

AANVULLEND BODEMONDERZOEK
Bestemmingsplan Zonnekamp- Oost
“Proeftuin Rietgors” te Olst

Kadastraal perceel, gemeente Olst, sectie F en perceelnummer 5231


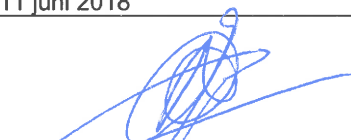


Opdrachtgever: Gemeente Olst-Wijhe

COLOFON

Titel: Aanvullend bodemonderzoek
 Locatiernaam: Bestemmingsplan Zonnekamp-Oost "Proeftuin Rietgors" te Olst
 Projectcode: 18004
 Rapport nr.: 18004/vo02d
 Datum: 11 juni 2018
 Opdrachtgever: Gemeente Olst-Wijhe
 T.a.v. mevrouw A. Kuiper
 Postbus 23
 8130 AA Wijhe

Realisatie: Klink-Nijland GWW Raalte B.V.
 Tjalkstraat 11
 8102 HG Raalte
 tel.: 0572 – 357164

Opsteller: R. Zwigelaar		Gecontroleerd door: R. Koerhuis	
Datum:	11 juni 2018	Datum:	11 juni 2018
Akkoord:		Akkoord:	



K.N. Milieutechniek is een afdeling binnen Klink-Nijland GWW Raalte B.V. Klink-Nijland GWW Raalte B.V. streeft naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Jaarlijks wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door Kiwa Certificatie en Keuringen. Klink-Nijland GWW Raalte B.V. in het bezit van de volgende certificaten:

- ISO 9001:2015;
- VCA**;

Tenzij anders vermeld zal Klink-Nijland GWW Raalte B.V. haar werkzaamheden conform de bovenstaande normen en richtlijnen uitvoeren. In de praktijk gaat het echter vooral om mensen. Minstens zo belangrijk zijn de wensen van de opdrachtgever. De uitvoering van de projecten stemmen wij zorgvuldig af met de opdrachtgever. Daarnaast zijn hoogwaardige kennis, zorgvuldigheid in communicatie, betrouwbaarheid en integriteit belangrijke uitgangspunten. Uiteraard worden alle gegevens van de opdrachtgever vertrouwelijk behandeld. Klink-Nijland GWW Raalte B.V. hecht aan tevreden opdrachtgevers en staat voor een objectiviteit en onafhankelijkheid. Er bestaat geen (functionele) relatie tussen de opdrachtgever en Klink-Nijland GWW Raalte B.V.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Onderzoekopzet	2
1.3	Conclusie.....	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik.....	3
2.2	Inventarisatie beschikbare milieukundige bodemkwaliteitsgegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Totaal beeld.....	6
3	ONDERZOEKOPZET	7
3.1	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.2	Toetsingskader	8
4	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	9
4.1	Veldwaarnemingen.....	9
4.2	Resultaten laboratorium onderzoek.....	9
4.3	Interpretatie	10

BIJLAGEN

1. Situering monsterpunten
2. Veldwerk
3. Analysecertificaten
4. Toetsing analyseresultaten

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Olst-Wijhe heeft K.N. Milieutechniek een aanvullend bodemonderzoek begeleid ter plaatse van een perceel gelegen in het bestemmingsplan Zonnekamp-Oost te Olst. De locatie is gelegen aan de Rietgors te Olst. Het nieuw te ontwikkelen terrein is circa 8.000 m² groot. De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Olst, sectie F, perceelnummer 5231.



Afbeelding 1.1 : Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De onderzoekslocatie is agrarisch in gebruik als akker en weiland.

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het terrein en de geplande nieuwbouw. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Door de Omgevingsdienst IJsselland is aangegeven aan de gemeente Olst-Wijhe dat het grondwater onderzoek achterwege mag worden gelaten.

Bij een verkennend bodemonderzoek is er sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. Het is daardoor mogelijk dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond.

1.2 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 met de onderzoeksstrategie "onverdachte locatie". Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002 en 2018). Op 28 mei 2018 is het bodemonderzoek uitgevoerd door de heer A. van Norden van WM Grondboorbedrijf B.V., welke door het ministerie van Infrastructuur en Milieu gecertificeerd (certificaatnummer: K22496/09) en erkend is.

1.3 Conclusie

Uit het aanvullend bodemonderzoek komt naar voren dat de hypothese van onverdachte locatie moet worden verworpen. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Daarnaast is in de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetroffen.

Het grondwater is niet onderzocht.

De verhoogde gehalten in de grond overschrijden niet de voormalige tussenwaarden, hierdoor wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er milieukundig geen belemmeringen voor de geplande ontwikkeling.

Conform de CROW publicatie 132 "werken in of met verontreinigde grond" zijn voor handelingen op/in de grond geen specifieke veiligheidseisen vereist.

Het uitgevoerde onderzoek voldoet niet als partijkeuring (AP-04 keuring) conform het *Besluit Bodemkwaliteit* en SIKB-protocol 1001.

2 VOORONDERZOEK

Vanuit de NEN 5740 is het verplicht om een vooronderzoek op basis van de NEN5725 uit te voeren. De systematiek van de NEN 5725 is gebruikt voor het inventariseren van de relevante gegevens voor dit onderzoek. Het vooronderzoek heeft tot doel een totaalbeeld te vormen en op basis daarvan de juiste onderzoeksinspanning te kiezen. Voor dit onderzoek zijn gegevens geïnventariseerd over:

- Het beschrijven van het voormalige, huidige en toekomstig bodemgebruik.
- Het opvragen van historische informatie bij de gemeente Olst-Wijhe.

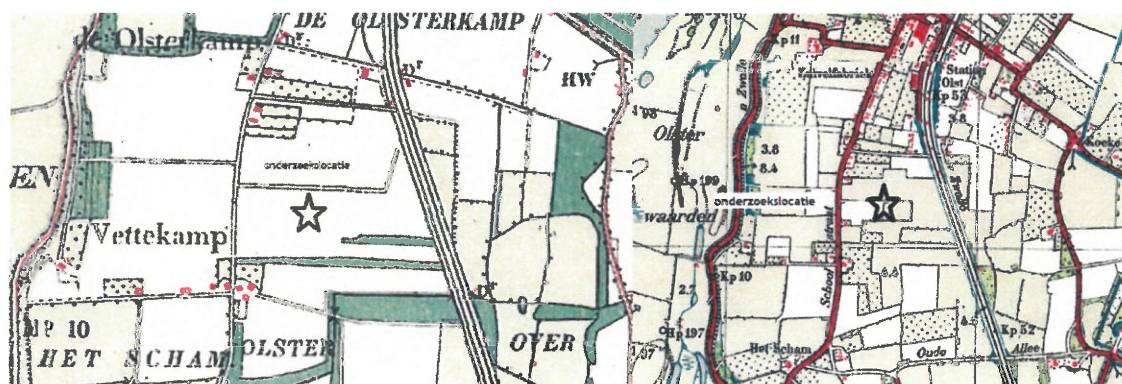
Voor het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De gemeente Olst-Wijhe, de heer J. Custers

2.1 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

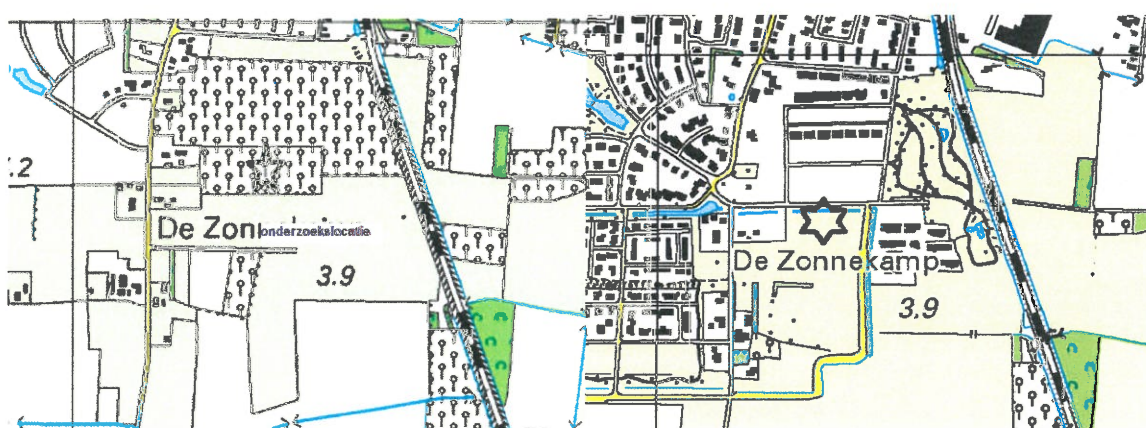
Voormalig en huidig bodemgebruik

Via de website www.topotijdreis.nl is de ontwikkeling van het perceel te zien.



