

RAPPORT

Verkenkend en nader bodemonderzoek Zahnstraat 34 te Angeren

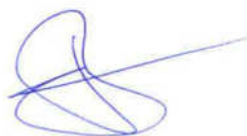
Opdrachtgever : Bureau Factum Firmitas
Mgr. Suijsstraat 20
5375 AG REEK

Projectnummer : 16KL123

Datum : 18 mei 2016

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.

Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold

Telefoon 0597 – 55 12 12

Fax 084 – 74 74 357

Email info@klijnbodemonderzoek.nl

Internet www.klijnbodemonderzoek.nl



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	5
2.4. Belendende percelen	5
2.5. Bodemonderzoek	5
2.6. Bodemkwaliteitskaart	6
2.7. Toekomstig gebruik van het terrein	6
2.8. Financieel/juridisch	6
2.9. Regionale opbouw en geohydrologie	6
2.10. Onderzoekshypothese	7
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	8
4. BODEMGEGEVENS	9
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	9
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	10
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	11
5.1. Meetgegevens grondwater	11
5.2. Analyseresultaten	12
5.3. Toelichting Analyseresultaten	24
6. VERONTREINIGINGSSITUATIE	28
6.1. Grond	28
6.2. Grondwater	28
6.3. Datum veroorzaking	28
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	29
7.1. Samenvatting	29
7.2. Conclusies en aanbevelingen	30
7.3. Slotopmerking	31

BIJLAGEN

- 1 Ligging van de locatie en kadastrale kaart
- 2 Boorprofielen en legenda
- 3 Analyserapporten
- 4 Toetsingscriteria
- 5 Overzicht posities monsternamenpunten
- 6 Foto's

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Bureau Factum Firmitas is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zahnstraat 34 te Angeren.

De aanleiding tot het verkennend en nader bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van, aanvraag van een omgevingsvergunning, bestemmingswijziging voor het perceel en de resultaten verkregen tijdens voorgaande onderzoeken welke zijn uitgevoerd op het perceel.

Het doel van het verkennend en nader bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2015”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- | | |
|--|----------------|
| • vooronderzoek | (hoofdstuk 2); |
| • onderzoeksprogramma | (hoofdstuk 3); |
| • bodemgegevens | (hoofdstuk 4); |
| • metingen en chemische analyses | (hoofdstuk 5); |
| • verontreinigingssituatie | (hoofdstuk 6); |
| • samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen | (hoofdstuk 7). |

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o belendende percelen (2.4)
- o bodemonderzoek (2.5)
- o bodemkwaliteitskaart (2.6)
- o toekomstig gebruik (2.7)
- o financieel/juridisch (2.8)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.9)
- o onderzoekshypothese (2.10)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 5 april 2016);
- informatie opdrachtgever;
- Omgevingsdienst Regio Arnhem;
- Archief Klijn Bodemonderzoek B.V.;
- internetsite Provincie Gelderland (bodeminformatie);
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal van ca. 1815 tot heden);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van het bodemloket en van de provincie Gelderland geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de Omgevingsdienst Regio Arnhem. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de zuidoostzijde van het dorpscentrum in de bebouwde kom van Angeren. In de omgeving van de onderzoekslocatie bevinden zich voornamelijk woningen (bebouwd gebied).

De onderzoekslocatie ligt aan de Zahnstraat 34 te Angeren en is kadastraal bekend als *Gemeente Angeren, sectie D, nr. 1140 en 1141 (ged.)*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie, tevens onderzoekslocatie, aan de Zahnstraat 34 te Angeren heeft een oppervlakte van circa 3.820 m². Het perceel is momenteel bebouwd met een leegstaande veevoeder-productieruimte en kantoorunit. De productieruimte is voorzien van een betonnen vloer. Het onbebouwde terreindeel is aan de noord- en westzijde grotendeels verhard met stelconplaten en aan de oost- en zuidzijde met klinkers. Tevens bevindt zich achter en naast de kantoorunit een grasveldje. De oprit tot het terrein bevindt zich aan de Lodderhoeksestraat. Volgens de internet-site van Topotijdreis is het perceel tot begin jaren tachtig in gebruik geweest als wonen met tuin, hierna is de huidige productieruimte gerealiseerd.

