

Snoepbos en perceel ARN te Weurt

Verkennend bodemonderzoek

Milieukundig onderzoek

Waterschap Rivierenland

september 2014
Definitief

Snoepbos en perceel ARN te Weurt

Verkennend bodemonderzoek

Milieukundig onderzoek

dossier : BD2568-101-101

registratienummer : MD-DE20140172

versie : 1

classificatie : Klant vertrouwelijk

Waterschap Rivierenland

september 2014

Definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	BESCHIKBARE GEGEVENS	3
2.1	Situatie	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	4
2.4	Onderzoeksopzet en –hypothese	4
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	6
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	9
4.2.1	Grond	9
4.2.2	Grondwater	11
4.3	Interpretatie	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6	COLOFON	16

BIJLAGEN

1	Regionale ligging
2	Situering boringen en peilbuizen
3	Boorprofielen en veldwerkverklaring
4	Analysecertificaten
5	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Rivierenland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Snoepbos (percelen Snoepbos 1 en 2) en een perceel van ARN te Weurt.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie van de percelen en de geplande realisatie van een waterberging ter plaatse.

Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de voorgenomen transactie en de geplande realisatie van een waterberging.

De regionale situatie is opgenomen in bijlage 1.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) is aangehouden. In verband met de voorgenomen diepte van de geplande waterberging zijn de boringen verricht tot minimaal 2,5 m –mv. en zijn aanvullende grondmonsters geanalyseerd.



HaskoningDHV Nederland B.V. is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002, 6003 en 6004 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door G. Baars, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau, onder certificaat van de BRL SIKB 2000. G. Baars is geregistreerd en Poelsema Veldwerkbureau is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 3. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West te Deventer dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV. kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie betreffen drie percelen op het terrein van het Waterschap Rivierenland en de ARN.

De percelen Snoepbos 1 en Snoepbos 2 zijn momenteel in eigendom van Waterschap Rivierenland en omvatten een oppervlakte van respectievelijk 16.978 m² en 14.395 m². De percelen zijn in gebruik als 'snoepbos' waar mensen die langskwamen gratis fruit konden plukken. Op het perceel Snoepbos 1 zijn grondwallen aanwezig met een hoogte van circa 2,5 meter.

Het perceel 'ARN' omvat een oppervlakte van 28.144 m², is in eigendom van ARN en is braakliggend. Op de noordoostzijde van het perceel is een grondwal aanwezig met een hoogte van circa 2,5 meter. Op de noordzijde van het perceel vindt verder langdurige opslag van grond plaats.

De bovenbeschreven situatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, NNI, 2009).

Het vooronderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de strategie 'beperkt vooronderzoek' uit de NEN 5725. De historische informatie is op 9 juli 2014 verkregen van het Waterschap Rivierenland en op 24 juli verkregen van de heer Antonise, werkzaam bij de gemeente Beuningen.

Door de gemeenten binnen de MARN-regio is een bodemkwaliteitskaart en een Nota bodembeheer opgesteld. Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie als 'landbouw/natuur' (klasse Achtergrondwaarde) kan worden beschouwd.

Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocaties zijn, voor zover bekend, nimmer bodemonderzoeken uitgevoerd. Wel zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering in de directe omgeving van de onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd.

Ten zuidwesten van het perceel ARN is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De bovengrond bevatte licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, kwik, zink, minerale olie, PAK en EOX. Het grondwater bevatte licht verhoogde concentraties aan chroom en nikkel.

In 2001 is een verkennend bodemonderzoek en een grondsanering uitgevoerd ten westen van het perceel Snoepbos 2. Tijdens het bodemonderzoek zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en zink in de bovengrond aangetoond. Kwik, EOX, minerale olie en PAK zijn maximaal licht verhoogd aangetoond in de bovengrond. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties aan cadmium, xyleen en naftaleen aangetoond.

ARN heeft het betreffende gebied vervolgens laten saneren. Na de sanering is een verificatieonderzoek uitgevoerd. Uit de onderzoeksgegevens blijkt dat de locatie 'multifunctioneel' is gesaneerd.

Bekend is dat in 2001 een bodemonderzoek is uitgevoerd ten westen van het perceel ARN. De gegevens van dit onderzoek zijn niet beschikbaar, echter aangezien er in de aangeleverde informatie geen melding wordt gemaakt van een uitgevoerde sanering ter plaatse wordt aangenomen dat ter plaatse maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond.

In 2009 is een verkennend bodemonderzoek verricht ten zuidwesten van het perceel Snoepbos 2. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan kwik en PCB aangetoond. In het grondwater zijn lichte overschrijding van de streefwaarden voor barium, molybdeen en naftaleen (PAK) aangetoond. Er bestond geen noodzaak voor nader onderzoek.

Het grondwater op het terrein van de ARN wordt periodiek gemonitord. In het grondwater uit de peilbuizen A4 en S4 welke zich in de nabijheid van de onderhavige onderzoekslocaties bevinden zijn geen bijzonderheden (sterk verhoogde concentraties) aangetoond.

Aangezien op basis van bovenstaande informatie kan worden geconcludeerd dat de directe omgeving van de onderzoekslocaties, zoals gesteld in de Nota bodembeheer van de MARN-regio niet 'historisch onverdacht zijn', vallen zij onder de verdachte gebieden. De bodemkwaliteit van deze gebieden en terreinen zijn niet meegenomen bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaarten. Voor grond die vrijkomt van een verdachte locatie is een partijkeuring het bewijsmiddel voor de toepassing van de grond.

2.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: ca. 1,5 m –mv.;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Zuidwestelijk (Atlas van Gelderland);
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, ten noorden, ten zuiden en oosten van de te onderzoeken percelen bevinden zich watergangen;
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

2.4 Onderzoeksopzet en –hypothese

De onderhavige onderzoekslocaties worden beschouwd als 'verdacht' met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging in verband met de aangetoonde verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie in de directe omgeving tijdens bodemonderzoeken in het verleden. Er wordt rekening gehouden met een diffuus belaste locatie met licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of minerale olie.

Het onderzoek is echter uitgevoerd conform de strategie 'grootschalig onverdachte locatie' (ONV-GR) uit de NEN5740 omdat de monsters hierbij op een breed analysepakket worden geanalyseerd en een goed beeld geven van de algehele bodemkwaliteit in het kader van de voorgenomen transactie.

Boringen tot 0,5 m -mv. uit deze strategie zijn conform het verzoek van de opdrachtgever doorgezet tot 2,5 m -mv. De boringen tot 2,0 m –mv. uit de strategie zijn verricht ter plaatse van de aarden wallen (indien aanwezig) en zijn doorgezet tot 5,0 m -mv. Zodoende wordt de bodem op de percelen tot 2,5 m –mv. onderzocht. Gezien de diepte van de boringen zijn per locatie aanvullend twee (meng)monsters van de ondergrond geanalyseerd.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in de periode van 30 juli tot 8 augustus 2014. De grondwaterbemonstering heeft op 15 augustus 2014 plaatsgevonden.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. Tijdens de veldwerkzaamheden is tevens gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in de bodem.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden voor het bodemonderzoek op de locatie samengevat:

Tabel 1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek

(Deel)locatie (oppervlakte; strategie)	Boringen tot 2,5 m -mv.	Boringen tot 5,0 m -mv.	Peilbuizen
Snoepbos 1, 16.978 m ² . (ONV-GR)	17	4	3
Snoepbos 2, 14.395 m ² (ONV-GR)	21	- (geen grondwallen)	3
ARN, 28.144 m ² (ONV-GR)	20	4	4

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Afwijking BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses

Tabel 2 Laboratoriumonderzoek

	(Meng) monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m -mv.)	Standaardpakket Bodem incl. o.s en lutum	Zware metalen incl. o.s en lutum	Standaardpakket Grondwater
Snoepbos 1, 16.978 m ² . (ONV-GR)					
Boven-grond	MMS1-1	S102 t/m S110 (0-0,5)	X		
	MMS1-2	S111 t/m S120 (0-0,5)	X		
Onder-grond	MMS1-3	S101, S110, S117 (0,5-1,0) + S103 (0,9-1,4) + S104, S105 (1,0-1,3) + S112 (0,8-1,2) + S114 (0,8-1,2) + S115 (0,6-1,1) + S118 (0,5-0,7)	X		
	MMS1-4	S106, S113, S119, S120 (0,5-1,0) + S107, S116 (0,9-1,2) + S108 (0,7-1,1)	X		
	MMS1-5	S101 (1,5-1,8) + S103 (1,4-1,9) + S105, S111, S120 (1,3-1,8) + S108 (1,6-2,0) + S110 (1,5-2,0) + S114 (1,7-2,0) + S115 (1,6-2,0) + S117 (1,7-2,0)	X		
Grondwal	MMS1-6	S121, S123 (0-0,5 en 1,5-2,0) + S122 (0-0,5 en 1,5-1,9) + S124 (0-0,5 en 1,5-1,8)	X		

Vervolg tabel 2 Laboratoriumonderzoek

	(Meng) monsters	Samenstelling mengmonster boring (in m –mv.)	Standaardpakket Bodem incl. o.s en lutum	Zware metalen incl. o.s en lutum	Standaardpakket Grondwater
Grondwater	S104-1-1	S104 (1,7-2,7)			X
	S110-1-1	S110 (1,5-2,5)			X
	S118-1-1	S118 (1,7-2,7)			X
Snoepbos 2, 14.395 m ² (ONV-GR)					
Bovengrond	S1 MMBG1	S201, S203, S206, S208, S213 (0-0,5)	X		
	S1 MMBG2	S212, S215, S217, S218 (0-0,5)	X		
	S1 MMBG3	S223, S224 (0-0,5)	X		
Ondergrond	S1 MMOG1	S202 (0,8-1,2) + S203 (0,9-1,4) + S204 (1,0-1,5) + S205 (1,3-1,5) + S206 (0,9-1,3) S209 (0,8-1,3)	X		
	S1 MMOG2	S214 (1,0-1,4) + S216, S217 (0,9-1,4) + S221 (1,0-1,2)	X		
	S1 MMOG3	S202 (1,2-1,7) + S203, S204 (1,5-2,0) + S207, S221 (1,4-1,9) + S209 (1,4-1,8)	X		
	S1 MMOG4	S212, S214, S215, S216, S218, S222 (1,4-1,9) + S221 (1,5-2,0)	X		
Uitsplitsing S1 MMBG3	S223-1	S223 (0-0,5)		X	
	S223-2	S223 (0,5-0,9)		X	
	S224-1	S224 (0-0,5)		X	
	S224-2	S224 (0,5-0,9)		X	
Grondwater	S206-1-1	S206 (1,9-2,9)			X
	S212-1-1	S212 (2-3)			X
	S220-1-1	S220 (2-3)			X
ARN, 28.144 m ² (ONV-GR)					
Bovengrond	MMA-1	A006 t/m A009, A015, A016 (0-0,5)	X		
	MMA-2	A005, A011 t/m A014, A020, A021, A027, A028 (0-0,5)	X		
	MMA-3	A017, A018, A019, A022 t/m A026 (0-0,5)	X		
Ondergrond	MMA-4	A006 t/m A009, A015 (2,0-2,5) + A016 (1,8-2,3)	X		
	MMA-5	A005, A011, A012, A014, A018, A019, A021, A024, A026 (0,5-1,0)	X		
	MMA-6	A005, A012, A014, A017, A019, A023, A025, A026 (1,0-1,5) + A010 (1,1-1,6) + A027 (0,8-1,3)			
Grondwal	MMA-7	A001 t/m A004 (0-0,5 en 2,0-2,5)	X		
Grondwater	A005-1-1	A005 (2,1-3,1)			X
	A010-1-1	A010 (1,6-2,6)			X
	A020-1-1	A020 (1,6-2,6)			X
	A022-1-1	A022 (1,5-2,5)			X
Standaardpakket Bodem: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7) Standaardpakket Grondwater: zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), VOCl incl. VC, dichloorethanen, bromoform en minerale olie					

Naar aanleiding van de zintuigelijke waarnemingen in de bovengrond op de zuidzijde van het perceel Snoepbos 2 is een aanvullend mengmonster (S1 MMBG3) van de bovengrond geanalyseerd op het standaardpakket Bodem. Naar aanleiding van de analyseresultaten van dit mengmonster zijn de deelmonsters uit dit mengmonster en de grondmonsters van de onderliggende bodemlaag (totaal 4 monsters) separaat geanalyseerd op de maatgevende parameter zware metalen.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West te Deventer dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de drie percelen overwegend tot circa 1,0 à 1,5 m –mv. uit matig siltige, steenhoudende klei bestaat. Hieronder bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m –mv. uit veelal matig grof, grindig zand. De grondwallen bestaan uit, vermoedelijk gebiedseigen, matig siltige, steenhoudende klei.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen.

Wel is ter plaatse van de boringen S223 en S224 een matige bijmenging van baksteen en slakken en resten van aardewerk vanaf maaiveld tot circa 0,5 m -mv. aangetroffen. Verspreid over de percelen worden plaatselijk verder nog resten baksteen in de bovengrond waargenomen.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de analyseresultaten van de onderzochte grondwatermonsters zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden voor grondwater, zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde[#];
- matig verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de interventiewaarde.

[#] De tussenwaarde wordt conform NEN5740 als volgt gedefinieerd: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde voor grond (dan wel streefwaarde voor grondwater) en de interventiewaarde van een verontreinigende stof. De tussenwaarde heeft echter geen wettelijke status in het kader van de verplichting tot nader bodemonderzoek.

4.2.1 Grond

In tabel 3 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondmonsters overschrijden.

Tabel 3 Samenstelling en toetsingsresultaten grondmonsters (gestandaardiseerd gehalte in mg/kg d.s.)

(Meng) monster	zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters > tussenwaarde	Parameters> interventiewaarde
Snoepbos 1, 16.978 m ² . (ONV-GR)				
MMS1-1	Klei, matig siltig, steenhoudend	-	-	-
MMS1-2	Klei, matig siltig, zwak humeus, wortelhoudend	-	-	-
MMS1-3	Klei, matig siltig, steenhoudend, roesthoudend	-	-	-
MMS1-4	Klei, matig siltig, roesthoudend,	-	-	-
MMS1-5	Zand, matig grof, grind- en steenhoudend	Co (15,8)	-	-
MMS1-6	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend,	-	-	-
Snoepbos 2, 14.395 m ² (ONV-GR)				
S1 MMBG1	Klei, matig siltig, resten wortels, steenhoudend	-	-	-
S1 MMBG2	Klei, matig siltig, resten wortels, steenhoudend	Pb (59), PCB (0,040)	-	-
S1 MMBG3	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig baksteen- en slakhoudend, resten aardewerk	Zn (164), Co (17,1), Hg (0,22), Pb (124), Ni (40,6), PAK (1,96)	-	Cu (250)
S1 MMOG1	Klei, matig siltig, roesthoudend, steenhoudend	-	-	-
S1 MMOG2	Klei, matig siltig, roesthoudend, steenhoudend	-	-	-
S1 MMOG3	Zand, matig grof, grondhoudend	Co (24,4)	-	-
S1 MMOG4	Zand, matig grof, grind- en steenhoudend	Co (25,2), Ni (36)	-	-
S223-1	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig baksteen- en slakhoudend, resten aardewerk	Zn (234), Pb (146), Hg (0,21)	-	Cu (428)
S223-2	Klei, matig siltig, matig roesthoudend	-	-	-
S224-1	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig baksteen- en slakhoudend, resten aardewerk	Pb (107),	-	Cu (268)
S224-2	Klei, matig siltig, matig roesthoudend	-	-	-
ARN, 28.144 m ² (ONV-GR)				
MMA-1	Klei, matig siltig, , sporen roest, resten baksteen	-	-	-
MMA-2	Klei, matig siltig, resten wortels	-	-	-
MMA-3	Klei, matig siltig	-	-	-
MMA-4	Klei, matig siltig	-	-	-
MMA-5	Klei, matig siltig, roesthoudend, steenhoudend	-	-	-
MMA-6	Zand, matig fijn/grof, grindhoudend	Co (33,3)	-	-
MMA-7	Klei, matig siltig, zwak steenhoudend	-	-	-

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba: Barium Cd: Cadmium Co: Kobalt

Cu: Koper Hg: Kwik Pb: Lood

Mo: Molybdeen Ni: Nikkel Zn: Zink

MO: Minerale olie (C10-C40)

PAK: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 VROM)

PCB's: Polychloorbifenylen (som 7)

4.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de parameters weergegeven die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde(n) in de geanalyseerde grondwatermonsters overschrijden. Verder zijn grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het elektrisch-geleidingsvermogen (EC) van het grondwater in de peilbuizen vermeldt.

Tabel 4 Grondwatergegevens en toetsingsresultaten grondwater (in g/l)

Peilbuis met filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Parameters > S-waarde	Parameters > T-waarde	Parameters > I-waarde
Snoepbos 1, 16.978 m². (ONV-GR)						
S104 (1,7-2,7)	1,50	6,1	580	Ba (150)	-	-
S110 (1,5-2,5)	1,30	6,2	500	Ba (160), Zn (70)	-	-
S118 (1,7-2,7)	1,20	6,2	340	Ba (130)	-	-
Snoepbos 2, 14.395 m² (ONV-GR)						
S206 (1,9-2,9)	1,30	6,4	1.540	Ba (190), Cu (16), Ni (16)	-	-
S212 (2-3)	1,35	6,9	1.100	Ba (180)	-	-
S220 (2-3)	1,90	7,3	1.310	Ba (110), Ni (18)	-	-
ARN, 28.144 m² (ONV-GR)						
A005 (2,1-3,1)	1,35	6,5	360	Ba (120)	-	-
A010 (1,6-2,6)	1,20	6,3	450	Ba (81)	-	-
A020 (1,6-2,6)	1,20	6,9	310	Ba (140)	-	-
A022 (1,5-2,5)	0,80	7,2	350	Ba (170)	-	-

:- geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Ba: Barium Cd: Cadmium B: Benzeen
 Co: Kobalt Cu: Koper T: toluen
 Hg: Kwik Pb: Lood E: Ethylbenzeen
 Mo: Molybdeen Ni: Nikkel X: Xylenen
 Zn: Zink N: Naftaleen
 MO: Minerale olie S: Styreen
 Dichl. ethenen: Dichloorethenen (som cis+trans)

VOCL: Vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (voor individuele parameters wordt verwezen naar bijlage 5)

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het grondwater zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie. Wel is de elektrische geleidbaarheid van het grondwater ter plaatse van het perceel Snoepbos 2 hoger dan ter plaatse van de percelen snoepbos 1 en ARN. Een duidelijke oorzaak hiervoor is niet aan te geven.

4.3 Interpretatie

Snoepbos 1

In mengmonster MMS1-5 van de zandondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde grondmengmonsters van de bovengrond, ondergrond of grondwal bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Het grondwater uit de peilbuizen S104, S110 en S118 bevat licht verhoogde concentraties aan barium. In het grondwater uit peilbuis S110 is verder een licht verhoogde concentratie aan zink aangetoond.

Snoepbos 2

In bovengrondmonster S1 MMBG3 van de bovengrond met bijmengingen met baksteen, slakken en aardewerk zijn een sterk verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK aangetoond. Bovengrondmengmonster S1 MMBG2 bevat licht verhoogde gehalten aan lood en PCB's. De mengmonsters S1 MMOG3 en S1 MMOG4 van de zandondergrond bevatten licht verhoogde gehalten aan kobalt. Het monster S1 MMOG4 bevat verder een licht verhoogd gehalte aan nikkel.

Overige geanalyseerde grondmengmonsters bevatten geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde componenten.

In overleg met de opdrachtgever zijn de deelmonsters uit mengmonster S1 MMBG3 en grondmonsters van de onderliggende bodemlaag separaat geanalyseerd op zware metalen. Monster S223 (0-0,5 m -mv.) bevat een sterk verhoogd gehalte aan koper en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink. Monster 224 (0-0,5 m -mv.) bevat een sterk verhoogd gehalte aan koper en een licht verhoogd gehalte aan lood. De onderliggende grondmonsters 223 (0,5-0,9 m -mv.) en S224 (0,5-0,9 m -mv.) bevatten geen verhoogde gehalten aan zware metalen.

Het grondwater uit de peilbuizen S206 (1,9-2,9 m -mv.), S212 (2-3 m -mv.) en S222 (2-3 m -mv.) bevatten licht verhoogde concentraties aan barium. In het grondwater uit de peilbuizen S206 (1,9-2,9 m -mv.) en S222 (2-3 m -mv.) zijn verder licht verhoogde concentraties aan nikkel aangetoond. De concentraties aan koper is licht verhoogd gemeten in het grondwater uit peilbuis S206 (1,9-2,9 m -mv.).

ARN

In mengmonster MMA-6 van de zandondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde grondmengmonsters van de bovengrond, ondergrond en de grondwal bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

Het grondwater uit de peilbuizen A005 (2,1-3,1 m -mv.), A010 (1,6-2,6 m -mv.), A020 (1,6-2,6 m -mv.) en A022 (1,5-2,5 m -mv.) bevat licht verhoogde concentraties aan barium.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Waterschap Rivierenland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Snoepbos (percelen Snoepbos 1 en 2) en een perceel van ARN te Weurt.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen transactie van de percelen en de geplande realisatie van een waterberging ter plaatse.

Doel

Het doel van het onderhavige onderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse in het kader van de voorgenomen transactie en de geplande realisatie van een waterberging.

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Richtlijnen uit de NEN 5740 (onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 2009), waarbij voor de locatie de onderzoeksstrategie voor grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) is aangehouden. In verband met de voorgenomen diepte van de grondroerende werkzaamheden zijn de boringen verricht tot minimaal 2,5 m –mv. en zijn aanvullende grondmonsters geanalyseerd.

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt het volgende geconcludeerd:

Snoepbos 1

Op basis van de voorinformatie werd de locatie beschouwd als 'verdacht' met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de zandondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde monsters van de bovengrond, ondergrond en de aardenwal bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

De grond ter plaatse voldoet, gebruik makende van de toetsingsregel Achtergrondwaarden op monsterniveau, aan de Achtergrondwaarden.

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en plaatselijk zink.

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de analyseresultaten geven geen aanwijzingen voor een eventuele aanwezigheid van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging. De vooraf gestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten en/of concentraties boven de betreffende tussen-/interventiewaarde(n) zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande transactie van het perceel en de realisering van een waterberging.

Snoepbos 2

Op basis van de voorinformatie werd de locatie beschouwd als 'verdacht' met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

De puin- en slakhoudende bovengrond ter plaatse van de boringen S223 en S224 is sterk verontreinigd met koper en bevat licht verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood, nikkel, zink en PAK. Ter plaatse van deze boringen zijn in de bodemlaag van 0,5 tot 0,9 m –mv. geen verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

De omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan koper binnen de onderzoekslocatie wordt ingeschat op circa 900 m² (20 x 45 meter). De hoeveelheid sterk met koper verontreinigde grond binnen de onderzoekslocatie wordt, met een dikte van 0,5 meter, ingeschat op circa 450 m³.

De omvang van de sterke verontreiniging buiten de onderzoekslocatie is niet in beeld gebracht.

In de overige geanalyseerde grondmengmonsters van het perceel Snoepbos 2 zijn geen tot slechts licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB's aangetoond. De grond op het overige terrein voldoet, gebruik makende van de toetsingsregel Achtergrondwaarden op monsterniveau, aan de Achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium, koper en nikkel aangetoond.

Op basis van de onderhavige onderzoeksresultaten bestaat het vermoeden voor de aanwezigheid van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging met koper. De vooraf gestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee aanvaard.

De onderzoeksresultaten geven aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat gehalten aan koper boven de betreffende interventiewaarde zijn aangetoond.

ARN

Op basis van de voorinformatie werd de locatie beschouwd als 'verdacht' met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In de zandondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. De overige geanalyseerde monsters van de bovengrond, ondergrond en de aardenwal bevatten geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten.

De grond ter plaatse voldoet, gebruik makende van de toetsingsregel Achtergrondwaarden op monsterniveau, aan de Achtergrondwaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium aangetoond.

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de analyseresultaten geven geen aanwijzingen voor een eventuele aanwezigheid van een geval van (ernstige) bodemverontreiniging. De vooraf gestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt hiermee verworpen.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek omdat geen gehalten en/of concentraties boven de betreffende tussen-/interventiewaarde(n) zijn aangetoond.

De milieuhygiënische bodemkwaliteit geeft geen belemmering voor de geplande transactie van het perceel en de realisering van een waterberging.

Aanbeveling

Aanbevolen wordt de onderhavige onderzoeksresultaten ter beoordeling voor te leggen aan de gemeente Beuningen om te bepalen of het bodemonderzoek volstaat voor de hergebruik van de vrijkomende grond tijdens de realisering van de waterberging. Dit aangezien de onderzoeksresultaten overeenkomen met de verwachte bodemkwaliteit in de bodemkwaliteitskaart zoals opgesteld door de MARN-regio en de vooraf gestelde hypothesen van verdachte locaties zijn verworpen.

Aanbevolen wordt om een nader bodemonderzoek uit te voeren op en rondom de zuidwestzijde van het perceel Snoepbos 2 om de omvang van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten aan koper in de bovengrond verder in beeld te brengen.

6 COLOFON

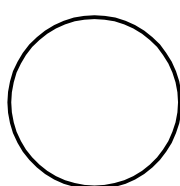
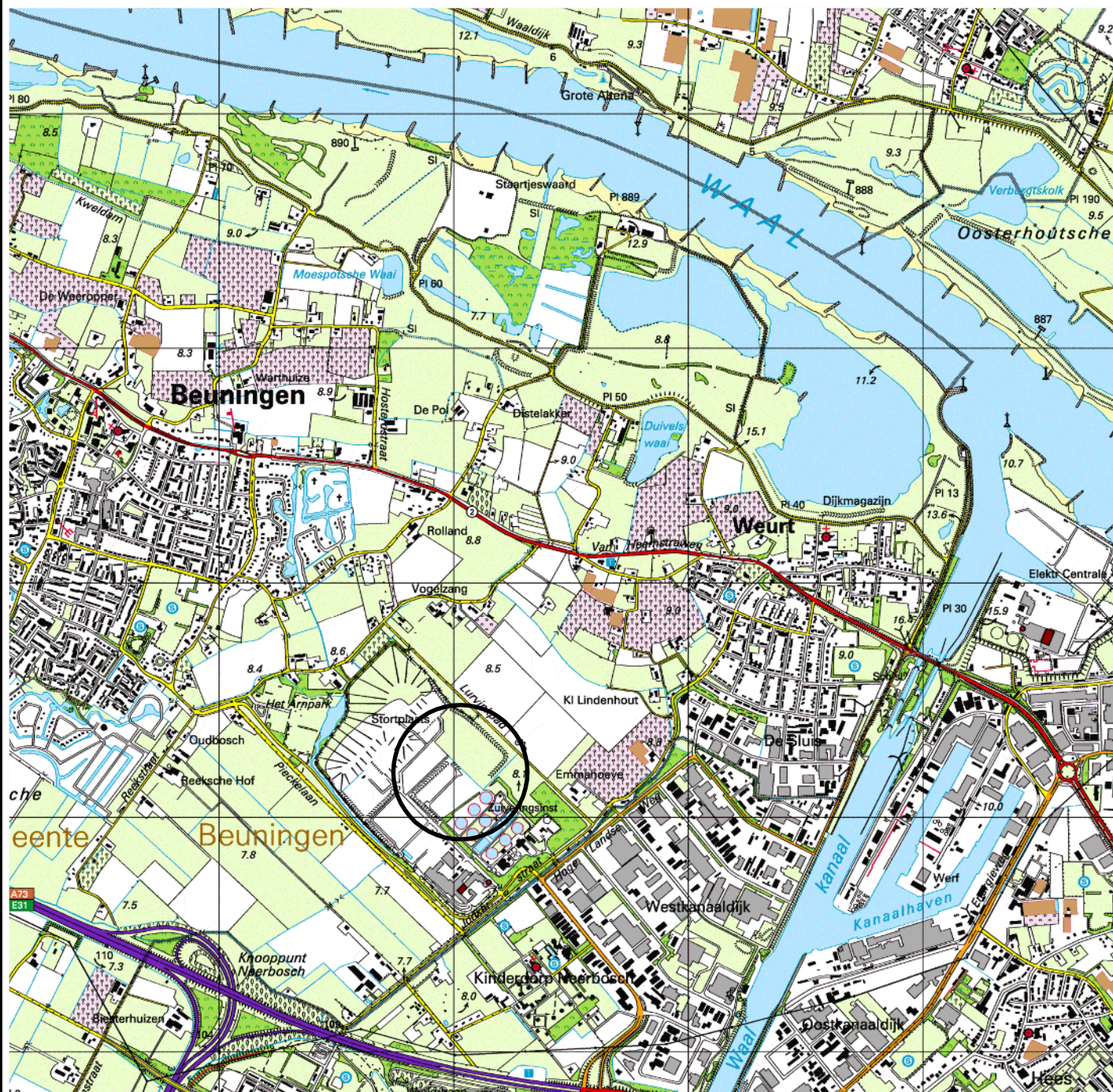
Opdrachtgever	: Waterschap Rivierenland
Project	: Snoepbos en perceel ARN te Weurt
Dossier	: BD2568-101-101
Omvang rapport	: 16 pagina's
Auteur	: Jessy Venhuis
Bijdrage	: Nick Voogsgeerd
Interne controle	: Martin Waaijenberg
Projectleider	: Martin Jansen
Projectmanager	: Marijn Wildeboer
Datum	: 10 september 2014
Naam/Paraaf	:



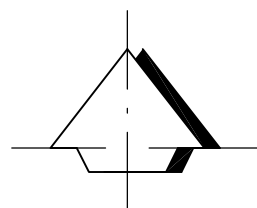
MW

HaskoningDHV Nederland B.V.
Planning & Strategy
Verlengde Kazernestraat 7
7417 ZA Deventer
Postbus 927
7400 AX Deventer
T (088) 348 63 00
F (088) 348 63 01
E info@rhdhv.com
W www.royalhaskoningdhv.com

BIJLAGE 1 Regionale ligging

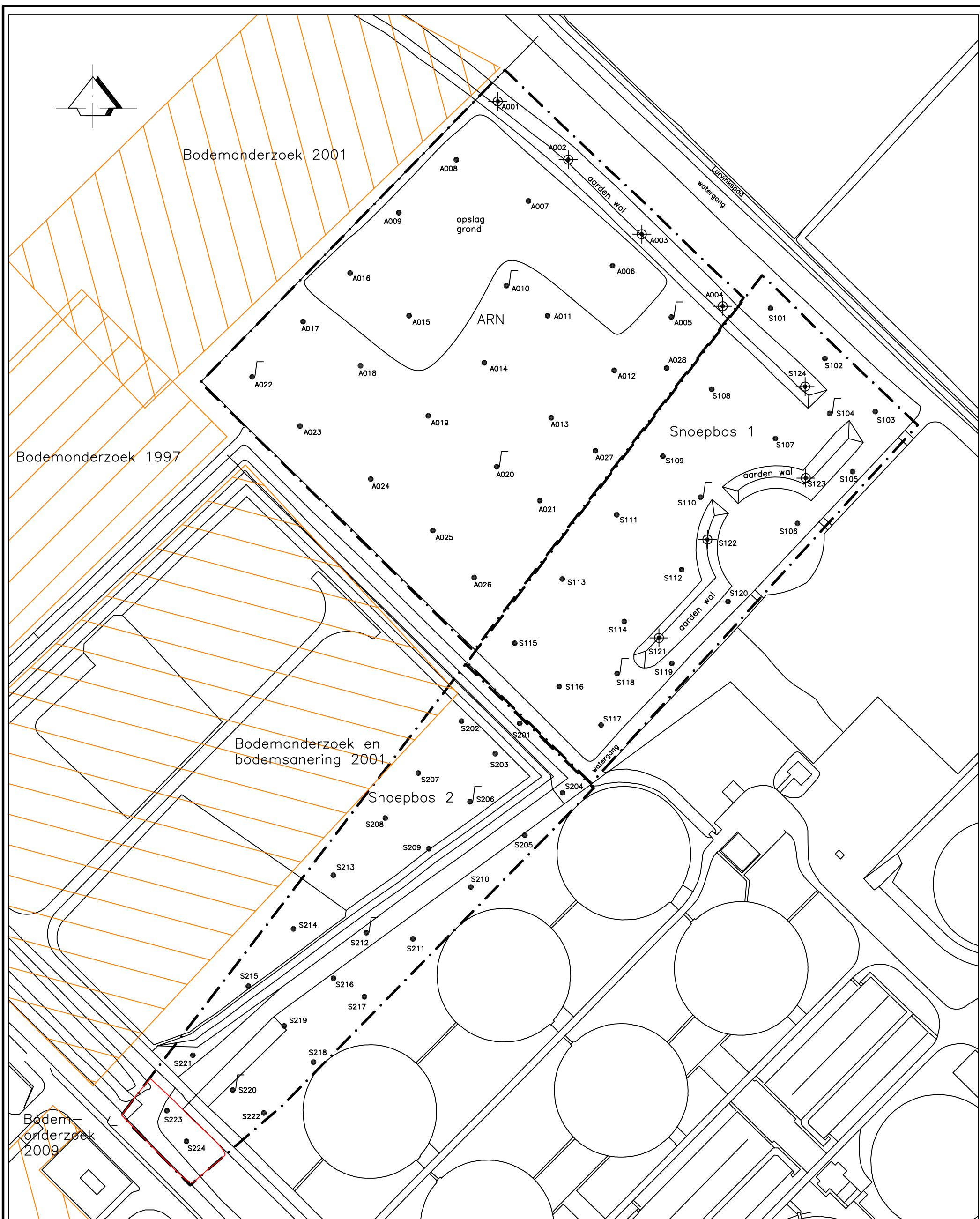


LOCATIE



						JV	09.09.'14	A	definitief
omschrijving				aut.	con.	get.	datum	ver.	status
 Royal HaskoningDHV <i>Enhancing Society Together</i> B.L. Planning & Strategie B.U. Regionale & Stedelijke ontwikkeling Noord Deventer				Project : Snoepbos te Weurt Opdrachtgever : Waterschap Rivierenland Omschrijving : Regionale ligging Projectfase : Verkennend bodemonderzoek					
dossiernummer : BD2568-101-101				behoort bij :		peil t.o.v. : N.A.P.		schaal : 1:25000	
				plotschaal : 1:1		maten in : m			
bestandsnaam : BD2568-101.dwg				formaat : A4				tekeningnr : 1	

BIJLAGE 2 Situering boringen en peilbuizen



LEGENDA

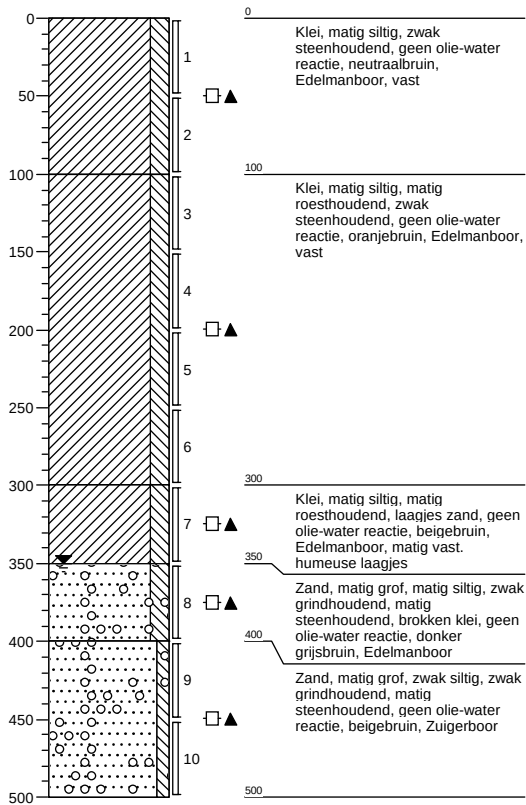
- Boring tot 2,5 m -mv.
- ⊕ Boring tot 5,0 m -mv.
- ♪ Peilbuis
- · — Werkgrens
- Sterke verontreiniging koper

				JV	09.09.'14	A	definitief
omschrijving		aut.	con.	get.	datum	ver.	status
 B.L. Planning & Strategie B.U. Regionale & Stedelijke ontwikkeling Noord Deventer		Project : Snoepbos te Weurt Opdrachtgever : Waterschap Rivierenland Omschrijving : Situering boringen en peilbuizen Projectfase : Verkennend bodemonderzoek					
dossiernummer : BD2568-101-101		behoort bij :		peil t.o.v. : N.A.P.		schaal : 1:1500	
bestandsnaam : BD2568-101.dwg		plotschaal : 1:1		maten in : m		tekeningnr : 2	
		formaat : A3					

