

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK GEMEENTELIJKE MILIEUSTRaat AAN DE HOUTDIJK TE BALK

3 MAART 2017

Contactpersoon

CHRIS JANSONIUS
Senior specialist bodemsanering

T +31 6 27060456
M +31 6 27060456
E chris.jansonius@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Aanpak	5
1.4	Werkzaamheden	5
1.5	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Doel vooronderzoek	7
2.2	Werkwijze en geraadpleegde bronnen	7
2.3	Onderzoeksbevindingen	8
2.3.1	Kadastrale aanduiding	8
2.3.2	Historie van de locatie	8
2.3.3	Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	9
2.3.4	Bodemopbouw	10
2.3.5	Informatie gemeente Fryske Marren	10
2.3.6	Conclusies vooronderzoek	10
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	11
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet milieukundig bodemonderzoek	11
3.2	Uitvoering veldwerk	12
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	12
3.4	Kwaliteitsborging	14
3.5	Afwijkingen	14
3.5.1	Analyses	14
4	RESULTATEN	15
4.1	Bodemopbouw en grondwaterhuishouding	15
4.2	Veldwaarnemingen	15
4.2.1	Veldinspectie	15
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	15

4.2.3	Grondwater	16
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	16
4.3.1	Grond	17
4.3.2	Grondwater	18
4.3.3	Slib	18
5	ASFALT	19
5.1.1	Toetsingskader	19
5.1.2	Teerhoudendheid van het asfalt	19
5.1.3	Resultaten PAK-marker	19
5.1.4	Resultaten PAK-analyses	19
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

BIJLAGEN

BIJLAGE A KADASTRALE KAART EN KADASTRAAL UITREKSEL	23
BIJLAGE B BOORPROFIELEN	25
BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN	27
BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN	29
BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER	31
BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID	33
BIJLAGE G TEKENING	35

1 INLEIDING

In opdracht van Modulo Milieustraten heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie/het terrein aan de Houtdijk te Balk. Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 4.300 m² (zie tekening in bijlage G).

1.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen om de locatie opnieuw in te richten. Hiervoor is enerzijds een milieukundig bodemonderzoek nodig om de eindsituatie te bepalen, maar anderzijds om de nulsituatie voor de toekomstige situatie vast te stellen.

1.2 Doel

Het doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, de waterbodem of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie / de watergang verontreinigd zijn met de verwachte stoffen (Bron: NEN 5740+A1).

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

1.3 Aanpak

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek wordt voorafgegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009).

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Afhankelijk van eventuele aanwijzingen over de aanwezigheid van een bodemverontreiniging wordt een locatie geclassificeerd als 'verdacht' of 'onverdacht'. Op basis van deze classificatie wordt een hypothese geformuleerd, welke vervolgens aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt getoetst. Bij een onderzoek op een 'onverdachte' locatie wordt de hypothese getoetst dat er geen verontreiniging aanwezig is, bij een onderzoek van een verdachte locatie wordt de hypothese getoetst dat wel een (specifieke) verontreiniging aanwezig is.

1.4 Werkzaamheden

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Algehele milieukundige bodemkwaliteit van het terrein conform NEN 5740¹ (inclusief vooronderzoek NEN 5725²).
- Kwaliteit van vrijkomende asfaltverharding (CROW 210³);
- Kwaliteit van de waterbodem van de bestaande watergang (NEN 5720⁴).

¹ Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond

² NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek

³ Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt

⁴ NEN 5720 – Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. De resultaten van het asfaltonderzoek zijn beschreven in hoofdstuk 5. Tenslotte volgen in hoofdstuk 6 de conclusies en eventuele aanbevelingen.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Het verkennend milieukundig bodemonderzoek is voorafgegaan door een vooronderzoek volgende de NEN 5725:A1 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009).

2.1 Doel vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is om relevante gegevens te verzamelen over de gesteldheid van de bodem en de onderzoekslocatie. Deze gesteldheid kan zijn beïnvloed door menselijke activiteiten van vroeger en nu. Om deze activiteiten te bepalen dient een vooronderzoek te worden verricht om de mogelijke historische activiteiten en actuele bronnen van een potentiële of aangetoond verontreiniging van de bodem te achterhalen.

2.2 Werkwijze en geraadpleegde bronnen

Het onderzoek heeft bestaan uit een bureauonderzoek waarbij gebruik is gemaakt van informatie afkomstig van de volgende bronnen:

- De landelijke website www.bodemloket.nl
- De landelijke website www.topotijdreis.nl
- Navraag bij de gemeente De Fryske Marren voor informatie omtrent luchtfoto's, (oude) hinderwet-, Wet milieubeheer- en relevante vergunningen.
- Kadaster.

Voor informatie over de bodemopbouw en geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van gegevens uit het DINO-loket (www.dinoloket.nl)

2.3 Onderzoeksbevindingen

2.3.1 Kadastrale aanduiding

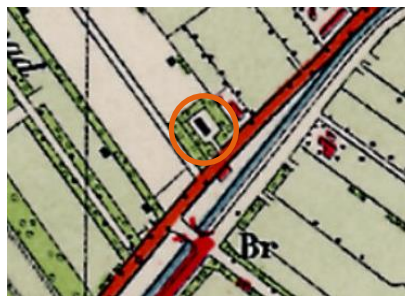
De kadastrale aanduidingen voor het perceel zijn gemeente Balk, sectie L, nummer 155. Een kadastrale kaart met de regionale ligging van de locatie is opgenomen in bijlage A. Uit het kadastraal uittreksel blijkt dat het terrein op 17-3-1989 is ontstaan (vermoedelijk is het toen in bezit gekomen van de gemeente).

2.3.2 Historie van de locatie

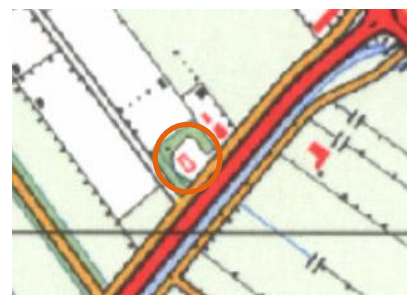
Op www.topotijdreis.nl is te zien dat vanaf 1904 tot omstreeks 1995 op de locatie 2 “gebouwen” hebben gestaan. In die periode werd nog geen asbest toegepast. Op kaarten uit het verleden zijn geen opvallende veranderingen of dempingen te herkennen (zie figuur 1 t/m 6, locatie is aangegeven met een oranje cirkel).



Figuur 1: Kaart uit 1930



Figuur 2: Kaart uit 1935



Figuur 3: Kaart uit 1985



Figuur 4: Kaart uit 1995



Figuur 5: Kaart uit 2005

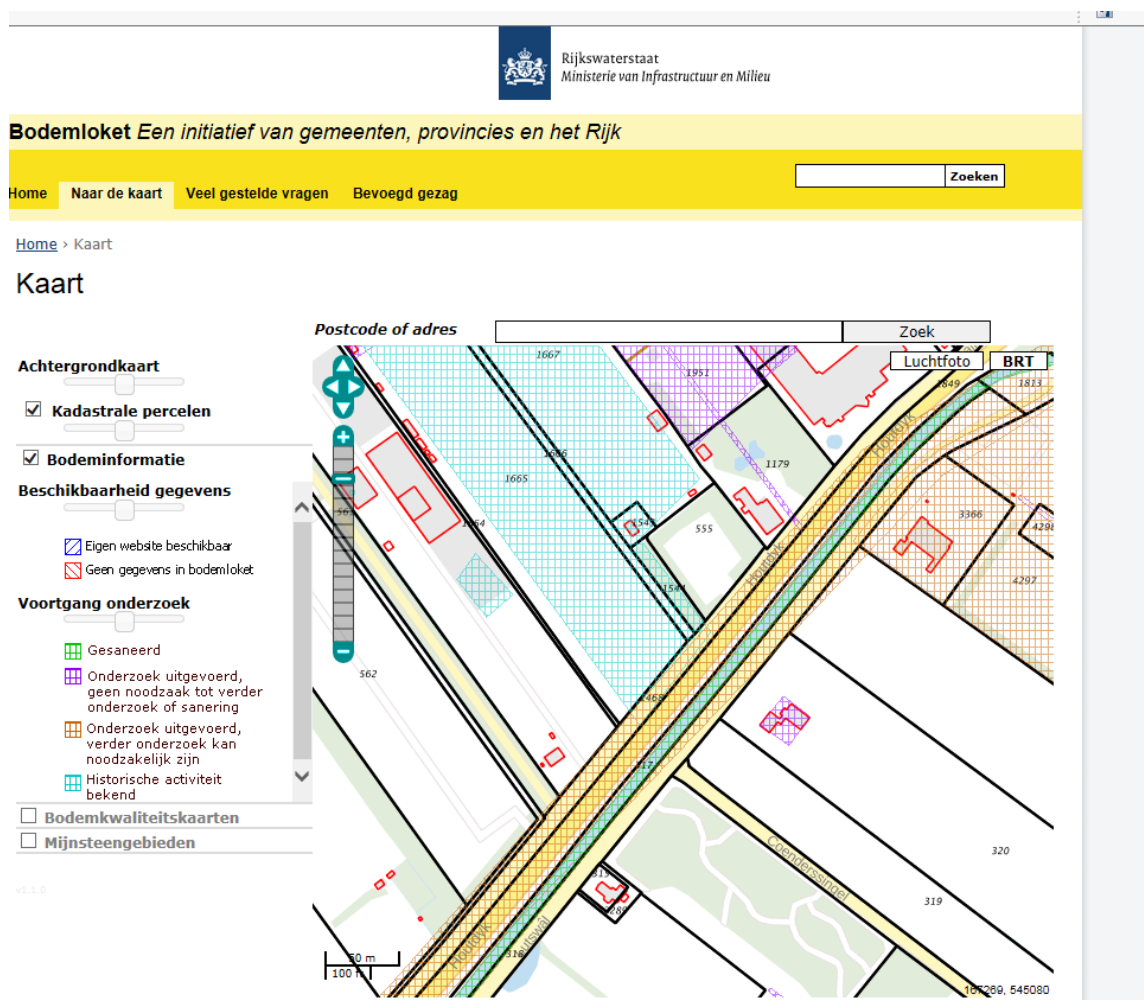


Figuur 6: Kaart uit 2015

Onduidelijk is wanneer de verharding is aangelegd. Uit de laatst bekende opname vanuit Globespotter (2008) is een verharding waar te nemen. Uit mondelinge informatie ten tijde van het onderzoek blijkt dat op het terrein waarschijnlijk meerdere malen asfaltverhardingen zijn aangebracht om een laagte op het terrein op te vullen. Daarnaast blijkt uit de topografische kaart vanaf 1995 een 'inrichting' op locatie aanwezig was. Het is dan ook zeer waarschijnlijk dat toen ook verharding is aangebracht. Daarvoor was sprake van bebouwing. Deze is vanaf 1974 zichtbaar als een 'open' rechthoek. Vermoedelijk is het terrein vanaf dat moment niet meer bewoond. Deze open rechthoek is verdwenen op de topografische kaart van 1995. Dit sluit aan op hetgeen wat betreft ontstaan van het perceel op het kadastraal uittreksel (zie bijlage A) is aangegeven (het terrein is in 1989 in bezit gekomen van de gemeente).

2.3.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Op het onderzoeksterrein zijn geen bodemonderzoeken bekend. Op bodemloket zijn net buiten de onderzoekslocatie enkele verdachte gebieden gearceerd. Het betreffen hier een ophooglaag (niet gespecificeerd) waarvoor historisch onderzoek wordt aanbevolen, een demping (voldoende onderzocht) en ter plaatse van de weg N359 is door Oranjewoud (nu Antea) een saneringsonderzoek uitgevoerd.



Figuur 1: Kaart uit bodemloket

2.3.4 Bodemopbouw

Met behulp van DINO-loket is net ten oosten van het terrein de bodemopbouw geïnterpreteerd. Dit is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Interpretatie bodemopbouw en geohydrologie uit DINO-loket

Diepte (m-mv)	Lithologische samenstelling	Geohydrologische karakterisering	Lithostratigrafie
0-4	Zand, fijne categorie	1° watervoerend pakket/freatisch	Formatie van Bostel
4-13	Leem met plaatselijk fijn zand	1° scheidende laag	
13-19	Zand, grove categorie	2° watervoerend pakket	Formatie van Drachten
19-21	Zand, fijne categorie		Formatie van Urk Laagpakket van Tynje
21-39	Leem		
39-49	Zand, fijne categorie		Formatie van Urk

2.3.5 Informatie gemeente Fryske Marren

Op 6 januari 2017 is contact gezocht met de gemeente Fryske Marren en een verzoek tot historische (bodem) informatie gedaan. Op 19 januari 2017 is door dhr. S.M. Dijkstra van de gemeente gemeld dat op de onderzoekslocatie geen relevante (bodem)informatie bekend is. Het is niet vastgelegd wanneer de verharding is aangebracht.

2.3.6 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek zijn geen bevindingen naar voren gekomen waarvoor aanpassingen van de onderzoeksstrategie nodig zijn. Wel is het terrein al vanaf omstreeks 1930 bewoond geweest. Dit kan mogelijk invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet milieukundig bodemonderzoek

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Op basis van deze resultaten is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740+A1 zijn, afhankelijk van de onderzoeksstrategie, richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie.

In tabel 2 is de onderzoekshypothese en de geformuleerde onderzoeksstrategie samengevat.

Er worden verschillende onderzoeksstrategieën toegepast, namelijk:

- Het vaststellen van de milieuhygiënische situatie ter plaatse van locatieonderdelen waar mogelijk in de toekomst bodemverontreiniging kan ontstaan, wordt uitgevoerd conform de strategie 'vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)'. Op basis van de verstrekte indelingstekening delen wij het terrein op in 3 vakken, namelijk:
 - Terreindeel rondom de verhoging met containers, circa 1.500 m²
 - Terreindeel rondom containers 09, 11 en 12, circa 300 m²
 - Terreindeel rondom container 10, nabij de ingang van het terrein, circa 400 m²
- De rest van het terrein (circa 2.000 m²) wordt conform de strategie onverdacht onderzocht.
- Rondom de locatie bevindt zich een sloot / greppel. Dit deel van het onderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN5720/A1 (Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie). Uitgegaan wordt van de onderzoeksstrategie 'overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning'.

Tabel 2: Onderzoekstrategie voor het bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Oppervlakte	Veldwerk			Analyses		
Omschrijving			Boring tot 0,5 m –mv.	Boring tot 2,0 m –mv.*	Boring met peilbuis**	Bovengrond/verdachte laag	Ondergrond	Grondwater
Toekomstige inrichting van het terrein	NUL	1.500	7	1	1	1 x SP	n.v.t.	1 x SP
	NUL	300	3	0	1	1 x SP	n.v.t.	1 x SP
	NUL	400	3	0	1	1 x SP	n.v.t.	1 x SP
B. Resterend terrein	ONV	2.000 m ²	9	2	1	2 x SP	1 x SP	1 x SP
Totaal			22	3	4	5 x SP	1 x SP	4 x SP

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 23 januari tot en met 6 februari 2017.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectorpan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakte-actieve stoffen.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

De monsters zijn geanalyseerd op de parameters van het standaardpakket. Het standaardpakket omvat:

Landbodem en grond (STP GR):

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie.