Uit gegevens verkregen van de Omgevingsdienst Regio Arnhem en de internetsites van het bodemloket en de provincie Gelderland is gebleken dat over de aanwezigheid van ondergrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Wel is bekend dat er in 1994 door Grontmij en in 2012 door Klijn Bodemonderzoek B.V. een tweetal bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Uit de rapportage van Grontmij en Klijn Bodemonderzoek B.V. is naar voren gekomen dat er op een drietal locaties, waarvan 1 locatie op een ander kadastraal perceel was gelegen welke niet tot het onderhavige onderzoeksperceel behoort, bovengrondse dieseltanks en/of een aggregaat aanwezig zijn/is geweest. Op de locatie is, behalve de twee tanklocaties, geen sprake van (voormalige) puntbronnen en er zijn geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel. De bovengrondse tank nabij deellocatie boring 5 is ten tijde van het onderzoek in 2012 niet meer aanwezig. Volgens de eigenaar is de tank rond 1995 verwijderd.

2.4. Belendende percelen

Tabel 1 geeft een overzicht van verdachte activiteiten, die plaatsvinden of plaats hebben gevonden op de belendende percelen.

Tabel 1: Activiteiten die plaatsvinden / plaats hebben gevonden op de belendende percelen

Adres	Historische activiteit	Periode
Lodderhoeksestraat 13-15	Smederij	1936-onbekend
	Benzine-service-station	1937-1993
	Benzinepompinstallatie	1981-onbekend
	Dieseltank (ondergronds)	1981-onbekend
	Benzinetank (ondergronds)	1981-onbekend
	Brandstoftank (ondergronds)	1981-onbekend

Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten van de Lodderhoeksestraat 13-15 een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Bodemonderzoek

Ter plaatse van het perceel is in oktober 1994 door Grontmij een nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd, met ordernummer 48305-19. Tijdens het nulsituatieonderzoek zijn op het perceel drie verdachte deellocaties onderzocht. Dit betreffen twee locaties waar voorheen een bovengrondse dieseltank aanwezig was en de huidige opslagplaats van diesel. Tevens is ten tijde van het onderzoek in 1994 onderzoek uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de nieuwbouw op het perceel.

Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat in de ondergrond (1,6-2,1 m-mv) ter plaatse van boring 5 analytisch een matig verhoogd gehalte aan minerale olie werd aangetoond. In de grondwatermonsters van peilbuis 3 is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Tevens zijn in de grondwatermonsters van peilbuis 5 een matig verhoogd gehalte aan naftaleen en een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In december 2012 heeft Klijn Bodemonderzoek B.V. een actualiserend bodemonderzoek, met rapportnummer 12KL381, uitgevoerd ter plaatse van twee brandstoftanks en een plaats waar een aggregaat aanwezig was. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat in de bodem ter plaatse van de aggregaat en voormalige bovengrondse brandstoftank (deellocatie nabij boring 3 en 4) enkel licht verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen. Ter plaatse van de bovengrondse brandstoftank (deellocatie nabij boring 5) is een matige minerale olie verontreiniging in de grond en in het grondwater geconstateerd. Tevens is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan naftaleen aangetroffen. Ter plaatse van de peilbuizen 102 en 104 is in het grondwater een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd. Tevens is in het grondwater van peilbuis 103 een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen. De tank ter plaatse van deellocatie nabij boring 5 was in 1994 nog aanwezig. De aggregaat en de andere bovengrondse dieseltank waren in 1994 niet meer aanwezig. Geconcludeerd is om een nader onderzoek uit te voeren waarbij de aard en de omvang van de aangetroffen verontreiniging in beeld wordt gebracht.