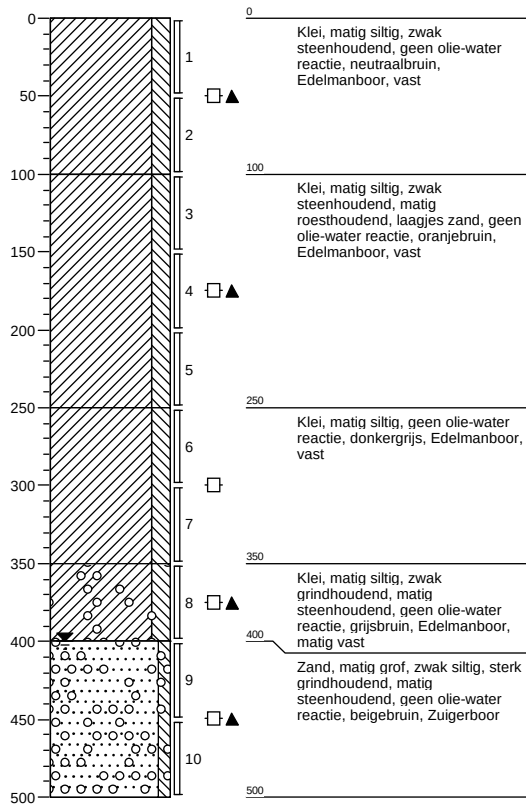
BIJLAGE 3 Boorprofielen en veldwerkverklaring

Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

Boring: A001

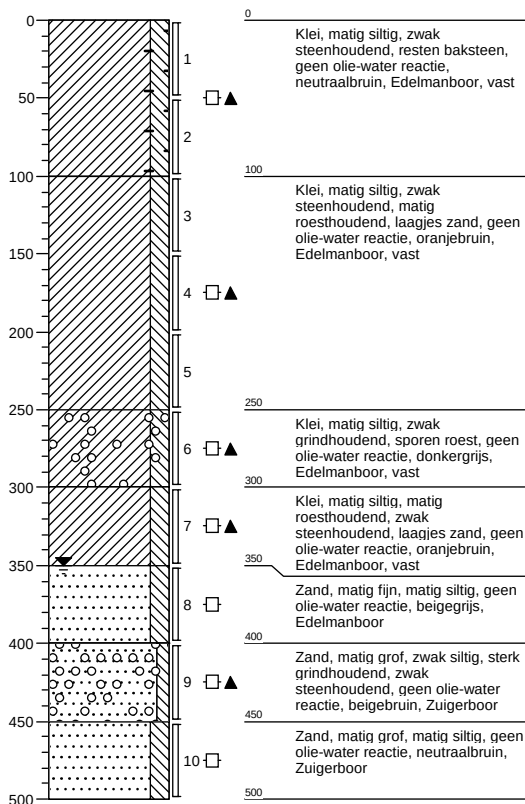


Boring: A002

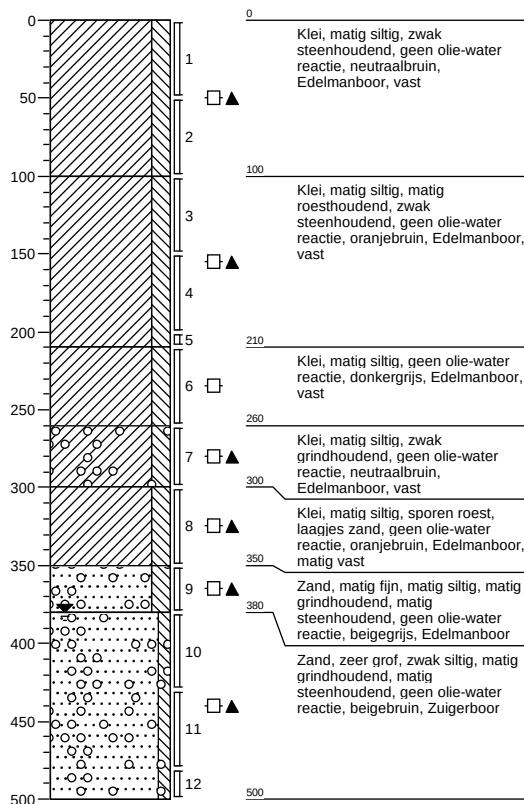


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

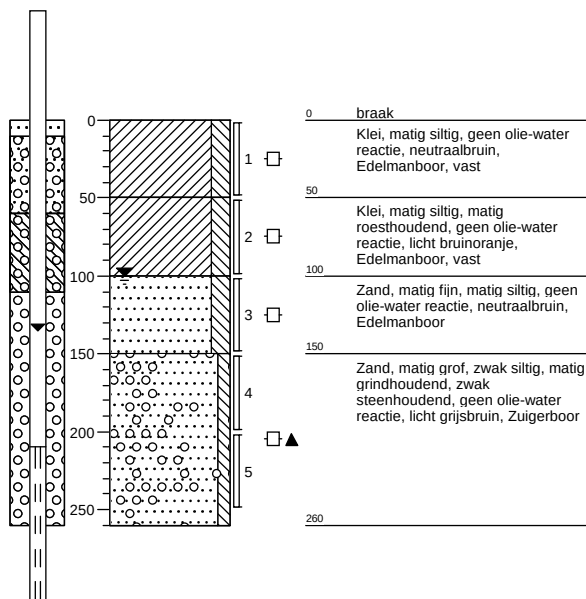
Boring: A003



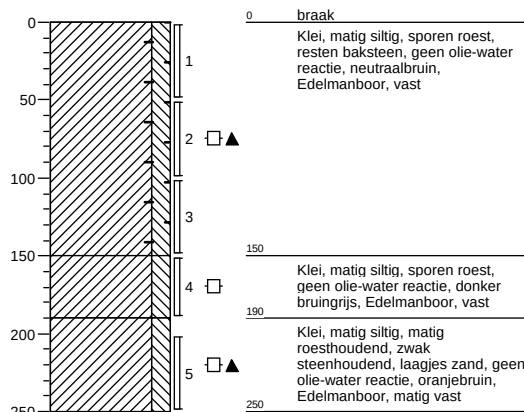
Boring: A004



Boring: A005

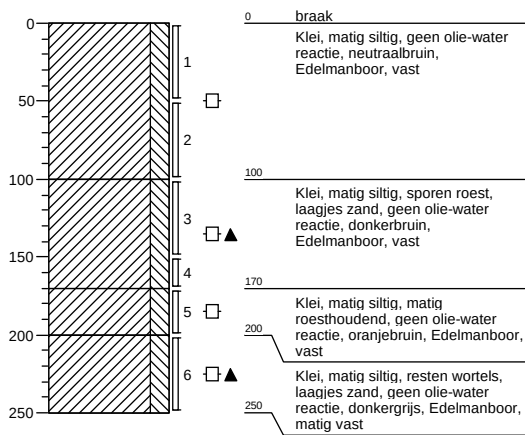


Boring: A006

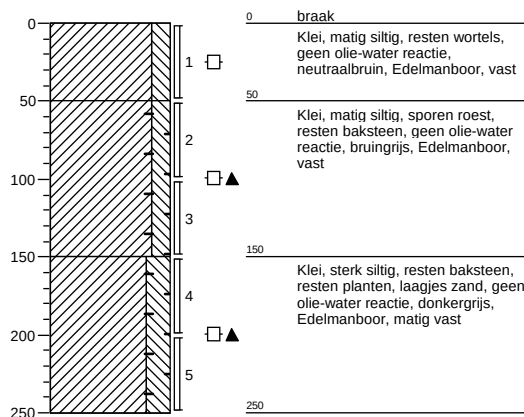


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

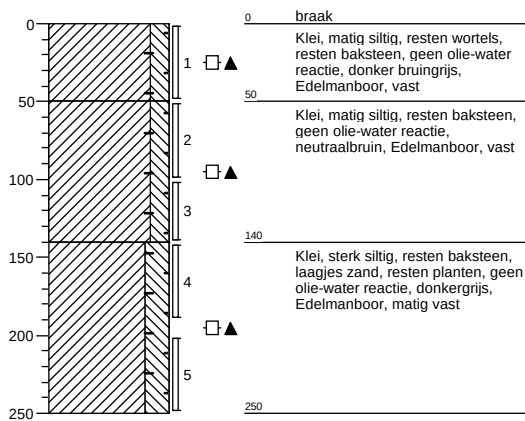
Boring: A007



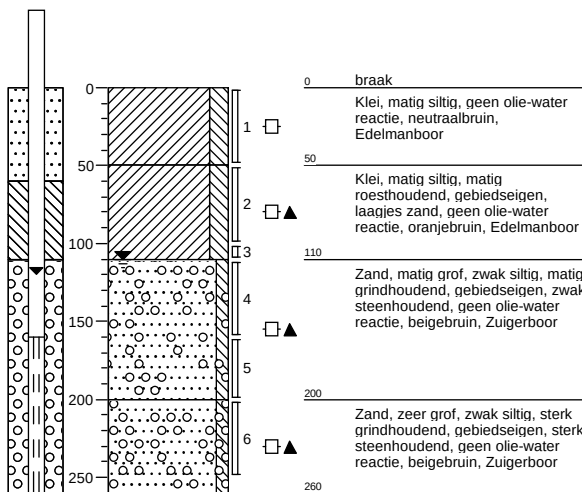
Boring: A008



Boring: A009

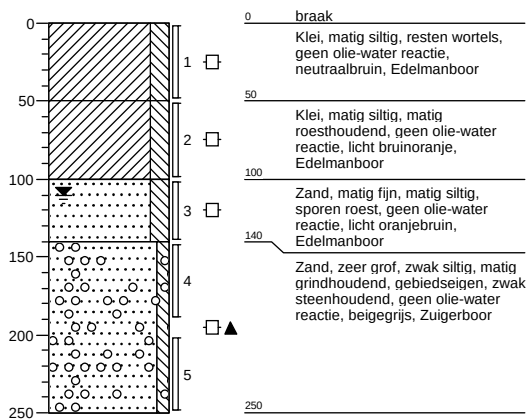


Boring: A010

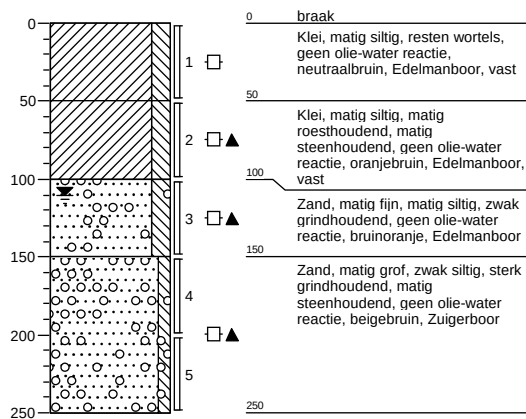


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

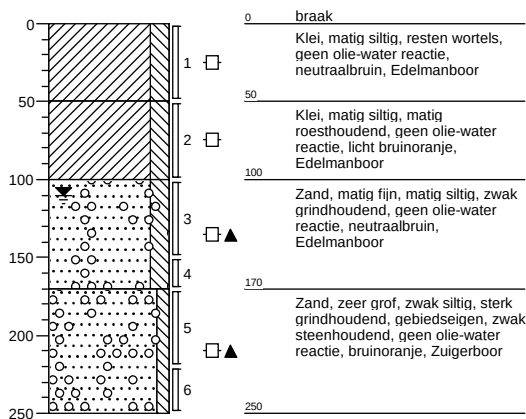
Boring: A011



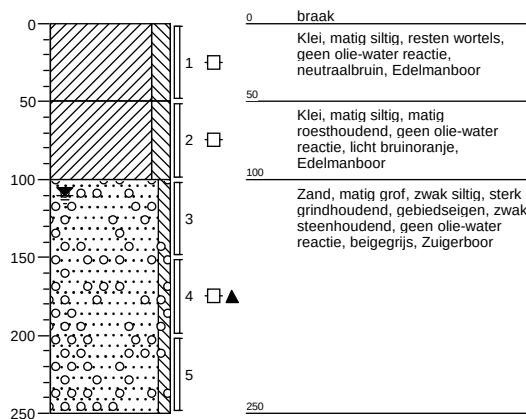
Boring: A012



Boring: A013

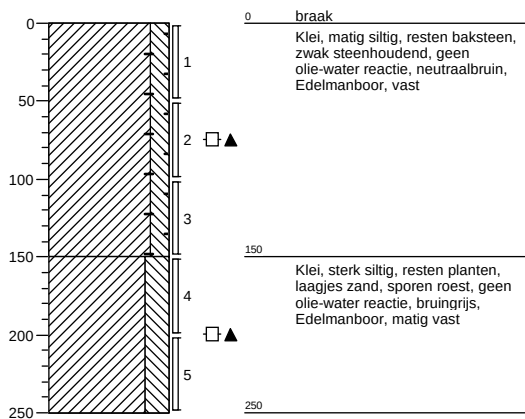


Boring: A014

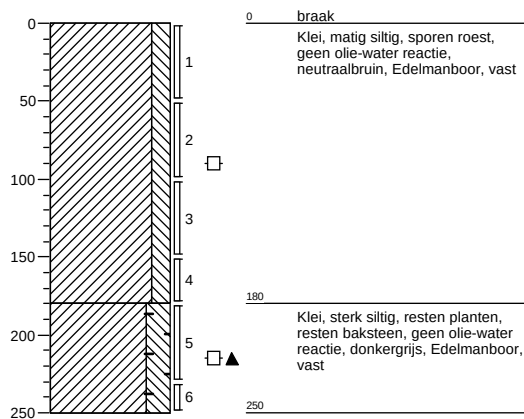


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

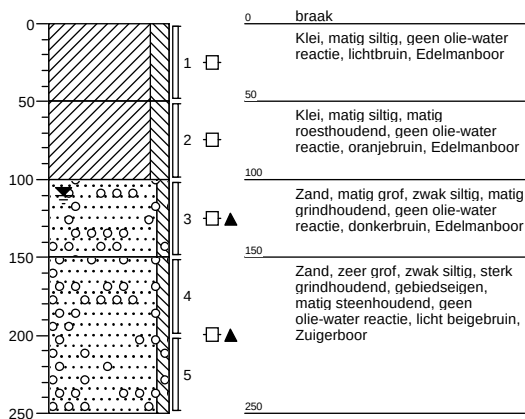
Boring: A015



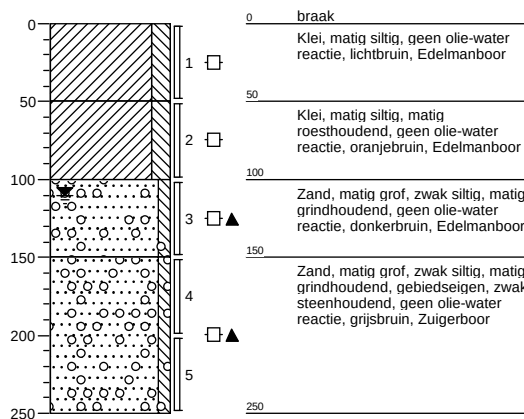
Boring: A016



Boring: A017

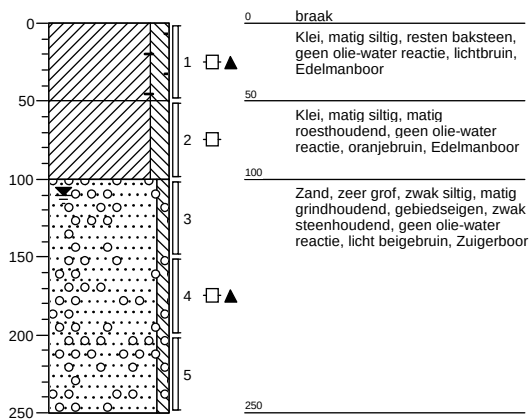


Boring: A018

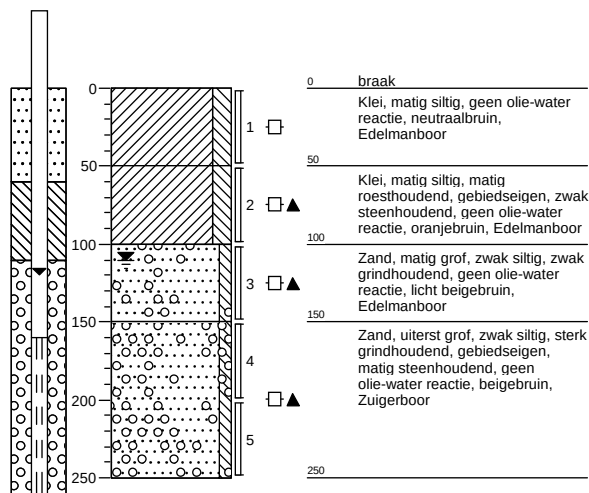


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

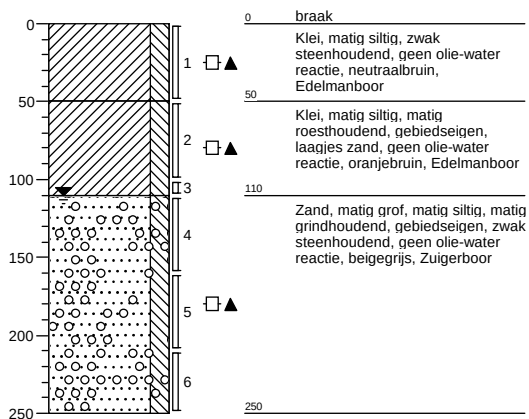
Boring: A019



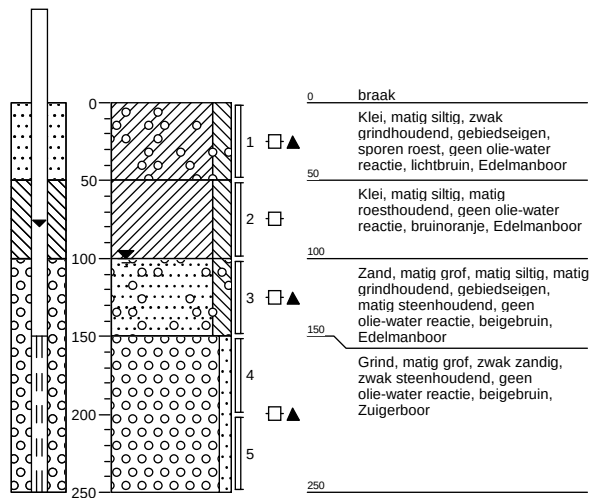
Boring: A020



Boring: A021

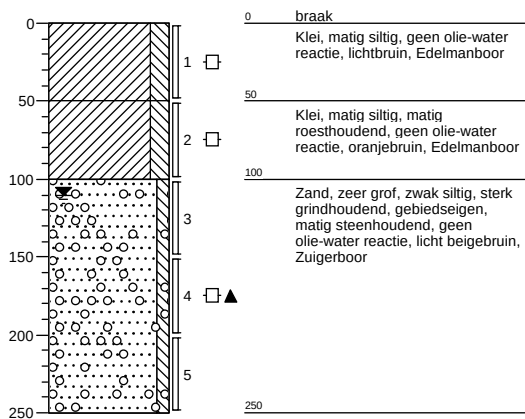


Boring: A022

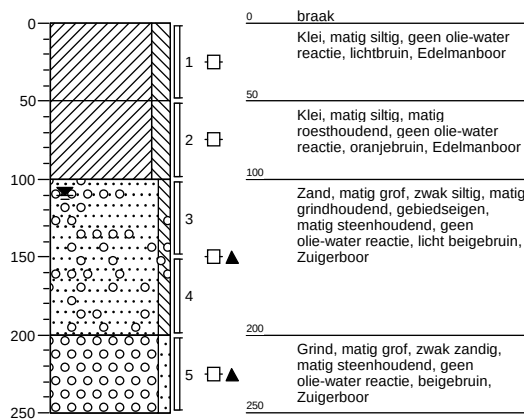


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

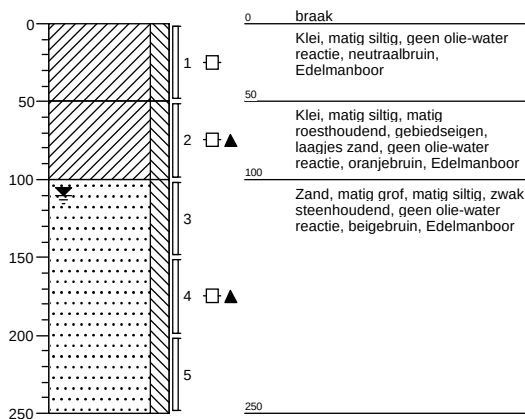
Boring: A023



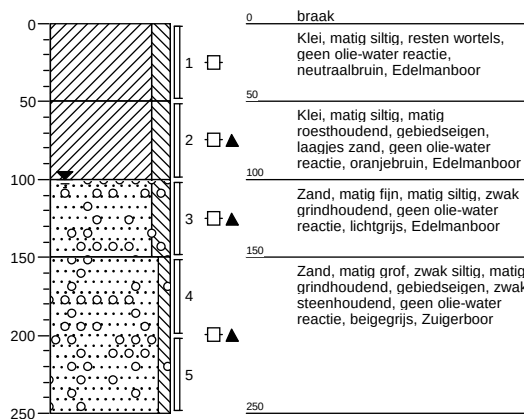
Boring: A024



Boring: A025

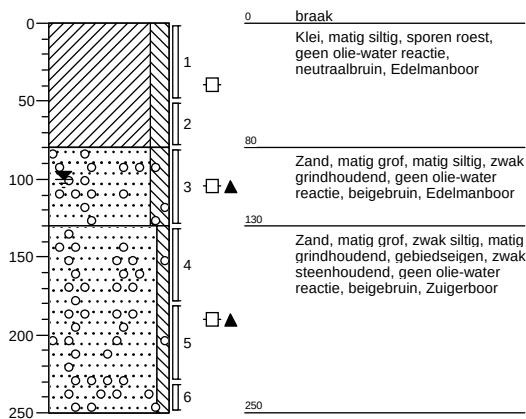


Boring: A026

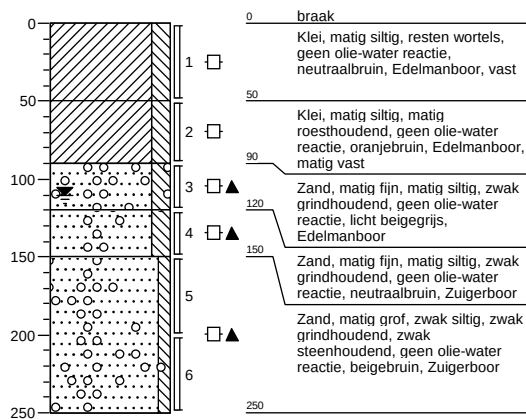


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

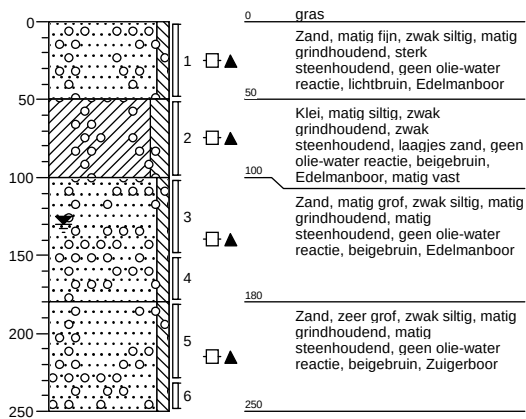
Boring: A027



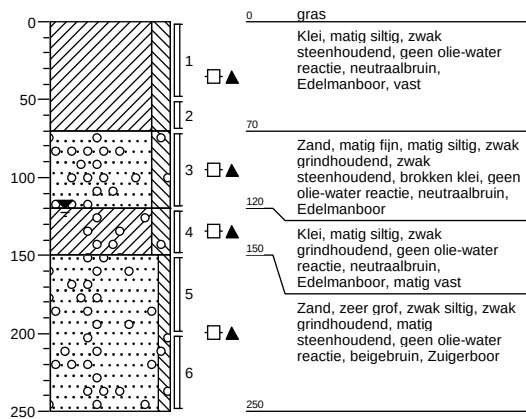
Boring: A028



Boring: S101

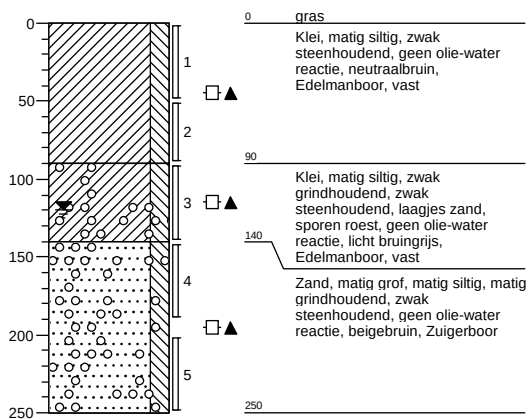


Boring: S102

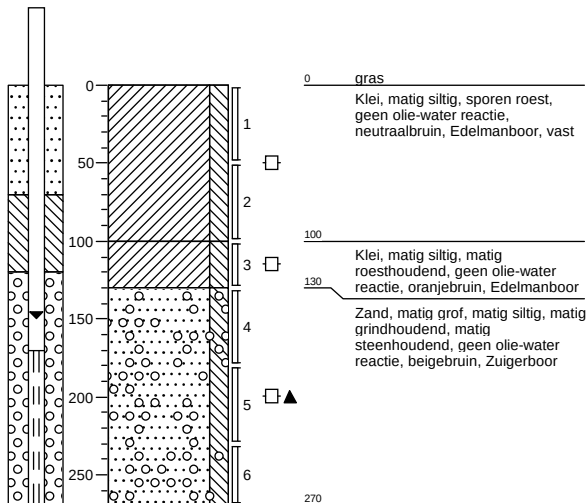


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

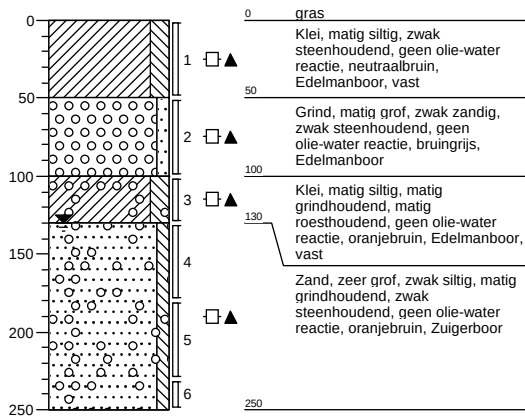
Boring: S103



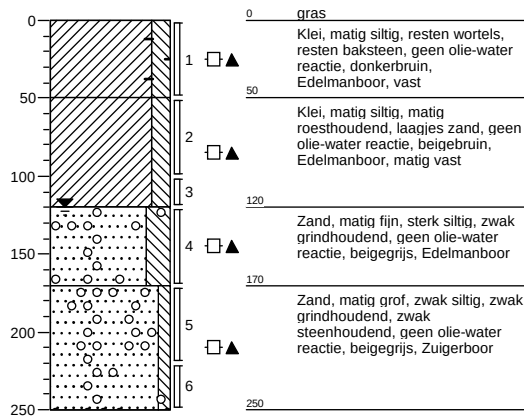
Boring: S104



Boring: S105

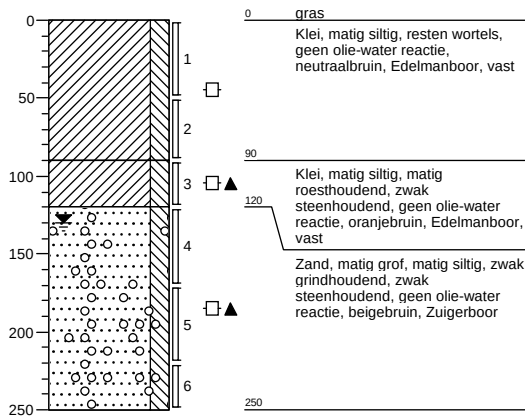


Boring: S106

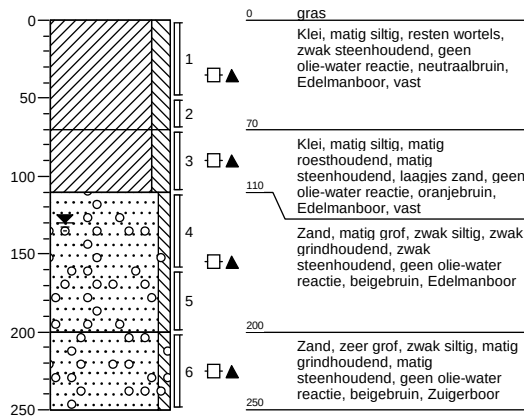


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

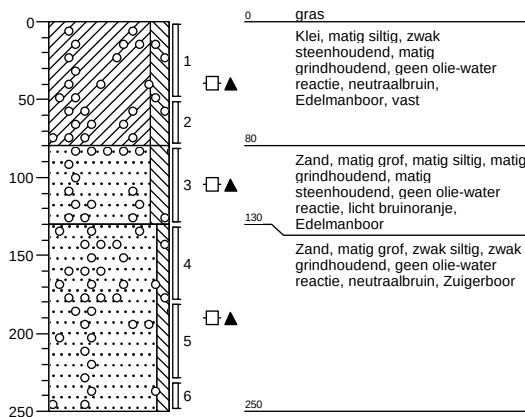
Boring: S107



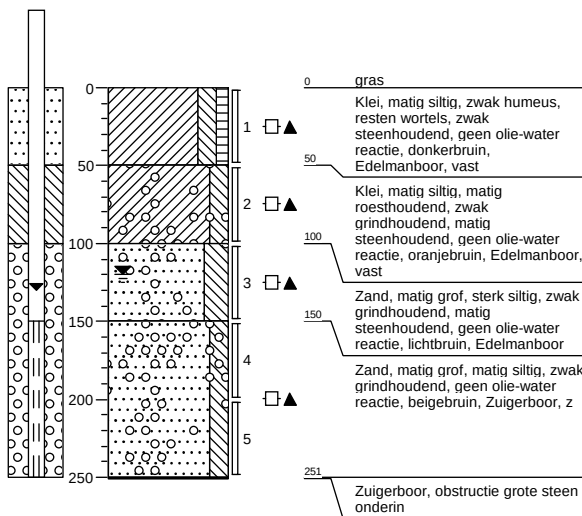
Boring: S108



Boring: S109

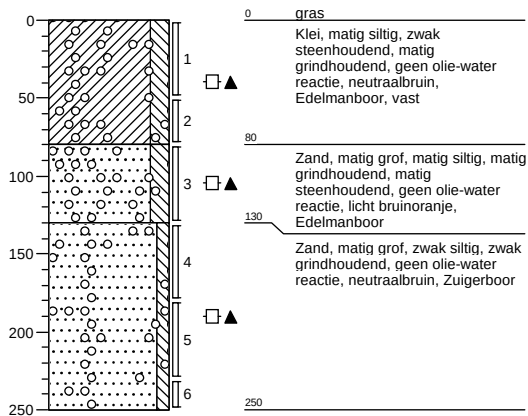


Boring: S110

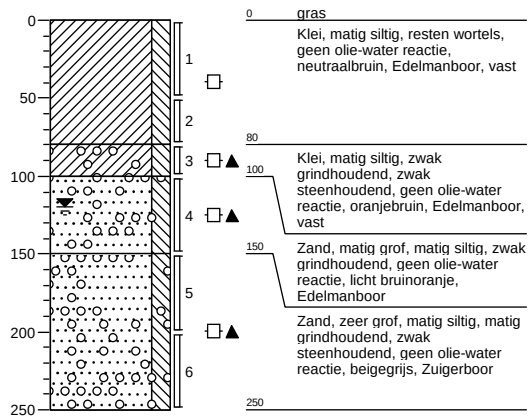


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

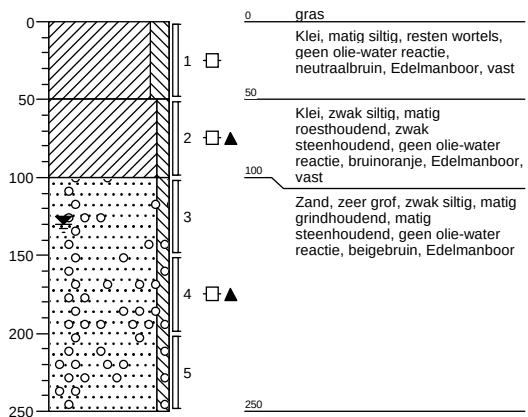
Boring: S111



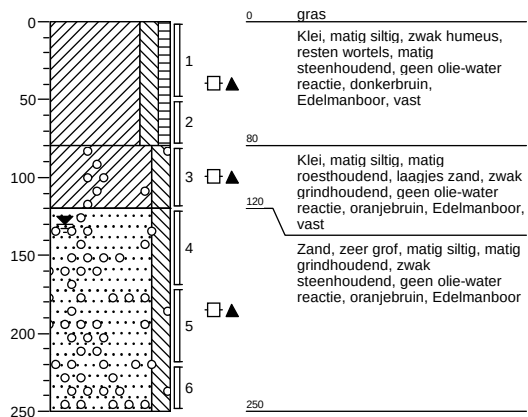
Boring: S112



Boring: S113

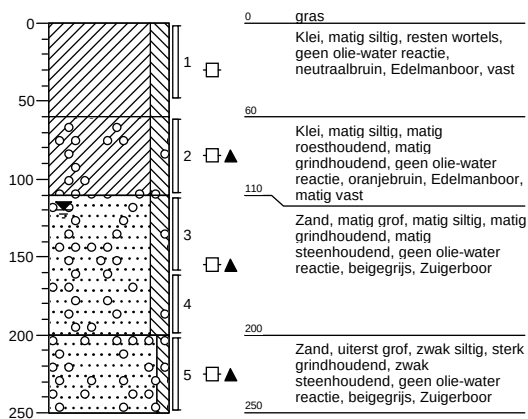


Boring: S114

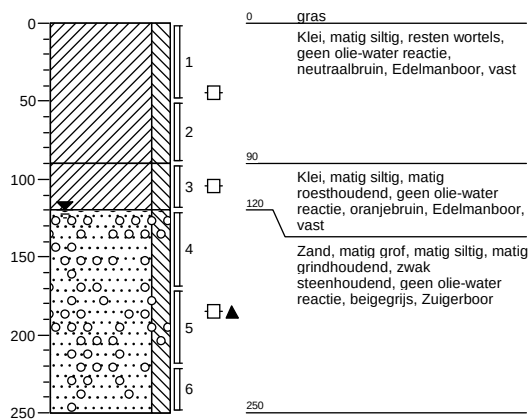


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

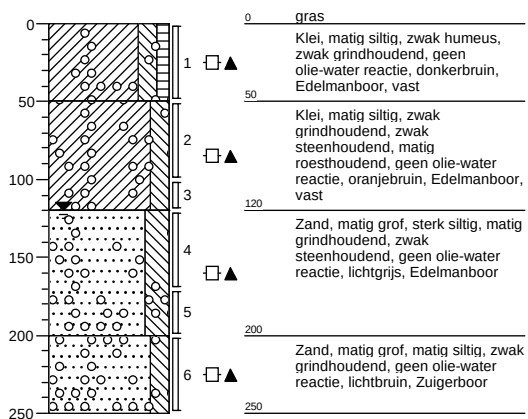
Boring: S115



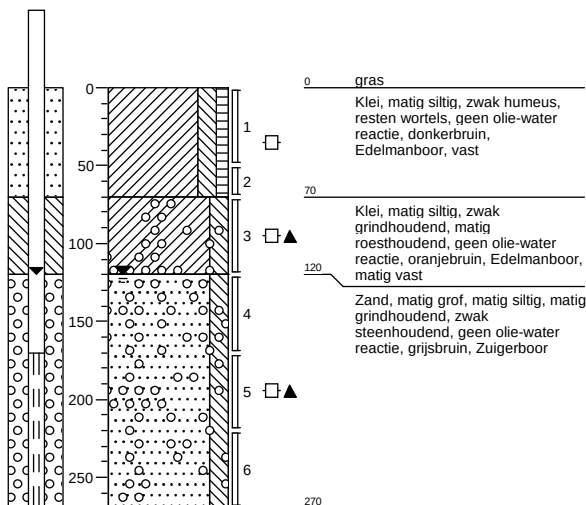
Boring: S116



Boring: S117

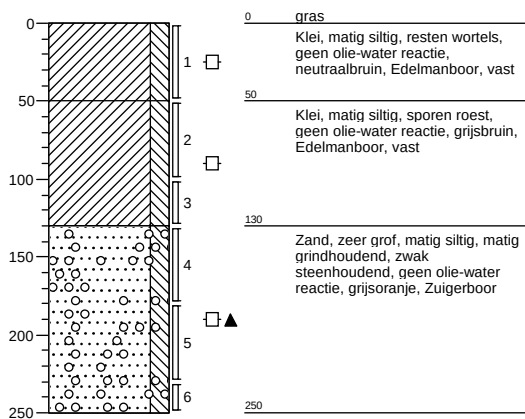


Boring: S118

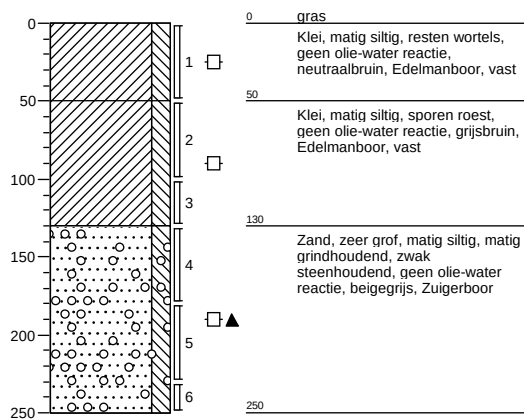


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

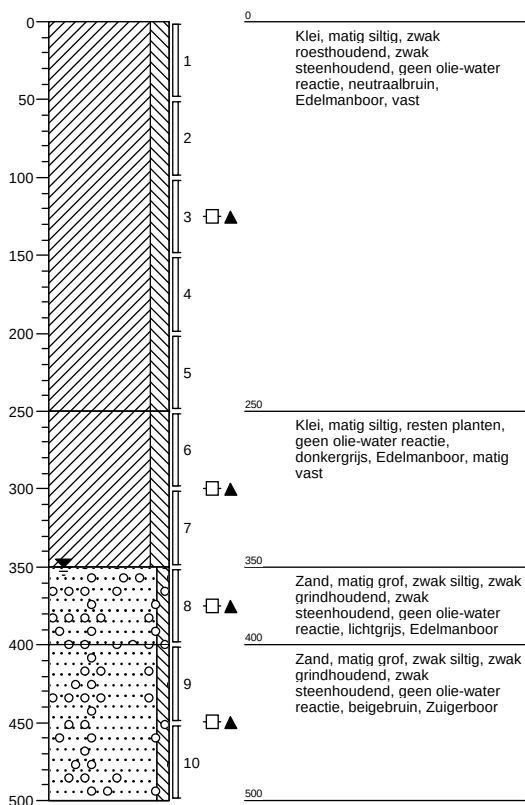
Boring: S119



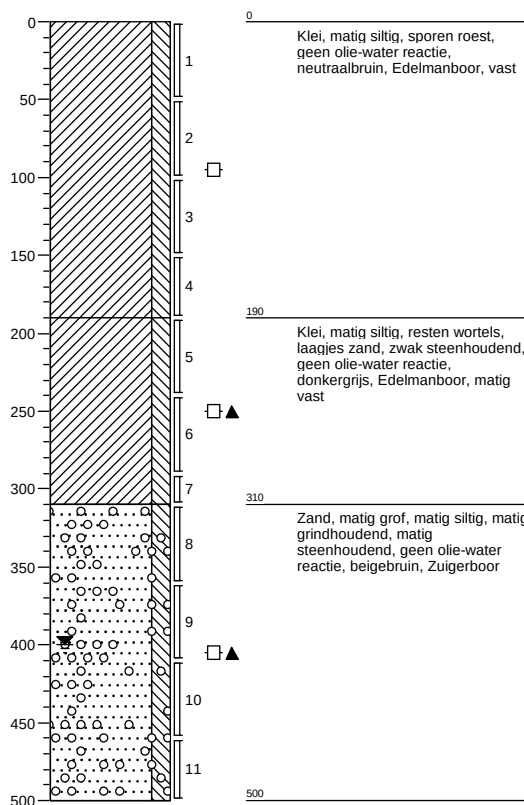
Boring: S120



Boring: S121

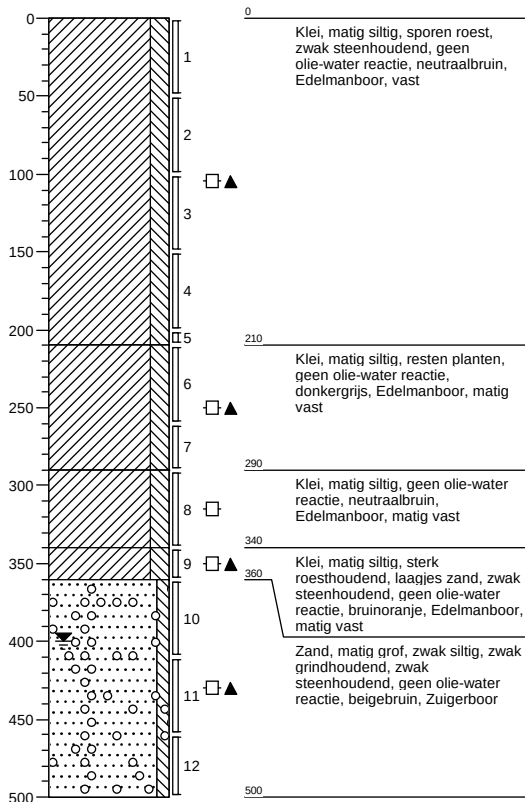


Boring: S122

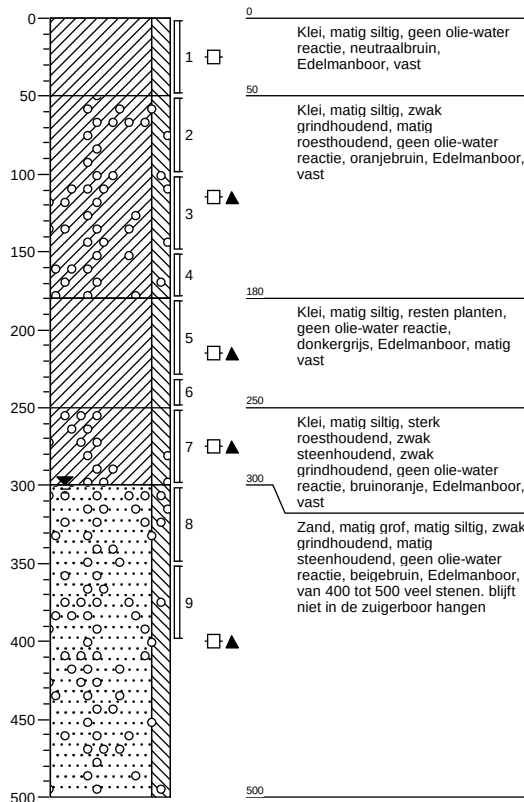


Projectnaam: Snoepbos Weurt
 Projectcode: BD2568-101-100

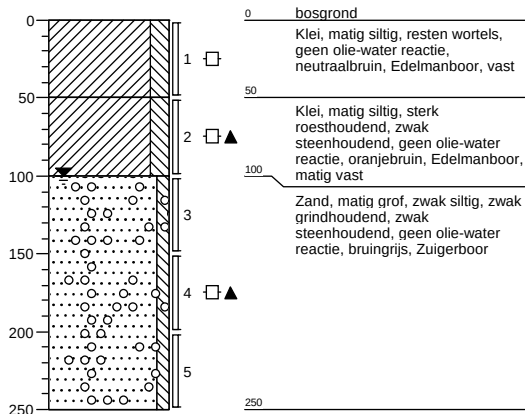
Boring: S123



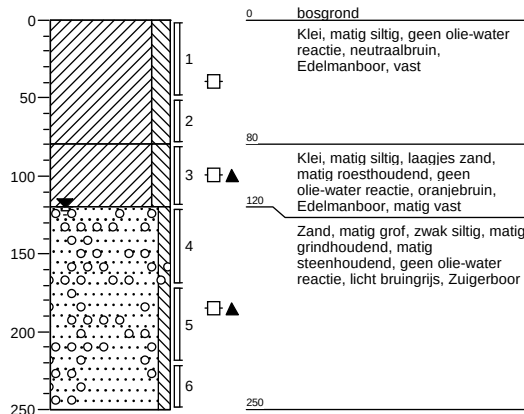
Boring: S124



Boring: S201

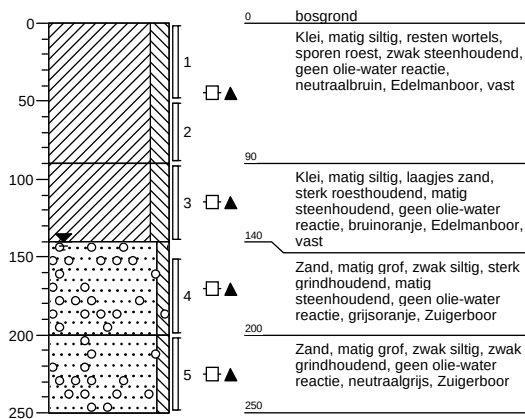


Boring: S202

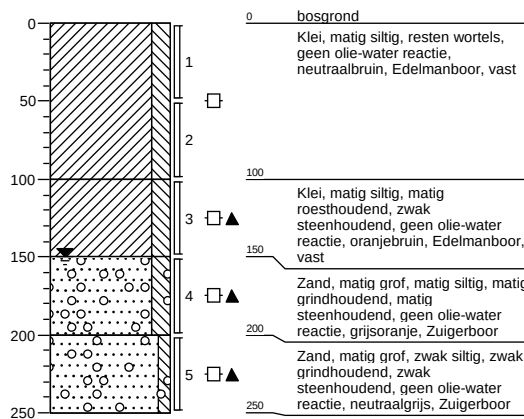


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

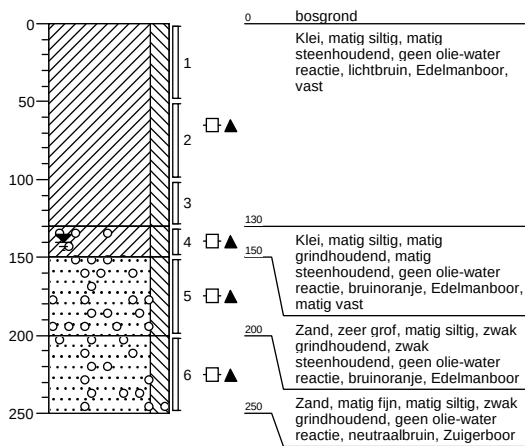
Boring: S203



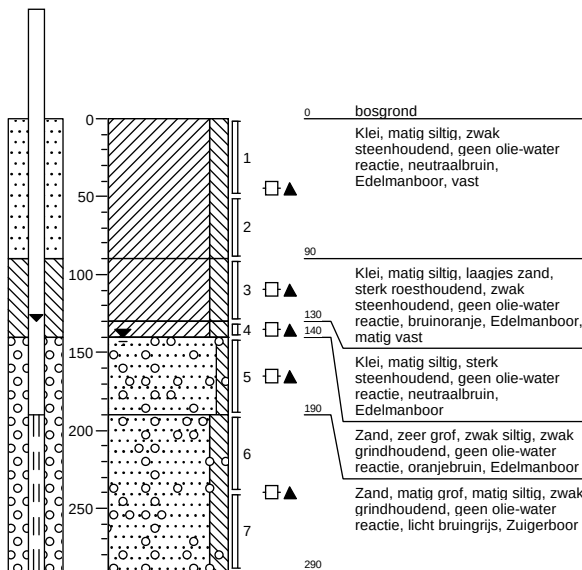
Boring: S204



Boring: S205

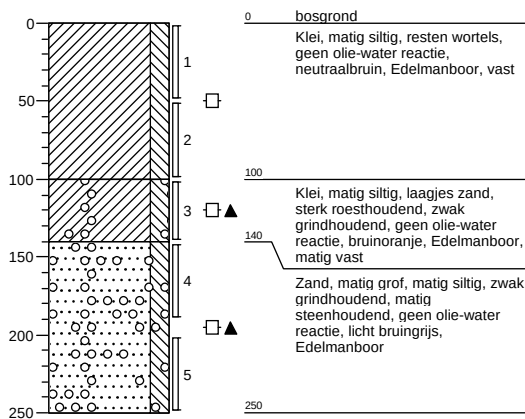


Boring: S206

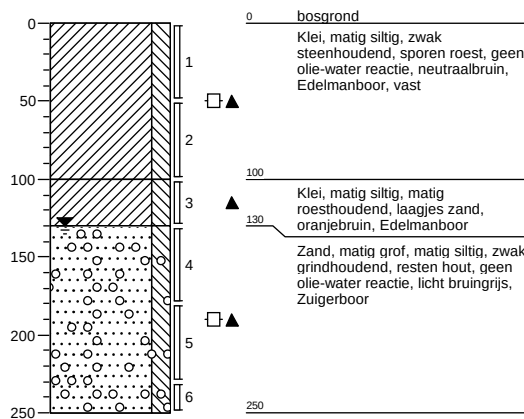


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

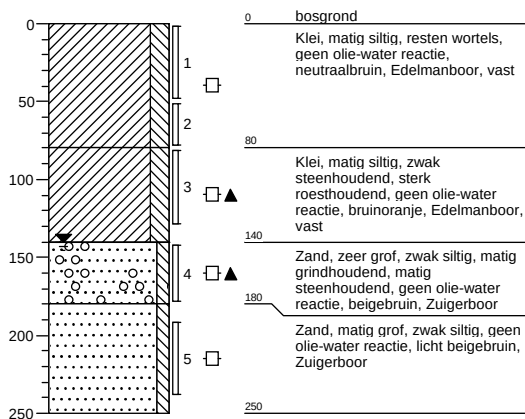
Boring: S207



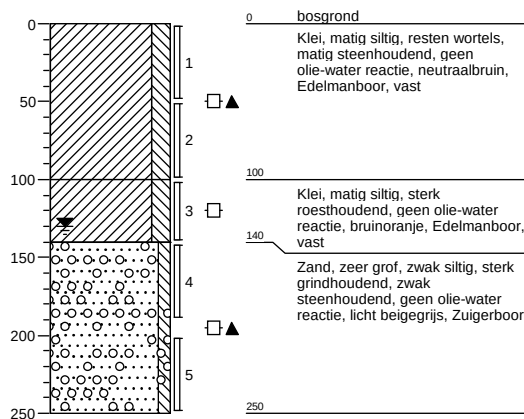
Boring: S208



Boring: S209

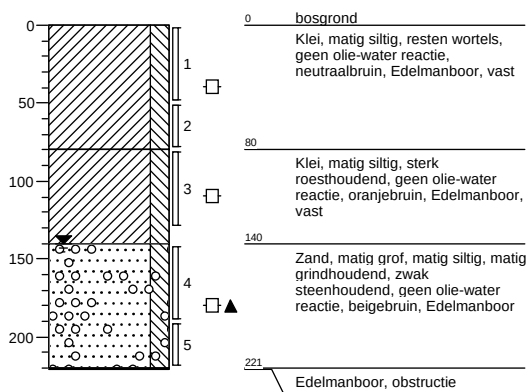


Boring: S210

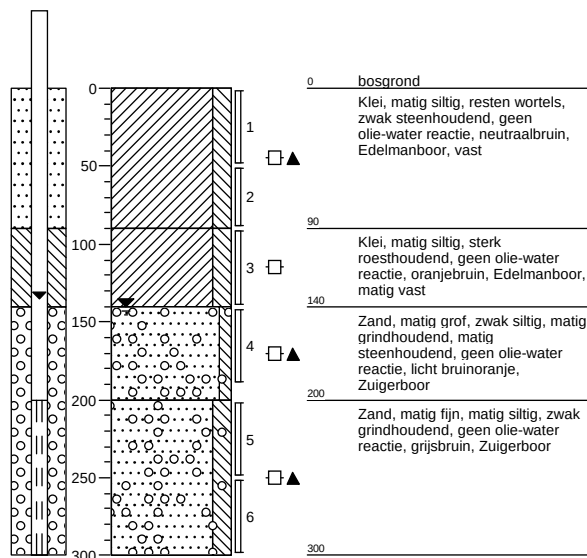


Projectnaam: Snoepbos Weurt
 Projectcode: BD2568-101-100

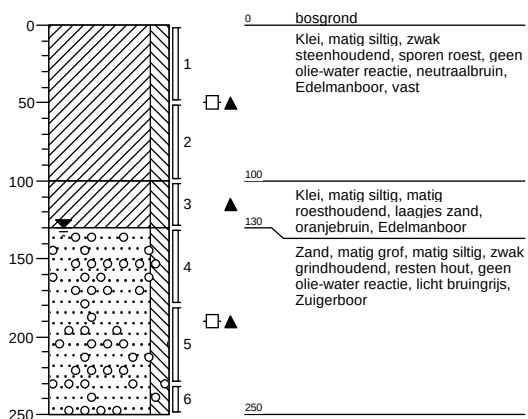
Boring: S211



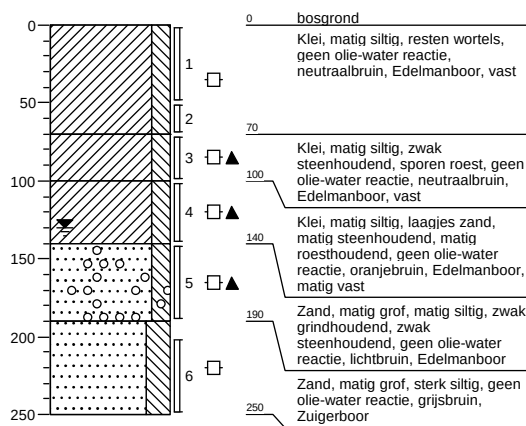
Boring: S212



Boring: S213

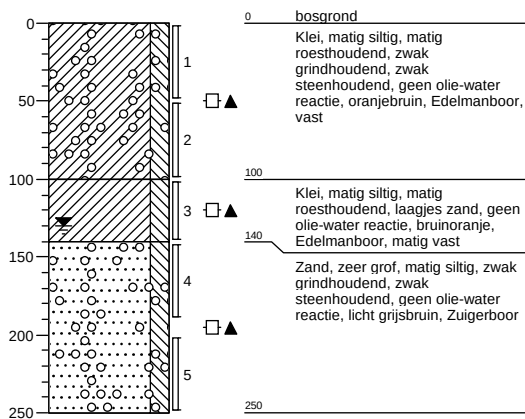


Boring: S214

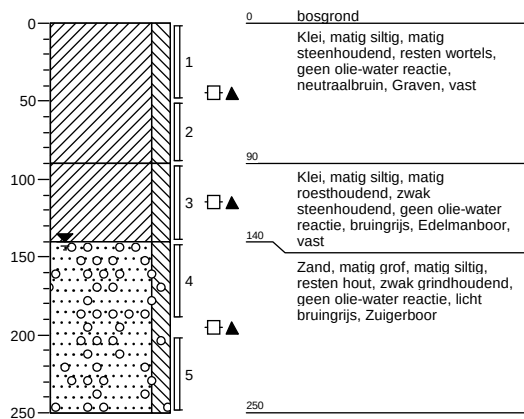


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

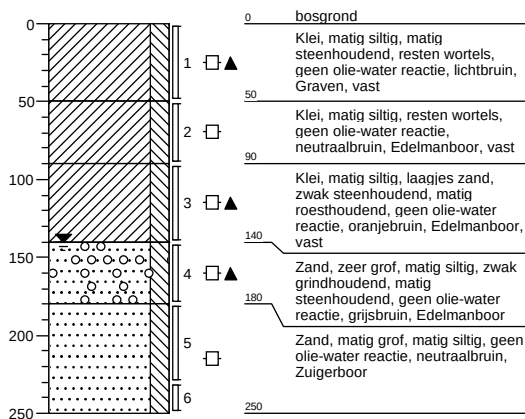
Boring: S215



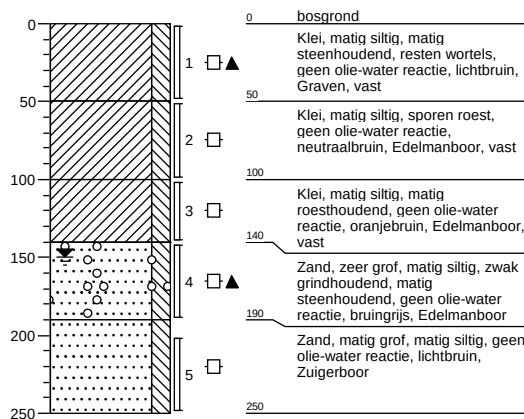
Boring: S216



Boring: S217

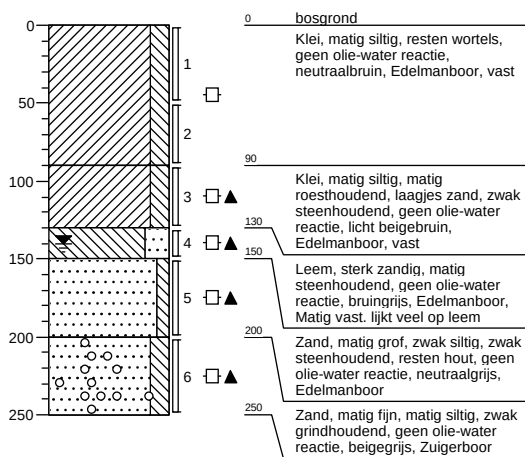


Boring: S218

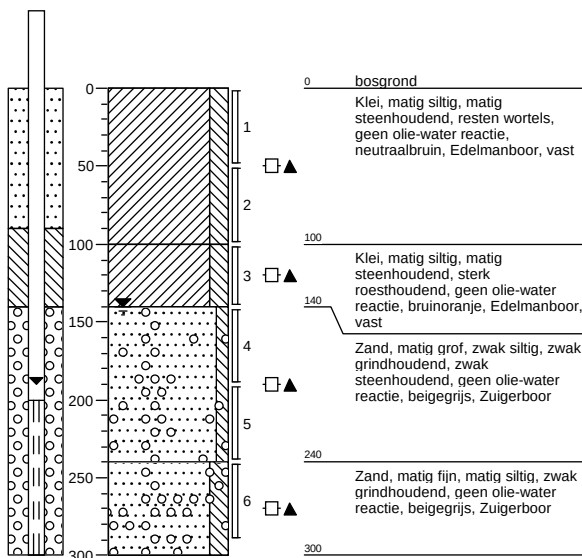


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

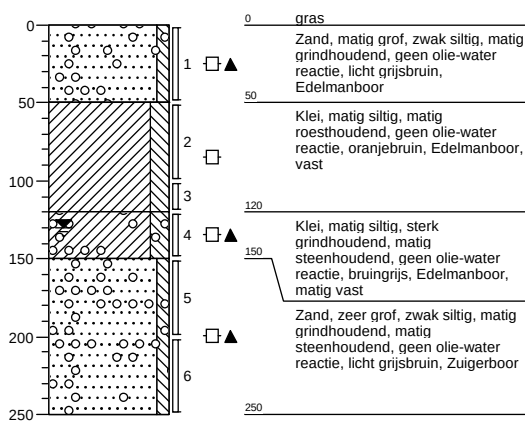
Boring: S219



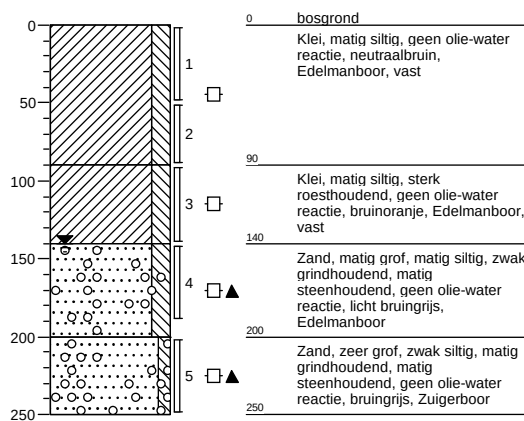
Boring: S220



Boring: S221

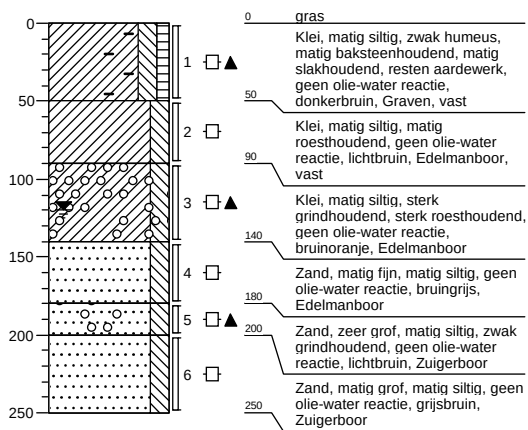


Boring: S222

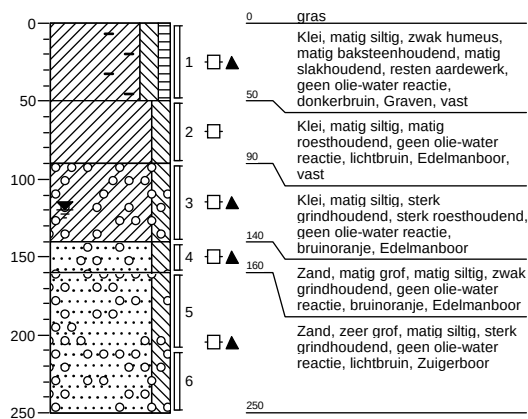


Projectnaam: Snoepbos Weurt
Projectcode: BD2568-101-100

Boring: S223

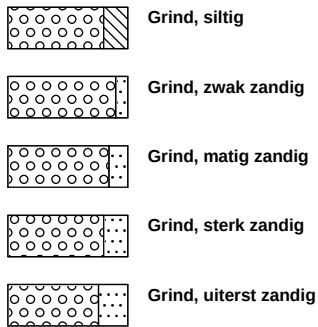


Boring: S224

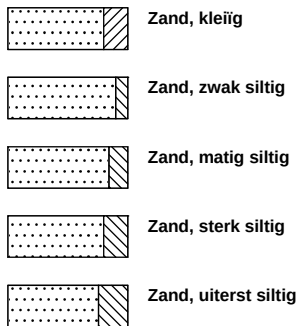


Legenda (conform NEN 5104)

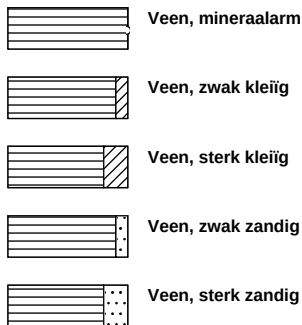
grind



zand



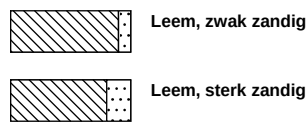
veen



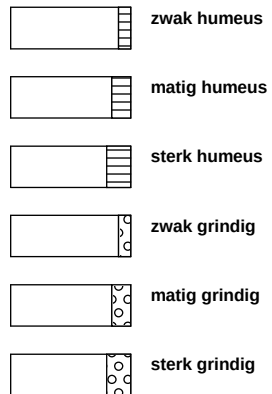
klei



leem



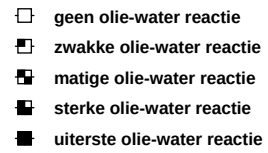
overige toevoegingen



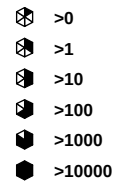
geur



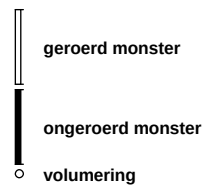
olie



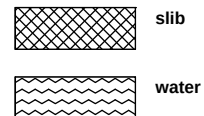
p.i.d.-waarde



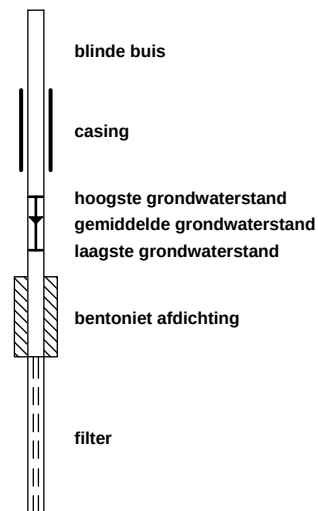
monsters



overig



peilbuis



Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden (BRL 2000)

Colofon				
Uitvoering:	Poelsema Veldwerkbureau De Kampen 19 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 Fax: 0527-241730 www.poelsemaveldwerk.nl e-mail: info@poelsemaveldwerk.nl			
Opdrachtgever:	RoyalhaskoningDHV			
Projectnaam:	Snoepbos te Weurt			
Projectnummer:	BD2568-101-100			
Verantwoording				
	VKB Protocol	Naam veldwerker	(start)datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen	2001	G. G. Baars	30-07t/m08-08-2014	
	2002	G. G. Baars	15-08-2014	
	2003			
	2018			
	VKB Protocol	Omschrijving afwijking		
Afgeweken van BRL 2000	2001	Geen		
	2002	Geen		
	2003			
	2018			
Opmerkingen				

- VKB P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB P-2002: nemen van grondwatermonsters
- VKB P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- VKB P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

BIJLAGE 4 Analysecertificaten



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	450924
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Datum binnenkomst	07.08.2014
Rapp.datum	13.08.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113

Selectie Toets methode

Toets versie	1.1.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

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

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666808
Monsteromschrijving	MMS1-1
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		48	mg/kg Ds	54.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,4	mg/kg Ds	8.96	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		9,3	mg/kg Ds	11.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.037	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		23	mg/kg Ds	25.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		19	mg/kg Ds	20.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	102	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				20.4	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666818
Monsteromschrijving	MMS1-2
Monsterdatum	2014-08-05 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.9	gemeten waarde
Lutum (%)	30	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		54	mg/kg Ds	52.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		11	mg/kg Ds	9.52	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		11	mg/kg Ds	11.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.034	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		28	mg/kg Ds	28.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		23	mg/kg Ds	20.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	84.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				16.9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666829
Monsteromschrijving	MMS1-3
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.5	gemeten waarde
Lutum (%)	22	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		38	mg/kg Ds	44.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		7,3	mg/kg Ds	8.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		7,7	mg/kg Ds	9.43	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		17	mg/kg Ds	19.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		20	mg/kg Ds	21.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666840
Monsteromschrijving	MMS1-4
Monsterdatum	2014-08-05 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.7	gemeten waarde
Lutum (%)	18	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		39	mg/kg Ds	51	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,8	mg/kg Ds	12.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		7,9	mg/kg Ds	10.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.04	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		17	mg/kg Ds	20.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		22	mg/kg Ds	27.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666848
Monsteromschrijving	MMS1-5
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.2	gemeten waarde
Lutum (%)	1.6	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	33.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		4,5	mg/kg Ds	15.8	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,005	> AW en <= T
Koper (Cu)	<	5,0	mg/kg Ds	7.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		8,8	mg/kg Ds	25.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.39	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	666859
Monsteromschrijving	MMS1-6
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.3	gemeten waarde
Lutum (%)	25	manuele/standaard waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		46	mg/kg Ds	50.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,0	mg/kg Ds	8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		9,1	mg/kg Ds	10.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.037	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		21	mg/kg Ds	23.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		19	mg/kg Ds	19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	107	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				21.3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	450580
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Datum binnenkomst	05.08.2014
Rapp.datum	13.08.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113

Selectie Toets methode

Toets versie	1.1.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

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

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664124
Monsteromschrijving	S1 MMBG1
Monsterdatum	2014-08-04 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.0	gemeten waarde
Lutum (%)	29	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		70	mg/kg Ds	70	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		11	mg/kg Ds	9.78	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		18	mg/kg Ds	19.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,10	mg/kg Ds	0.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		39	mg/kg Ds	40.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		30	mg/kg Ds	26.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664130
Monsteromschrijving	S1 MMBG2
Monsterdatum	2014-08-01 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.1	gemeten waarde
Lutum (%)	27	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		71	mg/kg Ds	74.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	9.41	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		22	mg/kg Ds	24.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)		0,14	mg/kg Ds	0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		59	mg/kg Ds	63.4	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,028	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		28	mg/kg Ds	26.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	117	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.42	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				40	ug/kg	Wonen	N	20	1000	0,02	> AW en <= T

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664135
Monsteromschrijving	S1 MMOG1
Monsterdatum	2014-08-04 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.5	gemeten waarde
Lutum (%)	22	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		40	mg/kg Ds	47.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,9	mg/kg Ds	9.82	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		7,5	mg/kg Ds	9.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		18	mg/kg Ds	20.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		22	mg/kg Ds	24.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664142
Monsteromschrijving	S1 MMOG2
Monsterdatum	2014-07-31 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		47	mg/kg Ds	53.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	10.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		10	mg/kg Ds	12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		20	mg/kg Ds	22.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		22	mg/kg Ds	23.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664147
Monsteromschrijving	S1 MMOG3
Monsterdatum	2014-08-04 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.6	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	29.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,9	mg/kg Ds	24.4	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,053	> AW en <= T
Koper (Cu)	<	5,0	mg/kg Ds	6.65	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	10.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		8,8	mg/kg Ds	21.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664154
Monsteromschrijving	S1 MMBG3
Monsterdatum	2014-07-30 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.5	gemeten waarde
Lutum (%)	21	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		140	mg/kg Ds	164	mg/kg	Wonen	N	140	720	0,041	> AW en <= T
Cadmium (Cd)		0,27	mg/kg Ds	0.33	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		15	mg/kg Ds	17.1	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,012	> AW en <= T
Koper (Cu)		210	mg/kg Ds	250	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	40	190	1,397	> I
Kwik (Hg)		0,20	mg/kg Ds	0.22	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,002	> AW en <= T
Lood (Pb)		110	mg/kg Ds	124	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,154	> AW en <= T
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		36	mg/kg Ds	40.6	mg/kg	Industrie	N	35	100	0,087	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	54.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				1.96	mg/kg	Wonen	N	1,5	40	0,012	> AW en <= T
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				10.9	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	664157
Monsteromschrijving	S1 MMOG4
Monsterdatum	2014-07-31 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.7	gemeten waarde
Lutum (%)	4.6	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	29.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.23	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,2	mg/kg Ds	25.2	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,058	> AW en <= T
Koper (Cu)		7,0	mg/kg Ds	13.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.048	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	10.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		15	mg/kg Ds	36	mg/kg	Wonen	N	35	100	0,015	> AW en <= T
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	452231
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Datum binnenkomst	15.08.2014
Rapp.datum	22.08.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113

Selectie Toets methode

Toets versie	1.1.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

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

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie		
AnalyseNr	675373	
Monsteromschrijving	S223-1	
Monsterdatum	2014-07-30 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.5	gemeten waarde
Lutum (%)	21	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		200	mg/kg Ds	234	mg/kg	Industrie	N	140	720	0,162	> AW en <= T
Nikkel (Ni)		27	mg/kg Ds	30.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		130	mg/kg Ds	146	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,201	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,19	mg/kg Ds	0.21	mg/kg	Wonen	N	0,15	36	0,002	> AW en <= T
Koper (Cu)		360	mg/kg Ds	428	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	40	190	2,585	> I
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	13.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,39	mg/kg Ds	0.48	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW

Monsterinformatie		
AnalyseNr	675374	
Monsteromschrijving	S223-2	
Monsterdatum	2014-07-30 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.4	gemeten waarde
Lutum (%)	37	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau	
Toets oordeel	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		60	mg/kg Ds	51.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		34	mg/kg Ds	25.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		24	mg/kg Ds	22.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.032	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Koper (Cu)		14	mg/kg Ds	13.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	8.74	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW

Monsterinformatie		
AnalyseNr	675375	
Monsteromschrijving	S224-1	
Monsterdatum	2014-07-30 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	4.5	gemeten waarde
Lutum (%)	22	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Interventiewaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		93	mg/kg Ds	106	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		25	mg/kg Ds	27.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		96	mg/kg Ds	107	mg/kg	Wonen	N	50	530	0,118	> AW en <= T
Kwik (Hg)		0,14	mg/kg Ds	0.15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Koper (Cu)		230	mg/kg Ds	268	mg/kg	Niet toepasbaar > I	N	40	190	1,52	> I
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)		0,23	mg/kg Ds	0.28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW

Monsterinformatie		
AnalyseNr	675376	
Monsteromschrijving	S224-2	
Monsterdatum	2014-07-30 00:00:00	
Monstercategorie	Bodem / Eluaat	
Versie	1	

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.7	gemeten waarde
Lutum (%)	47	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau		
Toets oordeel	Voldoet aan Achtergrondwaarde	

Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		62	mg/kg Ds	44.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		37	mg/kg Ds	22.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Lood (Pb)		27	mg/kg Ds	23.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.029	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Koper (Cu)		17	mg/kg Ds	13.8	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kobalt (Co)		15	mg/kg Ds	8.91	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	451179
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Vaste stoffen
Projectnaam	BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Datum binnenkomst	08.08.2014
Rapp.datum	14.08.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113

Selectie Toets methode

Toets versie	1.1.0
Toets methode	Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
AW	Achtergrondwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de AW en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

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

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668766
Monsteromschrijving	MMA-1
Monsterdatum	2014-08-08 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.1	gemeten waarde
Lutum (%)	27	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		69	mg/kg Ds	71.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,4	mg/kg Ds	8.85	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		17	mg/kg Ds	18.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.036	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		28	mg/kg Ds	29.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		27	mg/kg Ds	25.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.77	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				15.8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668773
Monsteromschrijving	MMA-2
Monsterdatum	2014-08-07 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.0	gemeten waarde
Lutum (%)	28	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		56	mg/kg Ds	56.6	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.17	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		8,6	mg/kg Ds	7.87	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		12	mg/kg Ds	12.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.035	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		31	mg/kg Ds	32.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		23	mg/kg Ds	21.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	81.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				16.3	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668783
Monsteromschrijving	MMA-3
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	2.6	gemeten waarde
Lutum (%)	35	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		63	mg/kg Ds	55.5	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.16	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		12	mg/kg Ds	9.15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		14	mg/kg Ds	13.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.033	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		28	mg/kg Ds	27.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		27	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	94.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				18.8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668792
Monsteromschrijving	MMA-4
Monsterdatum	2014-08-08 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	3.1	gemeten waarde
Lutum (%)	42	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Voldoet aan Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		59	mg/kg Ds	45.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.14	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	6.54	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		13	mg/kg Ds	11.1	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.03	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		25	mg/kg Ds	22.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		27	mg/kg Ds	18.2	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	79	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				15.8	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668799
Monsteromschrijving	MMA-5
Monsterdatum	2014-08-07 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.6	gemeten waarde
Lutum (%)	20	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		29	mg/kg Ds	35.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.19	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		7,4	mg/kg Ds	8.76	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		5,6	mg/kg Ds	7.15	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.039	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		15	mg/kg Ds	17.7	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		18	mg/kg Ds	21	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668810
Monsteromschrijving	MMA-6
Monsterdatum	2014-08-07 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	0.8	gemeten waarde
Lutum (%)	2.5	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Achtergrondwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)	<	20	mg/kg Ds	32.4	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.24	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		10	mg/kg Ds	33.3	mg/kg	Wonen	N	15	190	0,105	> AW en <= T
Koper (Cu)	<	5,0	mg/kg Ds	7.12	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)	<	10	mg/kg Ds	10.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		10	mg/kg Ds	28	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW

Monsterinformatie	
AnalyseNr	668821
Monsteromschrijving	MMA-7
Monsterdatum	2014-08-06 00:00:00
Monstercategorie	Bodem / Eluaat
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Humus (%)	1.4	gemeten waarde
Lutum (%)	23	gemeten waarde

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel			Voldoet aan Achtergrondwaarde								
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	AW	I	T Index	Toets oordeel
Zink (Zn)		43	mg/kg Ds	49.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	140	720	-1	<= AW
Cadmium (Cd)	<	0,20	mg/kg Ds	0.18	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,6	13	-1	<= AW
Kobalt (Co)		9,7	mg/kg Ds	10.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	15	190	-1	<= AW
Koper (Cu)		9,2	mg/kg Ds	11	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	40	190	-1	<= AW
Kwik (Hg)	<	0,05	mg/kg Ds	0.038	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	0,15	36	-1	<= AW
Lood (Pb)		22	mg/kg Ds	24.9	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	50	530	-1	<= AW
Molybdeen (Mo)	<	1,5	mg/kg Ds	1.05	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	190	-1	<= AW
Nikkel (Ni)		22	mg/kg Ds	23.3	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	35	100	-1	<= AW
Koolwaterstoffractie C10-C40	<	35	mg/kg Ds	123	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	190	5000	-1	<= AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)				0.35	mg/kg	<= Achtergrondwaarde	N	1,5	40	-1	<= AW
som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180				24.5	ug/kg	<= Achtergrondwaarde	N	20	1000	-1	<= AW



Rapportage Toetsing volgens de Wet Bodembescherming (WBB)

Opdracht	
OpdrachtNr	452343
Laboratorium	AL-West B.V., Dortmundstr.16B, 7418 BH Deventer
Matrix	Water
Projectnaam	BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Datum binnenkomst	18.08.2014
Rapp.datum	21.08.2014
CRM	AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb Tel.+31 570788113

Selectie Toets methode

Toets versie	1.0.1
Toets methode	Becoördeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]

Tabelinformatie

Toetsing BoToVa	Toetsresultaat uit BoToVa
IRW	Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)
S	Streefwaarde
I	Interventiewaarde
T Index	Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde)
Toets oordeel	Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'

T Index	Verklaring symbolen
Index < 0	GStandaard
0 < Index < 0,5	GStandaard ligt tussen de S en de oude T
0,5 < Index < 1	GStandaard ligt tussen de T en I
Index > 1	I overschreden

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

Voor naftaleen wordt, in het geval dat de analyse zowel bij PAK als bij oplosmiddelen is uitgevoerd, altijd het resultaat van de naftaleen uit de PAK analyse getoetst.