Grondwater (STP GW):

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Samenstelling van de mengmonsters en uitgevoerde analyses

Deellocatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
I	MM IV BG	0,70 - 1,50	09 (0,85 - 1,30) 14 (1,00 - 1,50) 15 (0,70 - 1,20)	AS3000 NEN5740 Standaard + organische stof en lutum
II	IMM1 BG	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,25) 08 (0,25 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + organische stof en lutum
III	MMIII BG	0,40 - 1,20	01 (0,60 - 1,10) 02 (0,40 - 0,70) 03 (0,40 - 0,90) 04 (0,70 - 1,20)	AS3000 NEN5740 Standaard + organische stof en lutum
Overig terrein	MMII BG	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,35) 20 (0,00 - 0,50) 21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,35) 25 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + organische stof en lutum
Overig terrein	MMV BG	0,00 - 0,50	19 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,25) 28 (0,25 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + organische stof en lutum
Overig terrein	MMVI OG	0,50 - 2,30	06 (1,00 - 1,50) 06 (1,80 - 2,30) 19 (0,50 - 1,00) 19 (1,10 - 1,60) 20 (0,70 - 1,20) 20 (1,20 - 1,70) 23 (0,60 - 0,80) 23 (0,80 - 1,30) 23 (1,30 - 1,80)	AS3000 NEN 5740 standaardpakket + organische stof en lutum
Sloot rondom de locatie	MM Slib	0,00 - 0,80	SI01 (0,20 - 0,25) SI02 (0,05 - 0,50) SI03 (0,10 - 0,60) SI04 (0,00 - 0,50) SI05 (0,10 - 0,55) SI06 (0,10 - 0,60) SI07 (0,40 - 0,80) SI08 (0,45 - 0,70) SI09 (0,45 - 0,70) SI10 (0,10 - 0,15)	AS3000 WaBo Regionaal Standaardpakket
Asfaltverharding				
Asfalt	1-1	0,00 - 0,15	01 (0,00 - 0,15)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern (incl. afvoer)
Asfalt	9-1	0,00 - 0,25	09 (0,00 - 0,25)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern (incl. afvoer)
Asfalt	14-1	0,00 - 0,15	14 (0,00 - 0,15)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern (incl. afvoer)
Asfalt	15-1	0,00 - 0,15	15 (0,00 - 0,15)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern (incl. afvoer)
Asfalt	26-1	0,00 - 0,15	26 (0,00 - 0,15)	PAK marker+laagopbouw asfaltkern (incl. afvoer)

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V zijn gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocollen 2001, 2002 en 2003 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'. Eventuele afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 3.5. De kwaliteitsborging is niet van toepassing op deze afwijking indien sprake is van een kritische afwijking.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, namelijk de heer H. Mulder (Arcadis Nederland BV);
- de grond- grondwater- en waterbodemmonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Al-West.



Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. De onafhankelijkheidsverklaringen zijn opgenomen in bijlage F.

3.5 Afwijkingen

3.5.1 Analyses

In de onderstaande tabel zijn de opmerkingen op de analysecertificaten samengevat.

Tabel 4: Samenvatting opmerkingen op de analysecertificaten

Certificaat	Monsternummer	Opmerking	Consequenties voor de resultaten van het onderzoek
638149	MM V BG MM VI OG	Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analysesresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden: Chryseen, Naftaleen, Anthraceen, Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Benzo(k)fluorantheen, Benzo(ghi)peryleen, Fluorantheen Benzo(a)anthraceen, Fenanthreen, Koolwaterstoffractie C10-C40, Benzo-(a)-Pyreen	Het betreft hier slecht afbreekbare verbindingen. De monsters zijn bovendien gekoeld opgeslagen. Verwacht wordt dat de resultaten van het laboratoriumonderzoek hierdoor niet dusdanig afwijken dat de conclusies van het onderzoek wijzigen.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwaterhuishouding

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in tabel 5 geschematiseerd weergegeven. In bijlage A zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De ligging van alle boringen en peilbuizen is weergegeven op tekening 1 (bijlage G).

Tabel 5 Lokale bodemopbouw

Diepte (m -mv.)	Omschrijving	Opmerkingen
0,00 – 0,35	Verharding / zeer fijn zand	
0,35 – 3,50	Zeer fijn zand	Op een aantal plekken is onder de asfaltverharding tot 0,5 m-mv. gebroken asfalt aangetroffen. Deze was niet doorbaarbaar.

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen tussen 1,60 en 1,87 m-mv. (zie tabel 8).

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Veldinspectie

Voorafgaand aan het veldonderzoek is een visuele terreininspectie uitgevoerd. Op de onderzoekslocatie zijn geen bijzonderheden aangetroffen ten aanzien van mogelijke bodemverontreiniging.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (bijlage B) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In tabel 6 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging en de uitgevoerde veldmetingen (aan de opgeboorde grond) samengevat.

Tabel 6: Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
01	1,50	0,30 - 0,60	uiterst puinhoudend
02	1,50	0,15 - 0,40	gebroken asfalt
04	3,00	0,20 - 0,40	gebroken asfalt
		0,40 - 0,70	gebroken puin
05	0,50	0,00 - 0,50	gebroken asfalt
06	3,50	0,00 - 1,00	gebroken (beton) puin
09	1,50	0,35 - 0,45	gebroken asfalt
		0,45 - 0,85	uiterst puinhoudend
12	0,50	0,00 - 0,20	gebroken puin
		0,20 - 0,50	gebroken asfalt
13	1,00	0,00 - 0,35	gebroken puin en schelpen
		0,35 - 0,50	gebroken asfalt
14	1,50	0,15 - 0,40	gebroken asfalt
		0,40 - 1,00	matig puinhoudend
15	3,70	0,15 - 0,40	gebroken asfalt

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
		0,40 - 0,70	matig asfalthoudend, puin
16	0,50	0,00 - 0,50	gebroken asfalt
17	0,50	0,00 - 0,50	gebroken asfalt
18	0,50	0,00 - 0,50	gebroken asfalt
23	3,50	0,00 - 0,30	sterk puinhoudend, opgebracht
26	1,50	0,15 - 0,40	asfalt brokken
29	0,50	0,35 - 0,50	zwak puinhoudend

4.2.3 Grondwater

In Tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
04	2,50 - 3,50	2,03	6,2	962	1,97
06	2,50 - 3,50	1,88	6,7	2963	5,75
15	2,70 - 3,70	1,94	6,3	1055	1,91
23	2,50 - 3,50	1,79	6,9	1065	2,44

Het grondwater uit de peilbuizen was niet troebel (een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd).

De zuurgraad van het grondwater is normaal te noemen voor dit type bodem. De EC-waarde van het grondwater uit peilbuis 06 is hoger ten opzichte van het grondwater uit de overige peilbuizen. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond-, grondwater- en waterbodemonsters zijn opgenomen in bijlage C. Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De gemeten gehalten voor grond en waterbodemonsters zijn gecorrigeerd naar een standaardbodemonster (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodemonster, opgenomen in bijlage D.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{AW}$ (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde).
- Licht verontreinigd: $\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde).
- Sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{I}$.

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd. Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in bijlage E.

4.3.1 Grond

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 8: Toetsingsresultaten grond

Deel-locatie	Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW	> I	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
I	MM IV BG	0,70 - 1,50	Lood, Kobalt, Koper, Kwik, Zink, Minerale olie, PAK 10 VROM	-	NT
II	IMM1 BG	0,00 - 0,50	Kobalt, Koper, Cadmium Kwik, PAK 10 VROM	Zink Lood	NT
III	MMIII BG	0,40 - 1,20	Cadmium, Kobalt, Kwik Zink, Minerale olie, PAK 10 VROM	Lood, koper	NT
Overig terrein	MMII BG	0,00 - 0,50	Kobalt, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	IND
Overig terrein	MMV BG	0,00 - 0,50	Minerale olie, Lood	PAK 10 VROM	NT
Overig terrein	MMVI OG	0,50 - 2,30	-	-	Toepasbaar

Toelichting tabel

PAK polycyclische aromatische koolwaterstoffen

BG bovengrond

OG ondergrond

- Geen van de geanalyseerde stoffen > AW

> AW Gehalte groter dan achtergrondwaarde

>I Gehalte groter dan interventiewaarde

AW Bodemklasse Achtergrondwaarde

WO Bodemklasse Wonen

IND Bodemklasse Industrie

NT Bodemklasse Niet Toepasbaar

* De conserveringstermijn voor deze monsters zijn overschreden (zie ook paragraaf 3.5.2). De analyseresultaten zijn derhalve indicatief.

Uit de analyseresultaten van de grondmonsters kan het worden afgeleid dat in alle monster van de bovengrond verhoogde gehalten zijn aangetoond. Een aantal parameters (zink, lood, koper, PAK) overschrijden de interventiewaarde.

4.3.2 Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in tabel 10. Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde gehalten naftaleen, barium en molybdeen bevat.

Tabel 9 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S	> I
04	2,50 - 3,50	Naftaleen	-
06	2,50 - 3,50	Barium, molybdeen, naftaleen	-
15	2,70 - 3,70	Naftaleen	-
23	2,50 - 3,50	Barium	-

Toelichting tabel

- >S concentratie is groter dan de streefwaarde
>I concentratie is groter dan de interventiewaarde

4.3.3 Slib

In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten voor het slib aangegeven.

Tabel 10: Resultaten toetsing

Mengmonster	Overschrijding toetsingswaarden					
	T1	KPB T1	T3	KPB T3	T5	KPB T5
MM Slib	Klasse industrie	Koper, kwik, zink, MO	Klasse A	MO, zink, cadmium, kwik, PAK10, koper, lood, PCB7, molybdeen		Niet verspreidbaar meersoorten PAF metalen

T1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

T3: toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

T5: verspreiden op aangrenzend perceel

KPB: Klasse bepalende parameter

MO: Minerale olie

>I: Gehalte > interventiewaarde

5 ASFALT

5.1.1 Toetsingskader

Asfalt wordt als teerhoudend beschouwd, indien een gehalte aan PAK 10 wordt gemeten dat hoger is dan 75 mg/kg product.

5.1.2 Teerhoudendheid van het asfalt

In opdracht van Arcadis heeft Al-West onderzoek verricht naar de mogelijke teerhoudendheid van 4 asfaltkernen. Het betreft de kernen samengesteld van de asfaltverharding ter plaatse van de boringen 9, 14, 15 en 26.

Van de asfaltkernen zijn de laagdikte, de laagopbouw en de mengselsoort bepaald. Daarna zijn de lagen van de asfaltkernen met behulp van een PAK-marker getoetst op de aanwezigheid van teerhoudende lagen en/of teerhoudendheid. Op basis van de resultaten van de visuele inspectie en de toetsing met de PAK-marker zijn 4 monsters van de asfaltkernen samengesteld en vervolgens geanalyseerd op de aanwezigheid van PAK. De resultaten van het door Al-west uitgevoerde onderzoek zijn beschreven in het analyserapport 615049 van 18 oktober 2016 (zie bijlage C).

5.1.3 Resultaten PAK-marker

Indien fluorescentie wordt waargenomen kan gesteld worden dat het PAK 10-gehalte groter is dan 250 mg/kg d.s. Betreffende asfaltlaag dient als teerhoudend te worden beschouwd. Uit de resultaten van de PAK-marker blijkt dat in een aantal onderzochte kernen fluorescentie is waargenomen.

Derhalve zijn alle kernen indicatief niet teerhoudend. De resultaten van de kernen met laagopbouw, laagdikte en fluorescentie zijn opgenomen in bijlage C.

5.1.4 Resultaten PAK-analyses

Vier monsters (kernen) van de asfaltlagen waarin geen fluorescentie is waargenomen, zijn geanalyseerd. De analyseresultaten zijn samengevat in de onderstaande tabel.

Tabel 11: Analyseresultaten asfalt

Asfaltkern	Dikte (mm)	Fluorescentie	Onderzochte laag (mm)	Teergehalte (mg/kg d.s.)	Conclusie
09 laag 1	2	Geen	1+2	100	Teerhoudend
09 laag 2	75	Geen			
09 laag 3	98	Wel	Niet onderzocht	>250	Teerhoudend
09 laag 4	50	Geen	4	1100	Teerhoudend
14 laag 1	78	Geen	1+2	58	Niet teerhoudend
14 laag 2	13	Geen			
14 laag 3	27	Wel	Niet onderzocht	>250	Teerhoudend
15 laag 1	2	Geen	1+2	140	Teerhoudend
15 laag 2	87	Geen			
15 laag 3	53	Wel	Niet onderzocht	>250	Teerhoudend
26 laag 1	3	Geen	1+2	100	Teerhoudend
26 laag 2	64	Geen			
26 laag 3	69	Wel	Niet onderzocht	>250	Teerhoudend

Uit de tabel kan worden afgeleid dat het aanwezige asfalt teerhoudend is.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Modulo Milieustraten heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de locatie/het terrein aan de Houtdijk te Balk. Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 4.300 m².

Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek zijn de plannen om de locatie opnieuw in te richten. Hiervoor is enerzijds een milieukundig bodemonderzoek nodig om de eindsituatie te bepalen, maar anderzijds om de nulsituatie voor de toekomstige situatie vast te stellen. Daarnaast is gekeken of de aanwezige asfaltverharding teerhoudend is.

Doel verkennend onderzoek

Het doel van het verkennend milieukundig bodemonderzoek is met een relatief geringe onderzoeksinspanning aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond, waterbodem of in het freatisch grondwater in gehalten boven de achtergrondwaarde of streefwaarde, of te bevestigen dat (bepaalde delen van) de locatie verontreinigd zijn met de verwachte stoffen.

Het bodemonderzoek is niet gericht geweest op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen.

Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

Conclusies van het onderzoek en advies

- Op het gehele terrein is puin in de bovengrond aanwezig. Dit puin komt voor zowel onder de asfaltverharding voor als direct aan het maaiveld.
- In de puinverharding zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van asbest. Dit sluit de aanwezigheid van asbest echter niet uit.
- Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de bovengrond alsmede de grond onder de asfaltverharding / puinlaag op het gehele terrein verontreinigd is. Plaatselijk is de grond sterk verontreinigd met zink, lood, koper en PAK. In de bovengrond zijn bovendien licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, koper, kwik, zink, minerale olie aangetoond. De hypothese dat er voor de randen van het terrein sprake is van een onverdachte locatie, wordt verworpen.
- In de ondergrond van de groenstroken rondom de locatie worden geen verhoogde gehalten aangetoond.
- De herkomst van het puin kan op basis van het uitgevoerde onderzoek niet worden afgeleid. Het puin kan zowel zijn aangebracht ten tijde van het asfalteren (vermoedelijk omstreeks 1989), maar kan ook afkomstig zijn van gesloopte bebouwing op het terrein. Het puin is daarbij gebruikt om een aanwezige laagte op te vullen.
- Het asfalt op de locatie is teerhoudend. Dit indiceert dat het asfalt vóór 1990 is aangebracht (opmerking: Vanaf 1990 mag er geen teerhoudend asfalt meer worden gebruikt, vanaf 2001 mocht teerhoudend asfalt niet meer worden hergebruikt in onderlagen. Aangezien het teerhoudend asfalt plaatselijk in de bovenlaag van de verharding is aangetroffen, wordt ervan uitgegaan dat het asfalt vóór 1990 is aangebracht. Dit sluit aan op het jaartal waarbij het kadastraal perceel is ontstaan).
- Het slib in de waterbodem van de omliggende sloot voldoet aan klasse A, klasse industrie en is niet verspreidbaar op aangrenzende percelen.
- De hoeveelheid sterk verontreinigde grond wordt geraamd op méér dan 25 m³. Het tijdstip van ontstaan bepaalt het spoor wat verder moet worden gevolgd. Indien de verontreiniging is ontstaan vóór 1987, betreft het een geval van historische bodemverontreiniging. Voor verontreiniging ontstaan na 1987 geldt de zorgplicht. Aangezien de verontreiniging in de grond onder de asfaltverharding is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze al voor het aanbrengen van de asfaltverharding (vermoedelijk vóór 1990) aanwezig was. Wij gaan er in dit stadium vanuit dat er sprake is van een historisch geval van ernstige bodemverontreiniging ontstaan vóór 1987. Het is niet ongebruikelijk dat jarenlange bewoning dergelijke

verontreinigingen heeft veroorzaakt. Dit betekent dat de verontreiniging functioneel mag worden gesaneerd. Dit houdt in dat in een toekomstige situatie de aanwezige verontreiniging in de grond mag worden afgedekt met een verharding of een leeflaag. Wij adviseren om dit eerst te overleggen met het bevoegd gezag. Via een BUS-procedure kan de procedure voor het verkrijgen van toestemming hiervoor in gang worden gezet. De BUS-procedure heeft een termijn van 5 weken na indiening van de aanvraag.

