽⁶⁾				
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,31	0,53	-0,01	<0,20	<0,14	-0,04			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	14,4	-0	11	9	-0,03			
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	-0,22	8,2	7,5	-0,22			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,03	-0			
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	-0,06	18	17	-0,07			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	19,8	-0,23	26	21	-0,22			
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	161	0,04	55	48	-0,16			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,050	<0,035				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35		<0,050	<0,035				
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,15		<0,050	<0,035				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16		<0,050	<0,035				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34		<0,050	<0,035				
Chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30		<0,050	<0,035				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23		<0,050	<0,035				
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81		<0,050	<0,035				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,050	<0,035				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,8	0,03		<0,35	-0,03			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	2,8			<0,35					
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0011				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0074	-0,01			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049					
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<37	-0,03	<35	<63	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,2 ⁽⁶⁾		<3,0	5,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	3,2 ⁽⁶⁾		<3,0	5,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	4,2 ⁽⁶⁾		<4,0	7,2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	5,3 ⁽⁶⁾		<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	5,3 ⁽⁶⁾		<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		13	20 ⁽⁶⁾		<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	5,3 ⁽⁶⁾		<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	5,3 ⁽⁶⁾		<5,0	9,0 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	5,2	5,2 ⁽⁶⁾		2,0	2,0 ⁽⁶⁾				
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾		59,0	59,0 ⁽⁶⁾		76,7	76,7 ⁽⁶⁾	

Tabel 4: Aangeetoonde gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Toetsmonster		MM10			MM11			MM12		
Humus (% ds)		5,0			1,9			1,0		
Lutum (% ds)		28			30			1,0		
Datum van toetsing		20-11-2013			20-11-2013			20-11-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	128 ⁽⁶⁾		130	112 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	<0,20	<0,17	-0,03	0,23	0,40	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	10	-0,03	10	9	-0,03	3,1	10,9	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	21	-0,13	18	19	-0,14	6,5	13,4	-0,18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,03	-0	0,11	0,16	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	29	-0,04	31	32	-0,04	13	20	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	33	-0,03	28	25	-0,15	5,0	14,6	-0,31
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	74	-0,11	71	70	-0,12	66	157	0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,083	0,083	
Benzo(g,h,i)pyreen	mg/kg ds	0,078	0,078		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,076	0,076	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		0,067	0,067	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035		<0,050	<0,035		<0,050	<0,035	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39	-0,03		<0,35	-0,03		0,66	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,39			<0,35			0,66		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		0,0013	0,0065	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		0,0025	0,0125	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		0,0021	0,0105	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014		<0,0010	<0,0035		<0,0010	<0,0035	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098	-0,01		<0,025	0,01		0,044	0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			0,0087		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	4,2 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	4,2 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾		<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	5,6 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾		<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾		<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Calciumcarbonaat	% ds	5,4	5,4 ⁽⁶⁾		3,2	3,2 ⁽⁶⁾		5,2	5,2 ⁽⁶⁾	
Droge stof	%	64,3	64,3 ⁽⁶⁾		80,1	80,1 ⁽⁶⁾		84,5	84,5 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	I
METALEN			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	720
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	5000

Tabel 6: Aangetroffen gehalten in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB04			PB28		
Datum		28-11-2013			21-11-2013		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,70 - 2,70		
Datum van toetsing		6-12-2013			6-12-2013		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	µg/l	94	94	0,08	220	220	0,3
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	15	15	-0,06
Koper [Cu]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	4,1	4,1	-0	<2,0	<1,4	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3,0	<2,1	-0,22	3,8	3,8	-0,19
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	17	17	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,014	0	<0,020	<0,014	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21			<0,21		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	<0,14			<0,14		
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	<0,42			<0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
OVERIGE (ORGANISCHE)							

Watermonster		PB04	PB28
Datum		28-11-2013	21-11-2013
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,70 - 2,70
Datum van toetsing		6-12-2013	6-12-2013
VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾	<5,0 3,5 ⁽⁶⁾