Ik ga ermee accoord dat AL-WEST dit evaluatie-programma alleen voor mijn eigen gebruik ter beschikking stelt en dat de gegevens en uitkomsten op geen enkele wijze rapporten of toetsingen van of door AL-WEST inhouden. Ik ga er ook mee accoord dat AL-WEST geen enkele aansprakelijkheid treft voor de geproduceerde resultaten - tenzij er sprake is van grove nalatigheid. De toetsing is gebaseerd op lutum- en humus-correctie van de analyseresultaten conform eerder vermelde regeling.

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676130
Monsteromschrijving	S104-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		57	µg/l	57	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		150	µg/l	150	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,174	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676131
Monsteromschrijving	S110-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		70	µg/l	70	ug/l	> Streefwaarde	N	65	800	0,007	> S en <= T
Barium (Ba)		160	µg/l	160	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,191	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0.020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676132
Monsteromschrijving	S118-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		3,2	µg/l	3.2	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		31	µg/l	31	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		130	µg/l	130	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,139	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676133
Monsteromschrijving	S206-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		16	µg/l	16	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,017	> S en <= T
Zink (Zn)		37	µg/l	37	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		190	µg/l	190	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,243	> S en <= T
Cadmium (Cd)		0,30	µg/l	0.3	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)		3,3	µg/l	3.3	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)		16	µg/l	16	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,017	> S en <= T
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676134
Monsteromschrijving	S212-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		9,0	µg/l	9	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		59	µg/l	59	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		180	µg/l	180	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,226	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)		3,0	µg/l	3	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)		3,7	µg/l	3.7	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676135
Monsteromschrijving	S220-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		18	µg/l	18	ug/l	> Streefwaarde	N	15	75	0,05	> S en <= T
Zink (Zn)		37	µg/l	37	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		110	µg/l	110	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,104	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)		4,4	µg/l	4.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)		6,2	µg/l	6.2	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0.020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676136
Monsteromschrijving	A022-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		35	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		120	µg/l	120	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,122	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0.020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676137
Monsteromschrijving	A020-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		17	µg/l	17	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		81	µg/l	81	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,054	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676138
Monsteromschrijving	A010-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)		3,3	µg/l	3.3	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		40	µg/l	40	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		140	µg/l	140	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,157	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

Monsterinformatie	
AnalyseNr	676139
Monsteromschrijving	A005-1-1
Monsterdatum	2014-08-15 00:00:00
Monstercategorie	Grondwater
Versie	1

Evaluatie voor dit monster		
Water	ondiep	

Toetsing oordeel monsterniveau											
Toets oordeel		Overschrijding Streefwaarde									
Toetsing oordeel parameterniveau											
Analyses		Resultaat rapport	Eenheid rapport	Resultaat (Gstandaard)	Eenheid BoToVa	Toetsing BoToVa	IRW	S	I	T Index	Toets oordeel
Nikkel (Ni)	<	3,0	µg/l	2.1	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Zink (Zn)		55	µg/l	55	ug/l	<= Streefwaarde	N	65	800	-1	<= S
Barium (Ba)		170	µg/l	170	ug/l	> Streefwaarde	N	50	625	0,209	> S en <= T
Cadmium (Cd)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,4	6	-1	<= S
Kobalt (Co)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	20	100	-1	<= S
Koper (Cu)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Kwik (Hg)	<	0,05	µg/l	0.035	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,05	0,3	-1	<= S
Lood (Pb)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	15	75	-1	<= S
Molybdeen (Mo)	<	2,0	µg/l	1.4	ug/l	<= Streefwaarde	N	5	300	-1	<= S
Benzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	30	-1	<= S
Tolueen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	1000	-1	<= S
Ethylbenzeen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	4	150	-1	<= S
Naftaleen	<	0,020	µg/l	0.014	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	70	-1	<= S
Styreen	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	300	-1	<= S
Dichloormethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	1000	-1	<= S
Trichloormethaan (Chloroform)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	6	400	-1	<= S
Tetrachloormethaan (Tetra)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
1,1-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	900	-1	<= S
1,2-Dichloorethaan	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	7	400	-1	<= S
1,1,1-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	300	-1	<= S
1,1,2-Trichloorethaan	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	130	-1	<= S
Vinylchloride	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	5	-1	<= S
1,1-Dichlooretheen	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	10	-1	<= S
Trichlooretheen (Tri)	<	0,20	µg/l	0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	24	500	-1	<= S
Tetrachlooretheen (Per)	<	0,10	µg/l	0.07	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	40	-1	<= S
Koolwaterstof fractie C10-C40	<	50	µg/l	35	ug/l	<= Streefwaarde	N	50	600	-1	<= S
som xyleen-isomeren				0.21	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,2	70	-1	<= S
som dichlooretheen-isomeren				0.14	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,01	20	-1	<= S
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)				0.42	ug/l	<= Streefwaarde	N	0,8	80	-1	<= S

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten

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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 13.08.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 450580

ANALYSERAPPORT

Opdracht 450580 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Opdrachtacceptatie 05.08.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 450580 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
664124	04.08.2014	S1 MMBG1
664130	01.08.2014	S1 MMBG2
664135	04.08.2014	S1 MMOG1
664142	31.07.2014	S1 MMOG2
664147	04.08.2014	S1 MMOG3

Eenheid	664124 S1 MMBG1	664130 S1 MMBG2	664135 S1 MMOG1	664142 S1 MMOG2	664147 S1 MMOG3
---------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	--	--	--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	84,5	85,3	87,6	82,6	88,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{xj}	2,1 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,4 ^{xj}	0,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,3	2,5	1,9	1,6	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	29	27	22	23	4,6
----------------	------	----	----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	180	130	140	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	11	10	8,9	10	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	22	7,5	10	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,14	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	39	59	18	20	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	30	28	22	22	8,8
Zink (Zn)	mg/kg Ds	70	71	40	47	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,42 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

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 450580 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
664154	30.07.2014	S1 MMBG3
664157	31.07.2014	S1 MMOG4

Eenheid

664154

S1 MMBG3

664157

S1 MMOG4

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		--	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	85,3	86,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,5 ^{xj}	0,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	4,7	0,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	21	4,6
----------------	------	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	170	49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,27	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	15	9,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	210	7,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	110	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	36	15
Zink (Zn)	mg/kg Ds	140	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,18	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,16	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,26	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,21	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,16	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,52	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,29	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	2,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

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 450580 Bodem / Eluaat

Eenheid		664124	664130	664135	664142	664147
		S1 MMBG1	S1 MMBG2	S1 MMOG1	S1 MMOG2	S1 MMOG3
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,0022	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0018	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0084 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 450580 Bodem / Eluaat

Eenheid	664154 S1 MMBG3	664157 S1 MMOG4
---------	--------------------	--------------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	8	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 05.08.2014

Einde van de analyses: 13.08.2014

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 450580 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Lood (Pb)
Molybdeen (Mo) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 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. 450580

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:

Koolwaterstoffractie 664154, 664157
C10-C40

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.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664124, created at 08.08.2014 06:27:32

Monsteromschrijving: S1 MMBG1



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

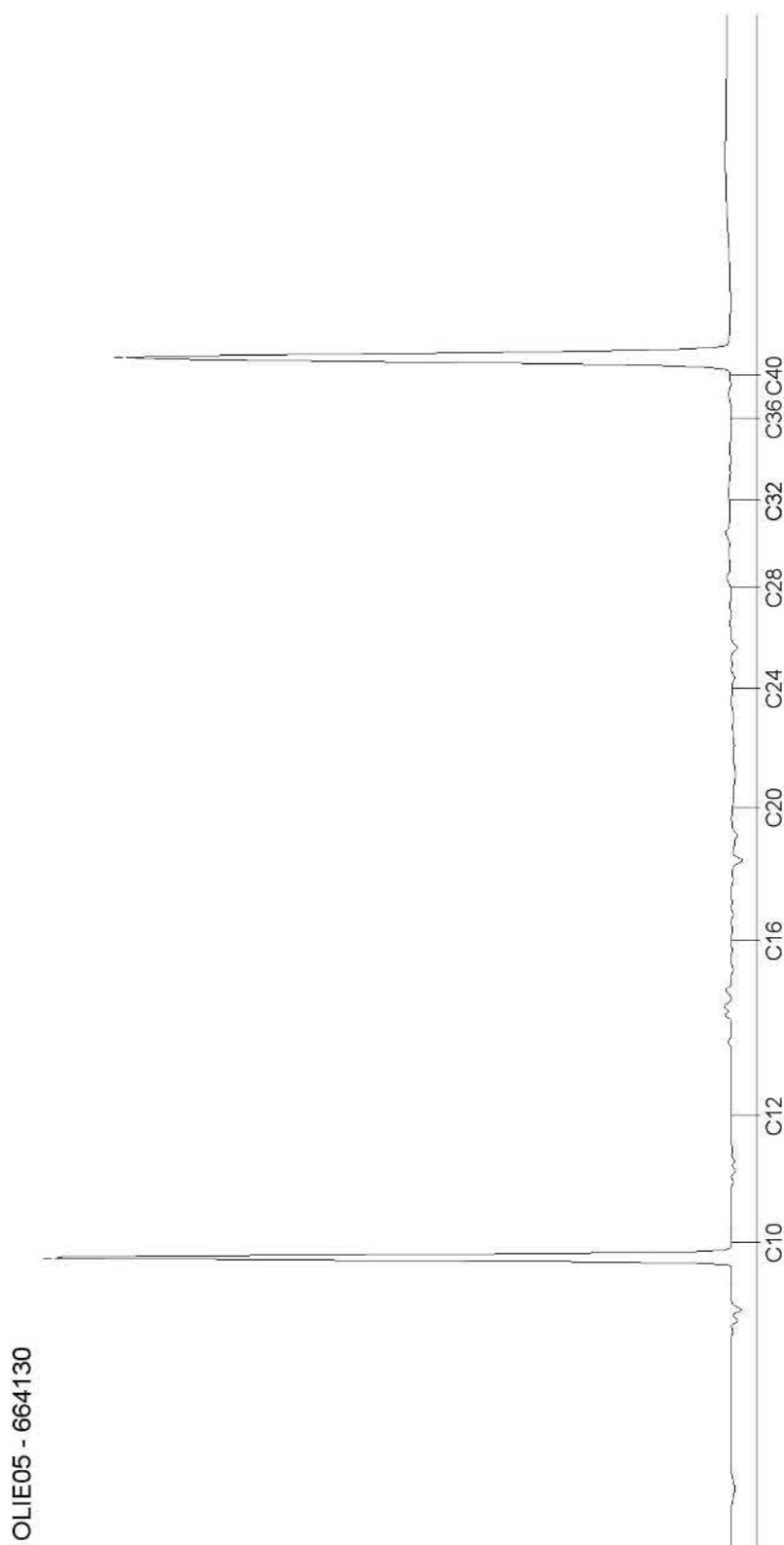


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664130, created at 07.08.2014 12:13:26

Monsteromschrijving: S1 MMBG2



Blad 2 van 7

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

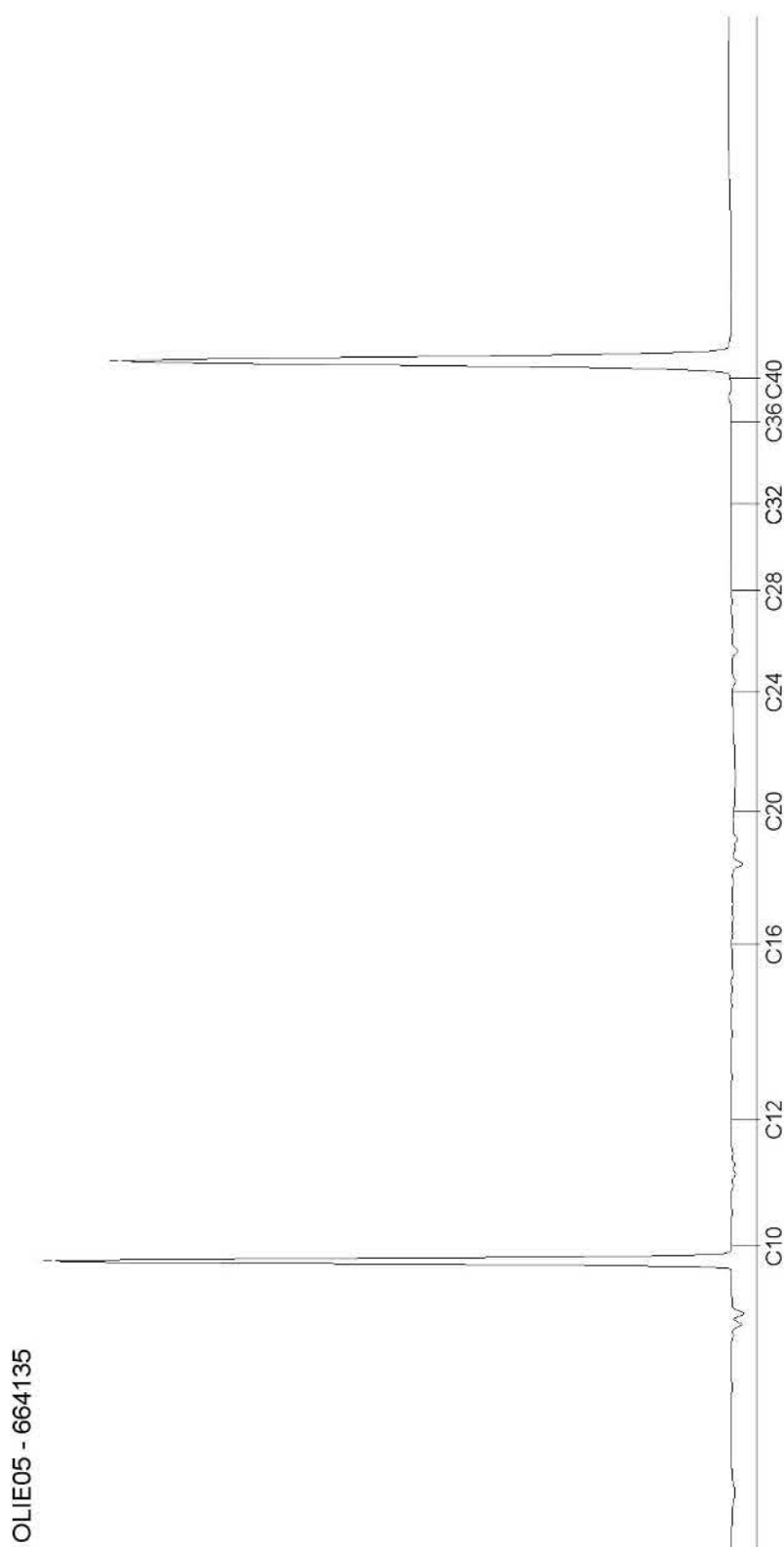


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664135, created at 07.08.2014 12:17:09

Monsteromschrijving: S1 MMOG1



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.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664142, created at 07.08.2014 12:28:26

Monsteromschrijving: S1 MMOG2



Blad 4 van 7

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.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664147, created at 08.08.2014 11:37:56

Monsteromschrijving: S1 MMOG3



Blad 5 van 7

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

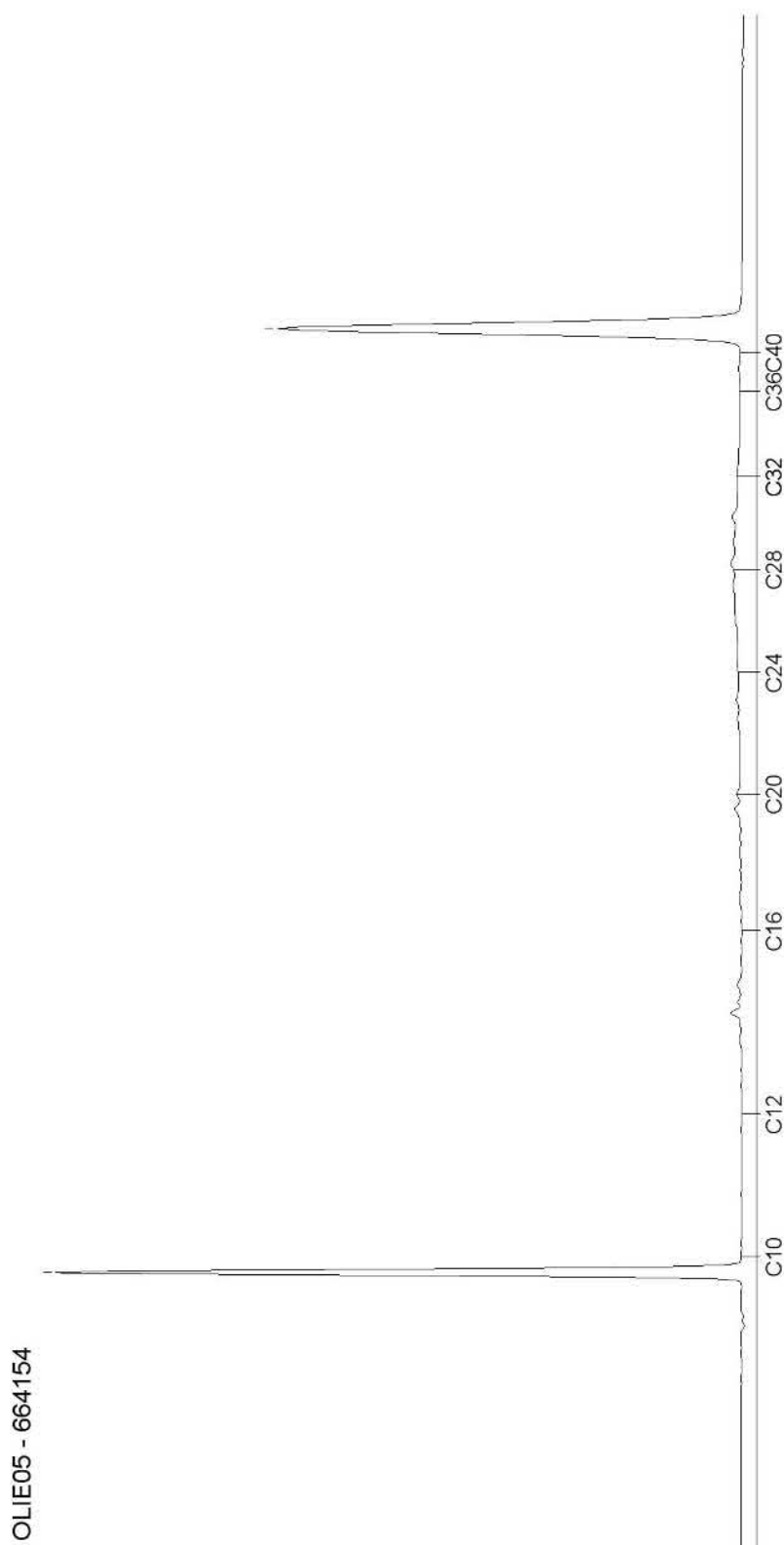


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664154, created at 08.08.2014 06:29:19

Monsteromschrijving: S1 MMBG3



Blad 6 van 7

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.

Chromatogram for Order No. 450580, Analysis No. 664157, created at 08.08.2014 12:11:24

Monsteromschrijving: S1 MMOG4



Blad 7 van 7

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
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

HaskoningDHV Nederland B.V.
J. Venhuis

Datum 13.08.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 450924

ANALYSERAPPORT

Opdracht 450924 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Opdrachtacceptatie 07.08.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 450924 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
666808	06.08.2014	MMS1-1
666818	05.08.2014	MMS1-2
666829	06.08.2014	MMS1-3
666840	05.08.2014	MMS1-4
666848	06.08.2014	MMS1-5

Eenheid	666808 MMS1-1	666818 MMS1-2	666829 MMS1-3	666840 MMS1-4	666848 MMS1-5
---------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	87,9	84,2	87,0	86,6	85,9
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	2,4 ^{xj}	2,9 ^{xj}	0,5 ^{xj}	0,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest % Ds	1,4	1,6	2,9	1,2	0,5

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	23	30	22	18	1,6
---------------------	----	----	----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	110	160	120	130	28
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	8,4	11	7,3	9,8	4,5
Koper (Cu) mg/kg Ds	9,3	11	7,7	7,9	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	23	28	17	17	<10
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	19	23	20	22	8,8
Zink (Zn) mg/kg Ds	48	54	38	39	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	<0,10 ^{mj}	<0,050	<0,050	<0,10 ^{mj}
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,39 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,39 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 2 van 6

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 450924 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
666859	06.08.2014	MMS1-6

Eenheid 666859
MMS1-6

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	81,6
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,3 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,4

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	25
----------------	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	120
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,1
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	21
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19
Zink (Zn)	mg/kg Ds	46

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
------------------------------	----------	-----

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 450924 Bodem / Eluaat

Eenheid		666808 MMS1-1	666818 MMS1-2	666829 MMS1-3	666840 MMS1-4	666848 MMS1-5
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	4	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 450924 Bodem / Eluaat

Eenheid

666859

MMS1-6

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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: 07.08.2014

Einde van de analyses: 13.08.2014

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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.

Blad 5 van 6

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 450924 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd)
Barium (Ba) Koper (Cu) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Zink (Zn)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 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

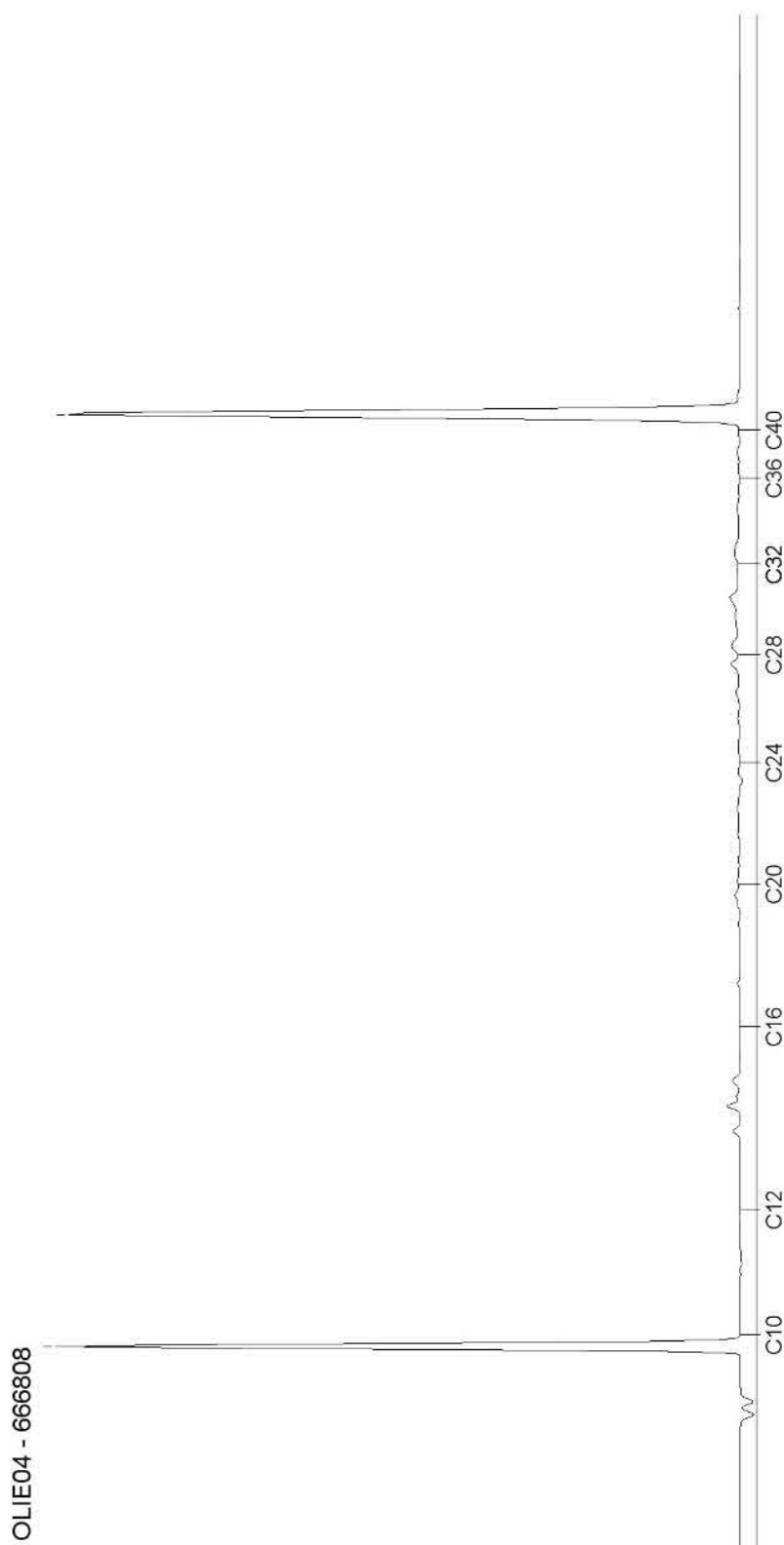


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666808, created at 11.08.2014 21:58:16

Monsteromschrijving: MMS1-1



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

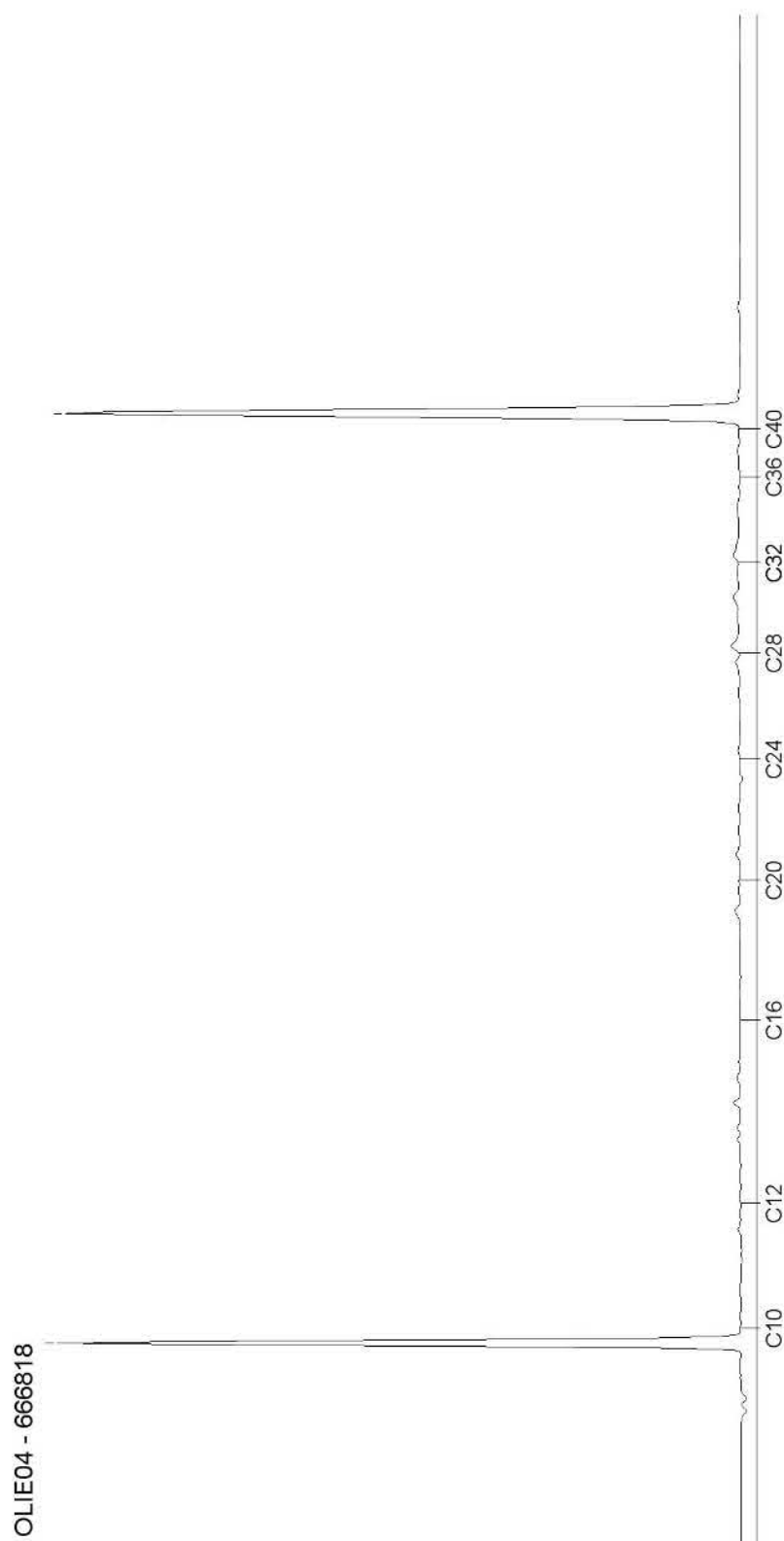


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666818, created at 11.08.2014 18:56:27

Monsteromschrijving: MMS1-2



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

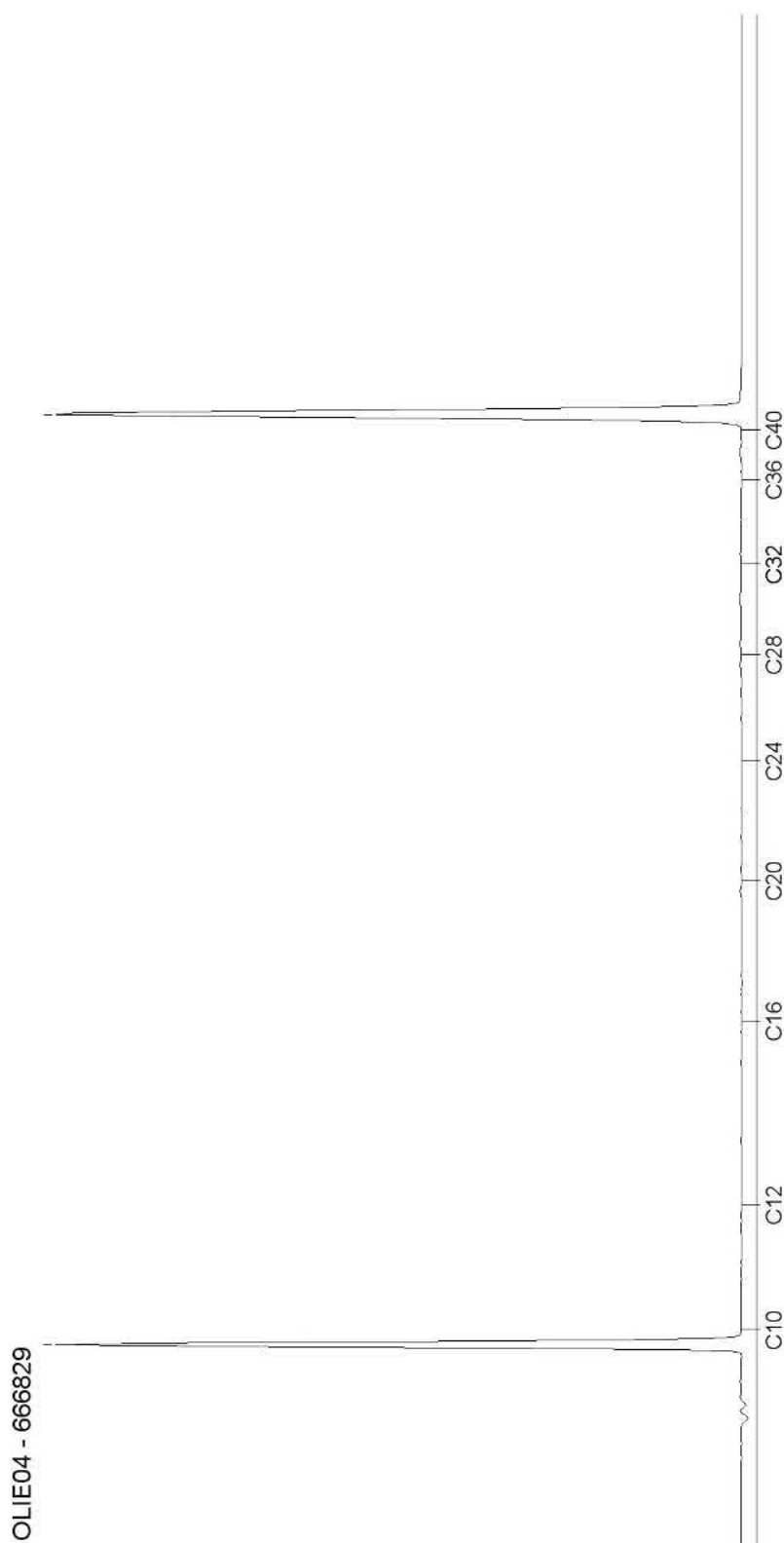


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666829, created at 12.08.2014 17:46:56