- Daarnaast is geen zekerheid over de afwezigheid van asbest. Op basis van puin in de grond (niet zeker weten dat het afkomstig is van de gebouwen van vroeger) is de locatie aan te merken als asbestverdacht.

BIJLAGE A KADASTRALE KAART EN KADASTRAAL UITREKSEL

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	BALK L 555	14-2-2017
	Houtdyk 2 8571 RP HARICH	11:10:42
Uw referentie:	9365532.9820	
Toestandsdatum:	13-2-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>BALK L 555</u>
Grootte:	42 a 80 ca
Coördinaten:	167301-545110
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVGHEID (INDUSTRIE) ERF - TUIN
Locatie:	Houtdyk 2 8571 RP HARICH
Ontstaan op:	17-3-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente De Fryske Marren

Herema State 1

8501 AA JOURE

Postadres:

Postbus: 101

8500 AC JOURE

Zetel:

JOURE

KvK-nummer:

59603925 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	84 BAL00/11721	d.d. 17-3-1989
---------------------	----------------	----------------

Eerst genoemde object in	BALK L 555
--------------------------	------------

brondocument:

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 64549/179</u>	d.d. 21-1-2015
---------------------	-----------------------	----------------

Eerst genoemde object in	BALK L 555
--------------------------	------------

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 70049/155</u>	d.d. 13-2-2017
-----------------------	----------------

<u>ACG 82775</u>	d.d. 9-2-2017
------------------	---------------

<u>HYP4 51821/85</u>	d.d. 7-3-2007
----------------------	---------------

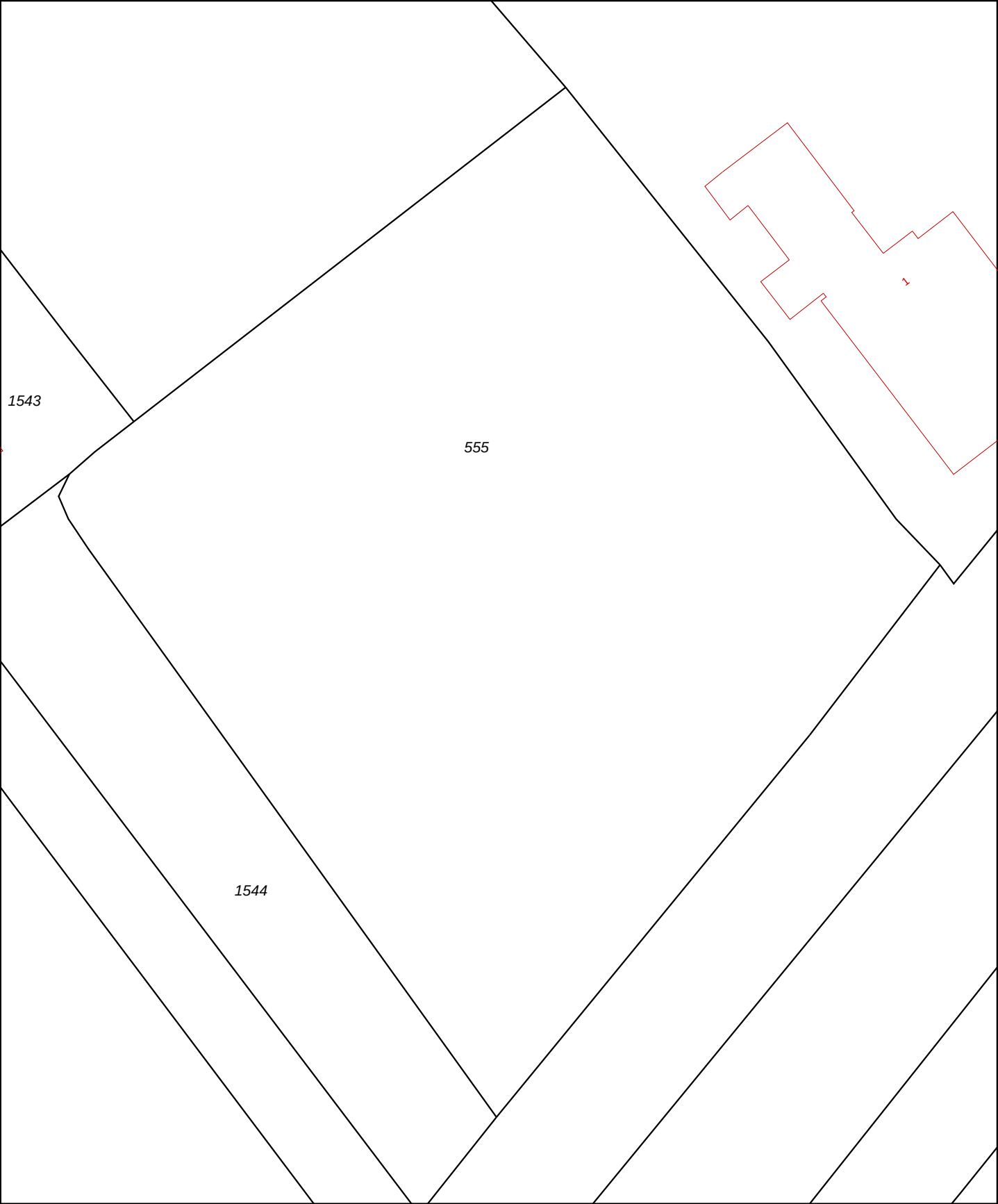
AKTE VAN ALGEMENE VOORWAARDEN

<u>HYP4 65853/103</u>	d.d. 9-9-2015
-----------------------	---------------

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 14 februari 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

BALK

L

555

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

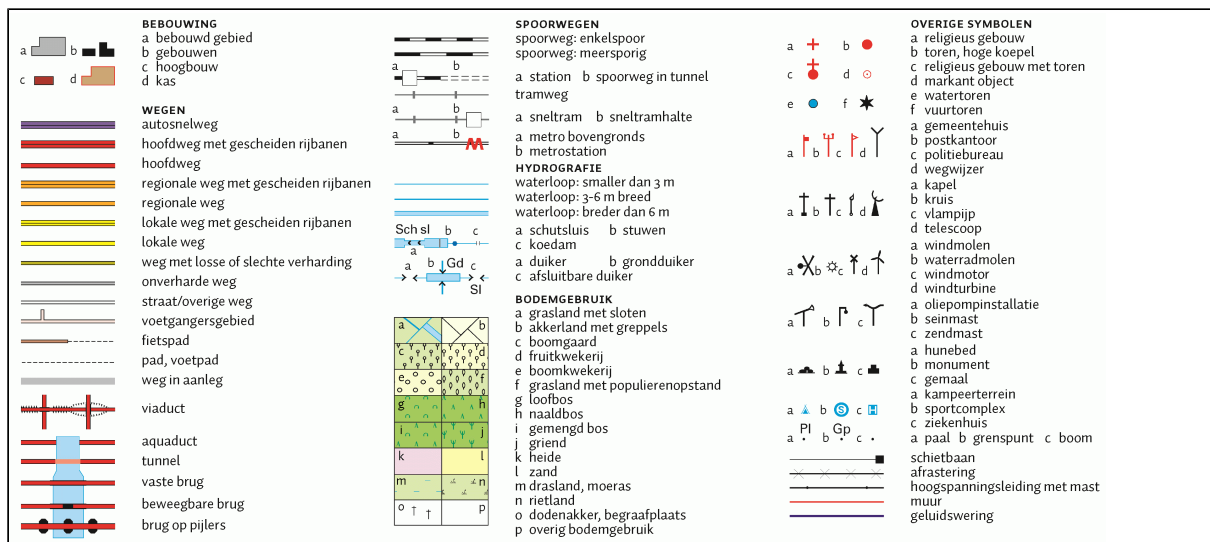
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

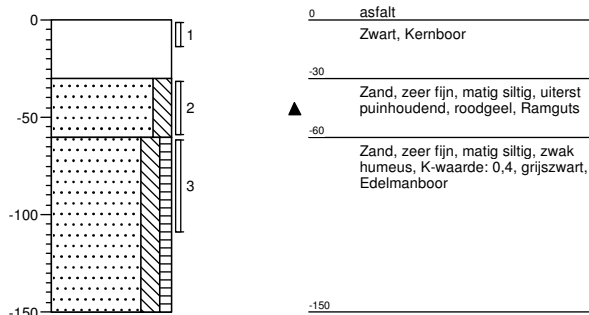
 Hier bevindt zich Kadastraal object BALK L 555
Houtdyk 2, 8571 RP HARICH
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE B BOORPROFIELEN

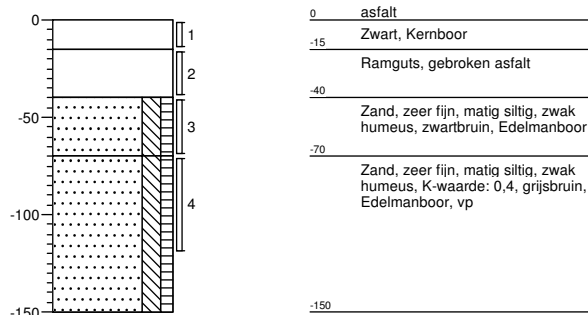
Boring: 01

Datum: 31-01-2017



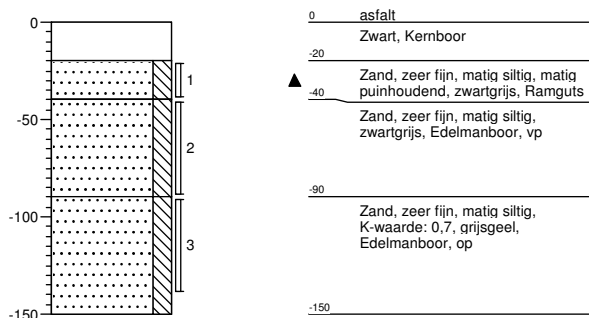
Boring: 02

Datum: 31-01-2017



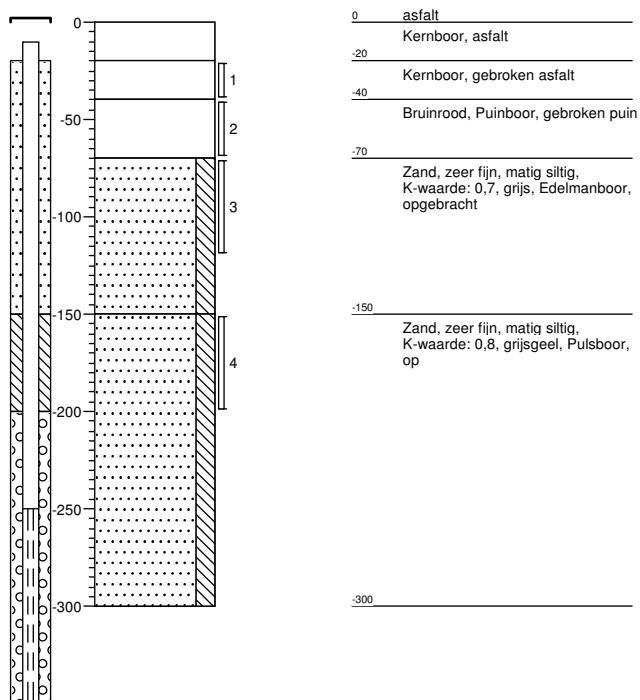
Boring: 03

Datum: 31-01-2017



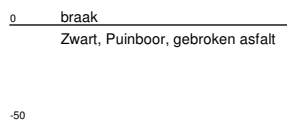
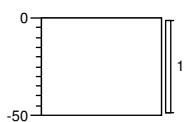
Boring: 04

Datum: 31-01-2017



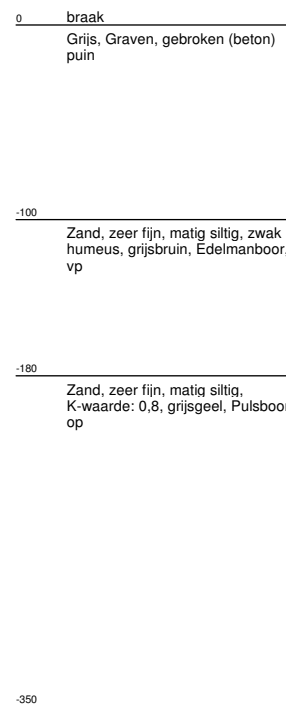
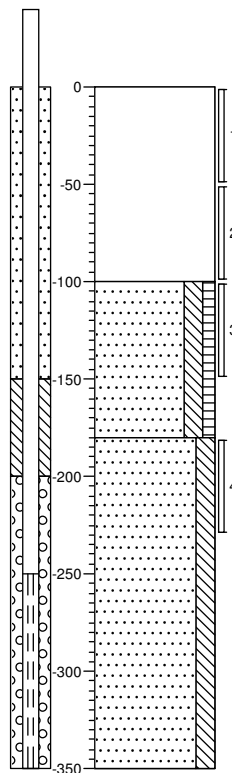
Boring: 05

Datum: 23-01-2017



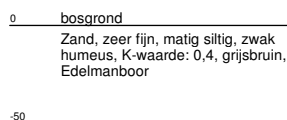
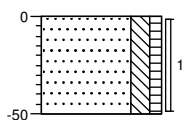
Boring: 06

Datum: 23-01-2017



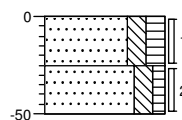
Boring: 07

Datum: 23-01-2017



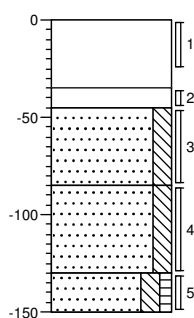
Boring: 08

Datum: 23-01-2017



Boring: 09

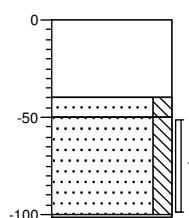
Datum: 24-01-2017



0	asfalt
	Zwart, Kernboor, asfalt
-35	
-45	Zwart, Kernboor, gebroken asfalt
	Zand, zeer fijn, matig siltig, uiterst puinhoudend, roodgeel, Ramguts
-85	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, geelgrijs, Edelmanboor, vp/opgebracht
-130	
-150	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,4, zwartgrijs, Edelmanboor

Boring: 10

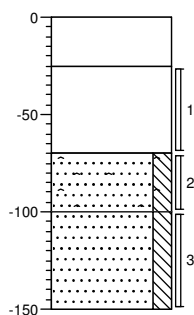
Datum: 31-01-2017



0	asfalt
	Zwart, Kernboor
-40	
-50	Zand, zeer fijn, matig siltig, grijsgeel, Edelmanboor, opgebracht
	Zand, zeer fijn, matig siltig, volledig puin, Ramguts
-10i	
	Rood, Ramguts, gestaakt

Boring: 11

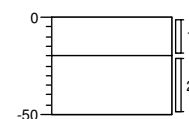
Datum: 31-01-2017



0	asfalt
	Zwart, Kernboor
-25	
	Zwart, Ramguts, gebroken asfalt
-70	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk asfalthoudend, zwart, Edelmanboor
-100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, zwartbruin, Edelmanboor, vp
-150	

Boring: 12

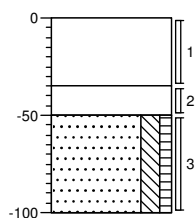
Datum: 24-01-2017



0	berm
	Roodgrijs, Puinboor, gebroken puin
-20	
	Zwart, Puinboor, gebroken asfalt
-50	

Boring: 13

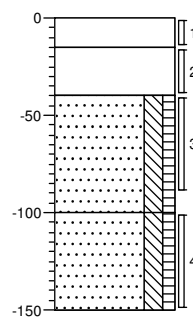
Datum: 24-01-2017



0	berm
	Bruingrijs, Puinboor, gebroken puin en schepen
-35	
-50	Zwart, Puinboor, gebroken asfalt
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,6, grijsbruin, Edelmanboor, vp
-100	