2.6. Bodemkwaliteitskaart

Uit gemeentelijke informatie is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen zone Wonen (bebouwing voor 1950) van de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en PAK aangetroffen. In de ondergrond worden geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond. Op basis van de 95-percentielwaarden kunnen in de boven- en ondergrond lichte tot matige verontreinigingen met zware metalen en of PAK en minerale olie worden verwacht.

2.7. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal waarschijnlijk gewijzigd worden. Het voornemen is om op het perceel nieuwbouw woningen te realiseren.

2.8. Financieel/juridisch

Hoewel in de bodem ter plaatse van één van de onderzochte deellocaties uit het onderzoek van 1994 een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten is aangetroffen, hebben voorzover bekend, verder geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.9. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 2.

De locatie is gelegen in het stroomgebied van de rivier de Rijn. Het terrein heeft een maaiveldhoogte van circa 11,2 m+NAP. In onderstaande tabel is schematisch de globale geologische bodemopbouw in de omgeving van de saneringslocatie weergegeven. De gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV;1981; kaartblad 40 west).

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	Formatie	samenstelling
0 – 6	Deklaag, Betuwe formatie	Slibhoudende zanden en klei
6 - 22	1 ^e watervoerendpakket, Formatie van Kreftenheye	Grove grindhoudende zanden
22 - 34	1 ^e scheidende laag, Formatie van Drente	Klei en grove zanden

De gemiddelde grondwaterstand is 2,2 m-mv en het ondiepe grondwater stroomt in westelijke richting, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren als ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen en fundering.

De onderzoeklocatie ligt niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

2.10. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “verdacht” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “verdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Op basis van het vooronderzoek wordt de onderzoekslocatie onderverdeeld in twee deellocaties:

1. voormalige brandstoftanks, ketelhuis, siloruimte en productieruimte (ca. 250 m²);
2. overig terreindeel (ca. 3.570 m²).

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

1. voormalige brandstoftank

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NTA5755 *Nader bodemonderzoek*. Voor de bepaling van de boorstrategie is tevens het protocol nader onderzoek deel 1 gebruikt. Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

2. Overig terreindeel inclusief ketelhuis, siloruimte en productieruimte

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met diffuse bodembelasting (VED-HE) is gehanteerd. Dit aangezien onbekend is of de op het perceel uitgevoerde activiteiten een nadelige invloed hebben gehad op de bodenkwaliteit van het perceel. Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigde stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw / bestemmingswijziging, boringen 1001 t/m 1018	3.470	14 boringen tot 0,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater
voormalige ketelhuis, siloruimte en productieruimte, boringen 206 t/m 210	250	2 boringen tot 1,5 m-mv 3 boringen tot 2,0 m-mv bemonsteren 2 bestaande peilbuizen (A en 3)	1 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater 1 x vluchtige aromaten en minerale olie
Voormalige b.g. brandstoftank, boringen 201 t/m 205, 211, 301 t/m 303 en 401 t/m 403	100	3 boringen tot 3,0 m-mv 9 boringen met peilbuis bemonsteren 3 bestaande peilbuizen (5, 101 en 102)	10 x droge stof, vluchtige aromaten en minerale olie	12 x vluchtige aromaten en minerale olie

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 5 en 12 en 26 april 2016 een veldonderzoek uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd.

Zintuiglijk is ter plaats van de boringen 201 en 202, in de opgeboorde ondergrond (bodemiaag 2,0-3,0 m-mv), een lichte olie geur waargenomen. De boringen 207 en 208 zijn op een diepte van 1,5 m-mv gestaakt in verband met de aanwezige kelder.

Op 24 april 2016 is, tijdens de afperking van de verontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse brandstoftank, zintuiglijk in de ondergrond ter plaatse van boring 302 en 303 een matige olie geur waargenomen in de bodemiaag van 2,2 m tot 3,2 m-mv. Verder zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 4.