Monsteromschrijving: MMS1-3



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

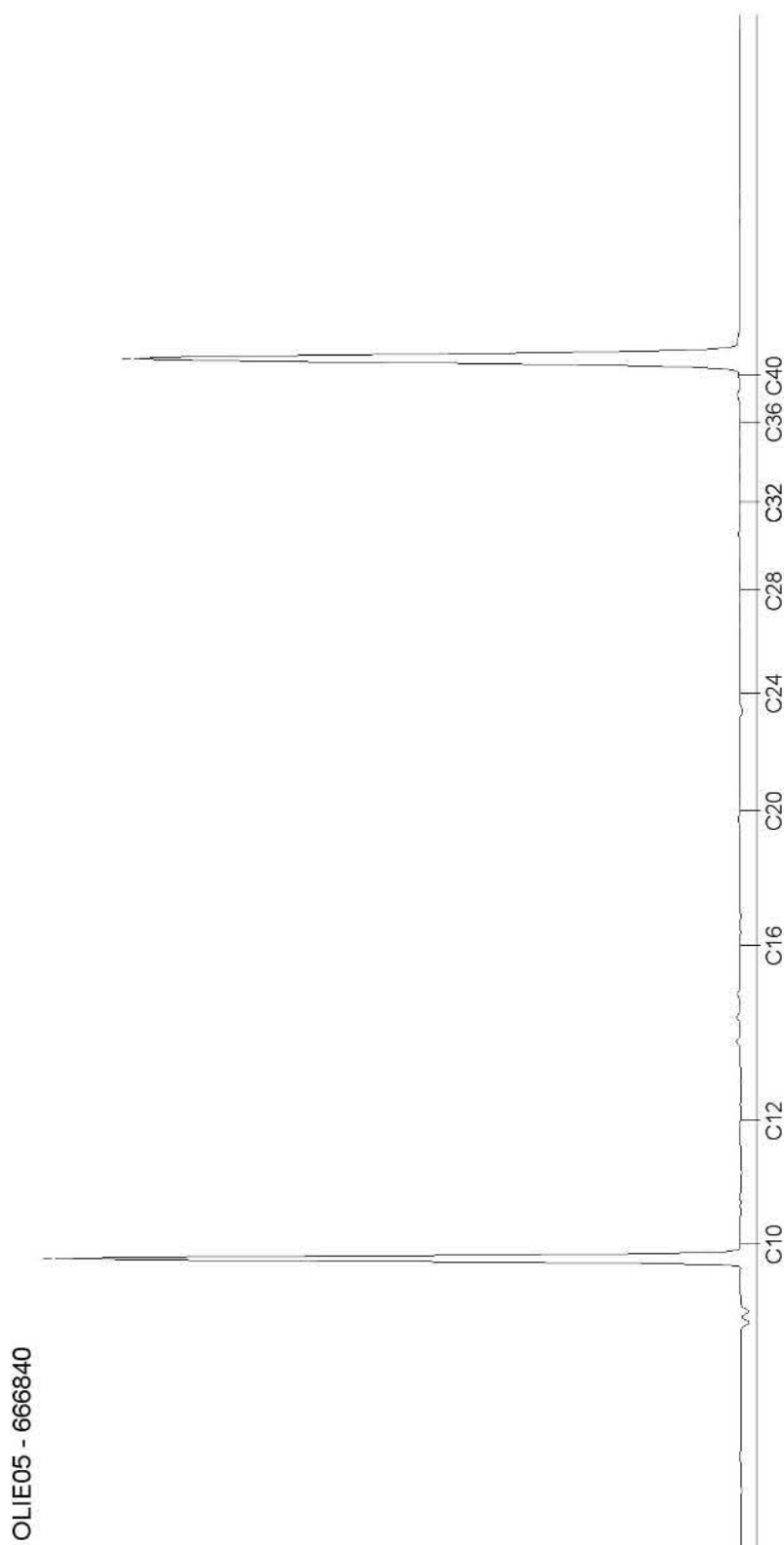


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666840, created at 11.08.2014 20:24:48

Monsteromschrijving: MMS1-4



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.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666848, created at 12.08.2014 18:13:57

Monsteromschrijving: MMS1-5



Blad 5 van 6

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

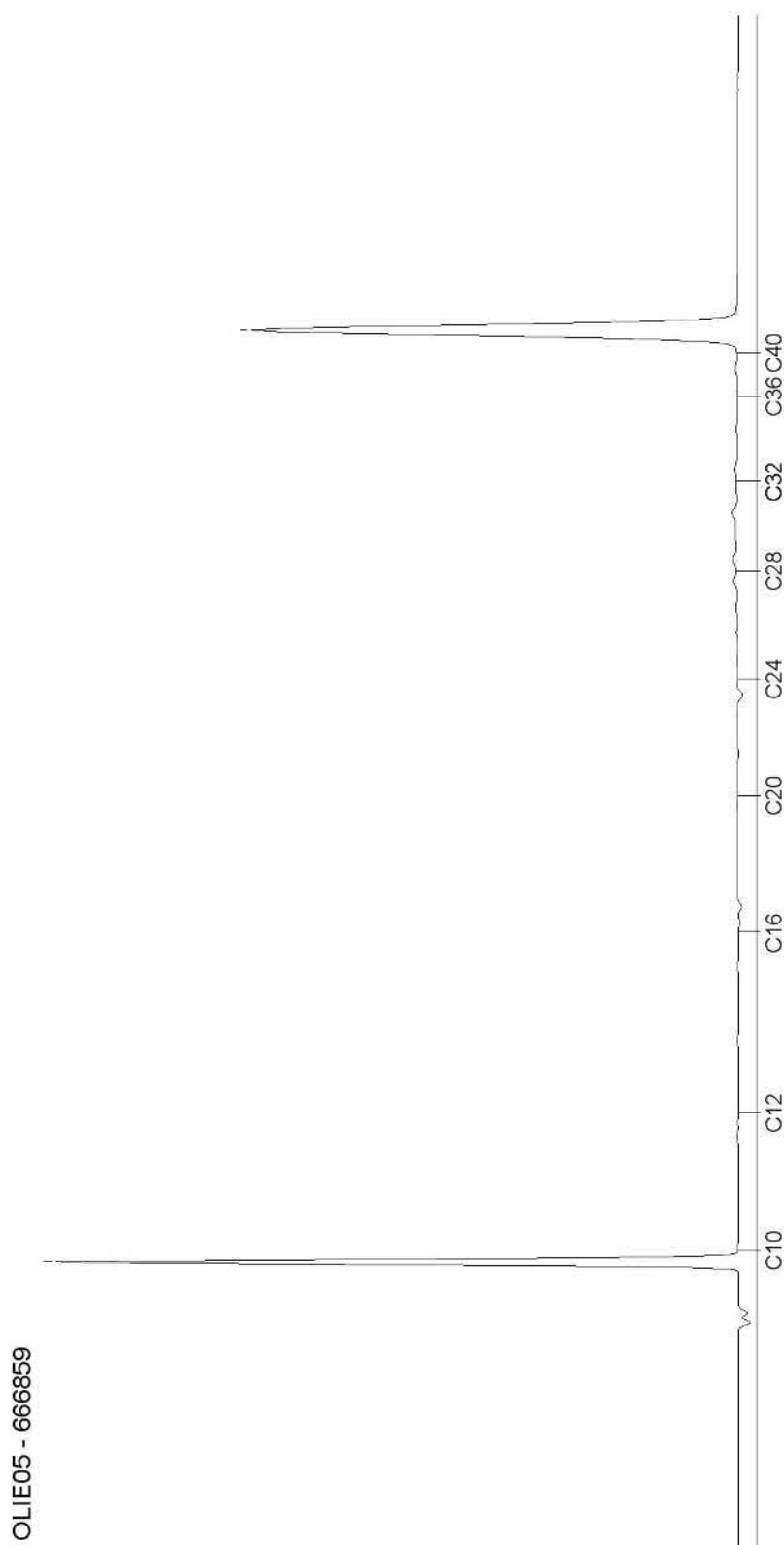


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 450924, Analysis No. 666859, created at 11.08.2014 20:02:42

Monsteromschrijving: MMS1-6



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

HaskoningDHV Nederland B.V.
J. Venhuis

Datum 14.08.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 451179

ANALYSERAPPORT

Opdracht 451179 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Opdrachtacceptatie 08.08.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 451179 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
668766	08.08.2014	MMA-1
668773	07.08.2014	MMA-2
668783	06.08.2014	MMA-3
668792	08.08.2014	MMA-4
668799	07.08.2014	MMA-5

Eenheid	668766 MMA-1	668773 MMA-2	668783 MMA-3	668792 MMA-4	668799 MMA-5
---------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	83,5	84,2	83,0	77,4	87,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,1 ^{xj}	3,0 ^{xj}	2,6 ^{xj}	3,1 ^{xj}	0,6 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,0	1,6	2,1	1,8	0,9

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	27	28	35	42	20
----------------	------	----	----	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	150	170	190	97
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	9,4	8,6	12	10	7,4
Koper (Cu)	mg/kg Ds	17	12	14	13	5,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	28	31	28	25	15
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	23	27	27	18
Zink (Zn)	mg/kg Ds	69	56	63	59	29

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,089	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,11	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,086	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,20	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,079	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,77 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----	-----	-----	-----

Blad 2 van 6

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 451179 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
668810	07.08.2014	MMA-6
668821	06.08.2014	MMA-7

Eenheid

668810
MMA-6

668821
MMA-7

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	84,6	86,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	1,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,6	1,6

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,5	23
----------------	------	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	44	130
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	10	9,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	9,2
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	22
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	43

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
------------------------------	----------	-----	-----

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 451179 Bodem / Eluaat

Eenheid		668766 MMA-1	668773 MMA-2	668783 MMA-3	668792 MMA-4	668799 MMA-5
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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 451179 Bodem / Eluaat

Eenheid		668810 MMA-6	668821 MMA-7
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049^{#)}	0,0049^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.08.2014

Einde van de analyses: 14.08.2014 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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 451179 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Lood (Pb) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) 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

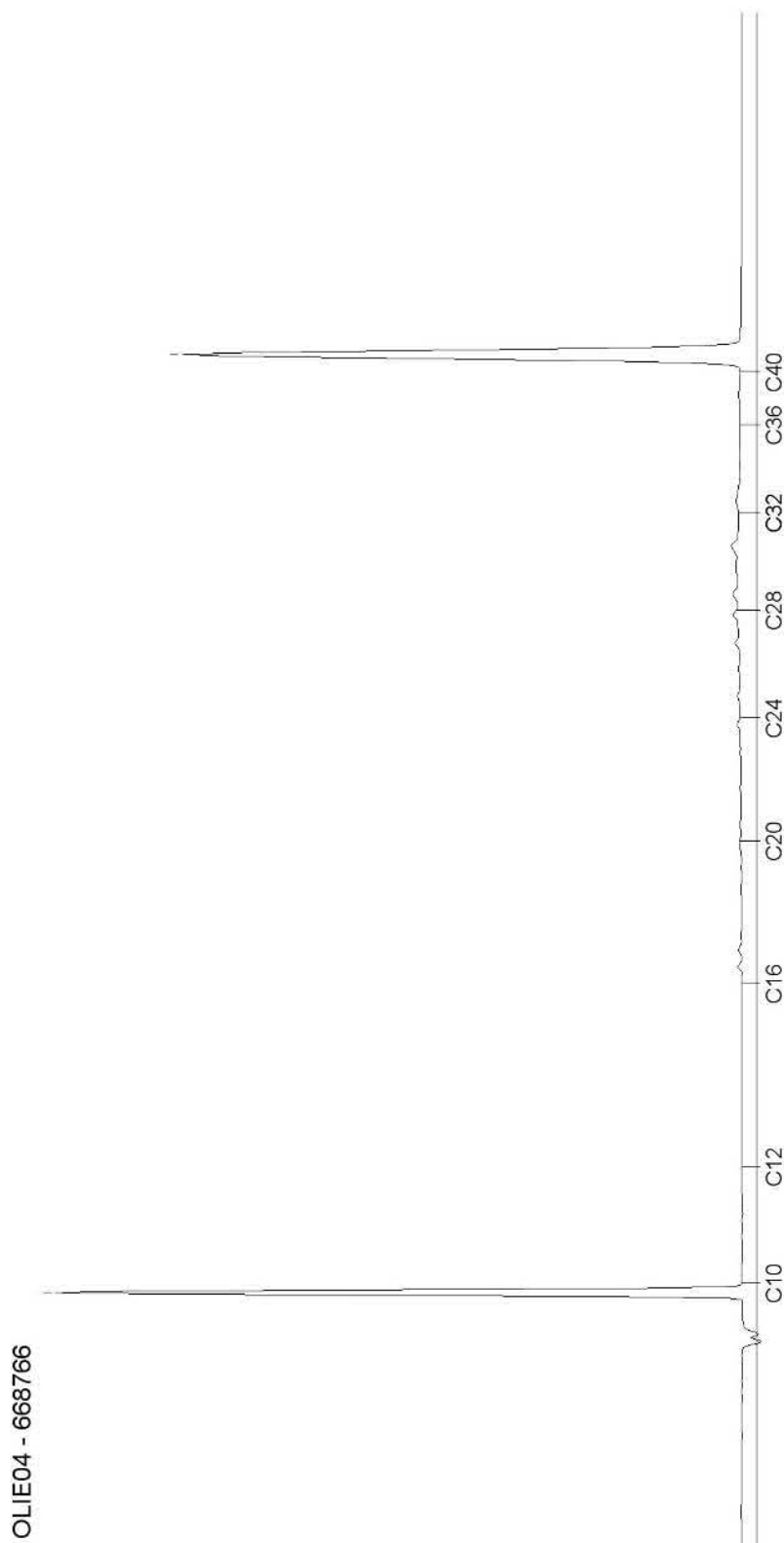


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668766, created at 13.08.2014 07:07:23

Monsteromschrijving: MMA-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

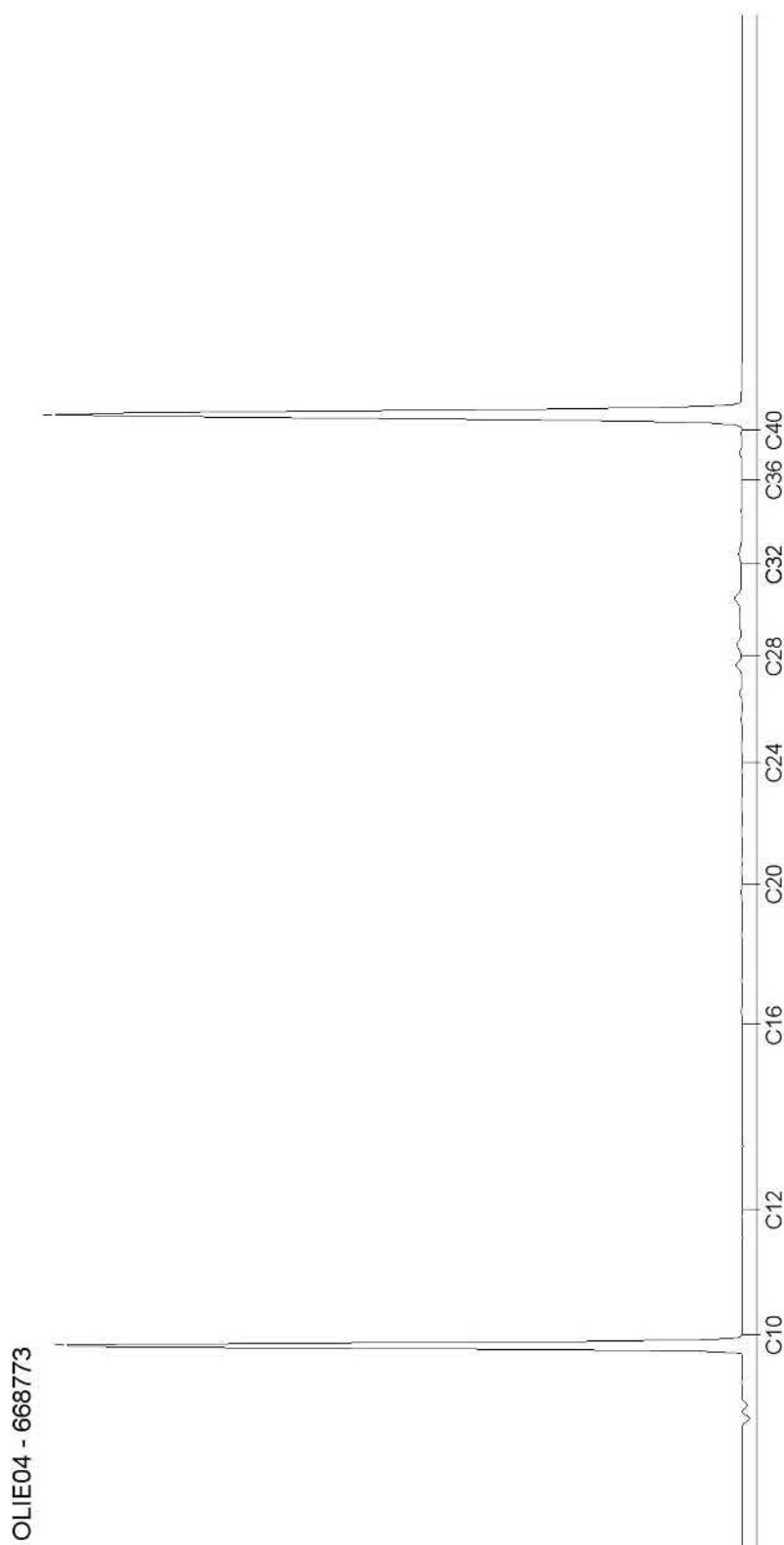


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668773, created at 12.08.2014 13:55:01

Monsteromschrijving: MMA-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

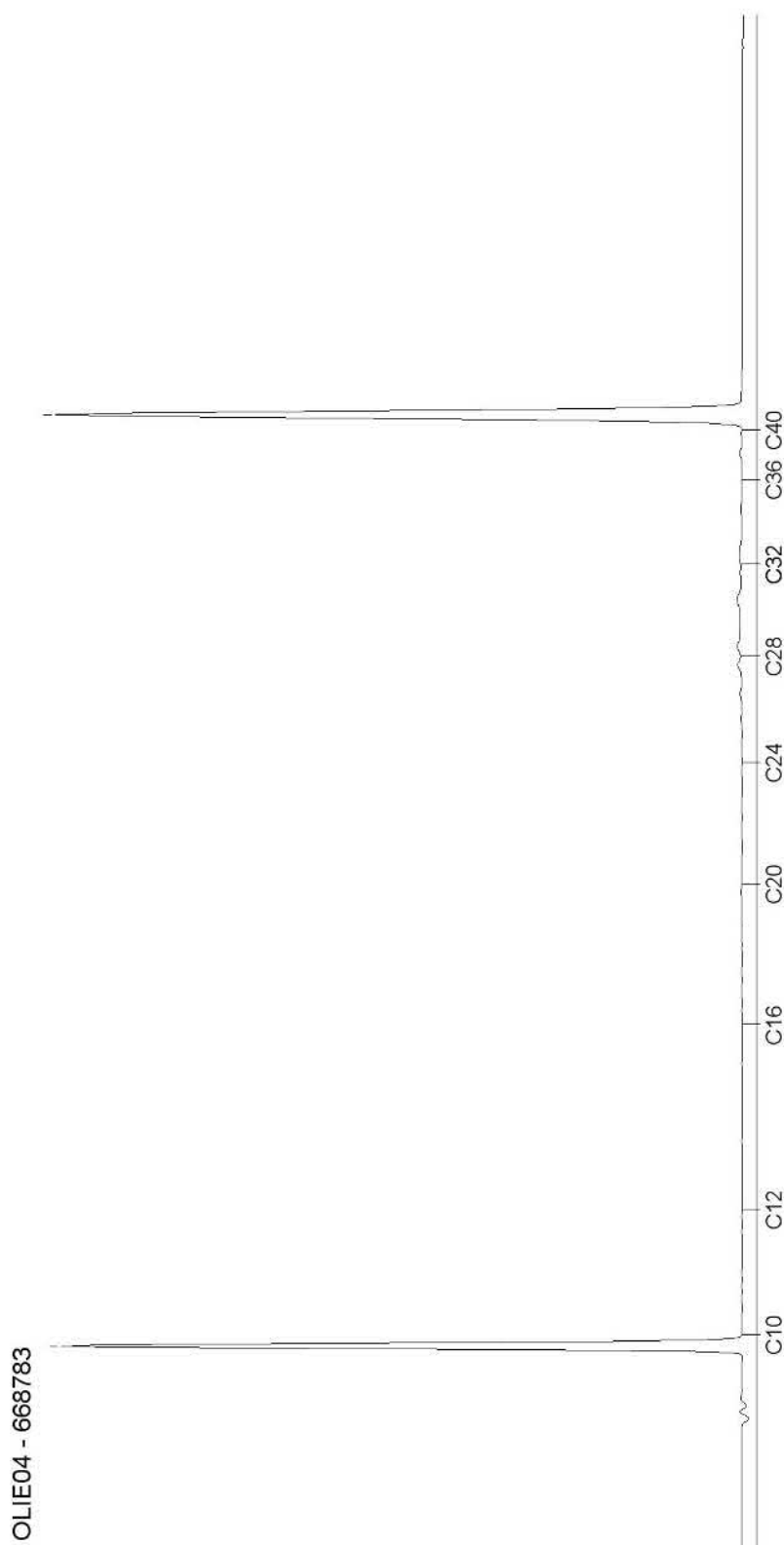


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668783, created at 12.08.2014 13:43:21

Monsteromschrijving: MMA-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

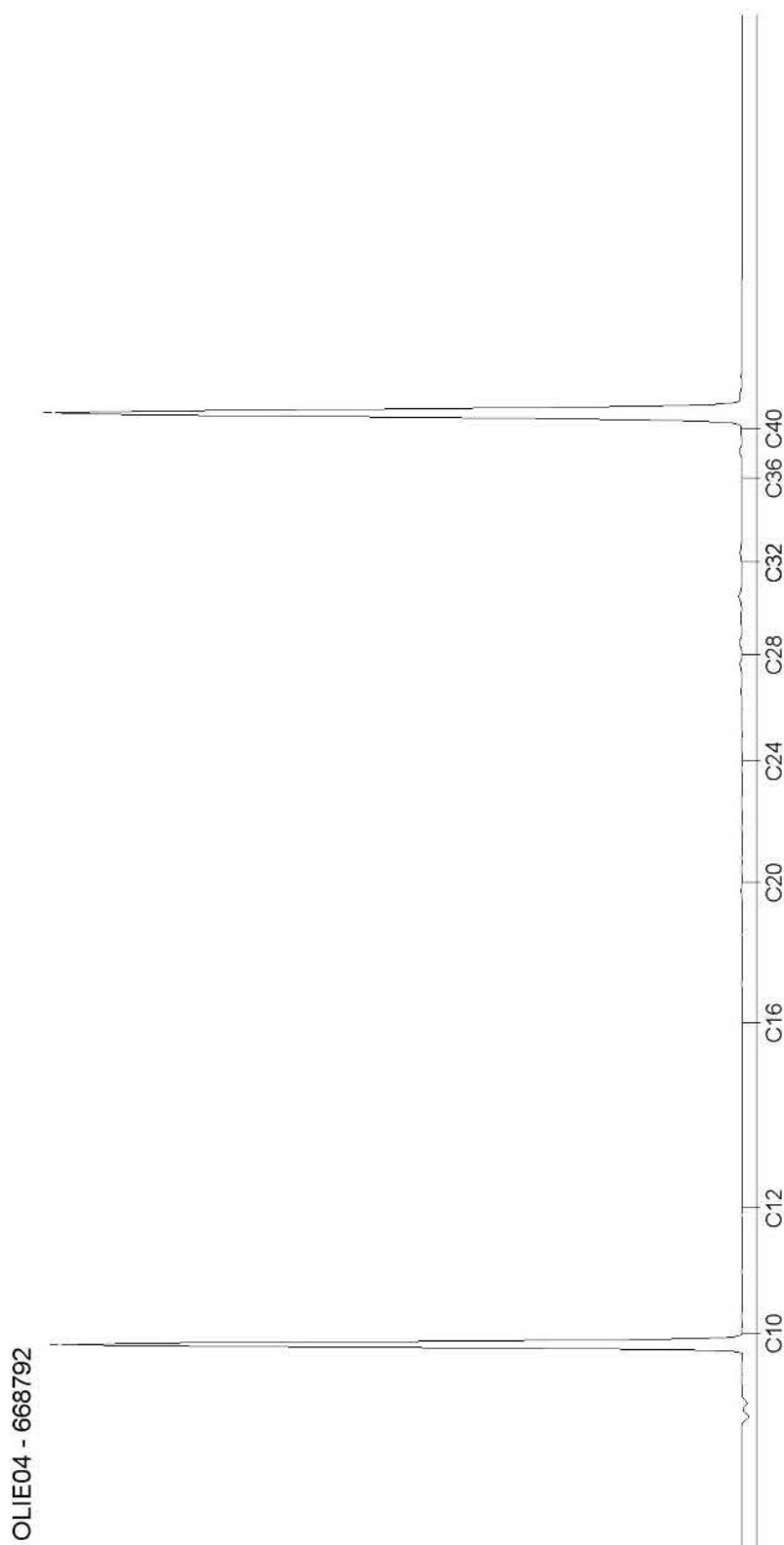


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668792, created at 12.08.2014 13:27:48

Monsteromschrijving: MMA-4



Blad 4 van 7

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.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668799, created at 12.08.2014 14:57:04

Monsteromschrijving: MMA-5



Blad 5 van 7

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.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668810, created at 12.08.2014 14:06:49

Monsteromschrijving: MMA-6



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

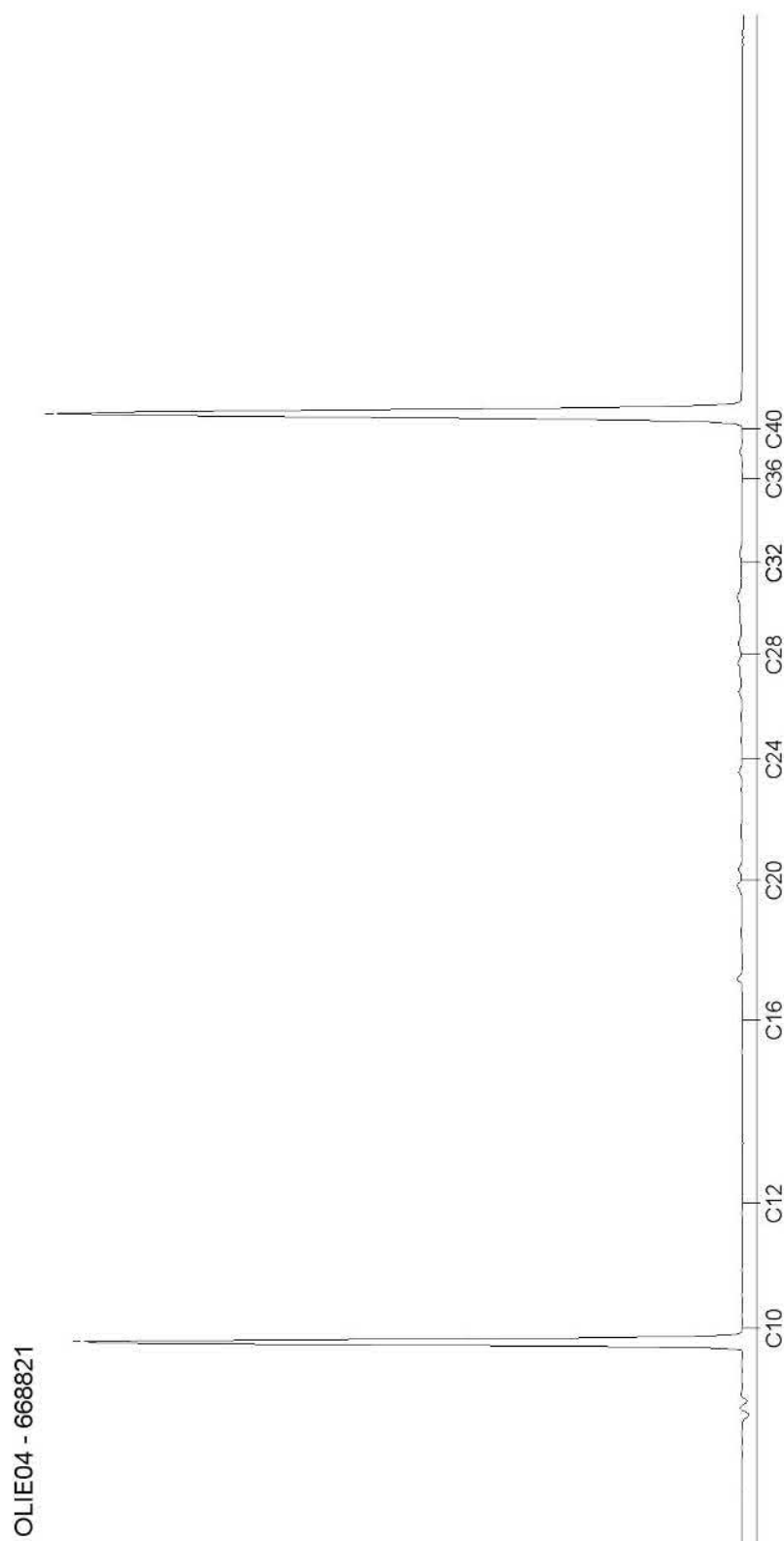


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 451179, Analysis No. 668821, created at 12.08.2014 13:58:56

Monsteromschrijving: MMA-7



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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 22.08.2014
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 452231

ANALYSERAPPORT

Opdracht 452231 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-101-100 Snoepbos Weurt
Opdrachtacceptatie 15.08.14
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 452231 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
675373	30.07.2014	S223-1
675374	30.07.2014	S223-2
675375	30.07.2014	S224-1
675376	30.07.2014	S224-2

Eenheid		675373 S223-1	675374 S223-2	675375 S224-1	675376 S224-2
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	83,3	83,9	85,6	78,9
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	4,5 ^{xj}	1,4 ^{xj}	4,5 ^{xj}	1,7 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,9	1,7	3,1	3,4
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	21	37	22	47
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	180	250	140	280
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,39	<0,20	0,23	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	12	12	10	15
Koper (Cu)	mg/kg Ds	360	14	230	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,19	<0,05	0,14	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	130	24	96	27
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	27	34	25	37
Zink (Zn)	mg/kg Ds	200	60	93	62

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 15.08.2014

Einde van de analyses: 22.08.2014

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

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 452231 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Koper (Cu) Cadmium (Cd) Zink (Zn)
Lood (Pb) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Kwik (Hg) Kobalt (Co) 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. 452231

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 675373, 675374, 675375, 675376

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.

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 21.08.2014

Relatienr 35004764

Opdrachtnr. 452343

ANALYSERAPPORT

Opdracht 452343 Water

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.

Uw referentie BD2568-101-100 Snoepbos Weurt

Opdrachtacceptatie 18.08.14

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 452343 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
676130	S104-1-1	15.08.2014	
676131	S110-1-1	15.08.2014	
676132	S118-1-1	15.08.2014	
676133	S206-1-1	15.08.2014	
676134	S212-1-1	15.08.2014	

	Eenheid	676130 S104-1-1	676131 S110-1-1	676132 S118-1-1	676133 S206-1-1	676134 S212-1-1
Metalen (AS3000)						
Barium (Ba)	µg/l	150	160	130	190	180
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	0,30	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	3,3	3,0
Koper (Cu)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	16	3,7
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0	<3,0	3,2	16	9,0
Zink (Zn)	µg/l	57	70	31	37	59

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	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 452343 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
676135	S220-1-1	15.08.2014	
676136	A022-1-1	15.08.2014	
676137	A020-1-1	15.08.2014	
676138	A010-1-1	15.08.2014	
676139	A005-1-1	15.08.2014	

Eenheid	676135 S220-1-1	676136 A022-1-1	676137 A020-1-1	676138 A010-1-1	676139 A005-1-1
---------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	110	120	81	140	170
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	4,4	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	6,2	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	18	<3,0	<3,0	3,3	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	37	35	17	40	55

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}	0,14 ^{#)}
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	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 452343 Water

Eenheid		676130 S104-1-1	676131 S110-1-1	676132 S118-1-1	676133 S206-1-1	676134 S212-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 452343 Water

Eenheid	676135 S220-1-1	676136 A022-1-1	676137 A020-1-1	676138 A010-1-1	676139 A005-1-1
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

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

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

Begin van de analyses: 18.08.2014

Einde van de analyses: 21.08.2014

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 452343 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Barium (Ba) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Koper (Cu) Zink (Zn) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Lood (Pb)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen
1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-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

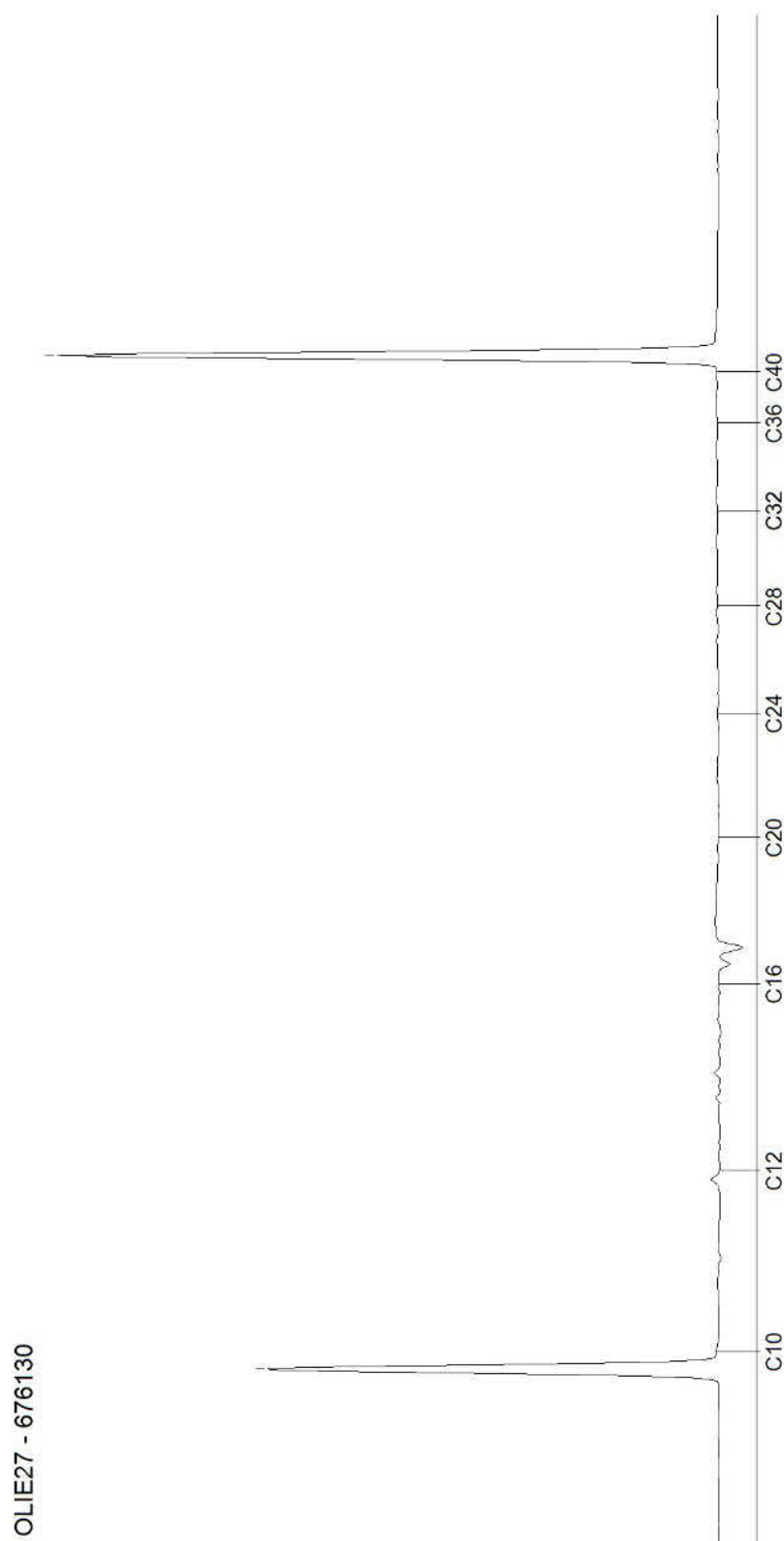


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676130, created at 20.08.2014 10:53:30

Monsteromschrijving: S104-1-1



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

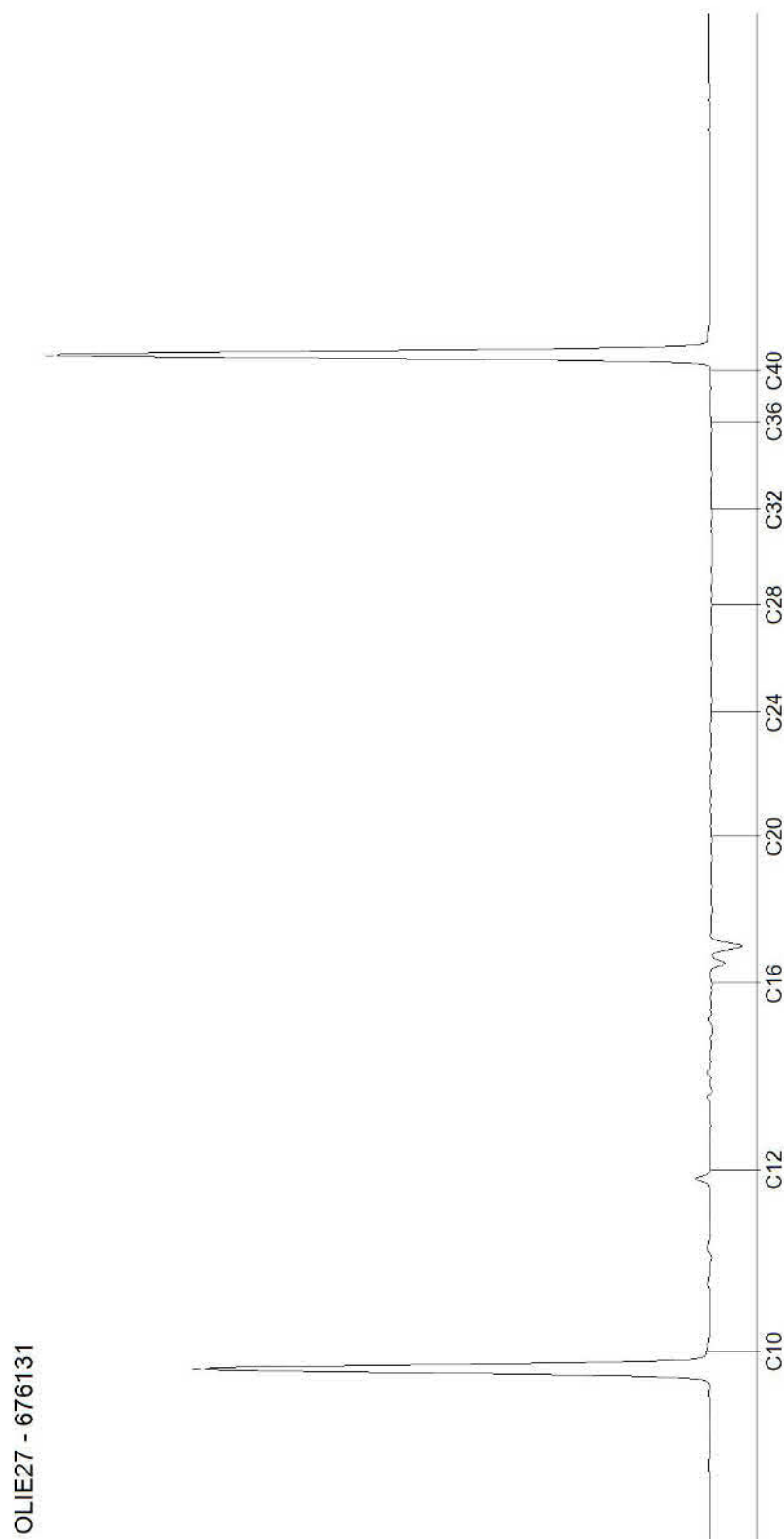


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676131, created at 20.08.2014 12:30:52