Boring: 14

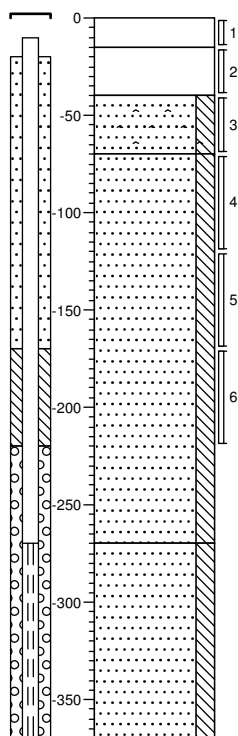
Datum: 24-01-2017



0	asfalt
	Zwart, Kernboor
-15	
	Zwart, Kernboor, gebroken asfalt
-40	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwartbruin, Ramguts
-100	
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,4, zwartgrijs, Edelmanboor, vp
-150	

Boring: 15

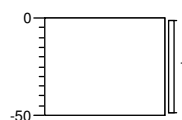
Datum: 24-01-2017



0	asfalt
-15	Zwart, Kemboor
-40	Zwart, Ramguts, gebroken asfalt
-70	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig asfalthoudend, bruinrood, Ramguts, puin
-270	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,6, grijsbruin, Edelmanboor, vp
-300	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,8, grijsgeel, Edelmanboor, op
-370	

Boring: 16

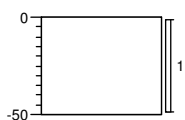
Datum: 23-01-2017



0	braak
-50	Zwart, Puinboor, gebroken afalt

Boring: 17

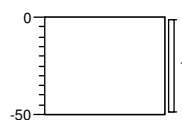
Datum: 23-01-2017



0	braak
-50	Zwart, Puinboor, gebroken asfalt

Boring: 18

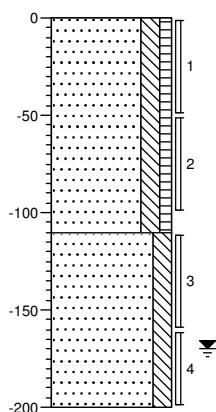
Datum: 23-01-2017



0	braak
-50	Zwart, Puinboor, gebroken asfalt

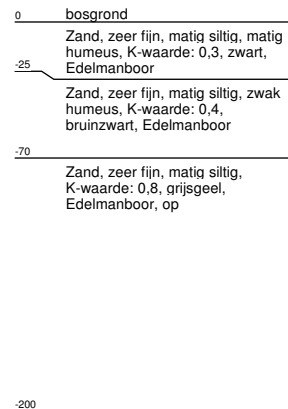
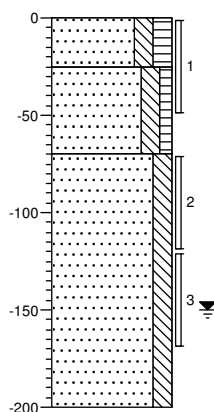
Boring: 19

Datum: 23-01-2017



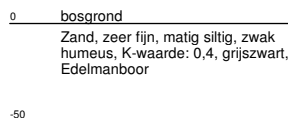
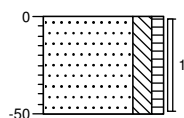
Boring: 20

Datum: 23-01-2017



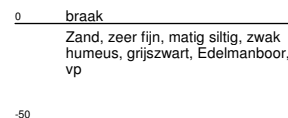
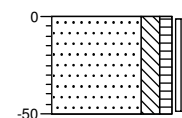
Boring: 21

Datum: 23-01-2017



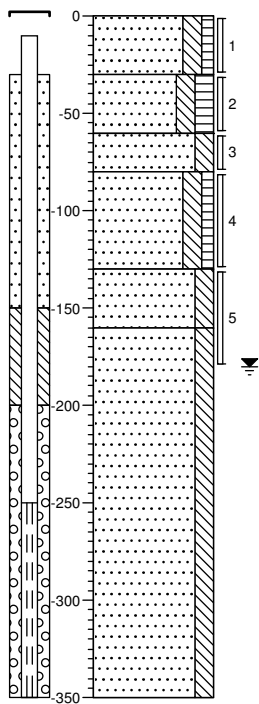
Boring: 22

Datum: 23-01-2017



Boring: 23

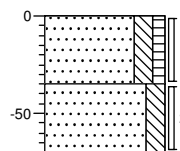
Datum: 23-01-2017



0	bosgrond
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, K-waarde: 0,9, zwartbruin, Edelmanboor, opgebracht
-30	
-60	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, K-waarde: 0,4, zwart, Edelmanboor, ta
-80	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,7, bruingeel, Edelmanboor
-130	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinzwart, Edelmanboor, vp
-160	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,8, geel, Edelmanboor
-350	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,8, geelgrijs, Pulsboor, op

Boring: 24

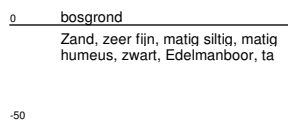
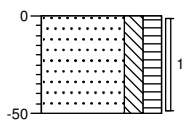
Datum: 24-01-2017



0	bosgrond
	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, K-waarde: 0,4, grijszwart, Edelmanboor, ta
-35	
-70	Zand, zeer fijn, matig siltig, K-waarde: 0,6, geelbruin, Edelmanboor, vp

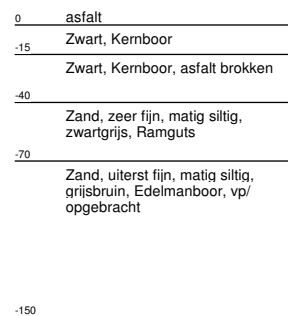
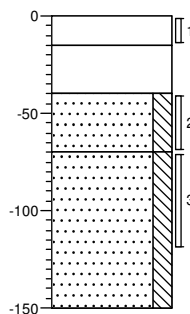
Boring: 25

Datum: 24-01-2017



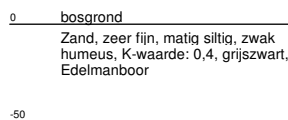
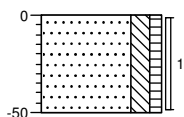
Boring: 26

Datum: 24-01-2017



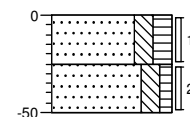
Boring: 27

Datum: 24-01-2017



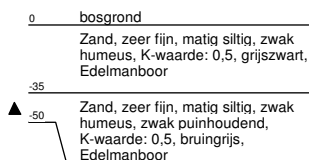
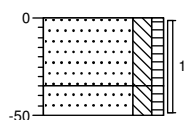
Boring: 28

Datum: 31-01-2017



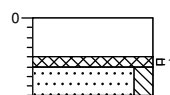
Boring: 29

Datum: 24-01-2017



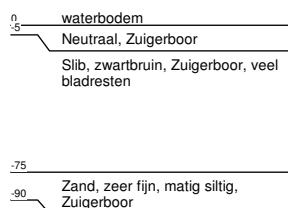
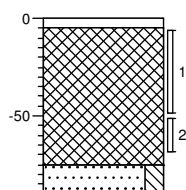
Boring: SI01

Datum: 24-01-2017



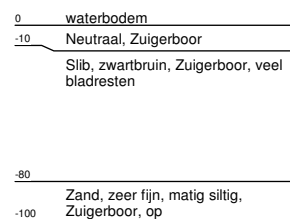
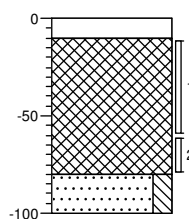
Boring: SI02

Datum: 24-01-2017



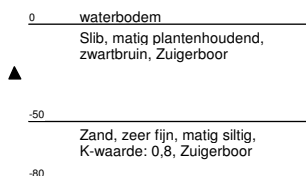
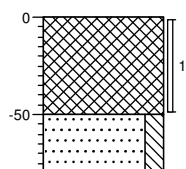
Boring: SI03

Datum: 24-01-2017



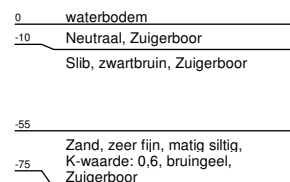
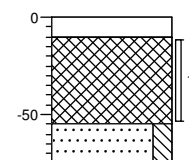
Boring: SI04

Datum: 24-01-2017



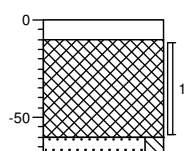
Boring: SI05

Datum: 24-01-2017



Boring: SI06

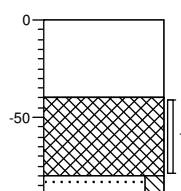
Datum: 24-01-2017



0 waterbodem
-10 Neutraal, Zuigerboor
Slib, matig plantenhoudend, zwartbruin, Zuigerboor
-60
-70 Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, Zuigerboor, op

Boring: SI07

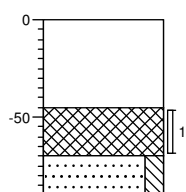
Datum: 24-01-2017



0 waterbodem
Neutraal, Zuigerboor
-40
Slib, zwartbruin, Zuigerboor
-80
-90 Zand, zeer fijn, matig siltig, geel, Zuigerboor, op

Boring: SI08

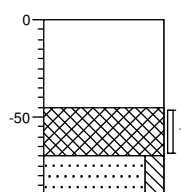
Datum: 24-01-2017



0 waterbodem
Neutraal, Zuigerboor
-45
Slib, zwartbruin, Zuigerboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, geel, Zuigerboor, op
-90

Boring: SI09

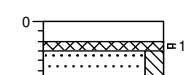
Datum: 24-01-2017



0 waterbodem
Neutraal, Zuigerboor
-45
Slib, zwartbruin, Zuigerboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, geel, Zuigerboor
-90

Boring: SI10

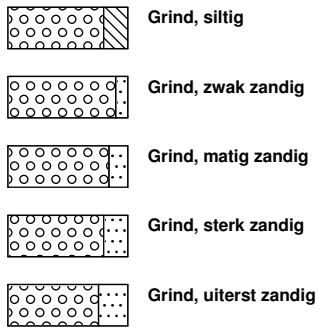
Datum: 24-01-2017



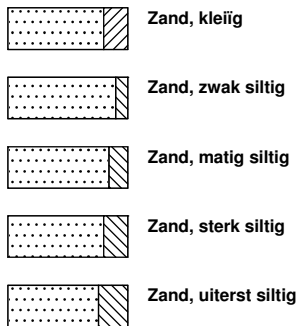
0 waterbodem
-10 Neutraal, Zuigerboor
-15
Slib, bruinzwart, Zuigerboor, bladresten
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, bruingeel, Zuigerboor

Legenda (conform NEN 5104)

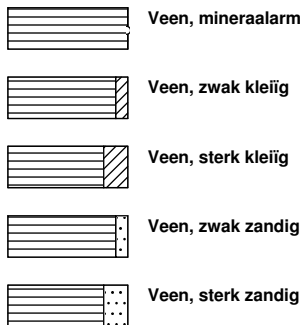
grind



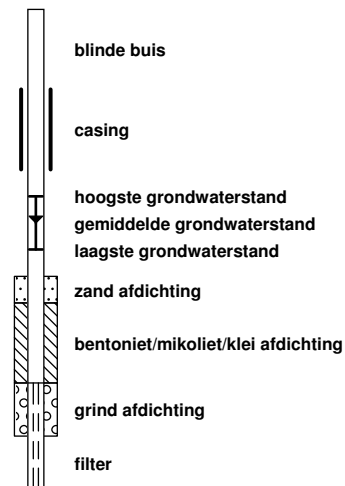
zand



veen



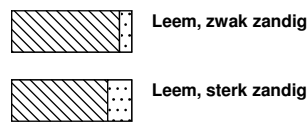
peilbuis



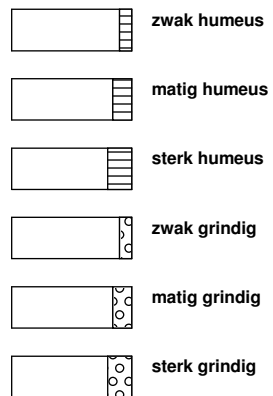
klei



leem



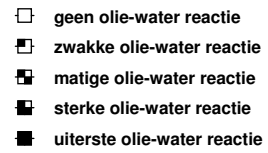
overige toevoegingen



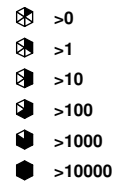
geur



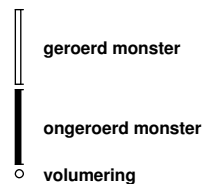
olie



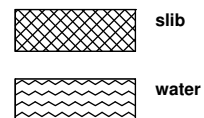
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN

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

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 06.02.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 636217

ANALYSERAPPORT

Opdracht 636217 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 31.01.17
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.

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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 636217 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
859905	31.01.2017	MM IV BG
859909	31.01.2017	MMIII BG

Eenheid

859905

MM IV BG

859909

MMIII BG

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	89,9	88,5
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,8 ^{x)}	2,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,4	1,9
---	----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	76
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	0,50
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,8	8,6
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	34	490
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,16	0,16
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	150	920
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,5	12
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	290

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,34	0,14
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	1,1	0,61
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,71	0,45
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,56	0,35
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	1,3	0,75
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,95	0,63
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	2,7	0,84
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	4,6	1,7
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,88	0,59
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	13 ^{#)}	6,1 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	160	110
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

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 636217 Bodem / Eluaat

Eenheid	859905 MM IV BG	859909 MMIII BG
---------	--------------------	--------------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	13	12
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	16	17
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	22	21
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	33	25
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	40	17
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	26	9

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 31.01.2017

Einde van de analyses: 06.02.2017

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. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 636217 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Zink (Zn) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Barium (Ba) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

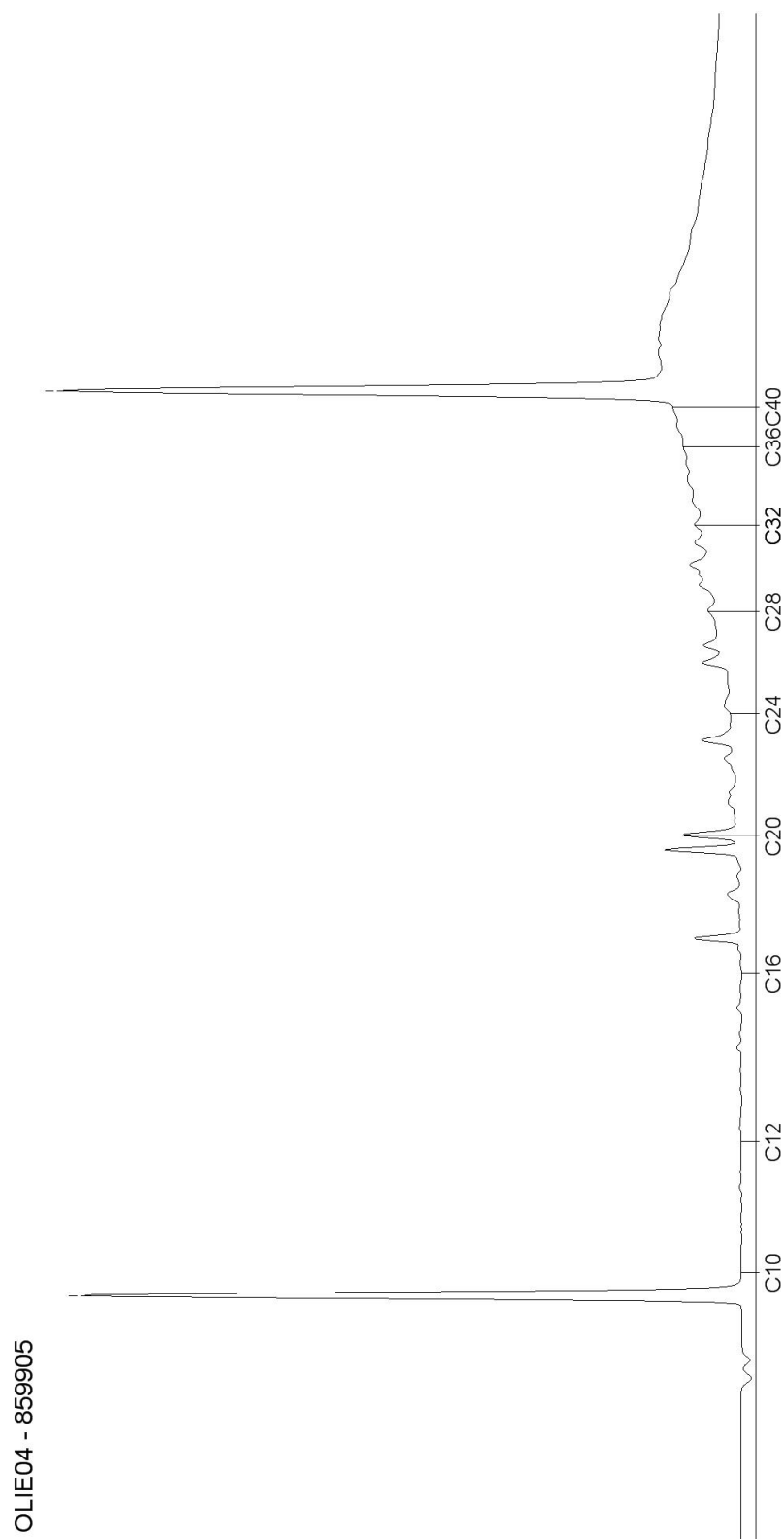
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636217, Analysis No. 859905, created at 03.02.2017 09:06:54