Tabel 4: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
Vml b.g. brandstoftank			
MM1	201	2,0-3,0	lichte olie geur
MM2	202	2,0-3,0	lichte olie geur
MM3	203	1,5-2,5	-
MM4	204	1,5-2,5	-
M7	205	1,5-2,0	-
M8	211	1,5-2,0	-
M12	302	2,0-2,5	matige olie geur
M13	303	2,0-2,5	matige olie geur
M14	401	2,0-2,5	-
M15	403	2,0-2,5	-
Vml productie- en silo-ruimte/aggregaat			
MM5	206+207+208+209	0,1-0,5	-
MM6	206+209+210	1,0-2,0	-
Overig terreindeel			
MM9	1002+1009+1010+1011+1012+1013+1014+1015+1016+1017	0,0-0,5	-
MM10	1003+1008	0,15-0,5	-
	1004+1005+1006+1007+1018	0,08-0,5	-
MM11	1002	0,5-2,0	-
	1003+1004	1,0-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 5. De watermonsternamen zijn op 12 april en 3 mei 2016 uitgevoerd door J. Riemersma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009).

Tabel 5: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	Waterstand	Monster	Toestroming	Afgepompt liter	Troebelheid NTU	elektrisch geleidingsvermogen $\mu\text{S/cm}$	zuurgraad (pH)
	m-mv	m-mv	be-/onbelucht					
Vml o.g. brandstoftank								
5	1,8-2,8	1,51	onbelucht	matig	4,5	13,41	469	7,3
101	4,0-5,0	1,49	onbelucht	matig	5,0	28,16	1.350	7,4
102	2,3-3,3	1,49	onbelucht	matig	4,5	12,83	271	7,1
201	2,0-3,0	1,49	onbelucht	goed	7,5	15,61	446	6,7
202	2,0-3,0	1,48	onbelucht	goed	7,0	17,34	905	7,3
203	2,0-3,0	1,45	onbelucht	matig	5,0	13,26	404	7,2
204	2,0-3,0	1,48	onbelucht	matig	5,0	17,33	919	7,1
301	2,2-3,2	1,49	onbelucht	matig	6,0	21,48	634	6,8
302	2,2-3,2	1,46	onbelucht	matig	5,0	13,61	803	6,8
401	2,2-3,2	1,48	onbelucht	goed	7,5	18,44	694	7,1
402	2,2-3,2	1,48	onbelucht	goed	7,0	16,79	784	6,9
403	2,2-3,2	1,48	onbelucht	matig	6,0	12,31	854	6,9
Vml productie- en siloruimte / aggregaat								
A	2,5-3,5	1,55	onbelucht	goed	6,0	16,28	288	6,6
3	2,5-3,5	1,58	onbelucht	goed	6,0	9,74	964	6,9
Overig terreindeel								
1001	2,0-3,0	1,48	onbelucht	matig	5,0	15,91	709	7,2