1900

1950



2000

2017

Uit de topografische kaarten blijkt het gebied rondom de huidige onderzoekslocatie vanaf 2000 stapsgewijs wordt bebouwd. Op de kaarten is voor de onderzoekslocatie geen verandering van gebruik zichtbaar.

Toekomstig bodemgebruik

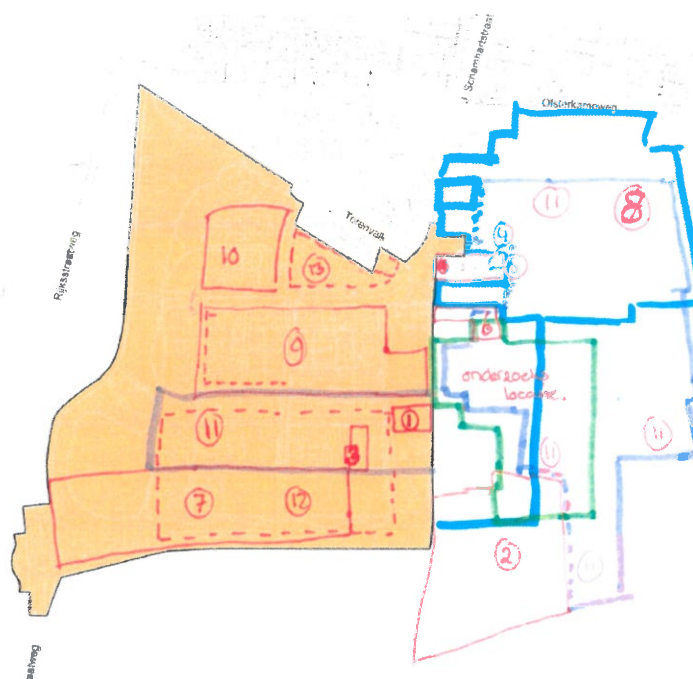
In de toekomst worden er op de onderzoekslocatie woningen gebouwd.

2.2 Inventarisatie beschikbare milieukundige bodemkwaliteitsgegevens

Voor het verzamelen van de historische gegevens is informatie ingewonnen bij de gemeente Olst-Wijhe.

Van de onderzoekslocatie is een bodemdossier aanwezig.

In het verleden zijn voor het te ontwikkelen gebied een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaand figuur is de locatie van de onderzoeken aangegeven.



In de tabel is een samenvatting van de resultaten weergegeven.

Nr.	Jaar	Uitgevoerd door:	Titel	Resultaten
1	2009	Tauw B.V.	Aanvullend bodemonderzoek Jan Schamhartstraat Olst 24 februari 2009 L001-4640843 BDV-CMN-V01-NL	BG: kobalt>Aw OG: kobalt>Aw GW: niet onderzocht
2	2007	Tauw B.V.	Verkennd bodemonderzoek Jan Schamhartstraat te Olst 4 april 2007 Projectnr: 4516719	BG: DDT/DDE/DDD> Aw OG: - GW:-
3	2000	Tauw B.V.	Verkennd bodemonderzoek Jan Schamhartstraat 84 te Olst 17-mei-2000 Projectnr: 3851834	BG: PAK en min. olie>Aw OG: - GW: -
4	2012	K.N. Milieutechniek Raalte B.V	Verkennd bodemonderzoek nabij Jan Schamhartstraat nr. 89 te Olst 1 november 2012 12/044/vo01d	BG: zware metalen, min.olie, PAK en PCB's> AW
5	2012	K.N. Milieutechniek Raalte B.V	Asbestonderzoek puinpad nabij	Zintuiglijk geen asbest aangetroffen

Nr.	Jaar	Uitgevoerd door:	Titel	Resultaten
			Jan Schamhartstraat 89 te Olst November 2012 12/044/a001D	
6	2007	Hunneman Milieu Advies B.V.	Verkennd bodemonderzoek Jan Schamhartstraat 91 Olst Juni 2007 2007416/wo/sh	BG: Cu, EOX>Aw OG: - GW: Cd>S
7	2005	Hunneman Milieu Advies B.V.	Verkennd bodemonderzoek nieuwbouwlocatie Zonnekamp te Olst Januari 2005 2005003/lv/sh	BG: - OG: - GW:-
8	2010	Van der Poel Consult B.V.	Verkennd bodemonderzoek bestemmingsplan Zonnekamp-Oost Jan Schamhartstraat Olst Augustus 2010 11.008.2555	BG: PAK>Aw OG: PCB's>Aw GW: Ba en Zn>S
9	1994	Mabeg B.V.,	Verkennd bodemonderzoek zuidelijke uitbreiding Olst Februari 1994 Project 015-01\04\05	BG: Hg>T Ni, PAK, EOX, Min. olie >Aw OG: EOX>Aw GW: Pb, Cr, Zn, toluen, Cu, Xylenen, As, EOX> S
10	2004	Hunneman Milieu Advies B.V.	Verkennd bodemonderzoek nieuwbouw Zonnekamp J. Schamhartstraat Olst (Deellocatie A: Noordwest) Maart 2004 Projectnr: 2004228/rdw/sh	BG: - OG: - GW: Cr>S
11	2000	Verhoeve Milieu B.V.	Verkennd bodemonderzoek J. Schamhartstraat Olst 17 februari 2000 Projectnummer: 79580	BG: PAK, DDD, min. olie, koper> AW OG: PAK en Ni>Aw GW: As, toluen, xyleen, Zn, Cr, min. olie >S
12	2007	Tauw	Verkennd bodemonderzoek Jan Schamhartstraat te Olst Plan Zonnekampo fase 2 5 maart 2007 Projectnr: 4509863	BG: min. olie >Aw OG:- GW: -
13	2004	Hunneman Milieu Advies B.V.	Verkennd bodemonderzoek Nieuwbouwlocatie Jan Schamstraat (Deellocatie B NoordOost) April 2004 2004229/rdw/sh	BG: PAK>Aw OG: - GW: -

BG: bovengrond
OG: ondergrond
GW: Grondwater

AW: Achtergrondwaarde
S: streefwaarde
T: Tussenwaarde

Uit de onderzoeken blijkt dat ter plaatse van het gehele plangebied maximaal licht verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen voorkomen in de bovengrond.
In geen enkel onderzoek is asbest waargenomen of aangetoond.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodem- en de geohydrologische gegevens is gebruik gemaakt van het DINO-loket. In tabel 2.1 is schematisch de regionale bodemopbouw weergegeven in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte (m-mv)	Algemene samenstelling	Geohydrologische eenheid
0 – 40	Zand, matig fijn tot matig grof	1 ^e watervoerend pakket
40 – 90	Klei	Scheidende laag
90 – 220	Fijn tot matig grof zand	2 ^e watervoerend pakket
Circa 220	Klei	Basis

De hoogte van het maaiveld ligt op circa 3,5 m +NAP. De regionale stromingsrichting van grondwater in het 1^e watervoerend pakket is westelijk gericht naar de IJssel.

2.4 Totaal beeld

Uit de resultaten blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. De onderzoekslocatie wordt beschouwd als onverdachte locatie.

3 ONDERZOEKOPZET

3.1 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

Op basis van de gegevens van het vooronderzoek is het onderzoek uitgevoerd conform het protocol NEN 5740 met de onderzoeksstrategie voor onverdachte locatie (ONV). De meetintensiteit van de NEN 5740 (ONV) is gebaseerd op de oppervlakte van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie is deels bebouwd.

Tijdens het verkennend onderzoek is zowel het maaiveld als het opgegraven materiaal visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan WM Grondboorbedrijf BV. WM grondboorbedrijf BV is erkend door VROM voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden conform de BRL-SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018.

Tabel 3.1: Overzicht uit te voeren werkzaamheden

Deellocatie (hypothese)	Oppervlakte (m ²)	Boringen	Analyses
Aanvulling "de Proeftuin" te Olst (ONV)	4 ha	13x boring tot 0,5 m –mv 4x boring tot 2,0 m -mv 2x peilbuis	5x standaardpakket grond ¹ -
Standaardpakket grond	voorbehandeling: conform AS 3000, Organische stof en lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC) en PCB's (7).		