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		M01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		1,0		2,6		3,6	
Lutum (% ds)		1,0		35		34	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	130	98 ⁽⁶⁾	100	78 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,74	1,27	<0,20	<0,16	0,26	0,29
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	11,3	11	8	11	9
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,9	16,3	18	17	17	16
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,08	0,11	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	31	30	33	32
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,0	20,4	33	26	28	22
Zink [Zn]	mg/kg ds	96	228	72	63	87	77
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,090	0,090	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	0,084	0,084	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072	0,072	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	<0,050	<0,035	0,066	0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,70		<0,35		0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,70		<0,35		0,38	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 138	mg/kg ds	0,0014	0,0070	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0027	<0,0010	<0,0019
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,028		<0,019		<0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0056		<0,0049		<0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<94	<35	<68
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	8,1 ⁽⁶⁾	<3,0	5,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	8,1 ⁽⁶⁾	<3,0	5,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	10,8 ⁽⁶⁾	<4,0	7,8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,5 ⁽⁶⁾	<5,0	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,5 ⁽⁶⁾	<5,0	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,5 ⁽⁶⁾	<5,0	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,5 ⁽⁶⁾	<5,0	9,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,5 ⁽⁶⁾	<5,0	9,7 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Calciumcarbonaat	% ds	1,4	1,4 ⁽⁶⁾	3,1	3,1 ⁽⁶⁾	3,0	3,0 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	80,1	80,1 ⁽⁶⁾	74,8	74,8 ⁽⁶⁾	77,7	77,7 ⁽⁶⁾

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		0,80		2,7		2,5	
Lutum (% ds)		2,4		33		36	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	22	81 ⁽⁶⁾	94	75 ⁽⁶⁾	99	73 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,24	<0,20	<0,16	<0,20	<0,16
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,4	18,2	7,9	6,3	9,8	7,3
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,1	12	12	16	15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	60	60	30	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	18,1	22	18	25	19
Zink [Zn]	mg/kg ds	37	86	64	59	75	65
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,067	0,067
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35		<0,35		0,38	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	<0,35		<0,35		0,38	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0,0060	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0026	<0,0010	<0,0028
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,027		<0,018		<0,020	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0054		<0,0049		<0,0049	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<91	<35	<98
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	7,8 ⁽⁶⁾	<3,0	8,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	7,8 ⁽⁶⁾	<3,0	8,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	10,4 ⁽⁶⁾	<4,0	11,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	<5,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	<5,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	<5,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	<5,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	13,0 ⁽⁶⁾	<5,0	14,0 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Calciumcarbonaat	% ds	3,8	3,8 ⁽⁶⁾	4,5	4,5 ⁽⁶⁾	2,6	2,6 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	75,8	75,8 ⁽⁶⁾	79,2	79,2 ⁽⁶⁾