Monsteromschrijving: MM IV BG

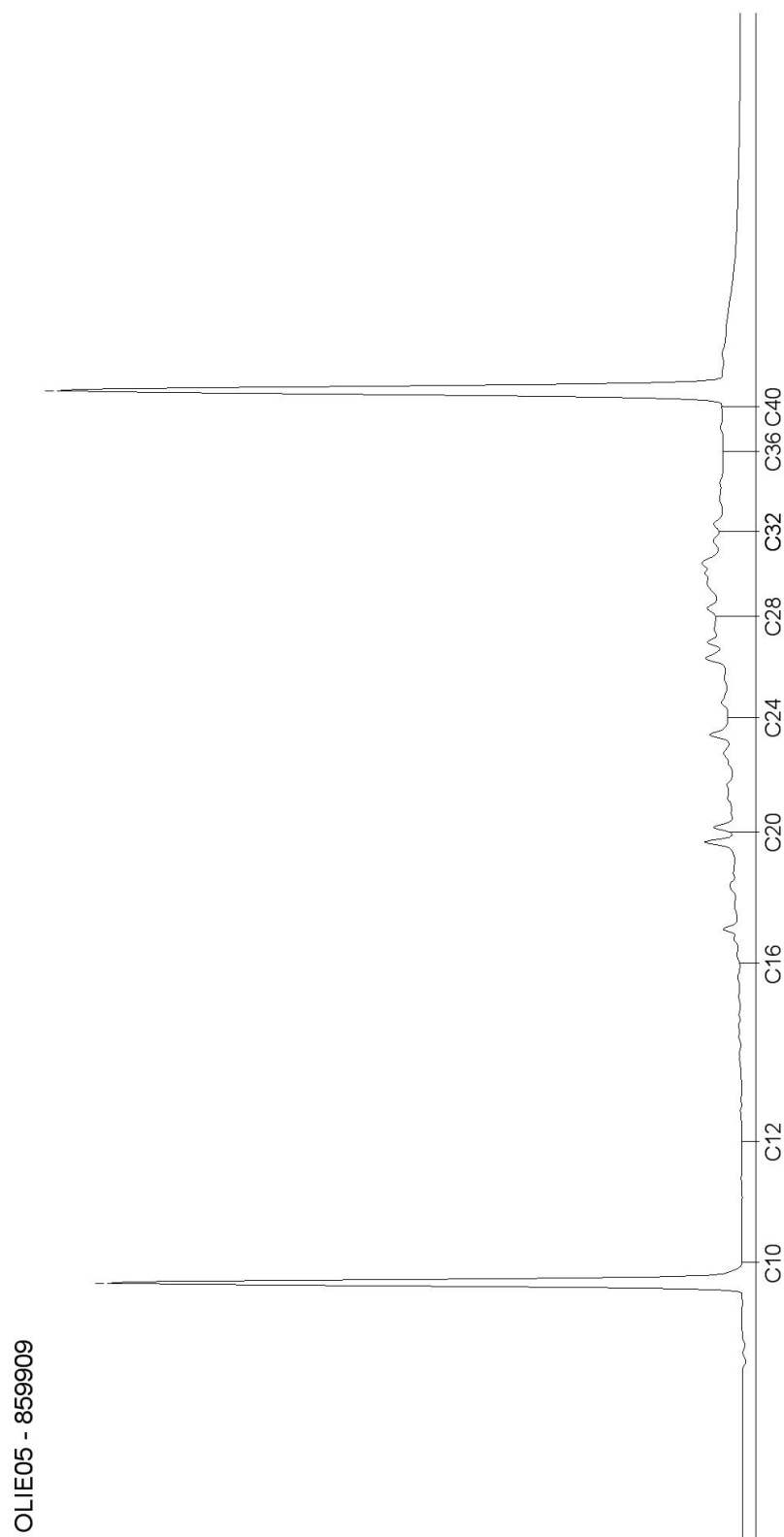


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636217, Analysis No. 859909, created at 03.02.2017 09:26:06

Monsteromschrijving: MMIII BG



Blad 2 van 2

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

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 14.02.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 638149

ANALYSERAPPORT

Opdracht 638149 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 08.02.17
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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 638149 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
870900	23.01.2017	MMV BG
870904	23.01.2017	MMVI OG

Eenheid	870900 MMV BG	870904 MMVI OG
---------	------------------	-------------------

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	81,0	86,1
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	8,8 ^{x)}	0,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	8,6	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,08	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	52	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	41	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	4,3	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	6,8	0,063
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,2	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	2,7	<0,050
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	5,9	0,071
S	Chryseen	mg/kg Ds	6,2	0,066
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	20	0,094
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	16	0,27
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,3	0,099
S	Naftaleen	mg/kg Ds	1,2	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	69	0,80 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	250	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	5	<3

Blad 2 van 5

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



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 638149 Bodem / Eluaat

	Eenheid	870900 MMV BG	870904 MMVI OG
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	31	<3
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	73	<4
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	60	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	41	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	11	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 08.02.2017

Einde van de analyses: 14.02.2017

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 638149 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Kwik (Hg) Kobalt (Co)
Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Koper (Cu) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 638149

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

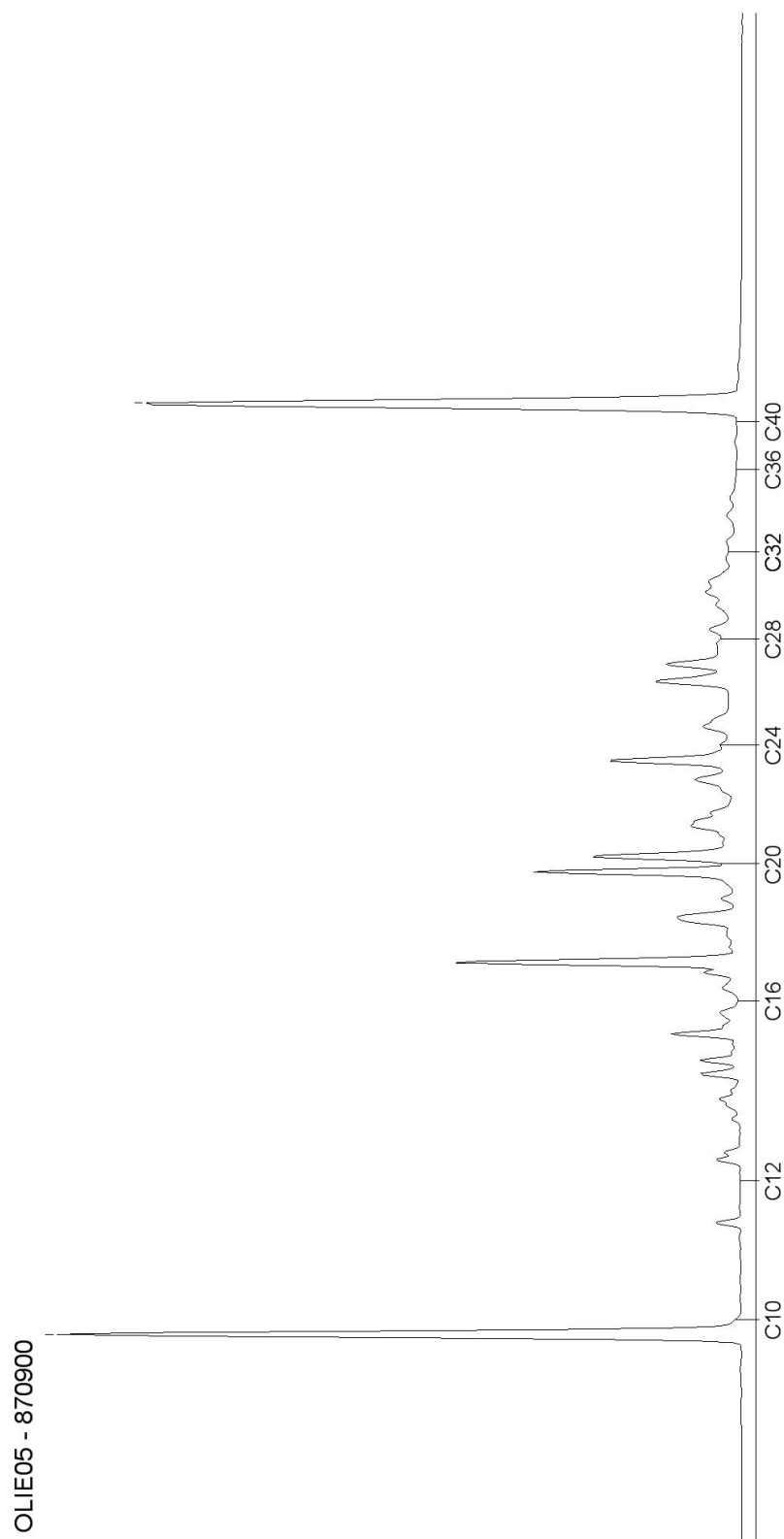
Chryseen	870900, 870904
Naftaleen	870900, 870904
Anthraceen	870900, 870904
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	870900, 870904
Benzo(k)fluorantheen	870900, 870904
Droge stof	870900, 870904
Benzo(ghi)peryleen	870900, 870904
Fluorantheen	870900, 870904
Benzo(a)anthraceen	870900, 870904
Fenanthreen	870900, 870904
Koolwaterstoffractie C10-C40	870900, 870904
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	870900, 870904
Benzo-(a)-Pyreen	870900, 870904

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

CHROMATOGRAM for Order No. 638149, Analysis No. 870900, created at 13.02.2017 11:27:02

Monsteromschrijving: MMV BG

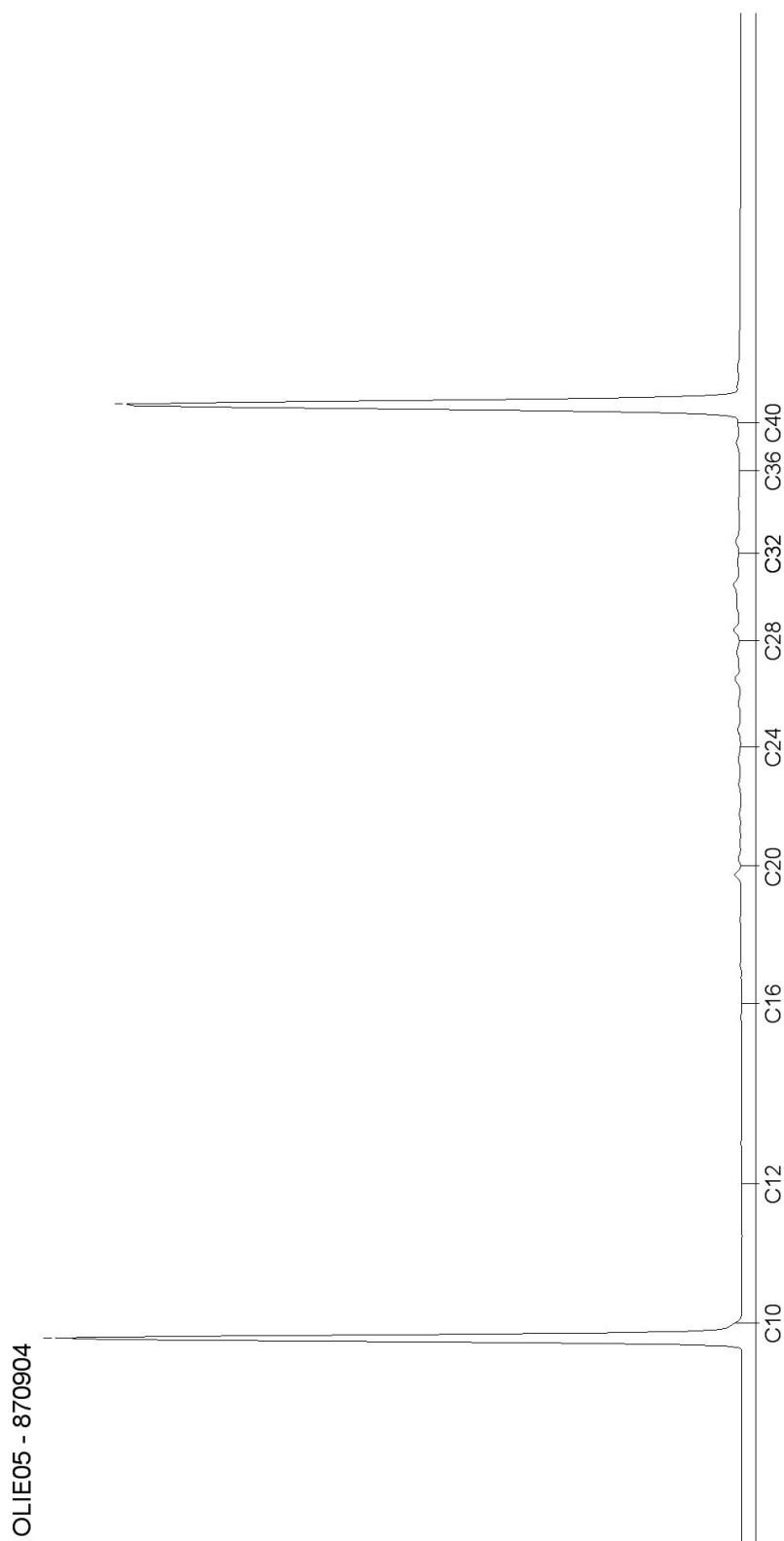


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 638149, Analysis No. 870904, created at 13.02.2017 11:27:02

Monsteromschrijving: MMVI OG



Blad 2 van 2

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

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 31.01.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 634977

ANALYSERAPPORT

Opdracht 634977 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 25.01.17
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.