Vanuit de omgevingsdienst IJsselland is aangegeven dat het grondwater onderzoek achterwege mag blijven. De geplanden peilbuizen zijn uitgevoerd als boringen tot 2,0 m –mv. In totaal zijn 6 boringen tot 2,0 m –mv uitgevoerd.

Kwaliteit

De kwaliteit van de veld- en laboratoriumwerkzaamheden is geborgd door te voldoen aan de vigerende beoordelingsrichtlijnen en protocollen.

- Het veldwerk is op 28 mei 2018 uitgevoerd. Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door de heer A. van Norden.
- De heer A. van Norden is geregistreerd en WM Grondboorbedrijf BV. is erkend door VROM voor de uitvoering van deze werkzaamheden (certificaatnummer: K22496/09).
- Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL-SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018.
- De analyses zijn uitgevoerd door AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie voor de uitvoering van milieuanalyses (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Alle analyses vallen onder de genoemde accreditatie (certificaat L005).

3.2 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Circulaire bodembescherming 2012)

De analysesresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. Voor de achtergrondwaarden wordt in de circulaire verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De interventiewaarden zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant april 2012). De analysesresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

De achtergrondwaarde (AW) geeft het niveau aan van de gemiddelde achtergrondwaarde in Nederland. De streefwaarde (S) geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden (I) zijn de verontreinigingsniveaus waarboven sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Als criterium voor nader onderzoek, wordt (A+I)/2 of (S+I)/2 gehanteerd. Deze waarde wordt de tussenwaarde (T) genoemd.

Het niveau van de achtergrond- en interventiewaarden is voor bepaalde stoffen afhankelijk van de grondsoort en wordt berekend op basis van het lutum en/of organische stofgehalte van de bodem. In de Wet bodembescherming worden overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt geïnterpreteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde of streefwaarde = Niet verontreinigd
- Groter dan de achtergrond- of streefwaarde en kleiner dan de tussenwaarde = Licht verontreinigd
- Groter dan de interventiewaarde = Sterk verontreinigd

De normen voor barium in grond zijn geschrapt omdat deze parameter niet de risico's oplevert die vooraf waren voorzien. Mogelijk worden hiervoor in de toekomst nieuwe normen gesteld. Wel dient er op barium te worden geanalyseerd.

Besluit Bodemkwaliteit

De analysesresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwaarnemingen

De onderzoekslocatie is onverhard. Op de onderzoekslocatie is geen bebouwing aanwezig.

Op de onderzoekslocatie bestaat de bovengrond uit zwak humeus, matig siltig, zeer fijn zand. Vanaf 0,5 tot 1,0 à 1,5 m –mv is zeer fijn zand aanwezig. Vanaf 1,0 m –mv à 1,5 m –mv tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m –mv is een matig zandige kleilaag aangetroffen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen bijzonderheden aangetroffen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Tevens zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 1 is de ligging van de meetpunten opgenomen. In bijlage 2 zijn de resultaten van het veldonderzoek opgenomen.

4.2 Resultaten laboratorium onderzoek

In tabel 4.1 zijn de toetsingsresultaten van de grondmonsters weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. De toetsingsresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.1: Toetsingsresultaten Wbb en Rbk

Monster	Boorpunten	Traject (m– mv)	Matrix, bijzonderheden	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
				> Achtergrondwaarde	> Interventiewaarde	
MM01	101, 102, 104, 106 en 107	0 – 0,5	Zand, geen bijzonderheden	Koper (54,2)	-	Kwaliteitsklasse Industrie
MM02	108, 111, 112, 113	0 – 0,5	Zand, geen bijzonderheden	Koper (45,1)	-	Kwaliteitsklasse Wonen
MM03	114, 116, 117, 119	0 – 0,5	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
MM04	113, 113, 116, 119	0,5 – 1,5	Zand, geen bijzonderheden	Kobalt (15,2)	-	Kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde
MM05	102, 107, 110	0,5 – 1,5	Zand, geen bijzonderheden	-	-	Kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde

Legenda:

-: geen verhoogde parameters aangetoond.

Uit tabel 4.1 blijkt het volgende:

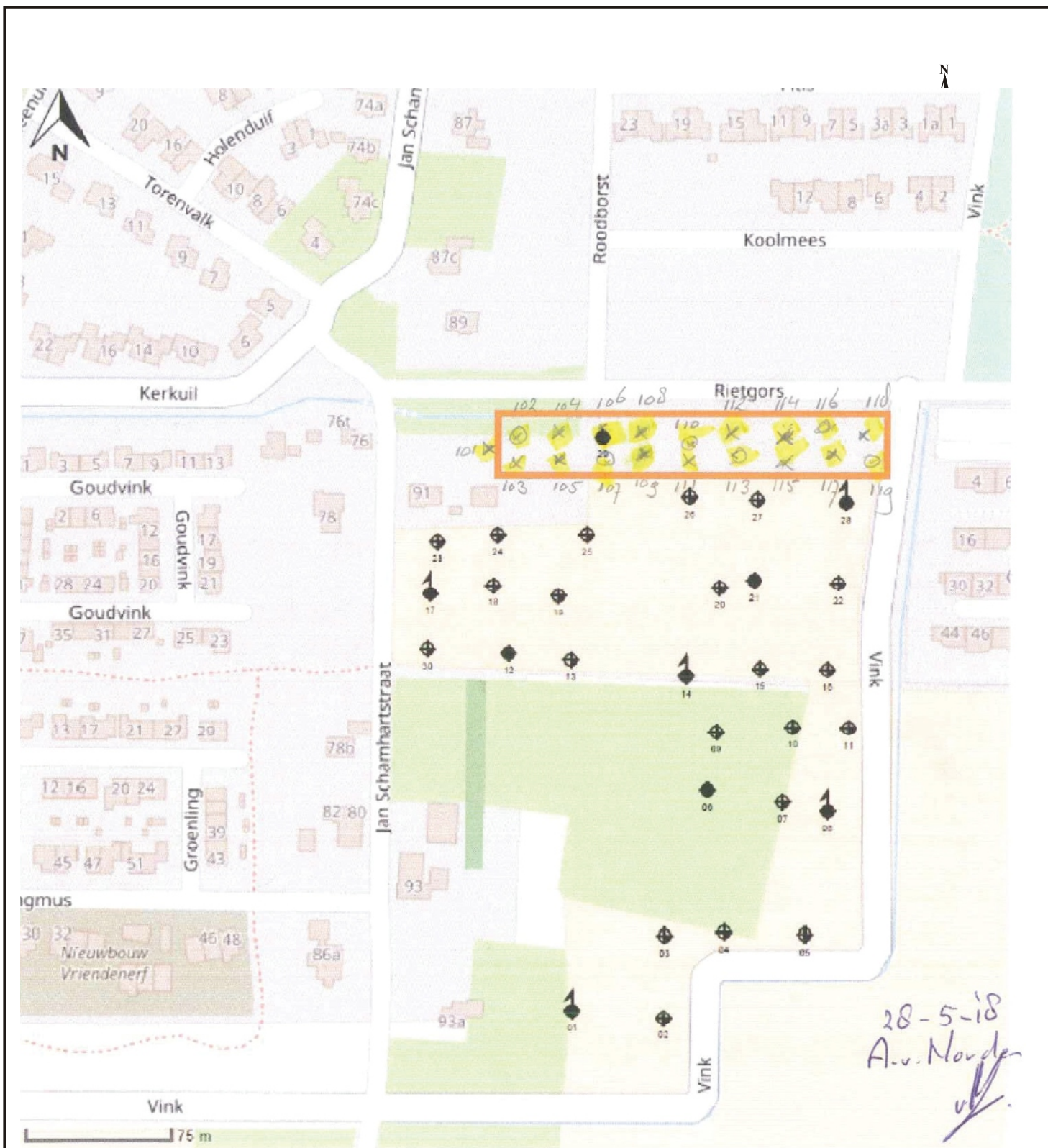
- In het mengmonster MM01 en MM02 is een licht verhoogd gehalte aan koper aangetoond.
- In de ondergrond is in MM04 een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond.
- In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

4.3 Interpretatie

Uit de resultaten van het vooronderzoek, veldwerk en laboratorium blijkt het volgende:

- Uit de historische informatie van de gemeente Olst-Wijhe blijkt dat ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie geen bodembedreigende activiteiten zijn uitgevoerd. De onderzoekslocatie wordt beschouwd als onverdachte locatie.
- Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. In het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.
- In de onderzochte (meng)monsters van MM01, MM02 en MM04 zijn licht verhoogde gehalten aan koper en kobalt aangetroffen. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de Achtergrondwaarde. Zowel in de bovengrond als de ondergrond zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- Bij indicatieve toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit betreft de vrijkomende grond ter plaatse van MM01 kwaliteitsklasse Industrie. Ter plaatse van MM02 betreft de vrijkomende grond kwaliteitsklasse wonen. De overige grond betreft kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.
- Het uitgevoerde onderzoek voldoet niet als partijkeuring (AP-04 keuring) conform het *Besluit Bodemkwaliteit* en SIKB-protocol 1001.
- De hypothese dat sprake is van een onverdachte locatie wordt verworpen.
- De verhoogde concentraties in de grond geven geen aanleiding tot nader onderzoek.