Monsteromschrijving: S110-1-1



Blad 2 van 10

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

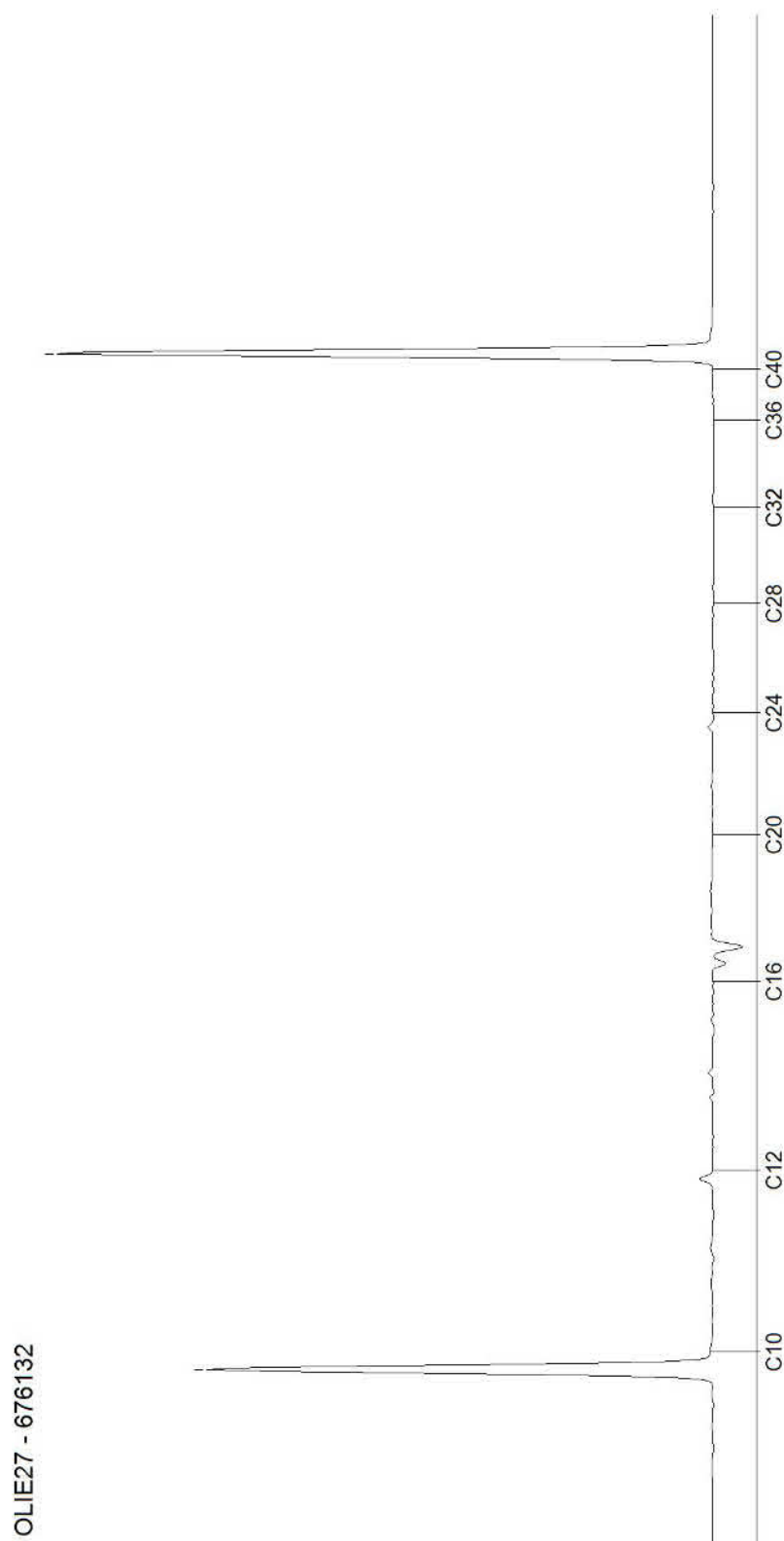


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676132, created at 20.08.2014 11:23:14

Monsteromschrijving: S118-1-1



Blad 3 van 10

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

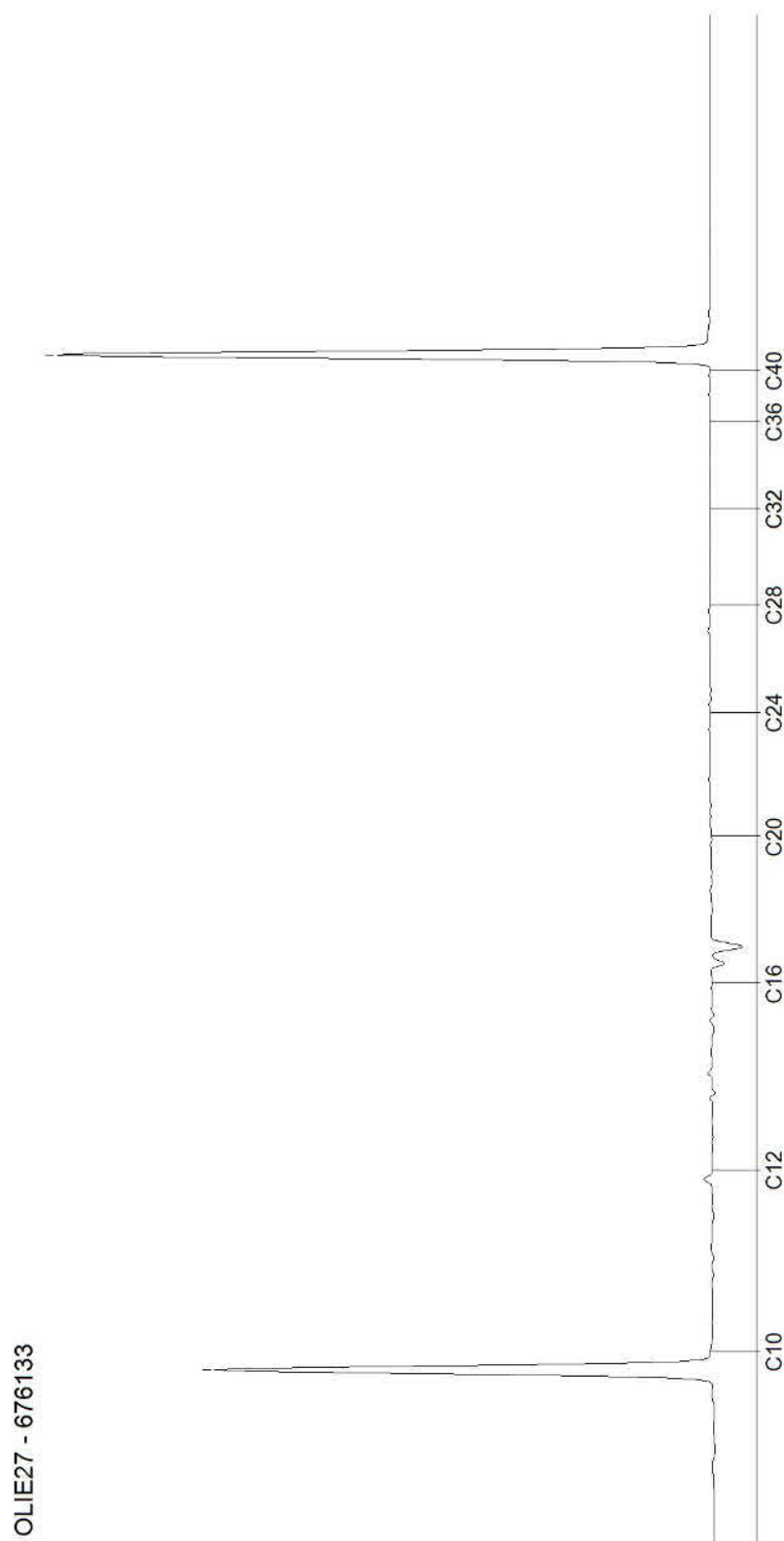


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676133, created at 20.08.2014 13:04:46

Monsteromschrijving: S206-1-1



Blad 4 van 10

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
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

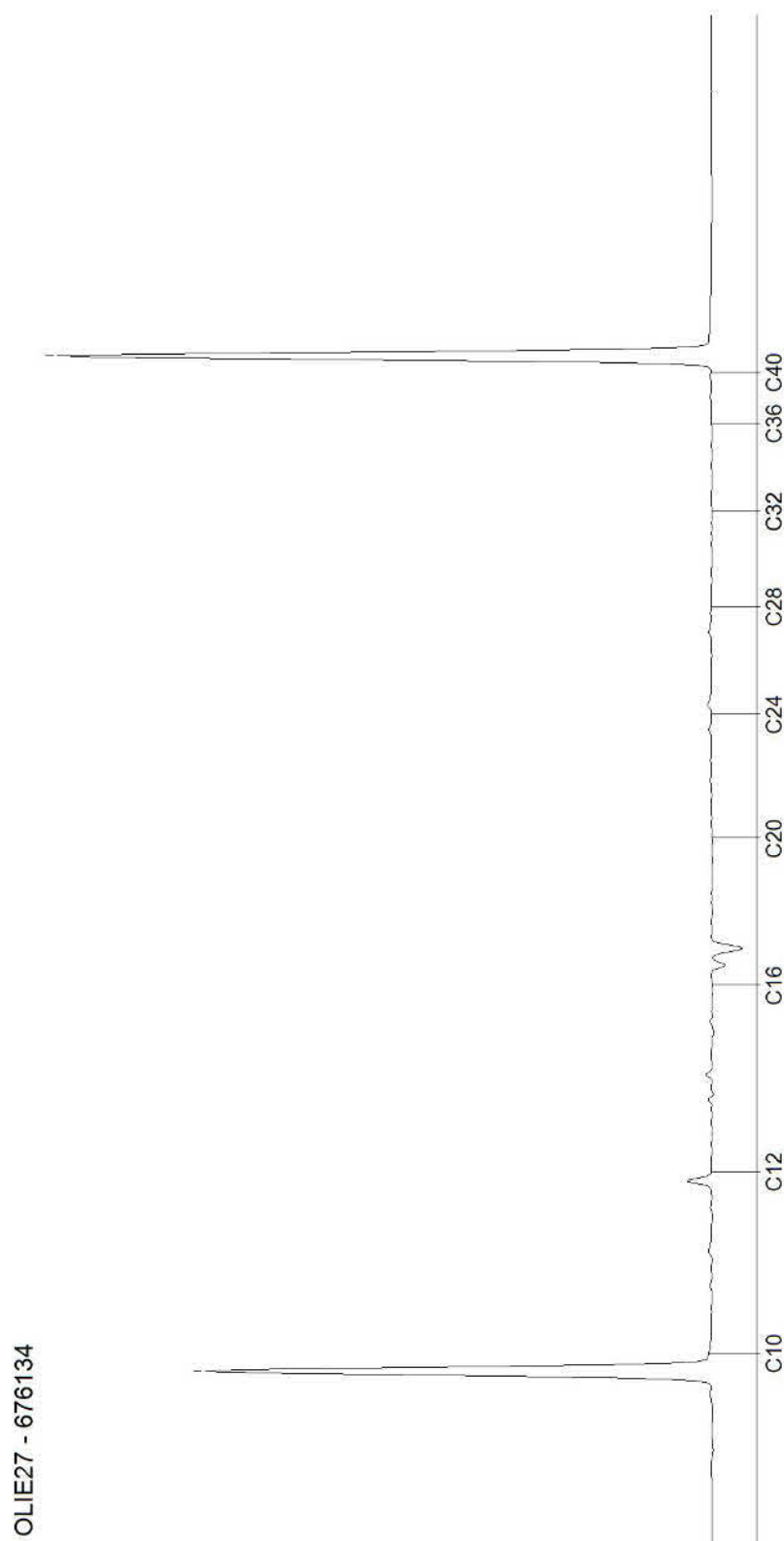


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676134, created at 20.08.2014 12:43:35

Monsteromschrijving: S212-1-1



Blad 5 van 10

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

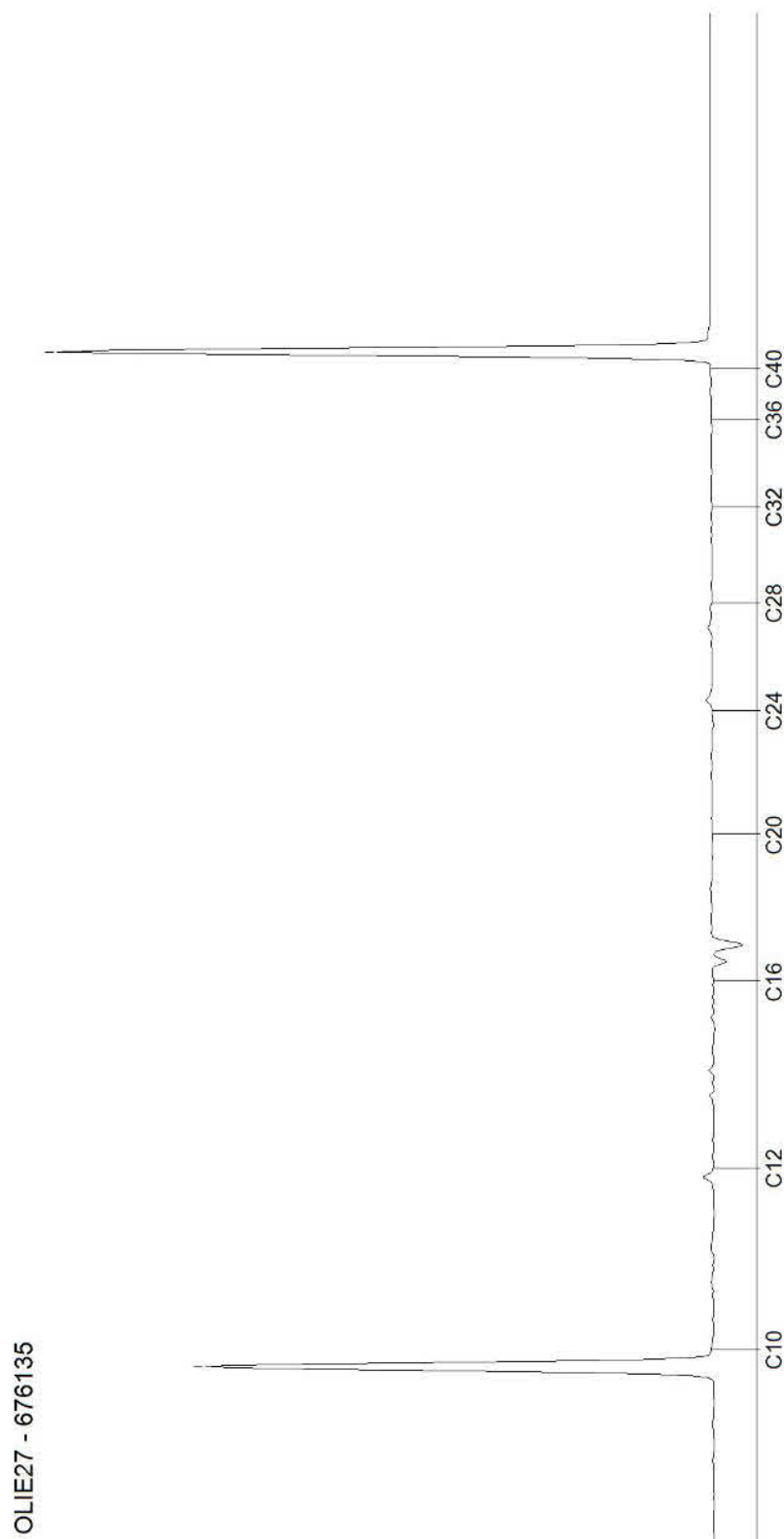


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676135, created at 20.08.2014 11:19:01

Monsteromschrijving: S220-1-1



Blad 6 van 10

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

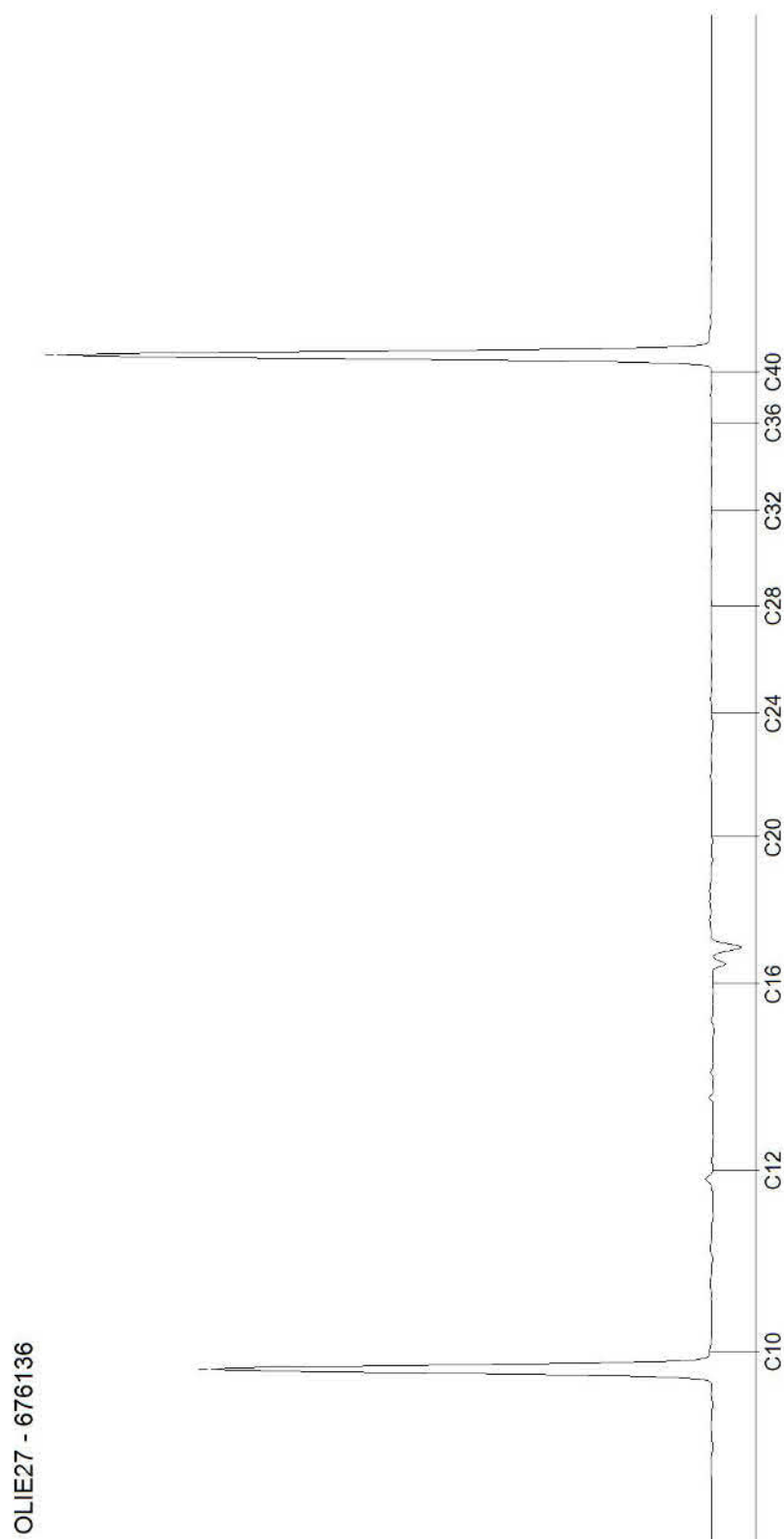


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676136, created at 20.08.2014 11:14:47

Monsteromschrijving: A022-1-1



Blad 7 van 10

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

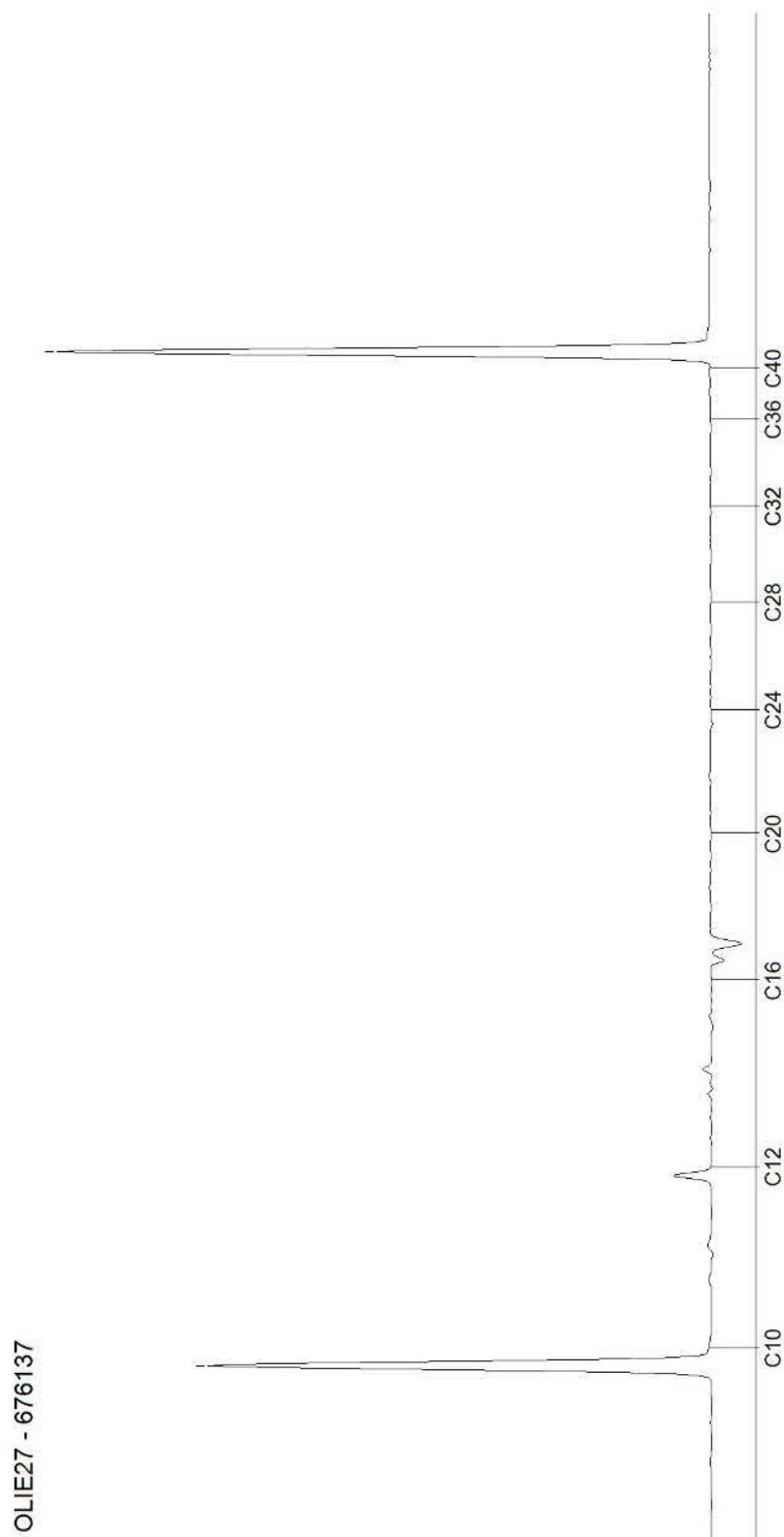


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676137, created at 20.08.2014 12:05:32

Monsteromschrijving: A020-1-1



Blad 8 van 10

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

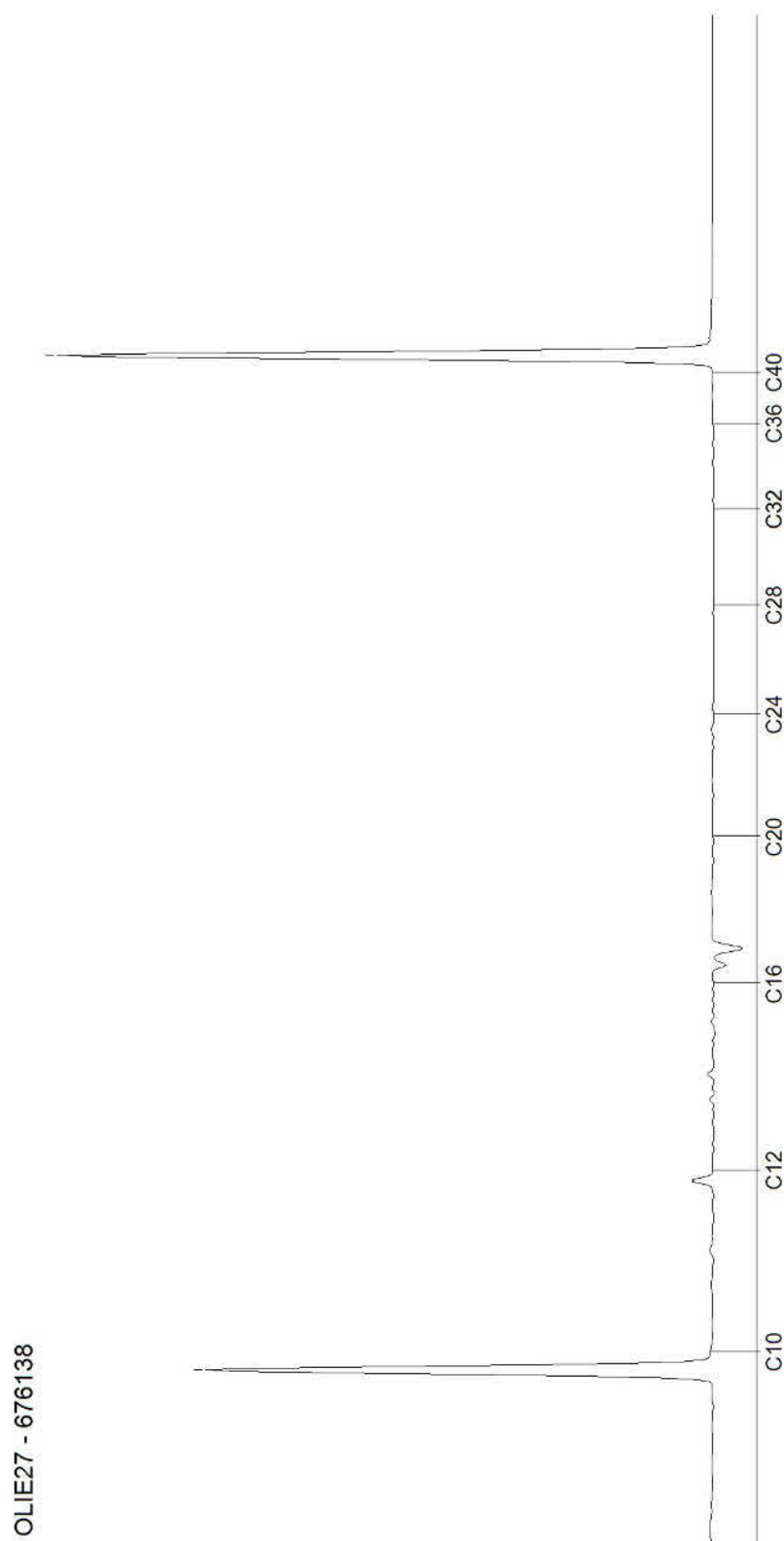


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676138, created at 20.08.2014 11:44:22

Monsteromschrijving: A010-1-1



Blad 9 van 10

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

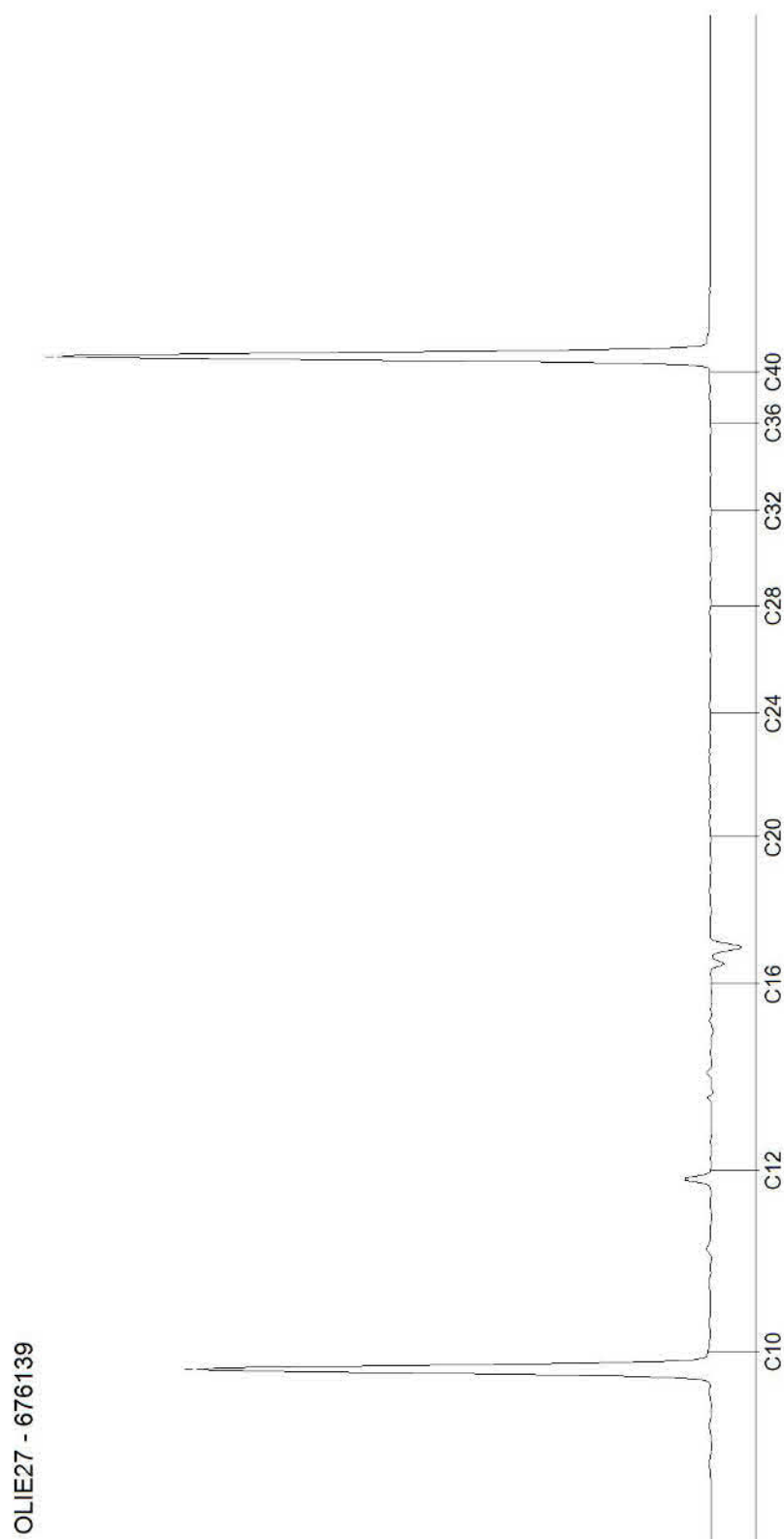


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 452343, Analysis No. 676139, created at 20.08.2014 12:13:59

Monsteromschrijving: A005-1-1



Blad 10 van 10

Snoepbos te Weurt

Nader bodemonderzoek

Waterschap Rivierenland

februari 2015
definitief

Snoepbos te Weurt

Nader bodemonderzoek

dossier : BD2568-103-100

registratienummer : MD-DE20150028

versie : 1

classificatie : Klant vertrouwelijk

Waterschap Rivierenland

februari 2015

definitief

INHOUD

BLAD

1	INLEIDING	2
2	BESCHIKBARE GEGEVENS	3
2.1	Situatie	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Bodemopbouw en Geohydrologie	3
2.4	Onderzoeksopzet en conceptueel model	4
3	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	5
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.3	Interpretatie en verontreinigingssituatie	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9
6	COLOFON	10

BIJLAGEN

1	Regionale ligging
2	Situering boringen
3	Veldwerkgegevens
4	Analysecertificaten
5	Toetsingsresultaten

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Rivierenland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in januari 2015 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Snoepbos te Weurt.

De regionale ligging is opgenomen in bijlage 1.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek is de aangetoonde verontreiniging met koper in een verkennend bodemonderzoek. Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang en eventuele Ernst en Spoedeisendheid van de aangetoonde verontreiniging.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het afperkend bodemonderzoek is conform de NTA 5755 (juli 2010) verricht.



HaskoningDHV Nederland B.V. is erkend voor de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en tevens erkend voor de BRL SIKB 6000 (Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsaneringen), protocollen 6001, 6002 en 6003 en lid van de VKB (Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek).

Het veldwerk is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd door G.G. Baars, werkzaam bij Poelsema Veldwerkbureau, onder certificaat van de BRL SIKB 2000. G.G. Baars is geregistreerd en Poelsema is erkend door Bodemplus voor de uitvoering van deze werkzaamheden. Een onafhankelijkheidsverklaring is opgenomen in bijlage 3. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn tijdens de veldwerkzaamheden zijn in hoofdstuk 3 vermeld.

De analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium van AL-West te Deventer, dat geaccrediteerd is conform de ISO/IEC 17025 en de Kwalibo vereiste AS3000.

Royal HaskoningDHV treedt op als onafhankelijk adviesbureau ten opzichte van de opdrachtgever en heeft geen belangen, in welke zin dan ook, ten aanzien van het onderzochte terrein.

Het bodemonderzoek is/wordt uitgevoerd onder het Royal HaskoningDHV kwaliteitssysteem dat ISO 9001, ISO 14001 en OHSAS 18001 gecertificeerd is. Het veiligheidssysteem voor de veldwerkwerkzaamheden is tevens VCA* gecertificeerd.

2 BESCHIKBARE GEGEVENS

2.1 Situatie

De onderzoekslocatie betreft een perceel op het terrein van het Waterschap Rivierenland in het meest zuidelijk deel van het zogenaamde “Snoepbos 2”, een locatie waar mensen die langskwamen gratis fruit konden plukken. Het totale perceel “Snoepbos 2” omvat een oppervlakte van circa 14.395 m², de onderzoekslocatie waarop onderhavig nader onderzoek is uitgevoerd heeft een oppervlakte van ca. 2.700 m².

Onderhavige onderzoekslocatie betreft braakliggend terrein/grasland en ligt net ten zuiden van het daadwerkelijke bos en de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Aan de oost- en westzijde zijn bossages aanwezig. Aan de zuidzijde wordt de onderzoekslocatie begrenst door een weg. De onderzoekslocatie wordt doorsneden door een watergang. Het terrein en de watergang zijn in eigendom van het Waterschap Rivierenland.

De berm naast de watergang, de weg en de gebieden ten zuiden daarvan zijn in eigendom van ARN.

De bovenbeschreven situatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Historische informatie

In augustus 2014 is door Royal HaskoningDHV een verkennend bodemonderzoek¹ uitgevoerd ter plaatse van het Snoepbos, de uitkomsten hiervan zijn de aanleiding voor onderhavig nader bodemonderzoek.

Uit de historische informatie blijkt dat er rondom onderhavige locatie in het verleden diverse onderzoeken zijn uitgevoerd, waarbij verhoogde gehalten aan diverse parameters zijn aangetroffen. Grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen onderzoeken uitgevoerd. Voor een uitgebreide beschrijving van de historische informatie wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

In het onderzoek uit augustus 2014 is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetoond in de bovengrond op het meest zuidelijk terreindeel van “Snoepbos 2”. De verontreiniging is destijds verticaal wel in beeld gebracht, maar in horizontale richting niet afgeperkt.