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM07		MM08		MM09	
Humus (% ds)		0,90		6,6		3,9	
Lutum (% ds)		1,4		34		25	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	71	55 ⁽⁶⁾		
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,31	0,53	<0,20	<0,14		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	14,4	11	9		
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5,0	<7,2	8,2	7,5		
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,03		
Lood [Pb]	mg/kg ds	14	22	18	17		
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	19,8	26	21		
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	161	55	48		
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,050	<0,035		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,35	0,35	<0,050	<0,035		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15	<0,050	<0,035		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16	<0,050	<0,035		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,34	0,34	<0,050	<0,035		
Chryseen	mg/kg ds	0,30	0,30	<0,050	<0,035		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23	<0,050	<0,035		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,81	<0,050	<0,035		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	<0,050	<0,035		
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035		
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,8		<0,35		
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 facto)	mg/kg ds	2,8		<0,35			
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0011		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,0074		
PCB (7) (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<37	<35	<63
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	3,2 ⁽⁶⁾	<3,0	5,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	3,2 ⁽⁶⁾	<3,0	5,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	4,2 ⁽⁶⁾	<4,0	7,2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	5,3 ⁽⁶⁾	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	5,3 ⁽⁶⁾	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	13	20 ⁽⁶⁾	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	5,3 ⁽⁶⁾	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	5,3 ⁽⁶⁾	<5,0	9,0 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Calciumcarbonaat	% ds	5,2	5,2 ⁽⁶⁾	2,0	2,0 ⁽⁶⁾		
Droge stof	%	82,6	82,6 ⁽⁶⁾	59,0	59,0 ⁽⁶⁾	76,7	76,7 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Toetsmonster		MM10		MM11		MM12	
Humus (% ds)		5,0		1,9		1,0	
Lutum (% ds)		28		30		1,0	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	140	128 ⁽⁶⁾	130	112 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,16	<0,20	<0,17	0,23	0,40
Kobalt [Co]	mg/kg ds	11	10	10	9	3,1	10,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	20	21	18	19	6,5	13,4
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,03	0,11	0,16
Lood [Pb]	mg/kg ds	28	29	31	32	13	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	36	33	28	25	5,0	14,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	75	74	71	70	66	157
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,083	0,083
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,078	0,078	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,11	0,11
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,076	0,076
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,15	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	0,067	0,067
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035	<0,050	<0,035
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,39		<0,35		0,66
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,39		<0,35		0,66	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	0,0013	0,0065
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	0,0025	0,0125
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	0,0021	0,0105
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0014	<0,0010	<0,0035	<0,0010	<0,0035
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0098		<0,025		0,044
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049		<0,0049		0,0087	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<49	<35	<123	<35	<123
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3,0	4,2 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3,0	4,2 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾	<3,0	10,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4,0	5,6 ⁽⁶⁾	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾	<4,0	14,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5,0	7,0 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾	<5,0	17,5 ⁽⁶⁾
OVERIG							
Calciumcarbonaat	% ds	5,4	5,4 ⁽⁶⁾	3,2	3,2 ⁽⁶⁾	5,2	5,2 ⁽⁶⁾
Droge stof	%	64,3	64,3 ⁽⁶⁾	80,1	80,1 ⁽⁶⁾	84,5	84,5 ⁽⁶⁾

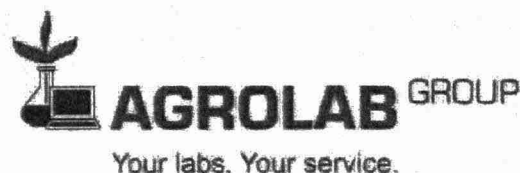
-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: Niet Toepasbaar > IW
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

Tabel 5: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,02	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
POSTBUS 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Datum 26.11.2013
Relatiernr 35004726
Opdrachtnr. 406284
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 406284 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35004726 VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Referentie	B13.5509 GEMH
Opdrachtacceptatie	21.11.13
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. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Distributeur

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



Opdracht 406284 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
405466	21.11.2013	SCG01
405467	21.11.2013	SCG02
405468	21.11.2013	SCG03

	Eenheid	405466 SCG01	405467 SCG02	405468 SCG03
Algemene monstervoorbehandeling				
Droge stof	%	94,6	90,4	83,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses				
Organische stof	% Ds	<0,1 ^{x)}	0,9 ^{x)}	<0,1 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,3	0,3	0,3
Fracties (sedigraaf)				
Fractie < 2 µm	% Ds	1,4	2,2	<1,0
Fractie < 16 µm	% Ds	2,4	3,1	<1,0
Fractie < 2 µm	% md	1,4	2,2	<1,0
Fractie < 16 µm	% md	2,4	3,1	<1,0
Fractie < 32 µm	% md	2,5	3,1	<1,0
Fractie < 50 µm	% md	2,8	3,3	<1,0
Fractie < 63 µm	% md	2,9	3,3	<1,0
Fractie < 125 µm	% md	11	14	11
Fractie < 250 µm	% md	71	72	76
Fractie < 500 µm	% md	97	98	98
Fractie < 1 mm	% md	99	100	99
Fractie < 2 mm	% md	99	100	99
Fractie > 2 mm	% Ds	1,7	1,4	<0,1

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: 21.11.2013

Einde van de analyses: 26.11.2013

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



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the 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



Your labs. Your service.