Bijlage 1: Situering monsterpunten



opdrachtgever: Gemeente Olst-Wijhe			
project: Aanvullend bodemonderzoek Proeftuin te Olst perceel F 5231			
titel: Situering monsterpunten		projectnr.: 18004	getekend: RZ
		tekeningnr.: 2	bijlage: 1

Bijlage 2: Boorprofielen

Rapportage Boorprofielen

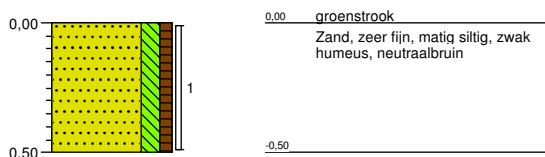


Uw projectcode: 18004

Uw projectnaam: Rietgors te Olst

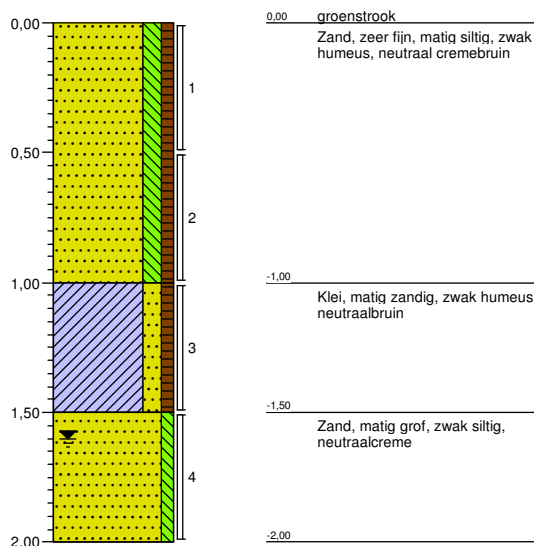
Meetpunt: 101

Datum: 28-05-2018
X: 204178,90
Y: 482728,40



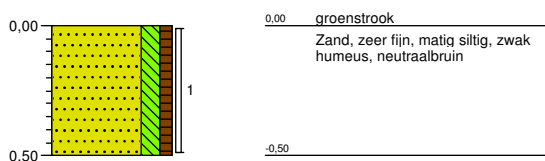
Meetpunt: 102

Datum: 28-05-2018
X: 204181,70
Y: 482730,00



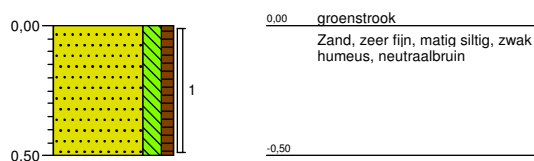
Meetpunt: 103

Datum: 28-05-2018
X: 204182,64
Y: 482723,75



Meetpunt: 104

Datum: 28-05-2018
X: 204201,28
Y: 482731,40



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 30
Autorisatie:

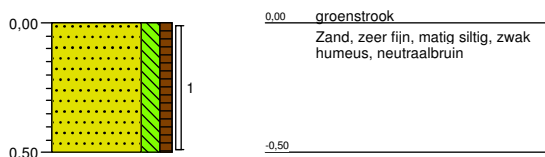
Rapportage Boorprofielen

Uw projectcode: 18004

Uw projectnaam: Rietgors te Olst

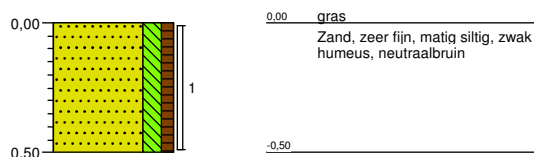
Meetpunt: 105

Datum: 28-05-2018
X: 204201,17
Y: 482724,00



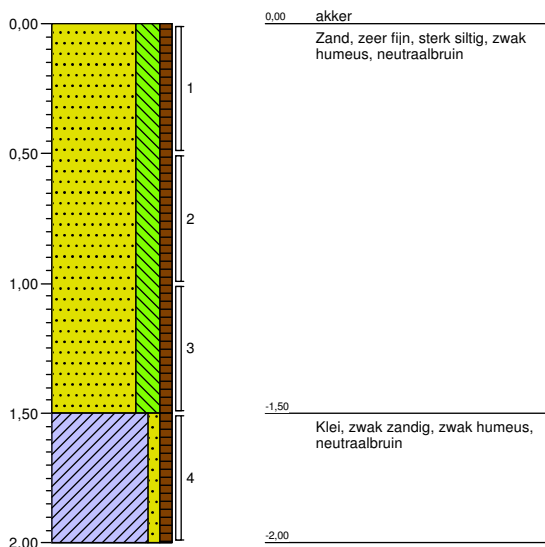
Meetpunt: 106

Datum: 28-05-2018
X: 204221,86
Y: 482731,78



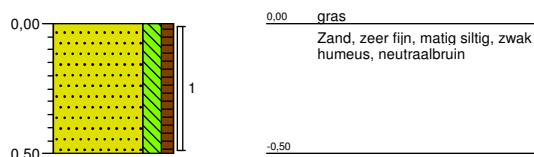
Meetpunt: 107

Datum: 28-05-2018
X: 204223,06
Y: 482724,28

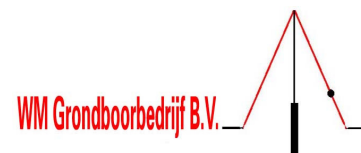


Meetpunt: 108

Datum: 28-05-2018
X: 204242,80
Y: 482732,94



Rapportage Boorprofielen

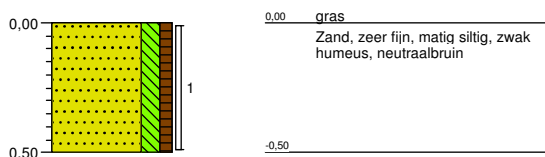


Uw projectcode: 18004

Uw projectnaam: Rietgors te Olst

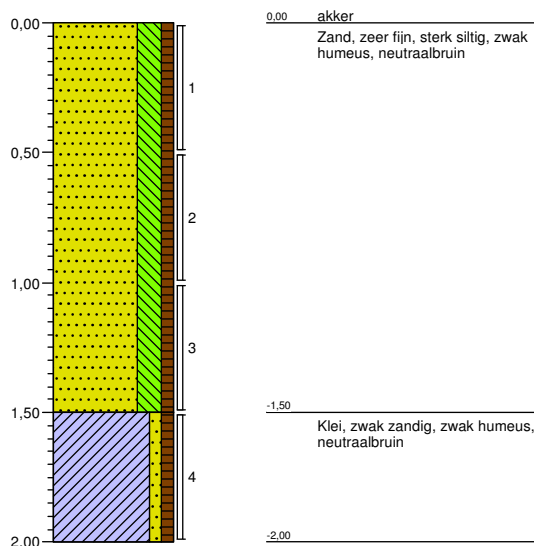
Meetpunt: 109

Datum: 28-05-2018
X: 204242,90
Y: 482726,90



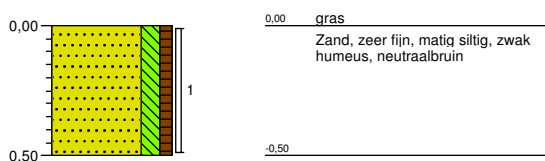
Meetpunt: 110

Datum: 28-05-2018
X: 204264,33
Y: 482734,30



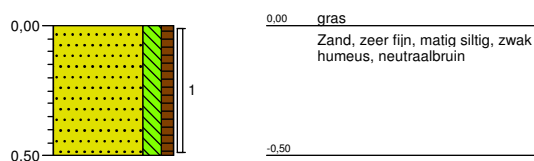
Meetpunt: 111

Datum: 28-05-2018
X: 204264,28
Y: 482726,78



Meetpunt: 112

Datum: 28-05-2018
X: 204282,86
Y: 482733,62



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 30
Autorisatie:

Rapportage Boorprofielen

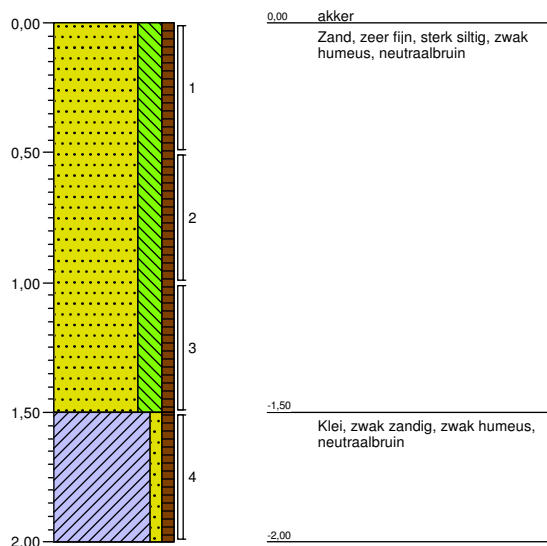


Uw projectcode: 18004

Uw projectnaam: Rietgors te Olst

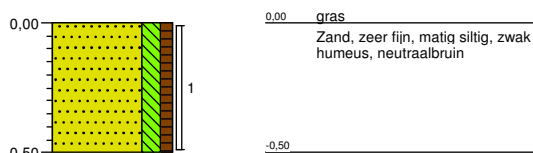
Meetpunt: 113

Datum: 28-05-2018
X: 204282,90
Y: 482727,53



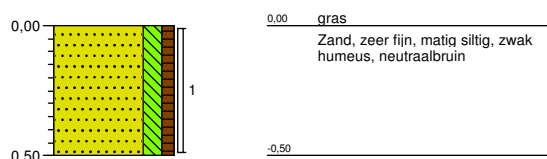
Meetpunt: 114

Datum: 28-05-2018
X: 204297,77
Y: 482734,03



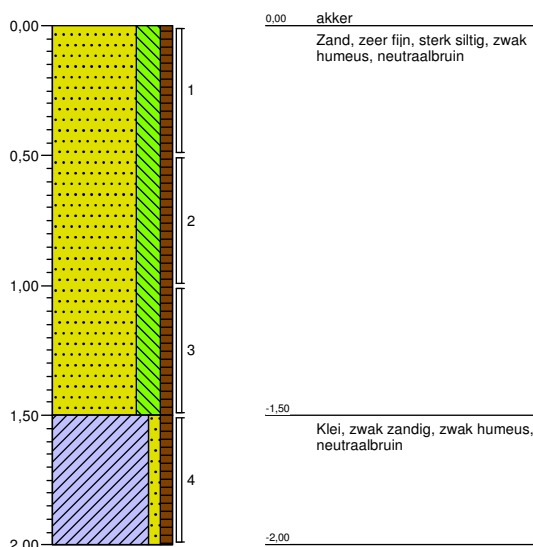
Meetpunt: 115

Datum: 28-05-2018
X: 204297,45
Y: 482728,40



Meetpunt: 116

Datum: 28-05-2018
X: 204316,25
Y: 482734,97



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 30
Autorisatie:

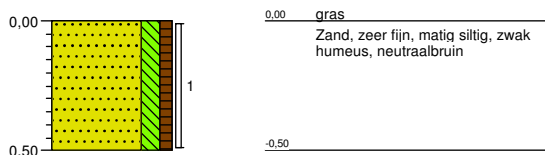
Rapportage Boorprofielen

Uw projectcode: 18004

Uw projectnaam: Rietgors te Olst

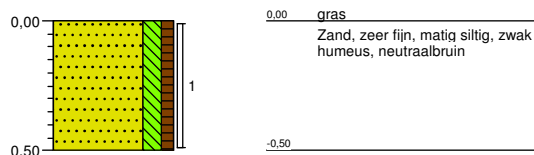
Meetpunt: 117

Datum: 28-05-2018
X: 204316,45
Y: 482728,56



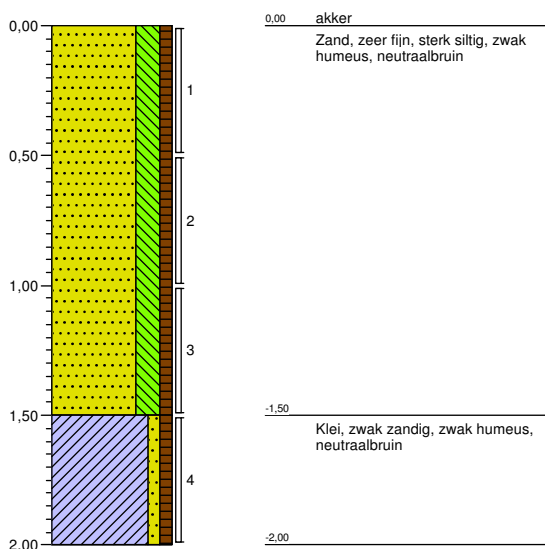
Meetpunt: 118

Datum: 28-05-2018
X: 204337,36
Y: 482735,28



Meetpunt: 119

Datum: 28-05-2018
X: 204337,05
Y: 482730,20



Boorprofiel uitgetekend conform NEN 5104
Schaal 1 : 30
Autorisatie:



Bijlage 3: 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

K.N. Milieutechniek Raalte B.V.
Rosalie Zwiggelaar
Tjalkstraat 11
8102 HG Raalte

Datum 04.06.2018
Relatienr 35007392
Opdrachtnr. 771064

ANALYSERAPPORT

Opdracht 771064 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35007392 K.N. Milieutechniek Raalte B.V.
Uw referentie 18004, Olst nieuwbouw Rietgors
Opdrachtacceptatie 29.05.18
Monsternemer WM A. van Norden

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.

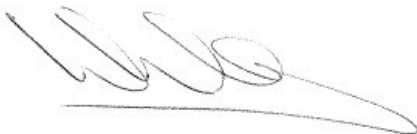
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
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 771064 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
554546	29.05.2018 12:55	MM01 (101-1 + 102-1 + 104-1 + 106-1 + 107-1)
554547	29.05.2018 12:56	MM02 (108-1 + 111-1 + 112-1 + 113-1)
554548	29.05.2018 12:56	MM03 (114-1 + 116-1 + 117-1 + 119-1)
554549	29.05.2018 12:57	MM04(113-2 + 113-3 + 116-2 + 116-3 + 119-2 + 119-3)
554550	29.05.2018 12:57	MM05 (102-2 + 107-2 + 107-3 + 110-2 + 110-3)

Eenheid	554546	554547	554548	554549	554550
	MM01 (101-1 + 102-1 + 104-1 + 106-1 + 107-1)	MM02 (108-1 + 111-1 + 112-1 + 113-1)	MM03 (114-1 + 116-1 + 117-1 + 119-1)	MM04(113-2 + 113-3 + 116-2 + 116-3 + 119-2 + 119-3)	MM05 (102-2 + 107-2 + 107-3 + 110-2 + 110-3)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S	Droge stof	%	92,6	88,2	86,6	85,1	87,3
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	9,1	16	21	4,5	6,5
---	----------------	------	-----	----	----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,4 ^{xj}	2,9 ^{xj}	5,5 ^{xj}	0,7 ^{xj}	0,6 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	41	72	82	25	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,32	0,36	0,33	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	5,2	7,9	8,6	5,5	5,7
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	33	33	33	<5,0	6,5
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,12	0,11	<0,05	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	22	23	23	<10	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	15	22	25	13	15
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	52	56	61	22	24

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,078	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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 771064 Bodem / Eluaat

Eenheid	554546	554547	554548	554549	554550
---------	--------	--------	--------	--------	--------

MM01 (101-1 + 102-1 + 104-1 + 106-1 + 107-1)	MM02 (108-1 + 111-1 + 112-1 + 113-1)	MM03 (114-1 + 116-1 + 117-1 + 119-1)	MM04 (113-2 + 113-3 + 116-2 + 116-3 + 119-2 + 119-3)	MM05 (102-2 + 107-2 + 107-3 + 110-2 + 110-3)	
--	--------------------------------------	--------------------------------------	--	--	--