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het ministerie van infrastructuur en milieu in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de circulaire bodemsanering in BoToVa is vastgesteld op 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens wordt voor de voormalige tussenwaarde een index opgenomen, waarbij de term 'matig verhoogd' wordt gebruikt. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Tabellen 6.1 t/m 6.6 geven een overzicht van de omgerekende analyseresultaten (gestandaardiseerde meetwaarden= GSSD) met de bijbehorende toetsingsresultaten van de grondmengmonsters (waarden kleiner dan de detectielimiet zijn niet omgerekend). In tabel 7 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	tanklocatie MM1		tanklocatie MM2		tanklocatie MM3				
Samenstelling	201		202		203				
Traject (m-mv)	2,0-3,0		2,0-3,0		1,5-2,5				
							A	> index 0,5	I
Organische stof	5,01		4,61		3,21				
Droge stof (Ds)									
Droge stof	71,5		75,3		79,2				
Vluchtige Aromaten									
Benzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Xyleen (som meta + para)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,22	-*	0,24	-*	0,34	-*	<d	8,50	17,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	0,20		1,08		<0,05				
Minerale olie									
fractie C10-C12	89,8		132		<3				
fractie C12-C16	359		586		<3				
fractie C16-C20	279		412		<4				
fractie C20-C24	63,9		88,9		<5				
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	818		1215		<35		190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	tanklocatie		tanklocatie		tanklocatie				
Samenstelling	MM4		M7		M8				
Traject (m-mv)	204		205		211				
	1,5-2,5		1,5-2,0		1,5-2,5				
							A	> index 0,5	I
Organische stof	3,41		3,21		2,81				
Droge stof (Ds)									
Droge stof	78,6		84,6		80,8				
Vluchtige Aromaten									
Benzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Xyleen (som meta + para)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,32	-*	0,34	-*	0,39	-*	<d	8,50	17,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,05	-	<0,05	-	0,71				
Minerale olie									
fractie C10-C12	<3	-	<3	-	278				
fractie C12-C16	<3	-	<3	-	1352				
fractie C16-C20	<4	-	<4	-	1139				
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	320				
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	28,5				
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<35	-	<35	-	3167	++	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.3: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	productie- en silonruimte MM5	productie- en silonruimte MM6			
Samenstelling	206+207+208+209	206+209+210			
Traject (m-mv)	0,1-0,5	1,0-2,0			
			A	> index 0,5	I
Organische stof	<1,0	0,4			
Fractie < 2 µm	1,1	23			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	94,6	79			
Metalen					
Barium (Ba)	93,0	118			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	14,1 -	9,49 -	15,0	103	190
Koper (Cu)	<5 -	13,2 -	40,0	115	190
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood (Pb)	<10 -	13,6 -	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	27,1 -	23,3 -	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5	<5			
Zink (Zn)	64,1 -	55,1 -	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	0,50			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35 -	0,42 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,025 -*	0,025 -*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3 -	<3 -			
fractie C12-C16	<3 -	<3 -			
fractie C16-C20	<4 -	<4 -			
fractie C20-C24	<5 -	<5 -			
fractie C24-C28	<5 -	<5 -			
fractie C28-C32	<5 -	<5 -			
fractie C32-C36	<5 -	<5 -			
fractie C36-C40	<5 -	<5 -			
Totaal olie	<35 -	<35 -	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.4: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	tanklocatie M12		tanklocatie M13		tanklocatie M14				
Samenstelling	302		303		401				
Traject (m-mv)	2,0-2,5		2,0-2,5		2,0-2,5				
							A	> index 0,5	I
Organische stof	4,31		4,01		2,71				
Droge stof (Ds)									
Droge stof	77,2		77,9		80				
Vluchtige Aromaten									
Benzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Xyleen (som meta + para)	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,26	-*	0,27	-*	0,41	-*	<d	8,50	17,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Minerale olie									
fractie C10-C12	99,8		54,9		<3	-			
fractie C12-C16	580		349		<3	-			
fractie C16-C20	487		299		<4	-			
fractie C20-C24	121		87,3		<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	1299	+	798	+	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.5: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster	tanklocatie				
Samenstelling	M15				
Traject (m-mv)	403				
	2,0-2,5				
		A	> index 0,5 I		
Organische stof	6,91				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	71,2				
Vluchtige Aromaten					
Benzeen	<0,05	-	<d	0,55	1,10
Tolueen	<0,05	-	<d	16,0	32,0
Ethylbenzeen	<0,05	-	<d	55,0	110
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,05	-			
Xyleen (som meta + para)	<0,1	-			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,16	-*	<d	8,50	17,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05	-			
Minerale olie					
fractie C10-C12	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-			
Totaal olie	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.6: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