Opdracht 406284 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 3

vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Fractie > 2 mm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest Fractie < 2 mm Fractie < 1 mm Fractie < 500 µm Fractie < 16 µm Fractie < 2 µm
Fractie < 16 µm Fractie < 32 µm Fractie < 50 µm Fractie < 63 µm Fractie < 125 µm Fractie < 250 µm

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Fractie < 2 µm Organische stof

n) Niet geaccrediteerd



Projectnummer: B13.5509						
Monster: SCG01						
Datum: 2-dec-13						
Categorie	Onderdeel	Eis		Gemeten	Toetsing	Eindoordeel
Draineerzand	X < 63 µm	≤	5 %	2,9	+	
	H	≤	3 %	0,1	+	
	X op 250 µm	≤	50 %	29	+	Toepasbaar
Zand in aanvulling, ophoging of grondverbetering	X < 2 µm	≤	8 %	1,4	+	
	X < 63 µm	≤	50 %	2,9	+	Toepasbaar
Zand in zandbed, cunetzand						
	X < 63 µm	≤	15 %	2,9	+	Toepasbaar
Straatzand	Geen klei/grove bestanddelen		nee	nee	+	
	X op 2 mm	≤	10 %	1	+	
	X op 63 µm	≥	95 %	97,1	+	
	H	≤	3 %	0,1	+	
	Fijnheidsgetal	1 < x < 2,5	%	1,236	+	Toepasbaar
Brekerszand voor bestratingen	X op 2 mm	≤	20 %	1	+	
	X op 1 mm	≤	60 %	1	+	
	X op 63 µm	≥	90 %	97,1	+	Toepasbaar

Projectnummer: B13.5509						
Monster: SCG02						
Datum: 2-dec-13						
Categorie	Onderdeel	Eis		Gemeten	Toetsing	Eindoordeel
Draineerzand	X < 63 µm	≤	5 %	3,3	+	
	H	≤	3 %	0,9	+	
	X op 250 µm	≤	50 %	28	+	Toepasbaar
Zand in aanvulling, ophoging of grondverbetering	X < 2 µm	≤	8 %	2,2	+	
	X < 63 µm	≤	50 %	3,3	+	Toepasbaar
Zand in zandbed, cunetzand						
	X < 63 µm	≤	15 %	3,3	+	Toepasbaar
Straatzand	Geen klei/grove bestanddelen		nee	nee	+	
	X op 2 mm	≤	10 %	0	+	
	X op 63 µm	≥	95 %	96,7	+	
	H	≤	3 %	0,9	+	
	Fijnheidsgetal	1 < x < 2,5	%	1,140	+	Toepasbaar
Brekerszand voor bestratingen	X op 2 mm	≤	20 %	0	+	
	X op 1 mm	≤	60 %	0	+	
	X op 63 µm	≥	90 %	96,7	+	Toepasbaar

Projectnummer: B13.5509						
Monster: SCG03						
Datum: 2-dec-13						
Categorie	Onderdeel	Eis		Gemeten	Toetsing	Eindoordeel
Draineerzand	X < 63 µm	≤	5 %	1	+	
	H	≤	3 %	0,1	+	
	X op 250 µm	≤	50 %	24	+	Toepasbaar
Zand in aanvulling, ophoging of grondverbetering	X < 2 µm	≤	8 %	1	+	
	X < 63 µm	≤	50 %	1	+	Toepasbaar
Zand in zandbed, cunetzand						
	X < 63 µm	≤	15 %	1	+	Toepasbaar
Straatzand	Geen klei/grove bestanddelen		nee	nee	+	
	X op 2 mm	≤	10 %	1	+	
	X op 63 µm	≥	95 %	99	+	
	H	≤	3 %	0,1	+	
	Fijnheidsgetal	1 < x < 2,5	%	1,011	+	Toepasbaar
Brekerszand voor bestratingen	X op 2 mm	≤	20 %	1	+	
	X op 1 mm	≤	60 %	1	+	
	X op 63 µm	≥	90 %	99	+	Toepasbaar



Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid

Postbus 550
3300 AN Dordrecht

Gemeente Zwijndrecht
t.a.v. de heer M. Hoogendoorn
Postbus 15
3330 AA ZWIJNDRECHT