Minerale olie (AS3000/AS3200)

		554546	554547	554548	554549	554550
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	6 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

		554546	554547	554548	554549	554550
S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)	0,0049 #)	0,0049 #)	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%

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 29.05.2018

Einde van de analyses: 04.06.2018

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. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 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

Opdracht 771064 Bodem / Eluaat

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

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

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

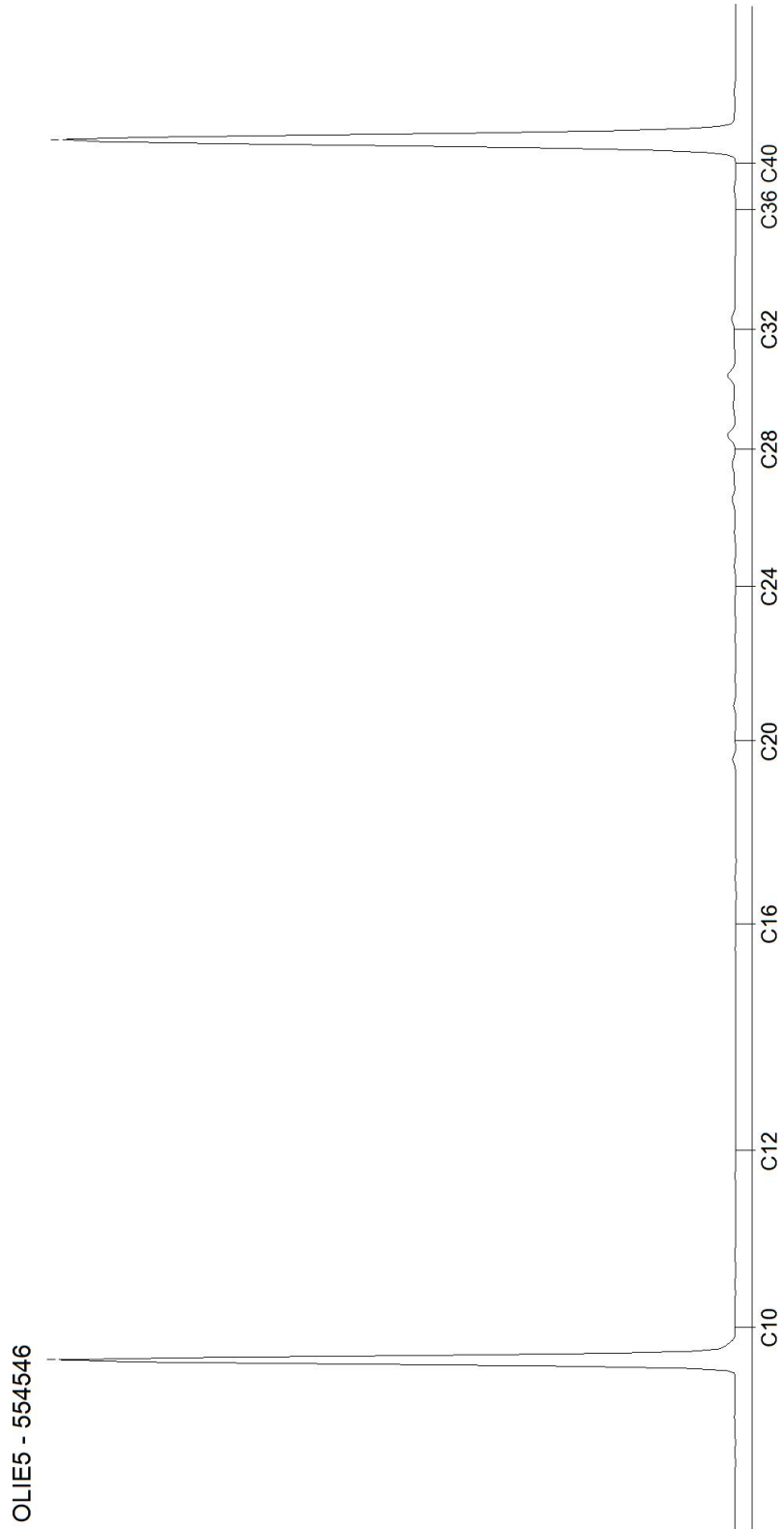
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 771064, Analysis No. 554546, created at 04.06.2018 05:52:33

Monsteromschrijving: MM01 (101-1 + 102-1 + 104-1 + 106-1 + 107-1)

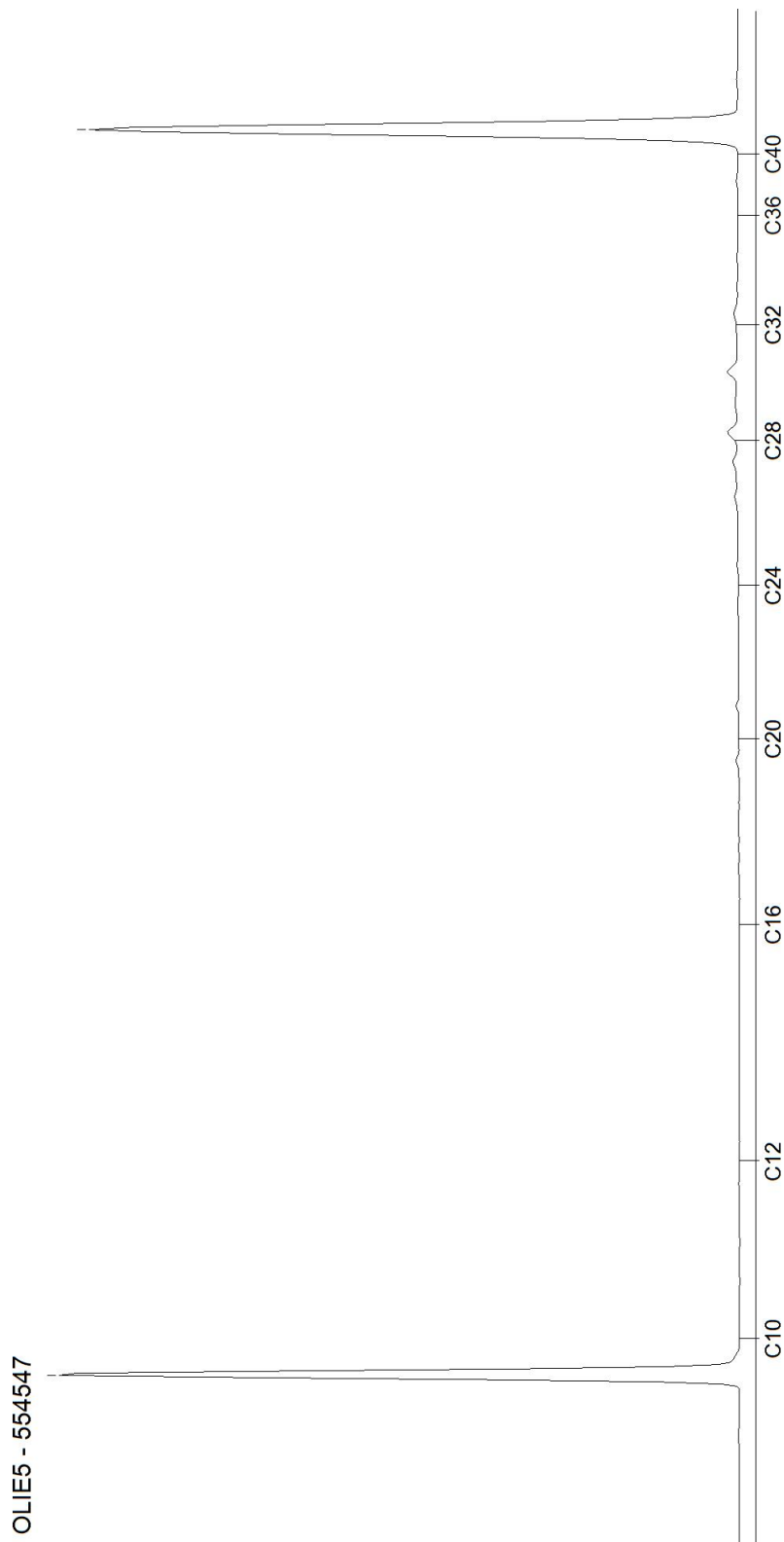


AL-West B.V.