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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 634977 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
854049	23.01.2017	IMM1 BG
854053	24.01.2017	MMII BG

Eenheid

854049

IMM1 BG

854053

MMII BG

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S	Droge stof	%	81,1	80,2
	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	6,9 ^{x)}	5,9 ^{x)}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	1,5
---	----------------	------	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S	Koningswater ontsluiting		++	++
---	--------------------------	--	----	----

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	420	120
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,51	0,34
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,5	5,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	63	60
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,46	0,22
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	390	260
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,9	11
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	380	260

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,27	0,30
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26	0,40
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,18	0,24
S	Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,37	0,60
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,30	0,30
S	Fenantheen	mg/kg Ds	0,25	0,26
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,59	0,74
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,33	0,54
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,6 ^{#)}	3,5 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	64
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3

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 634977 Bodem / Eluaat

	Eenheid	854049 IMM1 BG	854053 MMII BG
Minerale olie (AS3000/AS3200)			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4	7
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	9
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8	15
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	16
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	10
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

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: 25.01.2017

Einde van de analyses: 31.01.2017

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 634977 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co) Zink (Zn) Kwik (Hg)
Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

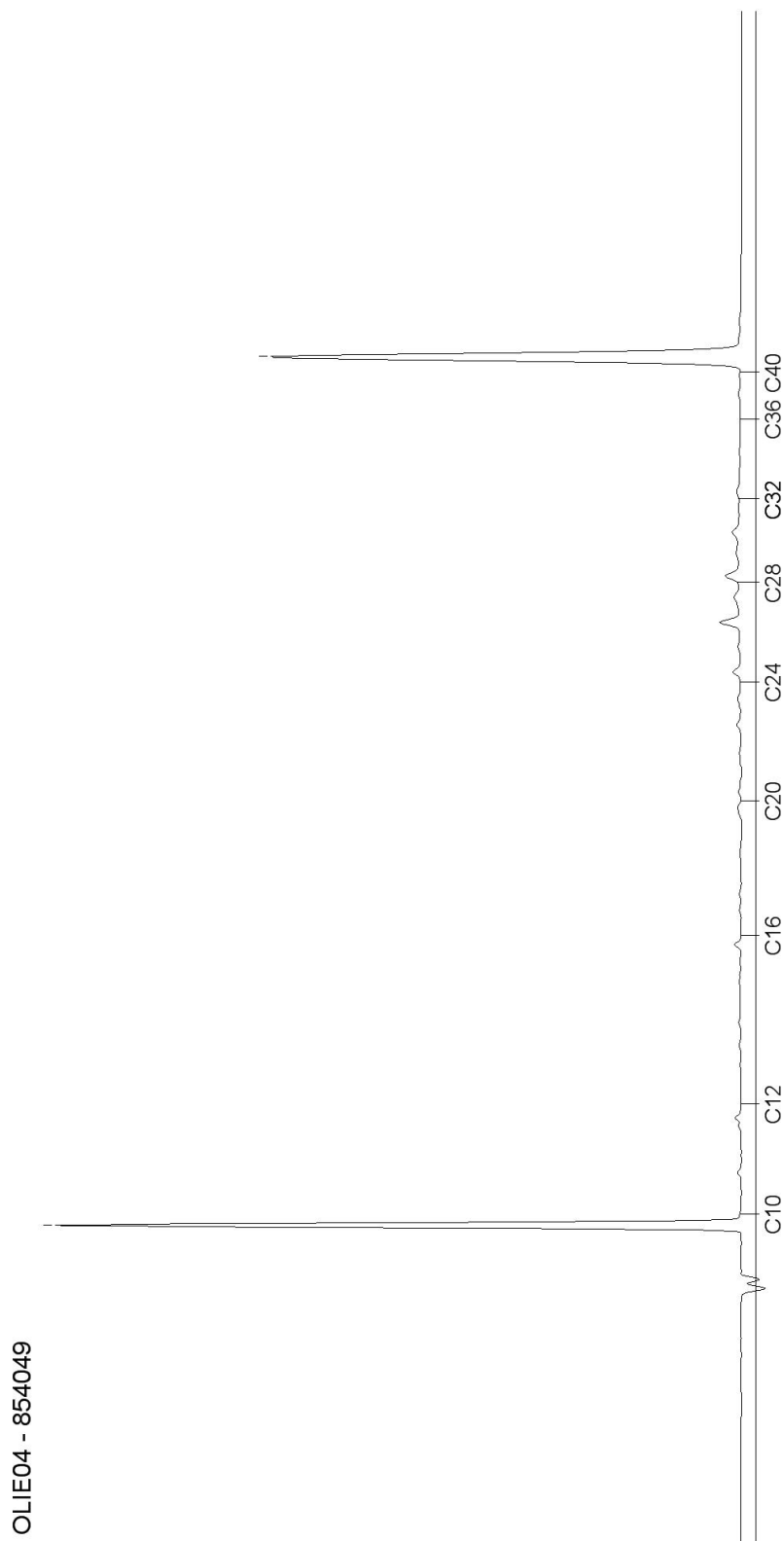
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 634977, Analysis No. 854049, created at 30.01.2017 09:31:29

Monsteromschrijving: IMM1 BG

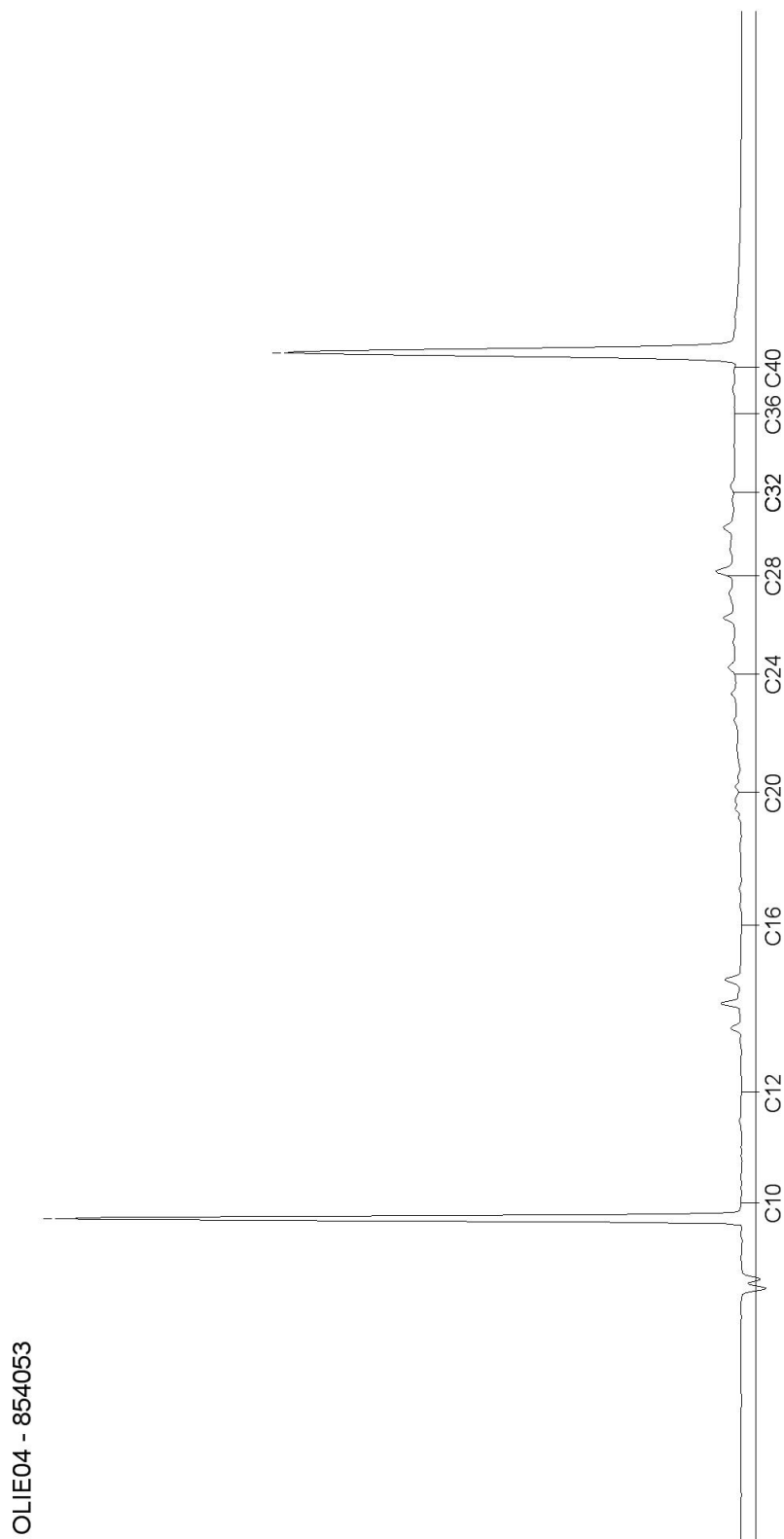


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 634977, Analysis No. 854053, created at 30.01.2017 09:31:29

Monsteromschrijving: MMII BG



Blad 2 van 2

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

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 31.01.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 634971

ANALYSERAPPORT

Opdracht 634971 Waterbodem

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 25.01.17
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.

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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 634971 Waterbodem

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
854001	24.01.2017	MM Slib

Eenheid 854001
MM Slib

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling waterbodem		++
S Droge stof	%	36,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof, na lutum correctie	% Ds	14,7 ^{x)}
---------------------------------------	------	--------------------

Fracties (sedigraaf)

S Fractie <2µm (lutum)	% Ds	3,7
Fractie < 16 µm	% Ds	5,9

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++
----------------------------	--	----

Metalen (AS3200)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	99
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	1,0
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	50
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,71
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	100
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	1,7
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	7,9
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	310

PAK (AS3200)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,43
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,35
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,54
S Chryseen	mg/kg Ds	0,49
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,30
S Fluorantheen	mg/kg Ds	1,1
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,63
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,20 ^{ts)}
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,5 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	380
--------------------------------	----------	-----

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 634971 Waterbodem

Eenheid 854001
MM Slib

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<9 ^{ts)}
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	21
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	46
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	71
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	95
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	82
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	46
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	17

Polychloorbifenylen (AS3200)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 101	mg/kg Ds	0,0035
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0040 ^{ts)}
S PCB 138	mg/kg Ds	0,011
S PCB 153	mg/kg Ds	0,010
S PCB 180	mg/kg Ds	0,0079
S Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,041 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

ts) De rapportagegrens is verhoogd vanwege het lage droge stofgehalte.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 25.01.2017

Einde van de analyses: 31.01.2017

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. Rudie Leuwerink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 634971 Waterbodem

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Fractie < 16 µm

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739 n): IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting

Protocollen AS 3200: Voorbehandeling waterbodem Organische stof, na lutum correctie Lood (Pb) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo)
Koper (Cu) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Zink (Zn) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie <2µm (lutum) Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

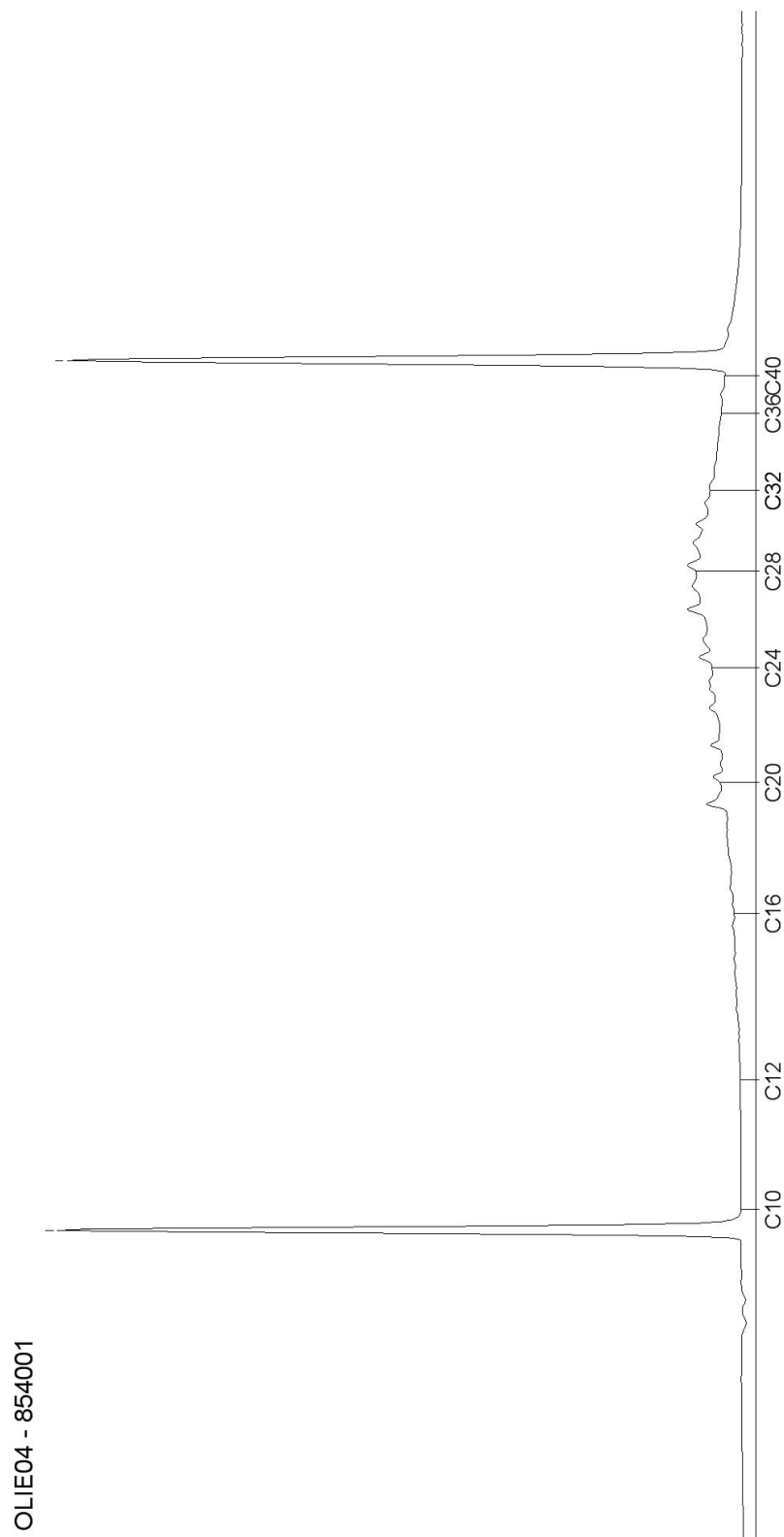
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 634971, Analysis No. 854001, created at 30.01.2017 09:31:28

Monsteromschrijving: MM Slib



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.

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 30.01.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 634972

ANALYSERAPPORT

Opdracht 634972

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 25.01.17
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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 5



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 634972

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
854012	24.01.2017	1-1
854013	24.01.2017	14-1
854014	24.01.2017	15-1
854015	24.01.2017	26-1
854016	24.01.2017	9-1

Eenheid	854012 1-1	854013 14-1	854014 15-1	854015 26-1	854016 9-1
---------	---------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Bepaling aantal lagen		--	3	3	3	4
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 5



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 634972

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
858151	24.01.2017	14-1 laag 1
858152	24.01.2017	14-1 laag 2
858153	24.01.2017	14-1 laag 3
858155	24.01.2017	15-1 laag 1
858156	24.01.2017	15-1 laag 2

Eenheid		858151 14-1 laag 1	858152 14-1 laag 2	858153 14-1 laag 3	858155 15-1 laag 1	858156 15-1 laag 2
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	0	78	91	0	2
Eind laag	mm	78	91	118	2	89
Laagdikte per laag	mm	78	13	27	2	87
Verharding		OAB 0/16	OAB 0/11	OAB 0/11	Opp beh	OAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	>250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	Geen	88-118	Geen	Geen

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 634972

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
858157	24.01.2017	15-1 laag 3
858199	24.01.2017	26-1 laag 1
858200	24.01.2017	26-1 laag 2
858201	24.01.2017	26-1 laag 3
858237	24.01.2017	9-1 laag 1

Eenheid

858157

15-1 laag 3

858199

26-1 laag 1

858200

26-1 laag 2

858201

26-1 laag 3

858237

9-1 laag 1

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	89	0	3	67	0
Eind laag	mm	142	3	67	136	2
Laagdikte per laag	mm	53	3	64	69	2
Verharding		DAB 0/11	Opp beh	OAB 0/16	OAB 0/22	Opp beh
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	>250	<250
Fluorescerend gebied	mm	87-142	Geen	Geen	54-136	Geen

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 5



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 634972

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
858238	24.01.2017	9-1 laag 2
858239	24.01.2017	9-1 laag 3
858240	24.01.2017	9-1 laag 4

Eenheid	858238 9-1 laag 2	858239 9-1 laag 3	858240 9-1 laag 4
---------	----------------------	----------------------	----------------------

Asfalt onderzoek

Constructieopbouw boorkern		--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--
Begin laag	mm	2	77	175
Eind laag	mm	77	175	225
Laagdikte per laag	mm	75	98	50
Verharding		OAB 0/16	OAB 0/16	OAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	<250	>250	<250
Fluorescerend gebied	mm	Geen	68-183	Geen