2.3 Bodemopbouw en Geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- Freatische grondwaterstand: ca. 1,5 m –mv.;
- Regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket: Zuidwestelijk (Atlas van Gelderland);
- Voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, de onderzoekslocatie wordt doorsneden door een watergang;
- Voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

¹ “Verkennd bodemonderzoek, Snoepbos en perceel ARN te Weurt”, met kenmerk MD-DE20140172, d.d. 10 september 2014

2.4 Onderzoeksopzet en conceptueel model

Tijdens het verkennend onderzoek is in twee boringen (S223 en S224) een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten.

Om de verontreiniging met koper af te perken worden rondom de boringen S223 en S224 twee raaien boringen tot 1,0 m-mv geplaatst, met uitzondering van de noordzijde, hier is één raai boringen geplaatst, omdat hier tijdens het verkennend onderzoek geen sterk verhoogde gehalten zijn gemeten.

Door het uitvoeren van twee raaien boringen rondom de verontreinigde boringen wordt in één veldwerkgang voldoende materiaal verzameld om de omvang van de verontreiniging binnen het kadastrale perceel in beeld te brengen en kan in zuidelijke richting worden vastgesteld of deze zich ook bevindt op het terrein van ARN.

Indien blijkt dat buiten de terreinen van Waterschap Rivierenland nog een sterk verhoogd gehalte aan koper wordt aangetoond, zal een aanvullend nader onderzoek plaats moeten vinden. Dit onderzoek zal dan echter plaats moeten vinden op gronden in eigendom en in opdracht van ARN.

Aan gezien de verontreiniging zich in de bovengrond bevindt en er in het verkennend onderzoek uit 2014 geen verhoogde gehalten aan koper in de ondergrond en slechts plaatselijk (één peilbuis) licht een verhoogde concentratie aan koper in het grondwater is gemeten, wordt er geen verontreiniging in het grondwater verwacht. Om deze reden wordt het grondwater niet onderzocht.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 januari 2015.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld. Controle op olieachtige verbindingen is uitgevoerd met behulp van olie-watertesten. In verband met aanwezig hekwerk zijn twee van de beoogde boringen niet uitgevoerd.

In tabel 1 zijn de verrichte werkzaamheden voor het bodemonderzoek op de locatie samengevat:

Tabel 1 Werkzaamheden ten behoeve van het bodemonderzoek

Afperking in	Boringen
Noordelijke richting	2 boringen tot 1,0 m-mv (S301 en S308)
Oostelijke richting	4 boringen tot 1,0 m-mv (S312, S313, S316 en S317)
Zuidelijke richting	4 boringen tot 1,0 m-mv (S304 en S309-S311)
Westelijke richting	5 boringen tot 1,0 m –mv. (S302, S303 en S305-S307)

De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Afwijking BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de BRL SIKB 2000.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. Omdat in de eerste grondmonsters sterk verhoogde gehalten zijn gemeten, zijn de analyses zijn in twee fasen uitgevoerd.

Tabel 2 Laboratoriumonderzoek

	(Meng) monsters	Koper	Lutum en organische stof
Fase 1			
Noordelijke richting	S301-1 (0-0,4)	X	X
	S308-1 (0-0,5)	X	X
Oostelijke richting	S312-1 (0-0,5)	X	X
	S313-1 (0-0,5)	X	X
Zuidelijke richting	S309-2 (0,2-0,6)	X	X
Westelijke richting	S302-1 (0-0,45)	X	X
	S303-1 (0-0,5)	X	X
Fase 2			
Zuidelijke richting	S304-2 (0,3-0,8)	X	X
	S309-3 (0,6-1,0)	X	X
	S310-1 (0-0,4)	X	X
	S311-1 (0-0,5)	X	X

De analyses zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd door het, door VROM, erkende laboratorium van AL-West te Deventer.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte veldwerkzaamheden zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem ter plaatse van de boringen hoofdzakelijke bestaat uit matig zandige matig vaste klei. In een enkele boring bestaat het bodemprofiel uit matig grof, matig siltig zand.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen directe vormen van bodemverontreiniging (olie-waterreactie e.d.) en visueel geen asbestverdachte materialen aan het maaiveld en in het opgeboorde materiaal waargenomen.

In nagenoeg alle boringen zijn resten (bak-)steen waargenomen. De bovengrond van boring S304 is matig puinhoudend en in de bovengrond van S309 is een matige bijmenging met kolengruis aangetroffen. Deze waarnemingen komen overeen met de waarnemingen in de twee verontreinigde boringen uit het verkennend onderzoek, waarbij een matige bijmenging met baksteen en/of slakken is aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden voor grond zoals opgenomen in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). De toetsing is weergegeven in bijlage 5.

Bij de beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: concentratie/gehalte lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- licht verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de achtergrond- of streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd: concentratie/gehalte hoger dan de interventiewaarde.

In tabel 3 zijn de toetsingsresultaten van de geanalyseerde monsters weergegeven. Dit betreffen de gestandaardiseerde gehalten conform BoToVa. Voor de volledigheid zijn de relevante resultaten uit het verkennend bodemonderzoek opgenomen in tabel 3.

Tabel 3 Samenstelling en toetsingsresultaten grondmonsters (gestandaardiseerd gehalte in mg/kg d.s.)

	Monster	Zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters> interventiewaarde
Verkennd onderzoek augustus 2014				
	S223-1	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig baksteen- en slakhoudend, resten aardewerk	Zn (234), Pb (146), Hg (0,21)	Cu (428)
	S223-2	Klei, matig siltig, matig roesthoudend	-	-
	S224-1	Klei, matig siltig, zwak humeus, matig baksteen- en slakhoudend, resten aardewerk	Pb (107),	Cu (268)
	S224-2	Klei, matig siltig, matig roesthoudend	-	-

	Monster	Zintuiglijke waarnemingen	Parameters > achtergrondwaarde	Parameters> interventiewaarde
Nader onderzoek januari 2015				
Noordelijke richting	S301-1	Klei, sterk zandig, zwak humeus, resten stenen en wortels	Cu (51)	-
	S308-1	Klei, matig zandig, resten stenen	-	-
Oostelijke richting	S312-1	Klei, matig siltig, resten (bak-)stenen	-	-
	S313-1	Klei, matig zandig, resten stenen	-	-
Zuidelijke richting	S304-2	Zand, matig fijn, zwak siltig	Cu (133)	-
	S309-2	Klei, matig zandig, matig kolengruishoudend, resten aardewerk, resten baksteen	-	Cu (386)
	S309-3	Klei, matig siltig	-	-
	S310-1	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten (bak-) stenen	-	Cu (857)
	S311-1	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten stenen	-	-
Westelijke richting	S302-1	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen	-	-
	S303-1	Klei, matig siltig, resten (bak-)stenen	-	-

-: geen van de onderzochte componenten overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
Cu: Koper Hg: Kwik Pb: Lood
Zn: Zink

4.3 Interpretatie en verontreinigingssituatie

In de boringen aan de noordzijde zijn in de bovengrond resten stenen waargenomen. In de geanalyseerde monsters wordt maximaal een licht verhoogd gehalte aan koper gemeten. Gecombineerd met de resultaten uit het verkennend onderzoek is de verontreiniging in deze richting afgeperkt.

In de boringen aan de oostzijde zijn eveneens resten (bak-)stenen waargenomen. In de geanalyseerde monsters zijn geen verhoogde gehalten aan koper gemeten, waardoor de verontreiniging in deze richting is afgeperkt.

In zuidelijke richting is in eerste instantie de matig kolengruishoudende laag van boring S309 geanalyseerd. Hierin is een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten. Aanvullend hierop zijn de monsters van de boringen aan de overzijde van de watergang op het perceel van ARN geanalyseerd. In de bovengrond afkomstig van boring 310 is een sterk verhoogd gehalte aan koper gemeten. In zuidelijke richting is de verontreiniging niet afgeperkt. De verontreiniging loopt door op het kadastrale perceel van ARN.

Het hoogst gemeten gehalte aan koper tijdens het verkennend en nader bodemonderzoek is gemeten in het monsters afkomstig op de grens met het ARN terrein.

In de boringen in westelijke richting is eveneens een bijmenging met (bak-)steen aangetroffen. In de geanalyseerde monsters zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In westelijke richting is de verontreiniging afgeperkt.

De verhoogde gehalten zijn vermoedelijk te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal in de bodem.

Verontreinigingssituatie

De oppervlakte van de verontreiniging met gehalten aan koper boven de interventiewaarde op de percelen van het Waterschap Rivierenland bedraagt circa 400 m². De hoeveelheid grond met gehalten aan koper boven de interventiewaarde wordt met een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter geschat op ca. 200 m³.

De hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten aan koper boven de achtergrondwaarde wordt met een omvang van circa 550 m² en een laagdikte van maximaal 0,5 meter geschat op circa 275 m³.

In de Wet Bodembescherming wordt gesproken van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' indien de hoeveelheid grond, met sterk verhoogde gehalten voor tenminste één stof, meer dan 25 m³ bedraagt óf het bodemvolume aan grondwater met sterk verhoogde concentraties meer dan 100 m³ bedraagt.

Er is op deze locatie derhalve sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er heeft op deze plek niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

Het is op dit moment niet bekend wanneer de verontreiniging is ontstaan.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Waterschap Rivierenland is door HaskoningDHV Nederland B.V. in januari 2015 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Snoepbos te Weurt.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het nader bodemonderzoek is de aangetoonde verontreiniging met koper in een verkennend bodemonderzoek. Doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de omvang en eventuele Ernst en Spoedeisendheid van de aangetoonde verontreiniging.

Het afperkend bodemonderzoek is conform de NTA 5755 (juli 2010) verricht.

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde werkzaamheden wordt het volgende geconcludeerd:

De omvang van de verontreiniging op het perceel van het Waterschap Rivierenland, met gehalten aan koper boven de interventiewaarde, bedraagt circa 400 m². De hoeveelheid grond met gehalten aan minerale olie boven de interventiewaarde wordt met een gemiddelde laagdikte van circa 0,5 meter geschat op circa 200 m³.

De hoeveelheid verontreinigde grond met gehalten boven de achtergrondwaarde wordt met een omvang van circa 450 m² en een laagdikte van maximaal 0,5 meter geschat op circa 225 m³.

Derhalve is ter plaatse sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om dit nader onderzoek voor te leggen aan de gemeente Beuningen om een uitspraak te verkrijgen of de verontreiniging als een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) of zorgplichtgeval (ontstaan na 1987) gezien dient te worden.

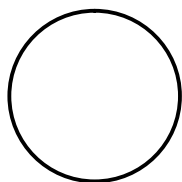
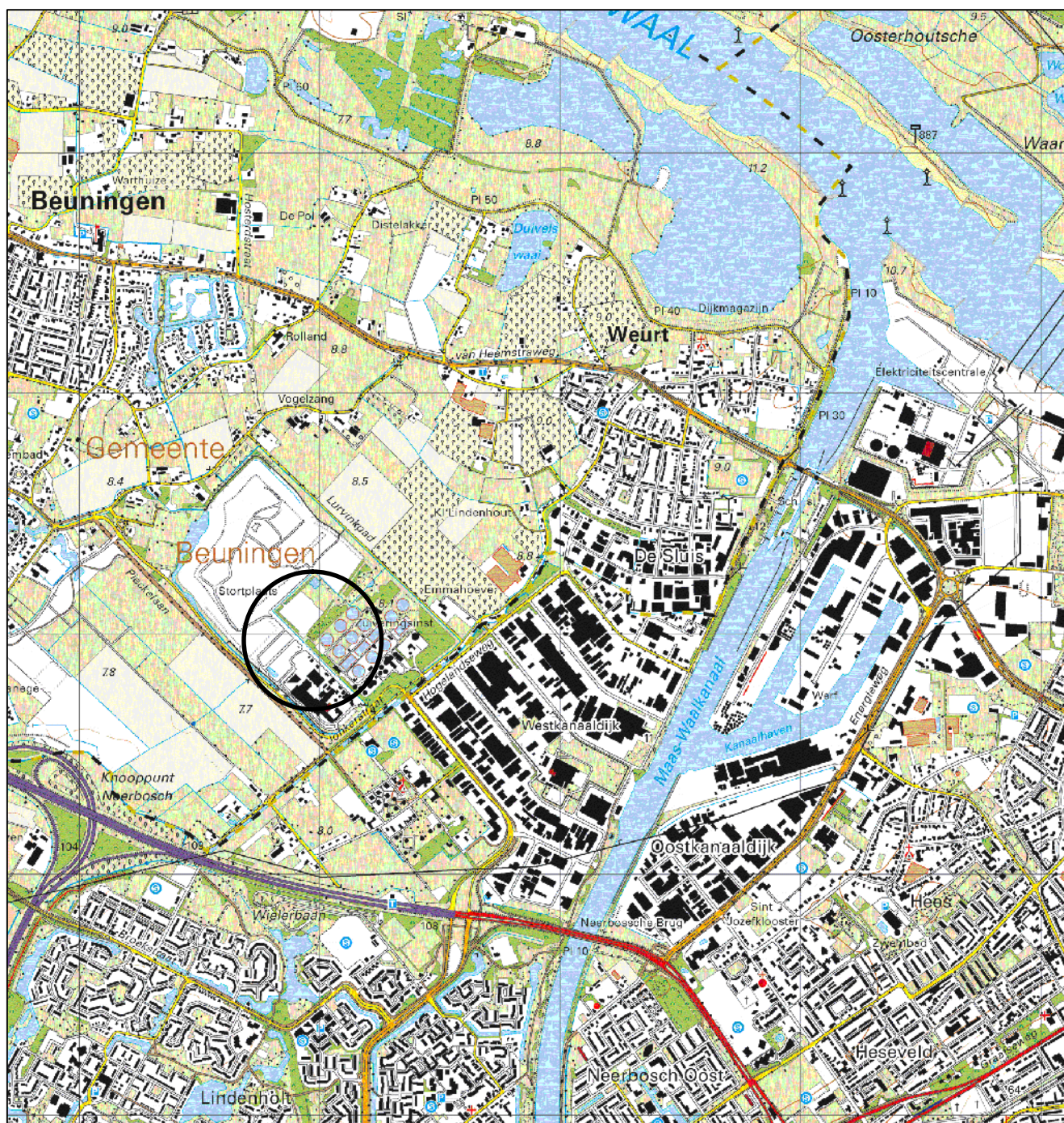
Onderhavig nader onderzoek is uitgevoerd op het kadastrale perceel van het Waterschap Rivierenland en op de perceelgrens, in de berm langs de weg welke in eigendom is van ARN, is nog een sterk verhoogd gehalte gemeten (boring 310). Aangezien geen duidelijke bron van de verontreiniging kan worden aangewezen is Waterschap Rivierenland niet verantwoordelijk voor het in beeld brengen van de verontreiniging buiten haar eigendomsgrens.

Aanbevolen wordt om voor de verwijdering van de verontreiniging, afhankelijk van de datering, een saneringsplan of plan van aanpak op te stellen en deze te laten beschikken door het bevoegd gezag Wbb (respectievelijk provincie Gelderland of gemeente Beuningen). Op basis van dit saneringsplan/plan van aanpak kan de (sterk) verontreinigde grond gesaneerd worden door een BRL7000 erkende aannemer.

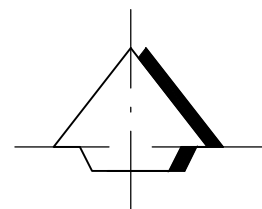
6 COLOFON

Opdrachtgever	: Waterschap Rivierenland
Project	: Snoepbos te Weurt
Dossier	: BD2568-103-100
Omvang rapport	: 10 pagina's
Auteur	: Nick Voogsgeerd
Interne controle	: Jessy Venhuis
Projectleider	: Martin Jansen
Projectmanager	: Marijn Wildeboer
Datum	: 3 februari 2015
Naam/Paraaf	:

BIJLAGE 1 Regionale ligging

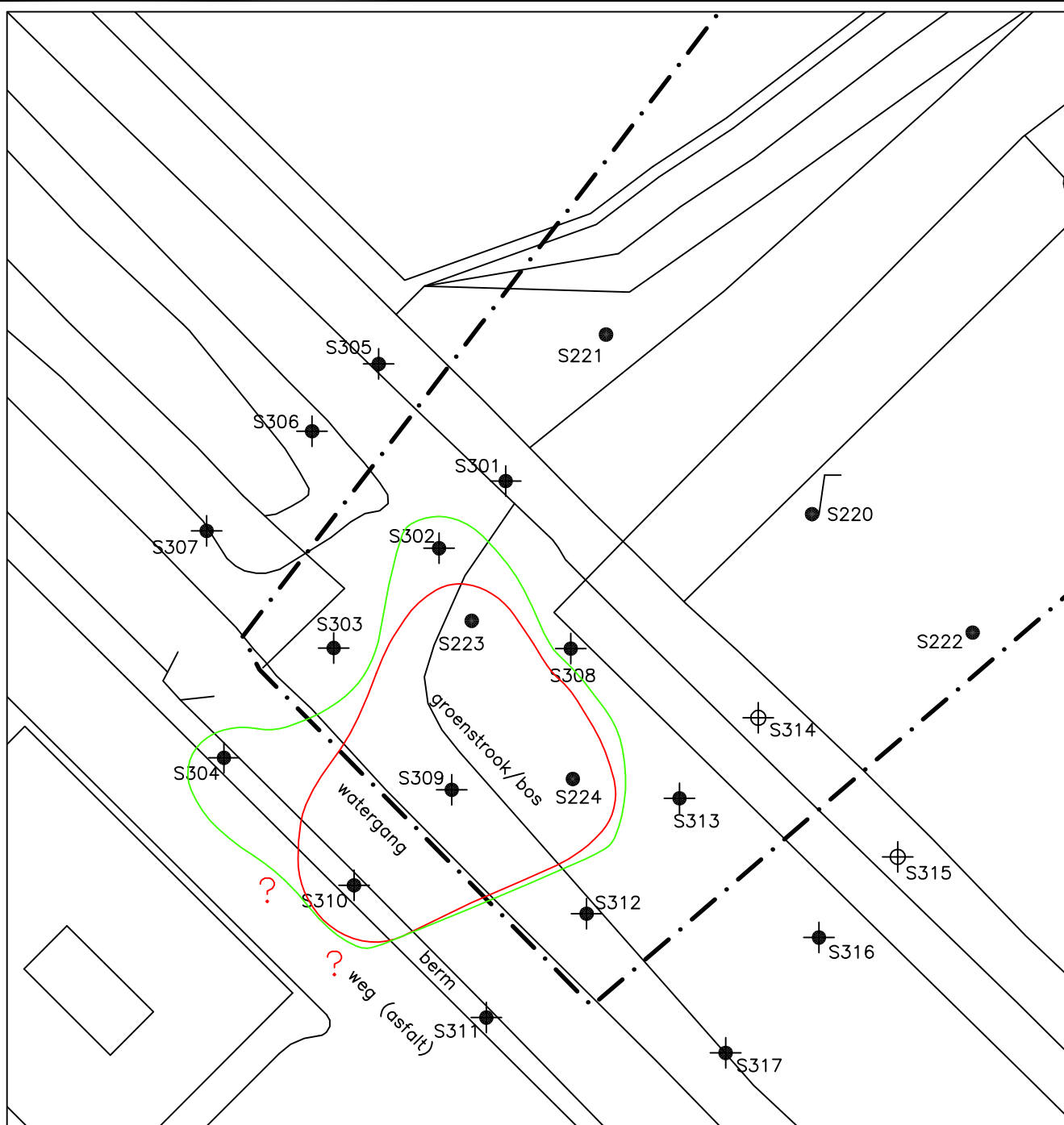


LOCATIE



Eerste uitgave		Jessy Venhuis		Nick Voogsgeerd		Nick Voogsgeerd		29-01-2015					
revisie	omschrijving			getekend		gecontroleerd		akkoord		datum			
opdrachtgever					project								
Waterschap Rivierenland					Nader bodemonderzoek Snoepbos te Weurt								
omschrijving											Koggelaan 21 Postbus 593 8000 AN Zwolle +31 (0)88 3486 300 +31 (0)88 3486 301 zwolle@rhdhv.com www.royalhaskoningdhv.com Telefoon Fax E-mail Internet  Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together HaskoningDHV Nederland B.V. Planning & Strategy		
formaat		schaal		fase		bladnr.		van		projectnummer		tekeningnummer	
A4		1:25000				1		1		BD2568-103-100		/ 02	

BIJLAGE 2 Situering boringen



LEGENDA

Verkennd bodemonderzoek

• Boring tot 0,5 m –mv.

⊕ Boring tot 2,0 m –mv.

♪ Peilbuis

— Grens onderzoeksgebied

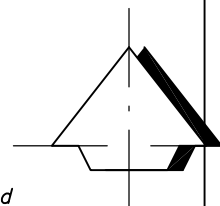
Nader bodemonderzoek

⊕ Boring tot 1,0 m –mv.

⊕ Boring niet verricht.

— Contour interventiewaarde koper in grond

— Contour achtergrondwaarde koper in grond

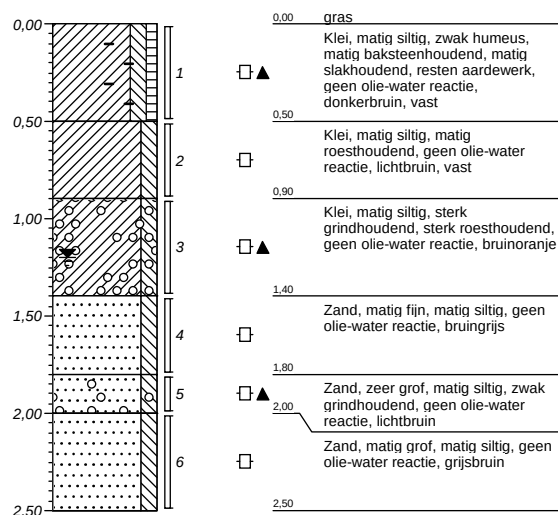


Eerste uitgave		Jessy Venhuis	Nick Voogsgeerd	Nick Voogsgeerd	29-01-2015
revisie	omschrijving	getekend	gecontroleerd	akkoord	datum
opdrachtgever		project			
Waterschap Rivierenland		Nader bodemonderzoek Snoepbos te Weurt			
omschrijving		Koggelan 21 Postbus 593 8000 AN Zwolle +31 (0)88 3486 300 +31 (0)88 3486 301 zwolle@rhdhv.com www.royalhaskoningdhv.com Telefoon Fax E-mail Internet Royal HaskoningDHV Enhancing Society Together HaskoningDHV Nederland B.V. Planning & Strategy			
formaat	schaal	fase	bladnr.	van	projectnummer
A4	1:500		1	1	BD2568-103-100 / 02
				tekeningnummer	

BIJLAGE 3 Veldwerkgegevens

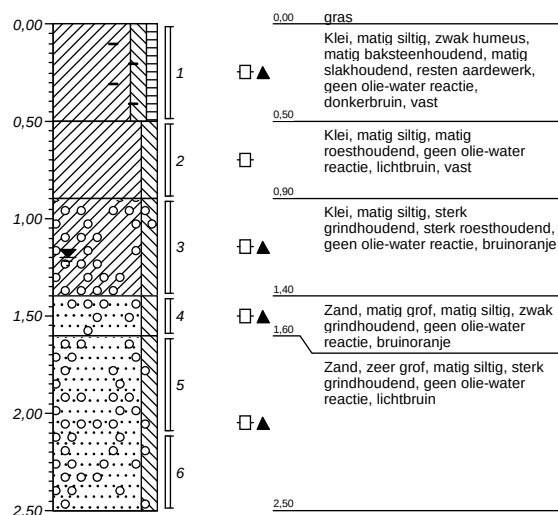
Boring: S223

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 30-07-2014
Grondwaterstand: 120



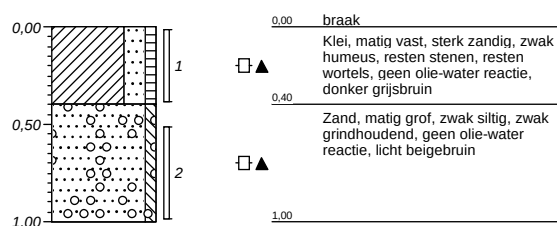
Boring: S224

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 30-07-2014
Grondwaterstand: 120



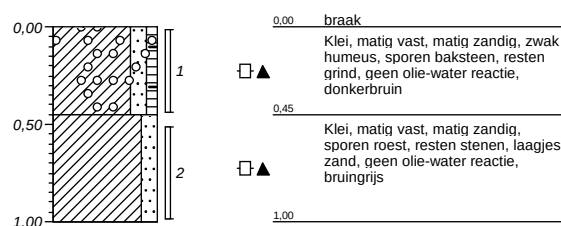
Boring: S301

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



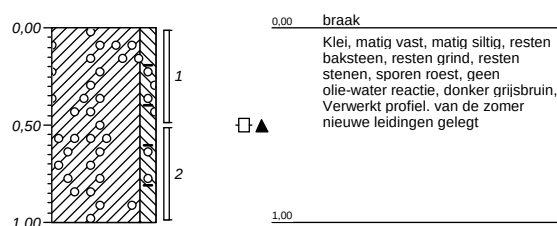
Boring: S302

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



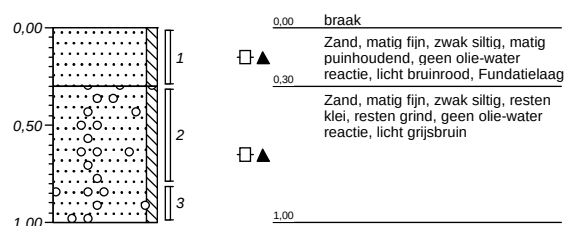
Boring: S303

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



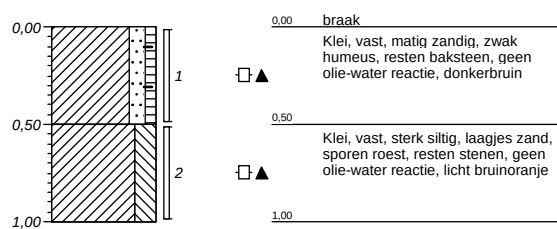
Boring: S304

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



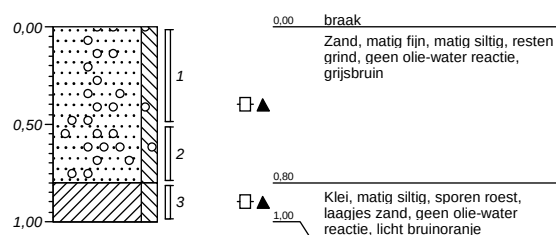
Boring: S305

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



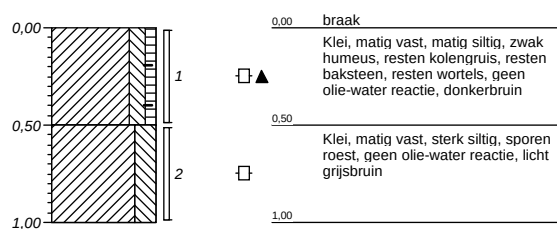
Boring: S306

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



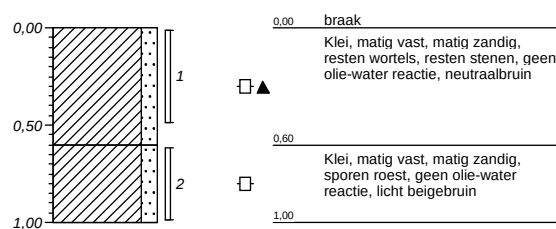
Boring: S307

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



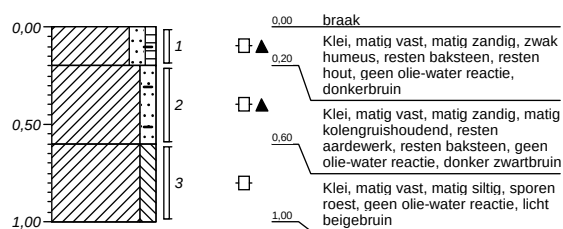
Boring: S308

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



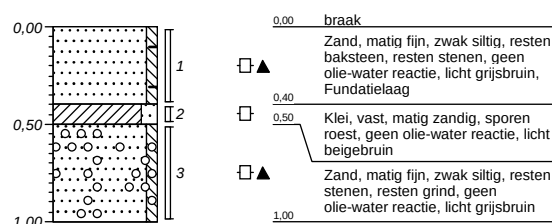
Boring: S309

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



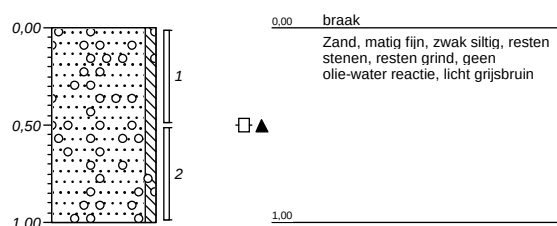
Boring: S310

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



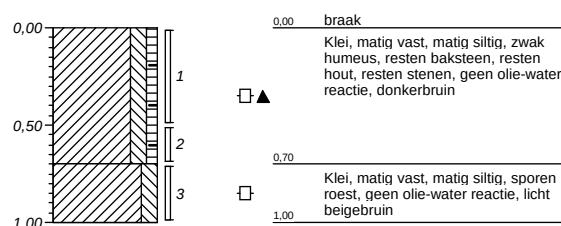
Boring: S311

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



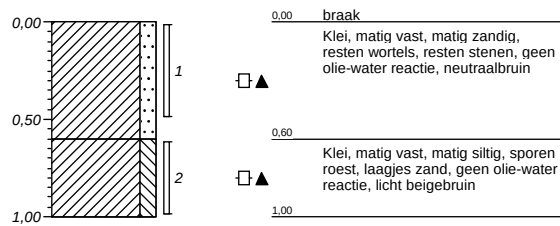
Boring: S312

X-coördinaat:
Y-coördinaat:
Datum: 12-01-2015
Grondwaterstand:



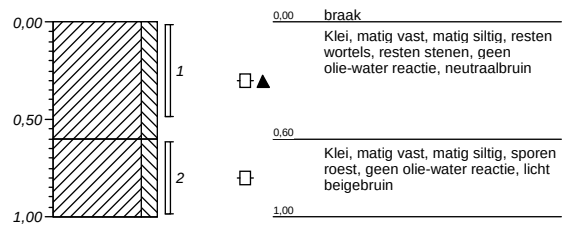
Boring: S313

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 12-01-2015
 Grondwaterstand:



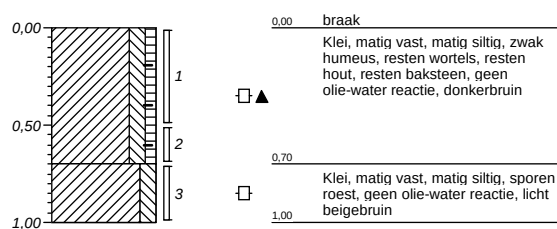
Boring: S316

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 12-01-2015
 Grondwaterstand:



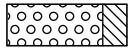
Boring: S317

X-coördinaat:
 Y-coördinaat:
 Datum: 12-01-2015
 Grondwaterstand:

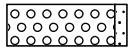


Legenda (conform NEN 5104)

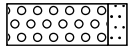
grind



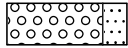
Grind, siltig



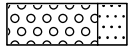
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

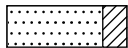


Grind, sterk zandig

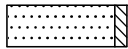


Grind, uiterst zandig

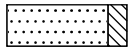
zand



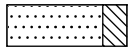
Zand, kleiig



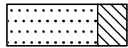
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

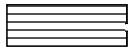


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



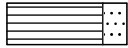
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

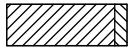


Veen, zwak zandig

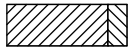


Veen, sterk zandig

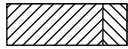
klei



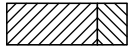
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



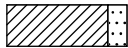
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

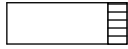


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



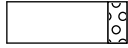
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- ◓ uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ▣ zwakke olie-water reactie
- ▤ matige olie-water reactie
- ▥ sterke olie-water reactie
- ▦ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

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

monsters

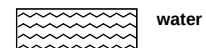
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Colofon / Verantwoording uitvoering veldwerkzaamheden (BRL 2000)

Colofon				
Uitvoering:	Poelsema Veldwerkbureau De Kampen 19 8325 DD Vollenhove Tel: 0527-242000 Fax: 0527-241730 www.poelsemaveldwerk.nl e-mail: info@poelsemaveldwerk.nl			
Opdrachtgever:	Royal HaskoningDHV			
Projectnaam:	Snoepbos te Weurt			
Projectnummer:	BD2568-103-100			
Verantwoording				
	VKB Protocol	Naam veldwerker	(start)datum	Paraaf
Verklaring werkzaamheden uitgevoerd in onafhankelijkheid van de opdrachtgever en conform de eisen van de BRL 2000 en onderliggende protocollen	2001	G. G. Baars	12-01-2015	
	2002			
	2003			
	2018			
	VKB Protocol	Omschrijving afwijking		
Afgeweken van BRL 2000	2001			
	2002			
	2003			
	2018			
Opmerkingen				

- VKB P-2001: plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB P-2002: nemen van grondwatermonsters
- VKB P-2003: veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- VKB P-2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

BIJLAGE 4 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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 20.01.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 478772

ANALYSERAPPORT

Opdracht 478772 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-103-100 Snoepbos te Weurt
Opdrachtacceptatie 13.01.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 478772 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
839422	12.01.2015	S301-1
839423	12.01.2015	S302-1
839424	12.01.2015	S303-1
839425	12.01.2015	S308-1
839426	12.01.2015	S309-2

Eenheid		839422 S301-1	839423 S302-1	839424 S303-1	839425 S308-1	839426 S309-2
Algemene monstervoorbehandeling						
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	81,9	80,3	78,5	83,0	82,5
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses						
Organische stof	% Ds	5,0 ^{xj}	3,0 ^{xj}	4,8 ^{xj}	3,7 ^{xj}	6,4 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,6	1,5	2,1	1,6	4,9
Fracties (sedigraaf)						
Fractie < 2 µm	% Ds	15	28	31	33	23
Voorbehandeling metalen analyse						
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++	++
Metalen (AS3000)						
Koper (Cu)	mg/kg Ds	38	26	40	21	350

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 478772 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
839427	12.01.2015	S312-1
839428	12.01.2015	S313-1

Eenheid		839427 S312-1	839428 S313-1
Algemene monstervoorbehandeling			
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	78,9	82,7
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses			
Organische stof	% Ds	3,6 ^{x)}	4,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,5	1,6
Fracties (sedigraaf)			
Fractie < 2 µm	% Ds	35	28
Voorbehandeling metalen analyse			
Koningswater ontsluiting		++	++
Metalen (AS3000)			
Koper (Cu)	mg/kg Ds	41	33

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 14.01.2015

Einde van de analyses: 20.01.2015

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 478772 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) 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

HaskoningDHV Nederland B.V.
N. Voogsgeerd

Datum 22.01.2015
Relatienr 35004764
Opdrachtnr. 480702

ANALYSERAPPORT

Opdracht 480702 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004764 HaskoningDHV Nederland B.V.
Uw referentie BD2568-103-100 Snoepbos te Weurt
Opdrachtacceptatie 21.01.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

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

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

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 480702 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
847507	12.01.2015	S304-2
847508	12.01.2015	S309-3
847509	12.01.2015	S310-1
847510	12.01.2015	S311-1

Eenheid		847507 S304-2	847508 S309-3	847509 S310-1	847510 S311-1
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	87,3	84,3	88,4	86,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	1,5 ^{x)}	2,7 ^{x)}	1,6 ^{x)}	2,3 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	3,0	1,6	3,4	2,1
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	7,4	47	5,9	10
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Koper (Cu)	mg/kg Ds	76	11	470	23

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 21.01.2015

Einde van de analyses: 22.01.2015

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. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
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 480702 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Koper (Cu) 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. 480702

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Droge stof 847507, 847508, 847509, 847510

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



Projectnummer
Projectnaam
AL-West Opdrachtnummer 480702

Begin van de analyses: 21.01.2015
Einde van de analyses: 22.01.2015

Monstergegevens

Monsternr.	Barcode	Boornummer	Monstername	Aanlevering
847507	AG0699065	S304	12.01.15	14.01.15
847508	AG0698592	S309	12.01.15	14.01.15
847509	AG0699073	S310	12.01.15	14.01.15
847510	AG0699076K	S311	12.01.15	14.01.15

BIJLAGE 5 Toetsingsresultaten



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

Grondmonster		S223-1		
Certificaatcode		452231		
Boring(en)		S223		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,5		
Lutum	% ds	21		
Datum van toetsing		29-1-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	180	207 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,39	0,48	-0,01
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	14	-0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	360	428	2,59
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,19	0,21	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	130	146	0,2
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	27	30	-0,08
Zink [Zn]	mg/kg ds	200	234	0,16
OVERIG				
Droge stof	%	83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	21		
Organische stof (humus)	%	4,5		
Calciumcarbonaat	% ds	3,9	3,9 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		S223-2		S224-1		S224-2	
Certificaatcode		452231		452231		452231	
Boring(en)		S223		S224		S224	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90		0,00 - 0,50		0,50 - 0,90	
Humus	% ds	1,4		4,5		1,7	
Lutum	% ds	37		22		47	
Datum van toetsing		29-1-2015		29-1-2015		29-1-2015	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Interventiewaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	250	180 ⁽⁶⁾		140	155 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,20	<0,16	-0,04	0,23	0,28	-0,03
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾		<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	mg/kg ds	12	9	-0,03	10	11	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	13	-0,18	230	268	1,52
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,03	-0	0,14	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	24	23	-0,06	96	107	0,12
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	34	25	-0,15	25	27	-0,12
Zink [Zn]	mg/kg ds	60	51	-0,15	93	106	-0,06
OVERIG							
Droge stof	%	83,9	83,9 ⁽⁶⁾		85,6	85,6 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	37			22		
Organische stof (humus)	%	1,4			4,5		
Calciumcarbonaat	% ds	1,7	1,7 ⁽⁶⁾		3,1	3,1 ⁽⁶⁾	

ng : niet gemeten
 -- : geen toetsnorm beschikbaar
 < : kleiner dan detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)



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

Grondmonster		S301-1	S302-1	S303-1
Certificaatcode		478772	478772	478772
Boring(en)		S301	S302	S303
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,00 - 0,45	0,00 - 0,50
Humus	% ds	5,0	3,0	4,8
Lutum	% ds	15	28	31
Datum van toetsing		28-1-2015	28-1-2015	28-1-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	38	51	0,07
OVERIG				
Droge stof	%	81,9	81,9 ⁽⁶⁾	80,3
Lutum	%	15	28	31
Organische stof (humus)	%	5,0	3,0	4,8
Calciumcarbonaat	% ds	2,6	2,6 ⁽⁶⁾	1,5

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

Grondmonster		S304-2	S308-1	S309-2
Certificaatcode		480702	478772	478772
Boring(en)		S304	S308	S309
Traject (m -mv)		0,30 - 0,80	0,00 - 0,50	0,20 - 0,60
Humus	% ds	1,5	3,7	6,4
Lutum	% ds	7,4	33	23
Datum van toetsing		28-1-2015	28-1-2015	28-1-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	76	133	0,62
OVERIG				
Droge stof	%	87,3	87,3 ⁽⁶⁾	83,0
Lutum	%	7,4	33	82,5
Organische stof (humus)	%	1,5	3,7	82,5 ⁽⁶⁾
Calciumcarbonaat	% ds	3,0	3,0 ⁽⁶⁾	1,6

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

Grondmonster		S309-3	S310-1	S311-1
Certificaatcode		480702	480702	480702
Boring(en)		S309	S310	S311
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,7	1,6	2,3
Lutum	% ds	47	5,9	10,0
Datum van toetsing		28-1-2015	28-1-2015	28-1-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	3,5 ⁽⁶⁾	<5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	9	-0,21
OVERIG				
Droge stof	%	84,3	84,3 ⁽⁶⁾	88,4



Grondmonster		S309-3	S310-1	S311-1
Certificaatcode		480702	480702	480702
Boring(en)		S309	S310	S311
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00	0,00 - 0,40	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,7	1,6	2,3
Lutum	% ds	47	5,9	10,0
Datum van toetsing		28-1-2015	28-1-2015	28-1-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Lutum	%	47	5,9	10,0
Organische stof (humus)	%	2,7	1,6	2,3
Calciumcarbonaat	% ds	1,6	3,4	2,1

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

Grondmonster		S312-1	S313-1
Certificaatcode		478772	478772
Boring(en)		S312	S313
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,6	4,0
Lutum	% ds	35	28
Datum van toetsing		28-1-2015	28-1-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN			
IJzer [Fe]	% ds	<5,0	<5,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	41	33
OVERIG			
Droge stof	%	78,9	82,7
Lutum	%	35	28
Organische stof (humus)	%	3,6	4,0
Calciumcarbonaat	% ds	1,5	1,6

ng : niet gemeten
-- : geen toetsnorm beschikbaar
< : kleiner dan detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190

Onderzoeken bodem- en grondwaterkwaliteit



Inhoud

Inleiding	2
1. Historisch onderzoek ARN B.V.	3
1.1 Gegevens Milieu-effect-rapport	3
1.2 Inventarisatie monitoringinformatie	5
1.3 Bodemkwaliteitsonderzoek t.b.v. aanleg natuurvriendelijke oevers	6
2 Tussengebied	7
2.1 Nulsituatie bodemonderzoek fase 7	7
2.1.1 Verificatie bodemonderzoek toekomstig AVI-slakkenterrein (fase 7) na sanering	8
2.2.1 Second opinion kwaliteit fase 10C	10
3. Totaaloverzichten	11
3.1 Totaaloverzicht onderzochte gebieden	11
Bijlage: Overzicht van uitgevoerde onderzoeken	13

Inleiding

In de loop der jaren zijn diverse onderzoeken naar de kwaliteit van bodem en grondwater op ARN-terrein uitgevoerd. Het besluit, om een integrale revisie van de Wm-vergunning na te streven vormde een gelegenheid bij uitstek om niet enkel de uitgevoerde onderzoeken (binnen onderscheiden onderwerpen) chronologisch te rangschikken, maar bovenal om daaruit een 'totaalbeeld' te destilleren. Daarbij is deze selectie beperkt tot die informatie die betrekking heeft op het Tussengebied.