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. 771064, Analysis No. 554547, created at 04.06.2018 05:52:33

Monsteromschrijving: MM02 (108-1 + 111-1 + 112-1 + 113-1)

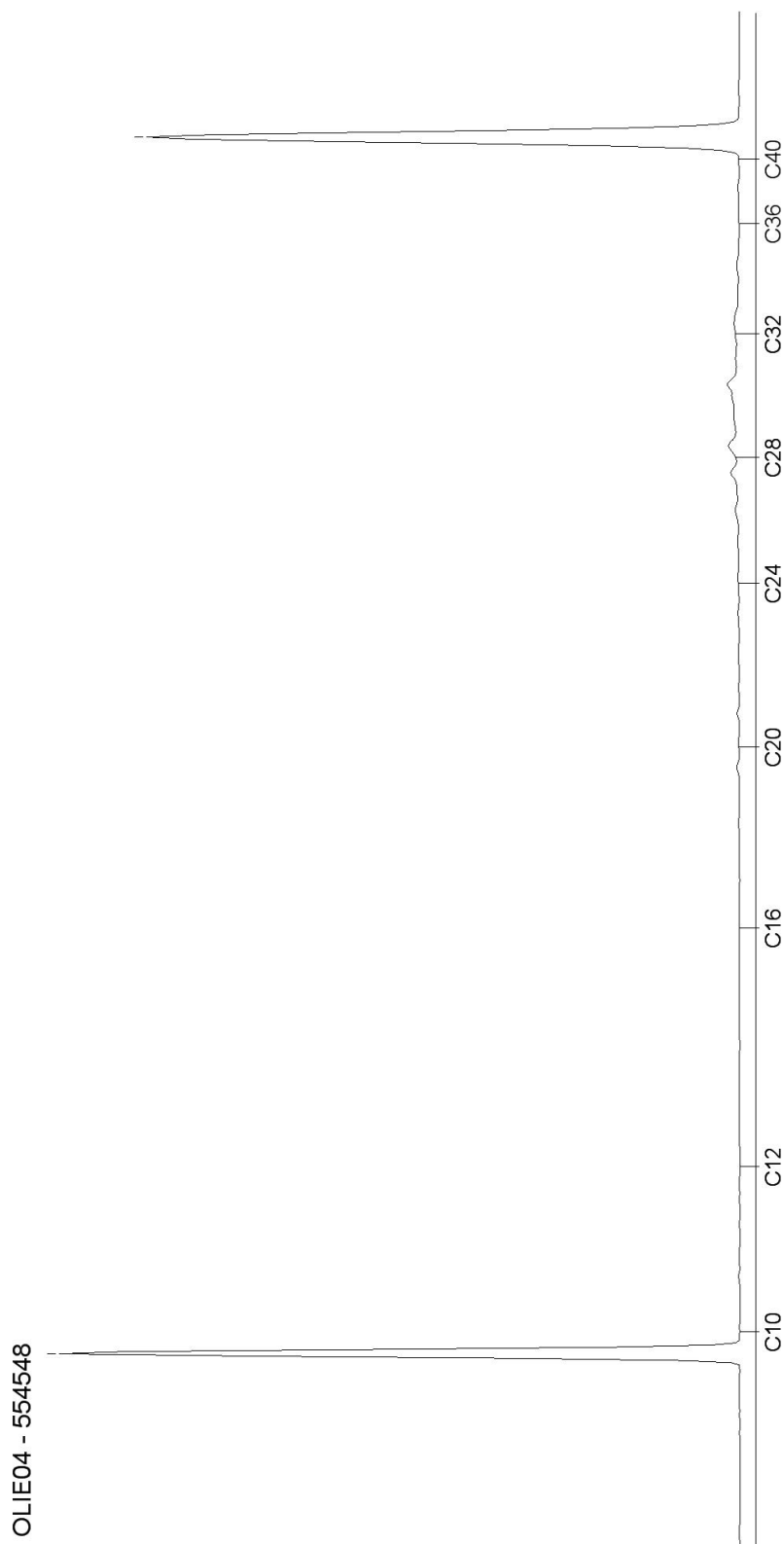


AL-West B.V.

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. 771064, Analysis No. 554548, created at 04.06.2018 05:27:33

Monsteromschrijving: MM03 (114-1 + 116-1 + 117-1 + 119-1)

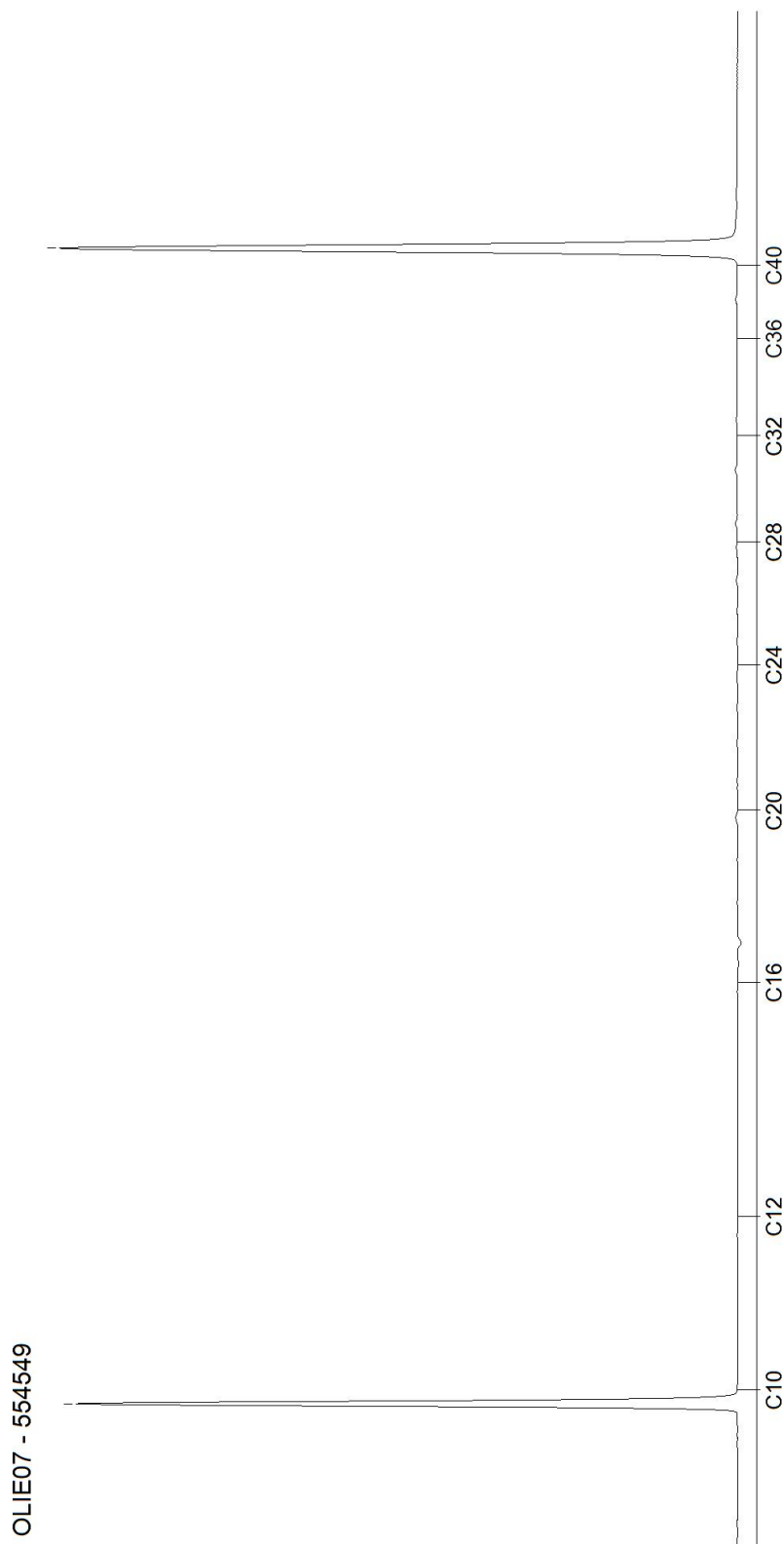


AL-West B.V.