Toelichting

854012 PAK maker is niet mogelijk bij dit monster, allemaal brokken geen duidelijke kern.

Begin van de analyses: 25.01.2017

Einde van de analyses: 30.01.2017

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Cf. RAW (2005) Proef 152: Bepaling aantal lagen Begin laag Eind laag Laagdikte per laag Verharding

RAW 2015 test 77.1: Constructieopbouw boorkern

RAW 2015 test 77.2: PAK-detector

Volgens CROW 210: Fluorescerend gebied

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

ARCADIS NEDERLAND BV
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 06.02.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 636075

ANALYSERAPPORT

Opdracht 636075 Asfalt

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 31.01.17

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. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

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 636075 Asfalt

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
859324	31.01.2017	14 laag 1 en 2
859325	31.01.2017	15 laag 1 en 2
859326	31.01.2017	26 laag 1 en 2
859327	31.01.2017	9 laag 1 en 2
859333	31.01.2017	9 laag 4

Eenheid

859324
14 laag 1 en 2

859325
15 laag 1 en 2

859326
26 laag 1 en 2

859327
9 laag 1 en 2

859333
9 laag 4

Algemene monstervoorbehandeling

Breken asfalt / boorkern	++	++	++	++	++
Zagen boorkern	++	++	++	++	++

PAK in asfalt

Anthraceen	mg/kg Ds	1,7	5,6	1,7	1,9	42
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	4,5	7,8	4,2	9,2	88
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	2,3	2,0	<1,5	3,8	30
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	1,9	2,7	1,7	4,1	32
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	3,7	4,0	2,8	7,2	64
Chryseen	mg/kg Ds	3,8	6,2	3,6	7,5	65
Fenanthreen	mg/kg Ds	14	50	14	18	320
Fluorantheen	mg/kg Ds	23	40	20	45	430
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	3,1	2,9	2,6	4,8	40
Naftaleen	mg/kg Ds	<1,5	18	<1,5	<1,5	8,8
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	58^{x)}	140	51^{x)}	100^{x)}	1100

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Begin van de analyses: 31.01.2017

Einde van de analyses: 06.02.2017

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. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 636075 Asfalt

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Breken asfalt / boorkern

Volgens CROW 210: Zagen boorkern

eigen methode (PE extractie): Som PAK (VROM)

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

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 07.02.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 636216

ANALYSERAPPORT

Opdracht 636216 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 31.01.17
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.

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

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 636216 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
859902	04-1-1	31.01.2017	
859903	06-1-1	31.01.2017	
859904	23-1-1	31.01.2017	

	Eenheid	859902 04-1-1	859903 06-1-1	859904 23-1-1
Metalen (AS3000)				
S Barium (Ba)	µg/l	37	390	69
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	6,0	3,6	5,0
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0	9,3	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	0,05	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	73	4,2
S Nikkel (Ni)	µg/l	5,5	9,8	5,0
S Zink (Zn)	µg/l	<10	20	16
Aromaten (AS3000)				
S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,050	0,11	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	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 636216 Water

Eenheid		859902 04-1-1	859903 06-1-1	859904 23-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)				
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen				
S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000/AS3200)				
S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,8	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 31.01.2017

Einde van de analyses: 07.02.2017

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 636216 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Kobalt (Co) Barium (Ba) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

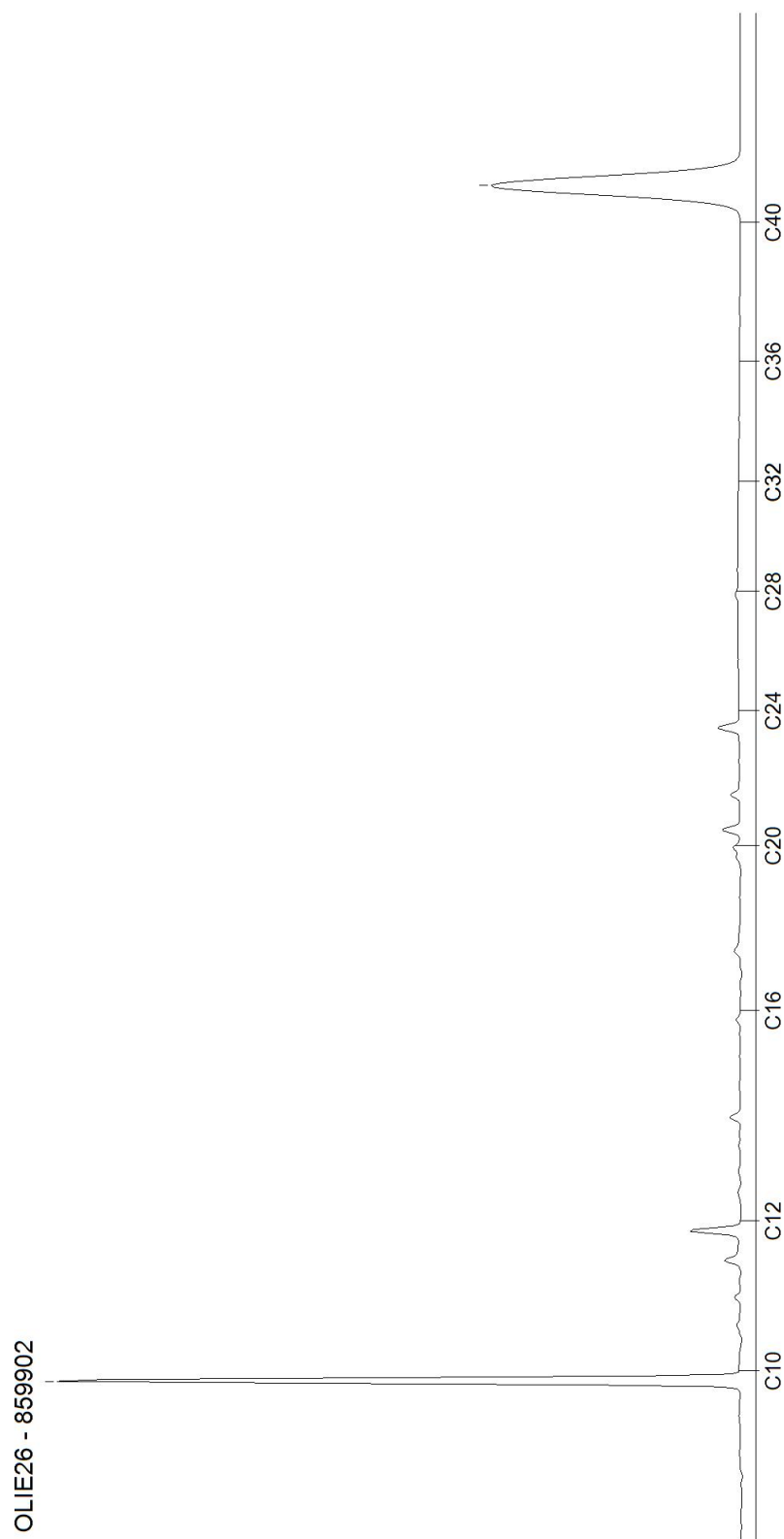
n) Niet geaccrediteerd

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636216, Analysis No. 859902, created at 03.02.2017 09:08:35

Monsteromschrijving: 04-1-1

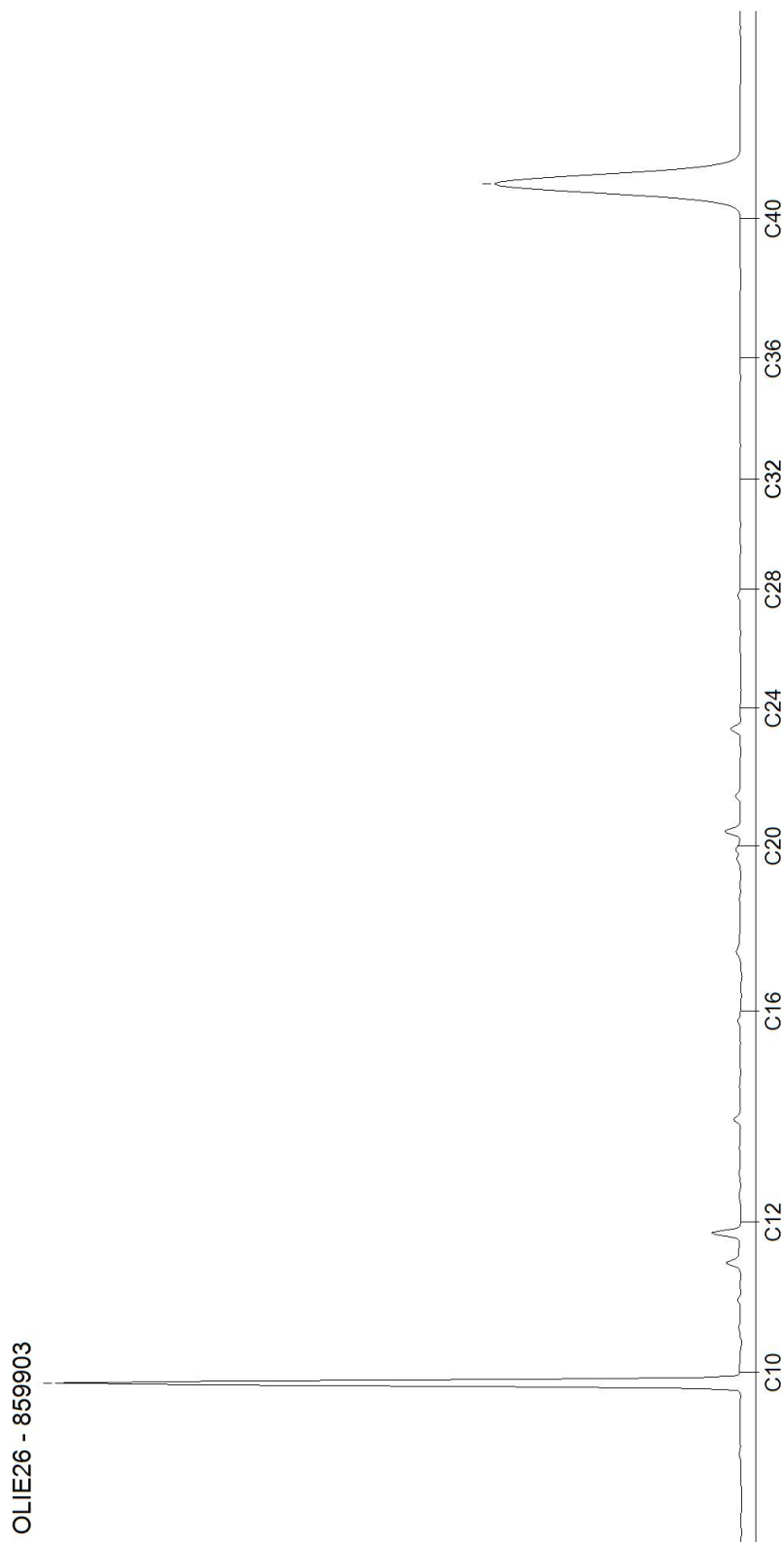


AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636216, Analysis No. 859903, created at 03.02.2017 09:08:35

Monsteromschrijving: 06-1-1



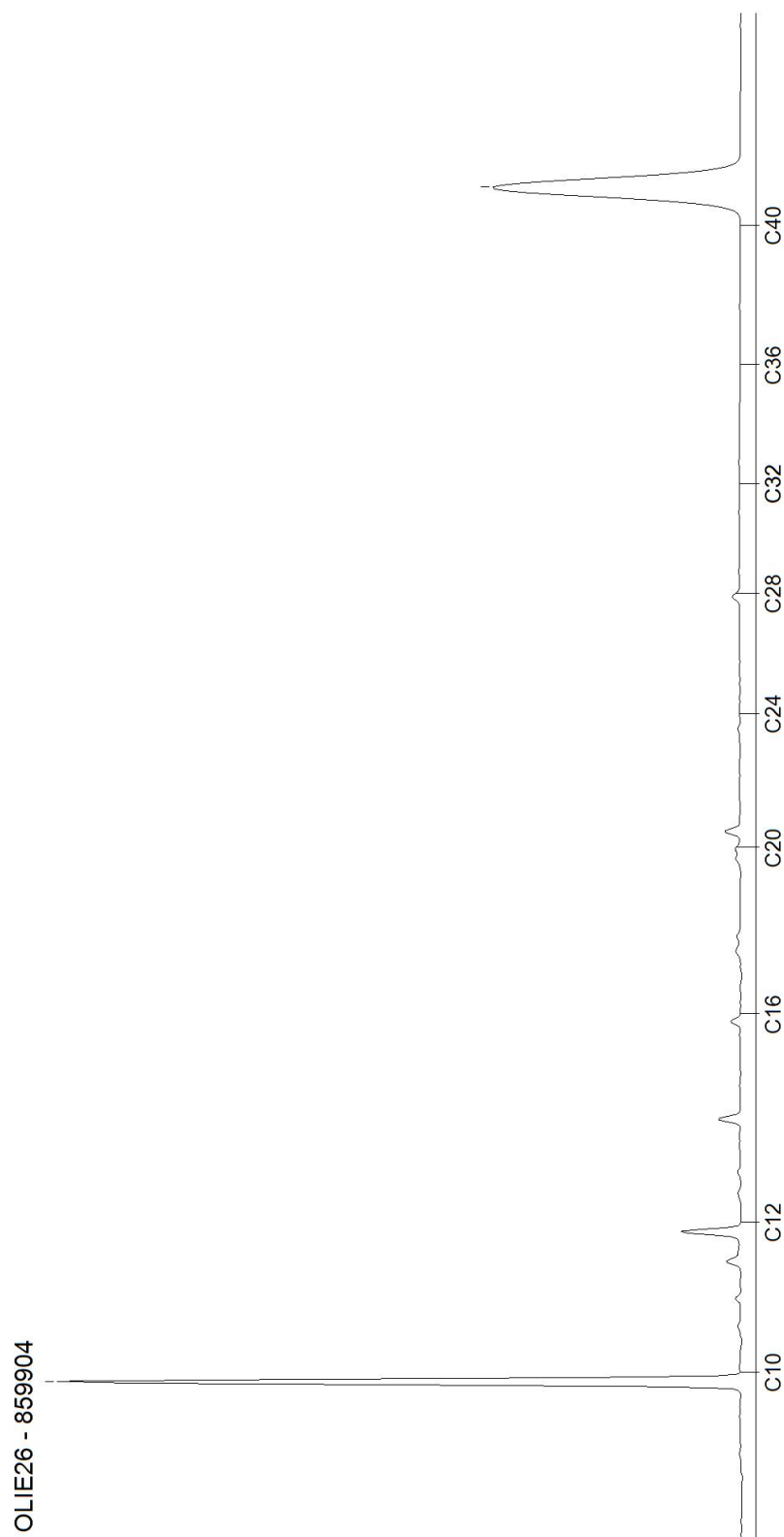
Blad 2 van 3

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

CHROMATOGRAM for Order No. 636216, Analysis No. 859904, created at 03.02.2017 09:08:35

Monsteromschrijving: 23-1-1



Blad 3 van 3

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.

ARCADIS NEDERLAND BV
C.W.F. Jansonius
Postbus 161
6800 AD Arnhem

Datum 13.02.2017
Relatienr 35006104
Opdrachtnr. 637846

ANALYSERAPPORT

Opdracht 637846 Water

Opdrachtgever 35006104 ARCADIS NEDERLAND BV
Uw referentie C050420000359 MODULO Balk C05042.000359
Opdrachtacceptatie 07.02.17
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, en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 4



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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 637846 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
869397	15-1-1	07.02.2017	

Eenheid 869397
15-1-1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	46
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	8,6
S Koper (Cu)	µg/l	<2,0
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	3,3
S Nikkel (Ni)	µg/l	6,5
S Zink (Zn)	µg/l	14

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	0,25
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 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 637846 Water

Eenheid 869397

15-1-1

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S 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 *

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

Begin van de analyses: 07.02.2017

Einde van de analyses: 13.02.2017

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

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112
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 met digitale handtekening rechtsgeldig.