Achtereenvolgens worden beschouwd:

1. Onderzoeken die een meer (historisch) overall beeld schetsen;
De reeks van bodem- en grondwateronderzoeken startte in 1983, voorafgaande aan de realisatie van de eerste bedrijfsactiviteit van ARN. Omdat ARN over dat rapport niet (meer) beschikt, is daaromtrent geciteerd uit het milieueffectrapport van 1991, die op haar beurt de conclusies één op één verwoordt van het bedoelde onderzoek uit 1983.

Aansluitend heeft de provincie Gelderland in 1993 de status quo bij alle destijds in gebruik zijnde stortplaatsen laten inventariseren.
Tenslotte heeft Waterschap Rivierenland in 2004 de 'boorden' van de watergangen laten onderzoeken. Dit in het kader van het voornemen om de oevers van deze watergang 'ecologisch aantrekkelijker' te laten worden. Daarbij lag enig grondverzet in het verschiep. Uit dat rapport wordt geciteerd voor zover het onderzoek plaatsvond langs de locatie van ARN.
2. Gegevens van eerdere onderzoeken op (delen van) het Tussengebied.
3. Tenslotte wordt het totaaloverzicht geschetst van (eerder) onderzochte terreingedeelten en van (tijdelijk dan wel structureel) geplaatste peilbuizen.

1. Historisch onderzoek ARN B.V.

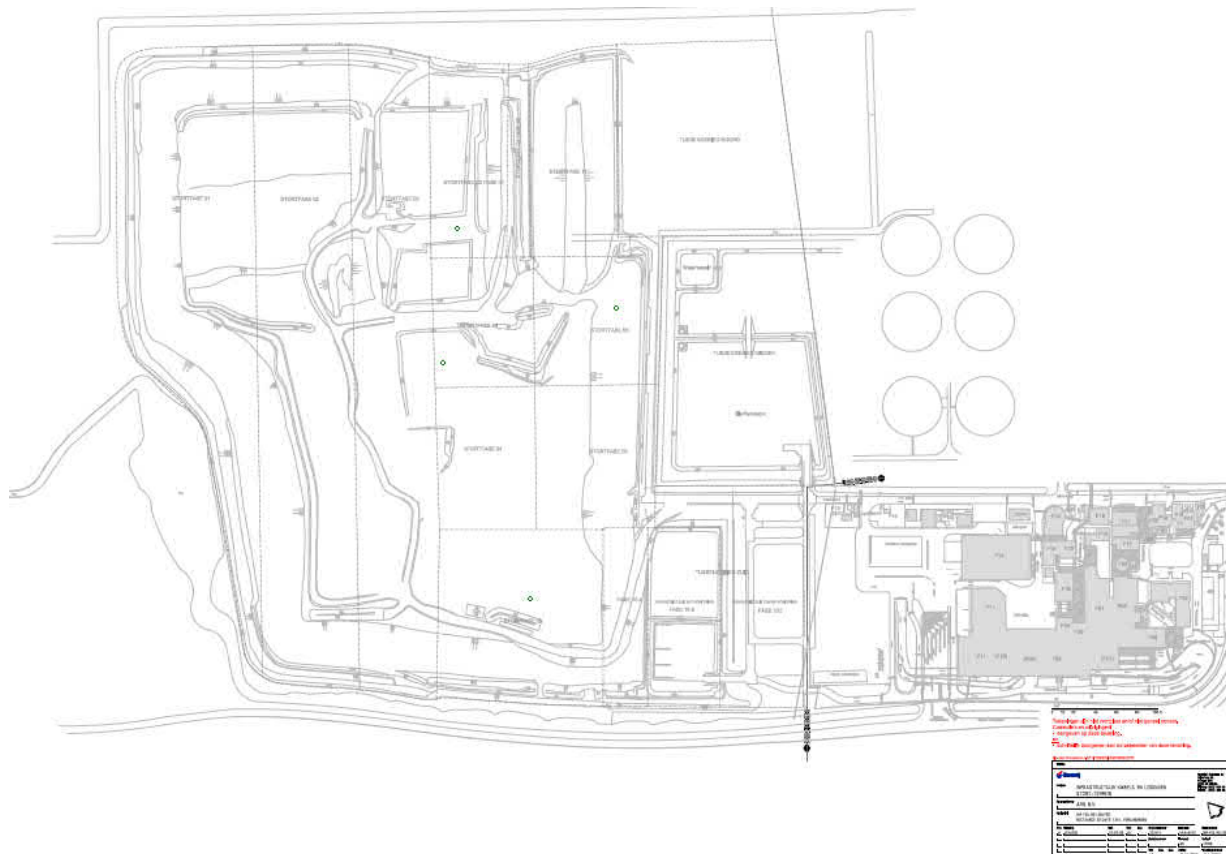
1.1 Gegevens Milieu-effect-rapport

Haskoning, december 1991: "Milieueffectrapport voor de uitbreiding van de afvalverbrandingsinstallatie van de ARN B.V." (bladzijde 168 - 171). [file 02.01.04]

Citaat:

"Grondwaterkwaliteit onderzoekslocatie"

Rondom de stortplaats zijn vier monsterpunten voor de controle van de kwaliteit van het grondwater. De locaties van de monsterpunten worden getoond in figuur 5.2.6. De kwaliteit van het ondiepe grondwater wordt tweemaal per jaar bepaald. Een samenvatting van de recente analyseresultaten alsmede de richtwaarden voor de kwaliteit van het grondwater van het Ministerie van VROM is aangegeven in tabel 5.2.15. (...). Uit tabel 5.2.15 blijkt dat het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties bevat aan cadmium, chroom, koper en nikkel. De concentraties overschrijden de B-waarde echter niet."



Situering van (4) peilbuizen binnen de inrichting

"Grondwaterkwaliteit buiten onderzoekslocatie"

De gegevens omtrent de kwaliteit van het ondiepe grondwater zijn afkomstig van het onderzoek van Grontmij uit 1983. Gegevens van meer recente datum zijn niet voorhanden. De analyseresultaten van het grondwater en de richtwaarden van het Ministerie van VROM zijn vermeld in tabel 5.2.16. De locaties van de peilbuizen zijn aangegeven in figuur 5.2.6. (...).

Bij onderlinge vergelijking van de resultaten van de grondwateranalyses buiten de onderzoekslocatie blijkt dat de concentratieniveaus van verontreiniging in zuidwestelijke richting, de stromingsrichting van het grondwater, afnemen.

Bij vergelijking van de kwaliteit van het ondiepe grondwater ter plaatse van en rondom de onderzoekslocatie blijkt dat de concentraties aan zware metalen iets lager zijn op de locatie dan daarbuiten.”



Situering van (5) peilbuizen buiten de inrichting

1.2 Inventarisatie monitoringinformatie

Heidemij i.o.v. prov. Gelderland, d.d. december 1993, publicatie april 1994 [file 12.10.30]

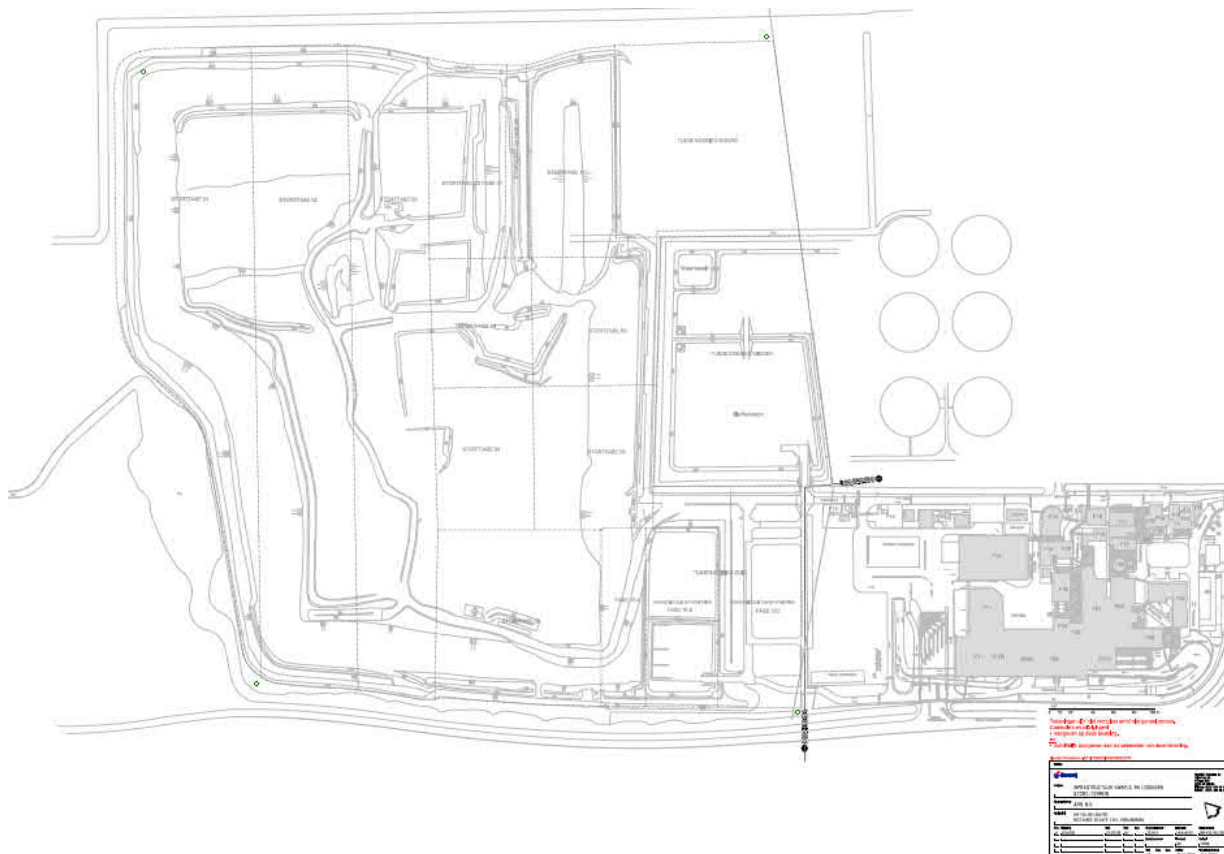
De bevindingen zijn gedestilleerd uit een (eerder) Heidemij-onderzoek: "Inventarisatie monitoringinformatie bij 15 stortplaatsen" d.d. september 1993, waarin werd geconcludeerd dat verhoogde concentraties zijn aangetroffen in drie peilbuizen aan cadmium (boven B-waarde), in een peilbuis aan koper (gelijk aan B-waarde en in twee peilbuizen aan lood (boven A-waarde). Verder wordt gesteld: "Voor de zware metalen koper, lood en nikkel zijn in het verleden concentraties in het grondwater aangetroffen die de C-waarde overschrijden. Voor zink en kwik werden waarden boven de B-waarde aangetroffen."

- Kaart

Conclusie:

"Er zijn verhoogde concentraties aan zware metalen (cadmium, koper en lood) in het grondwater aangetroffen. Mogelijk overschrijden de concentraties chroom en kwik de A-waarde. Voor de zware metalen koper, kwik, lood en nikkel zijn concentraties in het grondwater aangetroffen die de C-waarde overschrijden. Voor zink is een concentratie van boven de B-waarde aangetoond. In hoeverre deze verontreinigingen zich hebben verspreid is niet bekend.

Er is sprake van een matige tot ernstige bodemverontreiniging."



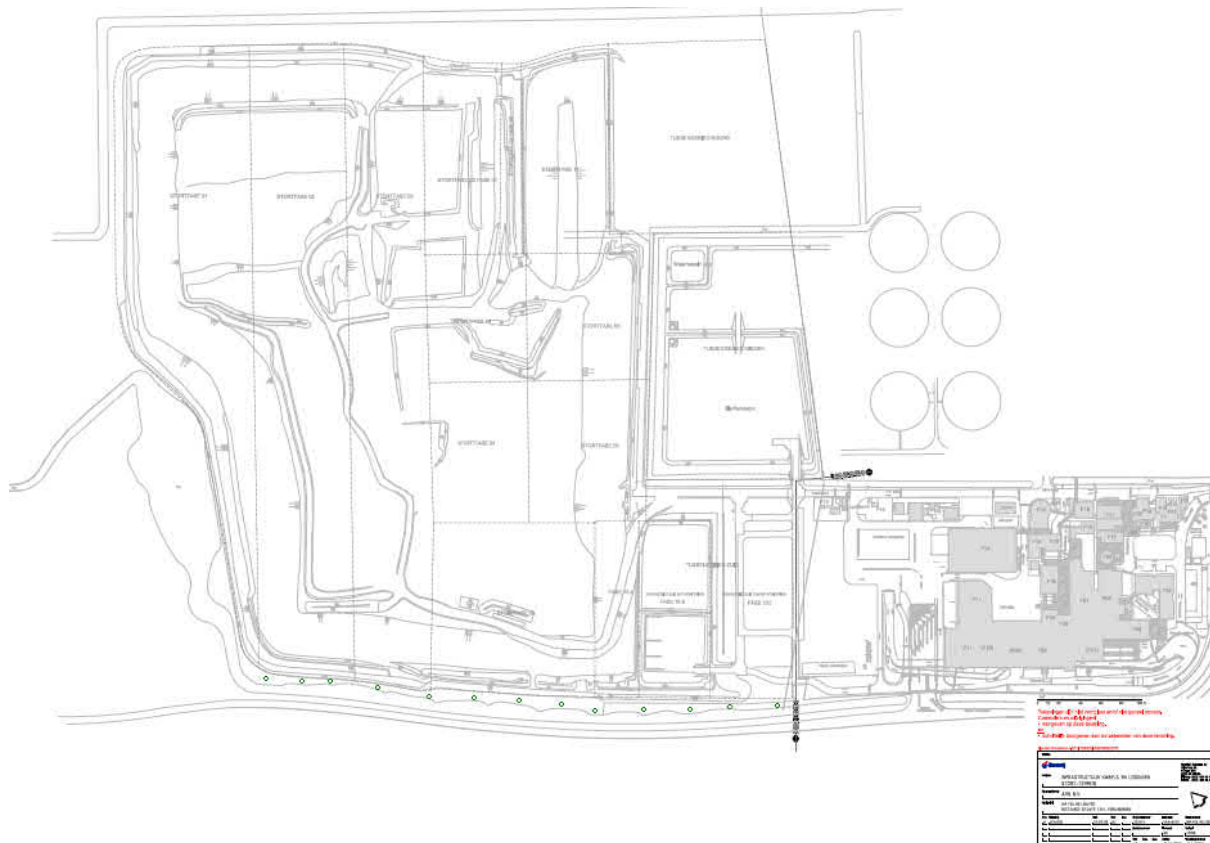
Situering (4) peilbuizen

1.3 Bodemkwaliteitsonderzoek t.b.v. aanleg natuurvriendelijke oevers

Ingenieursbureau BCC i.o.v. Waterschap Rivierenland, juli 2004 [file 12.10.30]

Omvat:

- Boringen (10 tot 0,5 m –mv en 3 tot 2,0 m – mv);
- Monsternamen (2 mengmonsters bovengrond; 1 mengmonster ondergrond);
- Analysespakket conform NVN 5740;
- Conclusie:
In mengmonster van de ondergrond licht verhoogde gehalte voor minerale olie;



Bovengrond en grondwater zijn 'schoon'.

Situering (13) peilbuizen

2 Tussengebied

2.1 Nulsituatie bodemonderzoek fase 7

Nulsituatie toekomstig AVI-slakkenterrein (fase 7) [HK 1002 → file 12.08.19.B]

Projectnr. 1204201, documentnr. GLD6778, 14 februari 2001

Betreft voormalige slibdroogvelden van RWZI Nijmegen / Waterschap Rivierenland.

Omvat

- Bemonstering (56);
- Peilbuizen (4);
- Boorprofielen (19)
- Analyses (1^e : eerst 6 mengmonsters grond op 8 zware metalen, 2^e : 4 monsters op zware metalen, PAK's en minerale olie);

- Conclusie:

1^e : Twee boringen sterk verontreinigd met koper en zink.

2^e : Verontreiniging werd 'multifunctioneel' gesaneerd.

- Conclusies:

Zes mengmonster (bovengrond) met gehalte koper en/of zink boven de interventiewaarde

Één mengmonster (bovengrond) met gehalte koper boven middenwaarde.

Diverse mengmonsters (bovengrond) met gehalte koper, kwik en zink boven streefwaarde

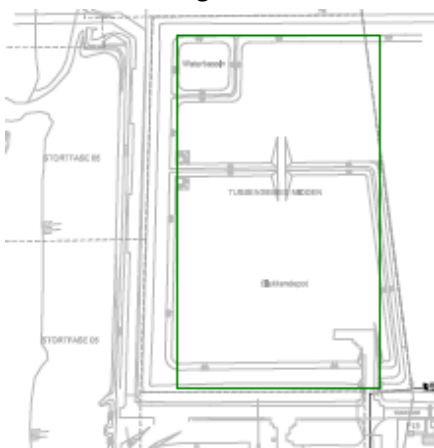
Diverse monsters met EOX boven streefwaarde

Diverse mengmonsters (bovengrond) met gehalte minerale olie (totaal) boven streefwaarde

Enkele mengmonsters (bovengrond) met PAK (som 10) boven streefwaarde

Enkele grondwatermonsters met gehalte cadmium, xyleen of naftaleen boven streefwaarde

Geval van ernstige bodemverontreiniging.



Onderzocht gebied



Situering (4) peilbuizen

2.1.1 Verificatie bodemonderzoek toekomstig AVI-slakkenterrein (fase 7) na sanering

Grontmij, 26 juni 2001 (toegestuurd op 5 juli 2001)

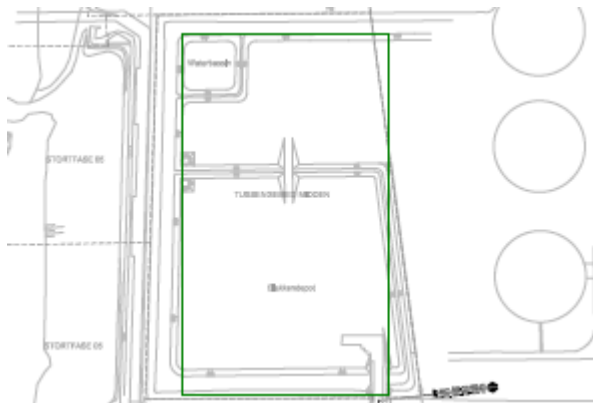
[file HK 968 → file 12.10.30]

Omvat:

- Boringen (39 tot 0,5 m –mv, 11 tot 2,0 m –mv en 6 tot 3,1 m –mv);
- Peilbuizen (4);
- Boorprofielen (19)
- Monsternamen (13 grondmonsters en 6 grondwatermonsters);
- Analyses (4 monsters op zware metalen, PAK's en minerale olie);
- Conclusie:

Verontreiniging werd 'multifunctioneel' gesaneerd.

- Schets



Onderzocht gebied



Situering (4) peilbuizen

2.2 Nulsituatie bodemonderzoek fase 10

Grontmij, Juli 2003 [file 12.08.19.B]

Betreft een vroeger met puin verhard terrein (contractorpark).

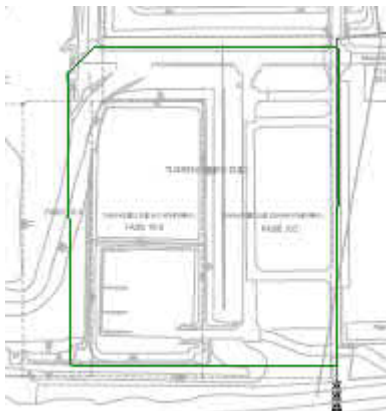
Omvat:

- Boringen (28 tot 0,5 m –mv, 11 tot 2,0 m –mv en 13 tot 3,0 m –mv);
- Peilbuizen (5);
- Boorprofielen (52);
- bepalen pH en el. Geleidbaarheid;
- Monsternamen (52 grondmonsters en 5 grondwatermonsters);
- Analyses (14 grondmonsters, waarvan 12 mengmonsters, op zware metalen, EOX, PAK's en minerale olie en 5 grondwatermonsters op zware metalen, BTEX, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie);
- Conclusie:

In enkele monsters van de bovengrond zijn licht verhoogde waarden (boven de streefwaarden) aangetroffen voor PAK en minerale olie

In een peilbuis is een licht verhoogde waarde (boven de streefwaarde) aangetroffen voor chroom

- Schets



Onderzocht gebied



Situering (5) peilbuizen

2.2.1 Second opinion kwaliteit fase 10C

Royal Haskoning, November 2009 [12.10.30]

Omvat: interpretatie van door Grontmij in 2003 vergaarde informatie

- Conclusie:

“Uit de vergelijking blijkt dat het aantal boringen niet exact voldoet aan de NEN 5740. De analyse inspanning is ruim voldoende. Gezien de resultaten van het onderzoek, slechts licht verhoogde gehalten aan verontreinigde stoffen zijn gemeten, kan worden gesteld dat de nulsituatie voldoende in beeld is. Het uiteindelijke oordeel is aan het bevoegd gezag.

Het bevoegd gezag kan het nulsituatie onderzoek uit 2003 mogelijk weigeren op de volgende gronden:

1. het onderzoek uit 2003 is niet actueel genoeg. Sommige overheden houden een houdbaarheidsdatum aan. Bijvoorbeeld dat alleen onderzoeken die < 5 jaar geleden zijn uitgevoerd in behandeling worden genomen.

2. het onderzoek wijkt af van de NEN 5740, een aantal boringen missen.

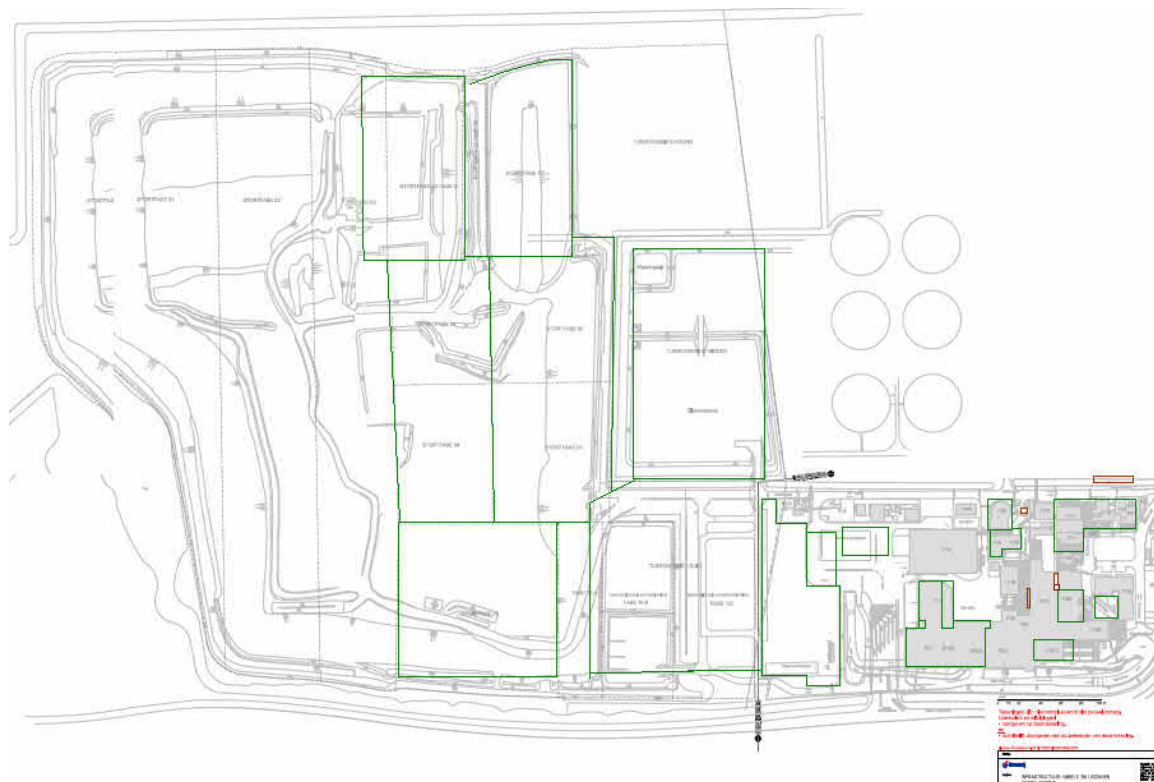
Om de mogelijk afkeuring van het bevoegd gezag te voorkomen kan ARN b.v. ervoor kiezen om het onderzoek uit 2003 te actualiseren.

(...)

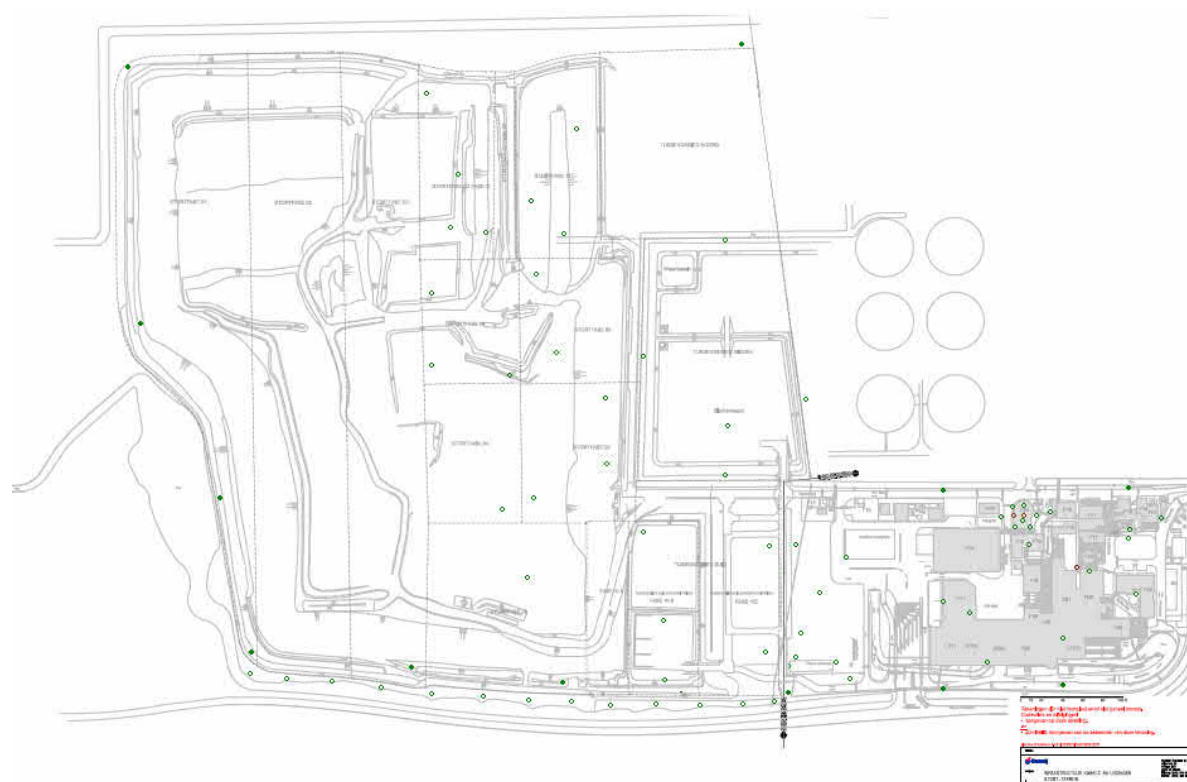
Wat ook wel eens voorkomt is het onderzoek van 2003 van toepassing verklaren voor de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de toekomstige activiteiten. Hiertoe conformeert ARN zich schriftelijk aan het uitgangspunt/de aanname dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem tenminste gelijk is aan de kwaliteit van de bodem zoals aangetoond in het uitgevoerde bodemonderzoek. In de beschikking wordt dan opgelegd dat bij het eindonderzoek op de juiste locaties (dat is ter plaatse van alle verdachte activiteiten) de bodemkwaliteit moet worden onderzocht conform de NEN ('herhalingsonderzoek'). ARN accepteert in dat geval het risico dat een eventuele onbekende verontreiniging welk reeds bij aanvang van de activiteiten aanwezig is op zijn kosten moet worden gesaneerd. Met andere woorden: Nu accepteren dat niet alle delen voldoende onderzocht en mogelijk niet schoon zijn en dat laten vastleggen door de aanvrager. Consequentie is dat alle tijdens het eindsituatie onderzoek aangetoonde verontreiniging volledig moeten worden opgeruimd (zorgplicht).”

3. Totaaloverzichten

3.1 Totaaloverzicht onderzochte gebieden



3.2 Totaaloverzicht grondwatermonitoring (peilbuizen)



Bijlage: Overzicht van uitgevoerde onderzoeken

Nr.	Rapport titel	Datum
1.	Historische bodemonderzoeken	
1.1	MER (o.b.v. historisch onderzoek 1983)	December 1991
1.2	Status quo (Heidemij i.o.v. provincie)	April 1994
1.3	Wateroever (BCC i.o.v. Waterschap Rivierenland)	Juli 2004
2.	Bodemonderzoeken AVI-terrein	
2.1	Verkennd bodemonderzoek uitbreiding ARN	Juli 1993
2.2	Aanvullend grondwateronderzoek	Juli 1998
2.3	Verkennd bodemonderzoek locatie nieuwbouw dienstencentrum	Mei 2001
2.4	Aanvullend grondwateronderzoek Dienstengebouw	September 2001
2.5	Verkennd bodemonderzoek locatie IBT-installatie	Mei 2005
2.6	Nulsituatie bodemonderzoek 'Roland Garros'	Oktober 2009
3.	Bodemonderzoeken stortplaatscompartimenten	
3.1	Verkennd bodemonderzoek C2 compartiment	Juli 1994
3.2	Verkennd bodemonderzoek stortplaats fase 4	September 1996
3.3	Nulsituatie bodemonderzoek C2-deponie fase 2	Januari 2001
3.5	Evaluatie grondsanering fase 7 stortplaats	Juli 2001
3.6	Nulsituatie bodemonderzoek fase 6 stortplaats	Augustus 2001
4.	Bodemonderzoeken Tussengebied	
4.1	Nulsituatie bodemonderzoek fase 7	Februari 2001
4.2	Nulsituatie bodemonderzoek fase 10 stortplaats	Juli 2003
5.	(Mogelijk) verontreinigde spots	
5.1	Verkennd bodemonderzoek locatie voormalige slakkencontainers	Maart 1995
5.2	Evaluatierapport calamiteit oilspill	November 1995
5.3	Sanering minerale olie-lekkage locatie Dienstengebouw	Januari 2002
5.4	Sanering bodemverontreiniging nabij ketelhuis	November 2006
5.5	Sanering calamiteit overstort slib van RWZI in sloot	Juli 2008
5.6	Onderzoek omgeving put Sproeidroger	Oktober 2009
6.	Grondwatermonitoring	
6.1	Grondwater onderzoek (NVN 5740) i.o.v. 3 omwonenden	Mei 1998
6.2	Grondwaterkwaliteit overzicht 1997 – 2000	Juli 2000
6.3	Grondwaterkwaliteit overzicht 1997 – 2002	Juli 2002
6.4	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2003	Februari 2004
6.5	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2004	Mei 2005
6.6	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2005	Augustus 2006
6.7	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2006	April 2007
6.8	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2007	Juni 2007
6.9	Grondwaterkwaliteit stortplaats (+ AVI terrein) 2008	Juni 2009
6.10	Analyse aanvullend op tracermethodiek	September 2009
7.	Overzichten	
7.1	Totaaloverzicht onderzochte terreingedeelten	
7.2	Totaaloverzicht grondwatermonitoring (peilbuizen)	

Op grond van verstrekte informatie komt het College van Gedeputeerde Staten van Gelderland op 5 maart 2002 tot de beschikking met nr. MW2000.28334 dat de inrichting van ARN B.V. (gevalnr. 7525/GE/060/51) sprake is van een bestaand geval van bodemverontreiniging (dat wil zeggen veroorzaakt vóór 1987) die wordt gekwalificeerd als 'niet-ernstig geval van bodemverontreiniging'.