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. 771064, Analysis No. 554549, created at 04.06.2018 05:35:21

Monsteromschrijving: MM04(113-2 + 113-3 + 116-2 + 116-3 + 119-2 + 119-3)

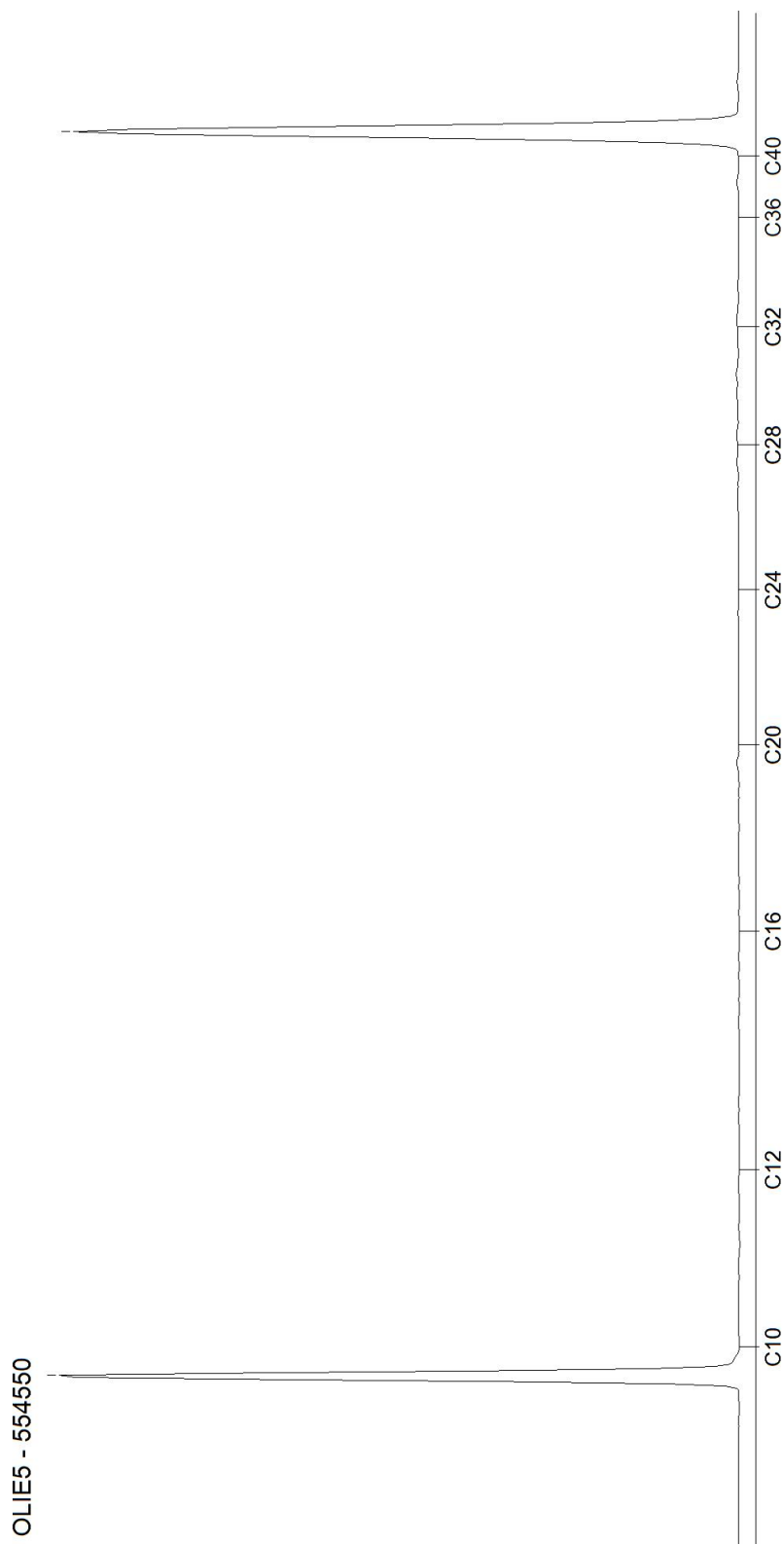


AL-West B.V.

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. 771064, Analysis No. 554550, created at 04.06.2018 05:52:33

Monsteromschrijving: MM05 (102-2 + 107-2 + 107-3 + 110-2 + 110-3)



Bijlage 4: Toetsingsresultaten



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

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

Opdracht	
Opdrachtnummer	771064
Laboratorium	AL-West B.V.
Matrix	Vaste stoffen
Project	18004, Olst nieuwbouw Rietgors
Datum binnenkomst	29.05.2018
Rapportagedatum	04.06.2018
CRM	Dhr. Wouter Wanders



Monster	
Analysenummer	554546
Monsteromschrijving	MM01 (101-1 + 102-1 + 104-1 + 106-1 + 107-1)
Datum monstername	29.05.2018 12:55
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,4	Gemeten waarde
Lutum (%)	9,1	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Klasse industrie

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standdaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Cadmium (Cd)	0,32	mg/kg Ds	0,49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	0,1	mg/kg Ds	0,13	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	5,2	mg/kg Ds	10,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	52	mg/kg Ds	90	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	15	mg/kg Ds	27,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	22	mg/kg Ds	30,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	33	mg/kg Ds	54,2	mg/kg	Industrie	N	40	54	190	190
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	102	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			20,4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	554547
Monsterschrijving	MM02 (108-1 + 111-1 + 112-1 + 113-1)
Datum monstername	29.05.2018 12:56
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	2,9	Gemeten waarde
Lutum (%)	16	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Cadmium (Cd)	0,36	mg/kg Ds	0,49	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	0,12	mg/kg Ds	0,14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	7,9	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	56	mg/kg Ds	76,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	22	mg/kg Ds	29,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	28,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	33	mg/kg Ds	45,1	mg/kg	Wonen	N	40	54	190	190
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	84,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			16,9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000



Monster	
Analysenummer	554548
Monsterschrijving	MM03 (114-1 + 116-1 + 117-1 + 119-1)
Datum monstername	29.05.2018 12:56
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	5,5	Gemeten waarde
Lutum (%)	21	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Cadmium (Cd)	0,33	mg/kg Ds	0,39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	0,11	mg/kg Ds	0,12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	8,6	mg/kg Ds	9,82	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	61	mg/kg Ds	70,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	25	mg/kg Ds	28,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	23	mg/kg Ds	25,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	33	mg/kg Ds	38,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	44,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			8,91	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	554549
Monsterschrijving	MM04(113-2 + 113-3 + 116-2 + 116-3 + 119-2 + 119-3)
Datum monstername	29.05.2018 12:57
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,7	Gemeten waarde
Lutum (%)	4,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA-eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	5,5	mg/kg Ds	15,2	mg/kg	Wonen	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	22	mg/kg Ds	46,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	13	mg/kg Ds	31,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	< 5	mg/kg Ds	6,67	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40



Monster	
Analysenummer	554550
Monsterschrijving	MM05 (102-2 + 107-2 + 107-3 + 110-2 + 110-3)
Datum monstername	29.05.2018 12:57
Monstersoort	Bodem / Eluaat
Versie	1

Gehanteerde waarden voor dit monster		
Humus (%)	0,6	Gemeten waarde
Lutum (%)	6,5	Gemeten waarde

Resultaat voor dit monster	
Toetsingsresultaat	Altijd toepasbaar

Parameter	Resultaat	Eenheid	Resultaat (G_standaard)	BOTOVA- eenheid	Toetsing	IRW	AW	W	IND	IW
Cadmium (Cd)	< 0,2	mg/kg Ds	0,23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	1,2	4,3	13
Kwik (Hg)	< 0,05	mg/kg Ds	0,047	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	0,83	4,8	36
Kobalt (Co)	5,7	mg/kg Ds	13,4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	35	190	190
Zink (Zn)	24	mg/kg Ds	46,3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	200	720	720
Nikkel (Ni)	15	mg/kg Ds	31,8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	39	100	100
Molybdeen (Mo)	< 1,5	mg/kg Ds	1,05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	88	190	190
Lood (Pb)	< 10	mg/kg Ds	10,2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	210	530	530
Koper (Cu)	6,5	mg/kg Ds	11,6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	54	190	190
Koolwaterstoffractie C10-C40	< 35	mg/kg Ds	122	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	190	500	5000
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180			24,5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	40	500	1000
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			0,35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	6,8	40	40

Tabelinformatie	
Toetsing BOTOVA	Toetsresultaat uit BOTOVA
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
W	Woonwaarde
IND	Industriewaarde
IW	Interventiewaarde