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 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 637846 Water

Toegepaste methoden

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

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Barium (Ba) Zink (Zn) Lood (Pb) Koper (Cu) Kwik (Hg)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 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

CHROMATOGRAM for Order No. 637846, Analysis No. 869397, created at 10.02.2017 12:08:37

Monsteromschrijving: 15-1-1



BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

634977	634977	636217	636217	638149	638149
854049	854053	859905	859909	870904	870900
IMM1 BG	MMII BG	MM IV BG	MMIII BG	MMVI OG	MMV BG

Gehanteerde waarden (gemeten of *ingevoerd*)

Humus (%)
Lutum (%)

6,9	5,9	1,8	2,9	0,9	8,8
1,6	1,5	2,4	1,9	1,1	2,4

[illegible]

Fenantheen	mg/kg	0,25	0,26	2,7	0,84	0,094	20		
Minerale olie (AS3000)									
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	35,5	108	800	379	122	284	190	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	3,04	3,56	10,5	7,24	10,5	5,68		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	5,8	11,9	10,5	13,8	10,5	35,2		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	4,06	4,75	65	41,4	14	83		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	5,07	15,3	80	58,6	17,5	68,2		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	11,6	25,4	110	72,4	17,5	46,6		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	11,6	27,1	165	86,2	17,5	29,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	5,07	16,9	200	58,6	17,5	12,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	5,07	5,93	130	31	17,5	3,98		
Polychloorbifenylen (AS3000)									
PCB 28	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 52	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 101	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 118	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 138	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 153	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
PCB 180	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8		
Overig onderzoek									
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	2,62	3,45	13,2	6,09	0,8	68,6	1,5	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101	ug/kg	7,1	8,31	24,5	16,9	24,5	5,57	20	1000

Resultaat voor dit monster	>IW	>AW	>AW	>IW	<AW	>IW
----------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Boordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

Monster

Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

634977	634977	636217	636217	638149	638149
854049	854053	859905	859909	870904	870900
IMM1 BG	MMII BG	MM IV BG	MMIII BG	MMVI OG	MMV BG

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

6,9	5,9	1,8	2,9	0,9	8,8
1,6	1,5	2,4	1,9	1,1	2,4

Parameter	Eenheid							AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling											
IJzer (Fe2O3)	%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5				
Fracties (sedigraaf)											
Fractie < 2 µm	%	1,6	1,5	2,4	1,9	1,1	2,4				
Metalen (AS3000)											
Barium (Ba)	mg/kg	1628	465	162	294	54,2	51,7				
Lood (Pb)	mg/kg	563	382	234	1424	11	72,2	50	210	530	530
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,72	0,5	0,24	0,83	0,24	0,18	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg	15,8	17,6	26,3	30,2	7,38	10,1	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg	112	109	69,4	983	7,24	14,3	40	54	190	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	20,1	32,1	18,3	35	8,17	7,9	35	39	100	100
Kwik (Hg)	mg/kg	0,64	0,3	0,23	0,23	0,05	0,1	0,15	0,83	4,8	36
Zink (Zn)	mg/kg	802	561	326	673	33,2	81,5	140	200	720	720
PAK (AS3000)											
Anthraceen	mg/kg	0,035	0,035	0,34	0,14	0,035	4,3				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,27	0,3	1,1	0,61	0,063	6,8				
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,37	0,6	1,3	0,75	0,071	5,9				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,26	0,4	0,71	0,45	0,035	2,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,18	0,24	0,56	0,35	0,035	2,7				
Chryseen	mg/kg	0,3	0,3	0,95	0,63	0,066	6,2				
Fluorantheen	mg/kg	0,59	0,74	4,6	1,7	0,27	16				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,33	0,54	0,88	0,59	0,099	3,3				
Naftaleen	mg/kg	0,035	0,035	0,035	0,035	0,035	1,2				
Fenanthreen	mg/kg	0,25	0,26	2,7	0,84	0,094	20				
Minerale olie (AS3000)											
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	35,5	108	800	379	122	284	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	3,04	3,56	10,5	7,24	10,5	5,68				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	5,8	11,9	10,5	13,8	10,5	35,2				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	4,06	4,75	65	41,4	14	83				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	5,07	15,3	80	58,6	17,5	68,2				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	11,6	25,4	110	72,4	17,5	46,6				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	11,6	27,1	165	86,2	17,5	29,5				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	5,07	16,9	200	58,6	17,5	12,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	5,07	5,93	130	31	17,5	3,98				
Polychloorbifenylen (AS3000)											
PCB 28	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 52	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 101	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 118	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 138	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 153	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
PCB 180	ug/kg	1,01	1,19	3,5	2,41	3,5	0,8				
Overig onderzoek											
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	2,62	3,45	13,2	6,09	0,8	68,6	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	7,1	8,31	24,5	16,9	24,5	5,57	20	40	500	1000

Resultaat voor dit monster

NT > IW Industrie NT > IND NT > IW Toepasb. NT > IW

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

1.1.0

Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Ondiep

Monster

Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

636216	636216	636216	637846
859902	859903	859904	869397
04-1-1	06-1-1	23-1-1	15-1-1

Parameter	Eenheid					SW	IW
Metalen (AS3000)							
Barium (Ba)	ug/l	37	390	69	46	50	625
Lood (Pb)	ug/l	1,4	1,4	1,4	1,4	15	75
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,4	6
Kobalt (Co)	ug/l	6	3,6	5	8,6	20	100
Koper (Cu)	ug/l	1,4	9,3	1,4	1,4	15	75
Molybdeen (Mo)	ug/l	1,4	73	4,2	3,3	5	300
Nikkel (Ni)	ug/l	5,5	9,8	5	6,5	15	75
Kwik (Hg)	ug/l	0,035	0,05	0,035	0,035	0,05	0,3
Zink (Zn)	ug/l	7	20	16	14	65	800
Aromaten (AS3000)							
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,2	30
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	7	1000
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	4	150
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14		
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07		
Naftaleen	ug/l	0,05	0,11	0,014	0,25	0,01	70
Styreen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	6	300
Chloorhoudende koolwaterstoffen							
Dichloormethaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,01	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	10
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	7	900
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	130
Vinylchloride	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,01	5
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	10
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07		
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07		
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07	0,07	0,07	0,07	0,01	40
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14		
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14		
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14		
Broomhoudende koolwaterstoffen							
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14		630
Minerale olie (AS3000)							
Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	35	35	35	35	50	600
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	7	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	7	7	7	7		
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	5,8	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5		
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5	3,5		
Overig onderzoek							
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk,	ug/l	0,77	0,77	0,77	0,77		150
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2	ug/l	0,42	0,42	0,42	0,42	0,8	80
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	0,21	0,21	0,21	0,2	70
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,14	0,01	20

Resultaat voor dit monster

[>SW](#)

[>SW](#)

[>SW](#)

[>SW](#)

[Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde](#)

[Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde](#)

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

2.0.0
Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1]

Monster

Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

634971
854001
MM Slib

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	14,7
Lutum (%)	3,7

Parameter	Eenheid		AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling						
IJzer (Fe ₂ O ₃)	%	3,5				
Metalen (AS3000)						
Kobalt (Co)	mg/kg	6,23	15	35	190	190
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	259	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	4,29				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	14,3				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	31,3				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	48,3				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	64,6				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	55,8				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	31,3				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	11,6				
Polychloorbifenylen						
PCB 28	ug/kg	1,9				
PCB 52	ug/kg	1,9				
PCB 101	ug/kg	2,38				
PCB 118	ug/kg	1,9				
PCB 138	ug/kg	7,48				
PCB 153	ug/kg	6,8				
PCB 180	ug/kg	5,37				
Overig onderzoek						
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,37				
Zink (Zn)	mg/kg	522	140	200	720	720
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,24				
Chryseen	mg/kg	0,33				
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,07	0,6	1,2	4,3	13
Fluorantheen	mg/kg	0,75				
Fractie <2µm (lutum)	%	3,7				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,43				
Naftaleen	mg/kg	0,095				
Fenanthreen	mg/kg	0,2				
Kwik (Hg)	mg/kg	0,9	0,15	0,83	4,8	36
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	3,08	1,5	6,8	40	40
Barium (Ba)	mg/kg	316				
Koper (Cu)	mg/kg	69,1	40	54	190	190
Lood (Pb)	mg/kg	124	50	210	530	530
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	27,8	20	40	500	1000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,7	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg	20,2	35	39	100	100
Anthraceen	mg/kg	0,095				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,28				

Resultaat voor dit monster

Industrie

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

1.2.0
Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam [T.3]

Monster

Opdrachtnummer
Analysenummer
Monsteromschrijving

634971
854001
MM Slib

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	14,7
Lutum (%)	3,7

Parameter	Eenheid		AW	W	I
Algemene monstervoorbehandeling					
IJzer (Fe ₂ O ₃)	%	3,5			
Metalen (AS3000)					
Kobalt (Co)	mg/kg	6,23	15	25	240
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	259	190	1250	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	4,29			
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	14,3			
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	31,3			
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	48,3			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	64,6			
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	55,8			
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	31,3			
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	11,6			
Polychloorbifenylen					
PCB 28	ug/kg	1,9	1,5	14	
PCB 52	ug/kg	1,9	2	15	
PCB 101	ug/kg	2,38	1,5	23	
PCB 118	ug/kg	1,9	4,5	16	
PCB 138	ug/kg	7,48	4	27	
PCB 153	ug/kg	6,8	3,5	33	
PCB 180	ug/kg	5,37	2,5	18	
Overig onderzoek					
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg	0,37			
Zink (Zn)	mg/kg	522	140	563	2000
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,29			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,24			
Chryseen	mg/kg	0,33			
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,07	0,6	4	14
Fluorantheen	mg/kg	0,75			
Fractie <2µm (lutum)	%	3,7			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,43			
Naftaleen	mg/kg	0,095			
Fenanthreen	mg/kg	0,2			
Kwik (Hg)	mg/kg	0,9	0,15	1,2	10
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	3,08	1,5	9	40
Barium (Ba)	mg/kg	316			
Koper (Cu)	mg/kg	69,1	40	96	190
Lood (Pb)	mg/kg	124	50	138	580
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 10	ug/kg	27,8	20	139	1000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,7	1,5	5	200
Nikkel (Ni)	mg/kg	20,2	35	50	210
Anthraceen	mg/kg	0,095			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg	0,28			

Resultaat voor dit monster

Klasse A

Toetsoordeel: A

Toetsoordeel: B

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Nooit toepasbaar

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Toetsingsinstellingen

Versie	2.0.0
Toetsingsmethode	Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
	[T.5]

Monster

Opdrachtnummer	634971
Analysenummer	854001
Monsteromschrijving	MM Sib

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	14,7
Lutum (%)	3,7

Parameter	Eenheid	AW	M	IW
Algemene monstervoorbehandeling				
Uzer (Fe2O3)	%	3,5		
Metalen (AS3000)				
Kobalt (Co)	mg/kg	6,23		190
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	259	3000	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	4,29		
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	14,3		
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	31,3		
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	48,3		
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	64,6		
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	55,8		
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	31,3		
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	11,6		
Polychloorbifenylen				
PCB 28	ug/kg	1,9		
PCB 52	ug/kg	1,9		
PCB 101	ug/kg	2,38		
PCB 118	ug/kg	1,9		
PCB 138	ug/kg	7,48		
PCB 153	ug/kg	6,8		
PCB 180	ug/kg	5,37		
Overig onderzoek				
2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyyl	%	0		
molybdeen	%	0,00046		
barium	%	0		
4,4'-dichloor difenyltrichloorethaan	%	0		
kobalt	%	0		
2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyyl	%	0		
benzo(k)fluorantheen	%	0,0017		
zink	%	65,5		
telodrin	%	0		
benzo(a)pyreen	%	0,05		
tin	%	0		
endosulfansulfaat	%	0,0023		
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0,00047		
hexachloorbenzeen	%	0		
Anthraceen	mg/kg	0,095		
fenantreen	%	0,072		
chrom	%	0		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	%	0,14		
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,28		
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg	0,37		
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,29		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg	0,24		
Chryseen	mg/kg	0,33		
Fluorantheen	mg/kg	0,75		
Fractie <2µm (lutum)	%	3,7		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg	0,43		
lood	%	1,04		
Naftaleen	mg/kg	0,095		
Fenanthreen	mg/kg	0,2		
som chloordaan (som cis- en trans-)	%	0,00015		
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0,00038		
som heptachloor epoxide (som cis- en trans-)	%	0,00099		
arseen	%	0		
koper	%	20,1		
fluorantheen	%	0,13		
2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyyl	%	0		
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen	mg/kg	3,08		40
pentachloorfenol	%	0		
meersoorten PAF metalen	%	72,8	50	
heptachloor	%	0,0047		
Barium (Ba)	mg/kg	316		
vanadium	%	0		
cadmium	%	0,18		
Koper (Cu)	mg/kg	69,1		190
Lood (Pb)	mg/kg	124		530
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101	ug/kg	27,8		1000
Molybdeen (Mo)	mg/kg	1,7		190
Nikkel (Ni)	mg/kg	20,2		100
kwik	%	0,26		
Zink (Zn)	mg/kg	522		720
isodrin	%	0,012		
dieldrin	%	0,0074		
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,07	7,5	13
benzo(a)anthracen	%	0,0054		
Kwik (Hg)	mg/kg	0,9		36
endrin	%	0,033		
2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyyl	%	0		
antimoon	%	0		
4,4'-dichloor difenyl dichloorethaan	%	0		
naftaleen	%	0,02		
4,4'-dichloor difenyl dichlooretheen	%	0		
2,4,4'-trichloorbifenyyl	%	0		
2,4'-dichloor difenyl dichloorethaan	%	0		
2,4'-dichloor difenyl dichlooretheen	%	0		
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2,51	20	
2,3',4,4',5-pentachloorbifenyyl	%	0		
chryseen	%	0,012		
hexachloorbutadieen	%	0		
2,4'-dichloor difenyl trichloorethaan	%	0		
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0,0045		
nikkel	%	0		
2,2',5,5'-tetrachloorbifenyyl	%	0		
antraceen	%	0,0088		
alfa-endosulfan	%	0,01		
benzo(ghi)perylene	%	0,019		
pentachloorbenzeen	%	0,00055		
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0,00014		
aldrin	%	0		

Resultaat voor dit monster [Niet Vsb.](#)

Toetsoortdeel: Niet verspreidbaar
Toetsoortdeel: Nooit toepasbaar/verspreidbaar

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, WBB

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.

Streefwaarden grondwater (S)

De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.

Achtergrondwaarden grond (AW)

De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ ($\text{gehalte} \leq \text{AW (achtergrondwaarde)} / \text{S (streefwaarde)}$)
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I (interventiewaarde)}$)
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ ($\text{gehalte} > \text{I}$)

BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

VERKLARING KWALIBO
PROJECTGEGEVENS
(vooraf invullen projectleider)

Projectnaam: MKBO Houtweg te Balk
 Projectnummer: C05042.0000359

PERSOONSGEGEVENS KRITISCHE FUNCTIE
(invullen milieutechnicus)

		Functiescheiding		Protocol				Datum	Paraaf
		extern	intern	2001	2002	2003	2018		
Naam:	H. Mulder	☒	☐	☒	☒	☐	☐	23-1-17	
Functie:	Milieutechnicus							31-1-17	
Bedrijf:	Arcadis Nederland BV (RQA658453)								
Naam:	H Mulder	☐	☐	☐	☐	☒	☐	23-1-17	
Functie:	milieutechnicus								
Bedrijf:	Arcadis								
Naam:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Functie:									
Bedrijf:	...								
Naam:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Functie:									
Bedrijf:	...								
Naam:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Functie:									
Bedrijf:	...								
Naam:		☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Functie:									
Bedrijf:	...								

TOELICHTING
Externe functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Interne functiescheiding

Betreffende medewerker verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.



BIJLAGE G TEKENING

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 63
9400 AB Assen
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05042.000359

Onze referentie: 079275540 A.1