	Overig terreindeel MM9		Overig terreindeel MM10		Overig terreindeel MM11				
Monster Samenstelling	1002+1009 t/m 1017		1003 t/m 1008+ 1018		1002+1003+1004				
Traject (m-mv)	0,0-0,5		0,08-0,5		0,5-2,0				
							A	> index 0,5 I	
Organische stof	4,7		<1,0		1,3				
Fractie < 2 µm	18		<1,0		24				
Droge stof (Ds)									
Droge stof	79,9		95,3		81,2				
Metalen									
Barium (Ba)	155		<20	-	227				
Cadmium (Cd)	0,67	+	<0,2	-	0,28	-	0,60	6,80	13,0
Cobalt (Co)	12,8	-	11,3	-	12,4	-	15,0	103	190
Koper (Cu)	40,3	+	10,3	-	20,0	-	40,0	115	190
Kwik (Hg)	0,090	-	<0,05	-	<0,05	-	0,15	-	-
Lood (Pb)	46,8	-	<10	-	19,0	-	50,0	290	530
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<1,5	-	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	32,5	-	21,9	-	29,9	-	35,0	67,5	100,0
IJzer (Fe) % ds	<5		<5		<5				
Zink (Zn)	151	+	54,6	-	72,8	-	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-	<0,05	-	<0,05	-			
Fenanthreen	0,14		0,067		<0,05	-			
Fluorantheen	0,34		0,1		<0,05	-			
Benzo(a)anthraceen	0,15		<0,05	-	<0,05	-			
Chryseen	0,15		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	0,16		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	0,095		<0,05	-	<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	0,081		<0,05	-	<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,1		<0,05	-	<0,05	-			
Som PAK (Factor 0,7)	1,3	-	0,45	-	0,35	-	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen									
PCB 52	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-	<0,001	-	<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,010	-	0,025	-*	0,025	-*	0,020	0,51	1,00
Minerale olie									
fractie C10-C12	<3	-	<3	-	<3	-			
fractie C12-C16	<3	-	<3	-	<3	-			
fractie C16-C20	<4	-	<4	-	<4	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<35	-	<35	-	<35	-	190	2595	5000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

- * het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.1: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	tanklocatie 05 1,8-2,8		tanklocatie 101 4,0-5,0		tanklocatie 102 2,3-3,3		S > index 0,5 I		
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	0,23	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	0,38	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som xylene factor 0,7	0,21	-*	0,52	+	0,21	-*	0,2	35	70
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	2	+	<0,02	-	0,4	+	0,01	35	70
Minerale olie									
fractie C10-C12	120		<10	-	38				
fractie C12-C16	340		10		75				
fractie C16-C20	140		11		28				
fractie C20-C24	32		17		10				
fractie C24-C28	6,1		24		<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	24		<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	15		<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	9,7		<5	-			
Totaal olie	650	+++	120	+	160	+	50,0	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.2: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	tanklocatie 201 2,0-3,0		tanklocatie 202 2,0-3,0		tanklocatie 203 2,0-3,0		S > index 0,5 I		
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,21	-*	0,2	35	70
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	0,8	+	1	+	<0,02	-	0,01	35	70
Minerale olie									
fractie C10-C12	1000		490		<10	-			
fractie C12-C16	4200		2000		<10	-			
fractie C16-C20	3000		1200		<5	-			
fractie C20-C24	780		330		<5	-			
fractie C24-C28	81		33		<5	-			
fractie C28-C32	12		<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	9100	+++	4100	+++	<50	-	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.3: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

	productie- en siloruimte		productie- en siloruimte		tanklocatie				
Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	A 2,5-3,5		03 2,5-3,5		204 2,0-3,0				
							S	> index 0,5	I
Metalen									
Barium			140	+			50	338	625
Cadmium			<0,2	-			0,4	3,2	6,0
Cobalt			<2	-			20	60	100
Koper			<2	-			15	45	75
Kwik (niet vluchtig)			<0,05	-			0,05	0,18	0,30
Lood			<2	-			15	45	75
Molybdeen			<2	-			5,0	153	300
Nikkel			<3	-			15	45	75
Zink			33	-			65	433	800
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,21	-*	0,2	35	70
Styreen			<0,2	-			6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	<0,02	-	0,01	35	70
VOCL									
1,1-dichloorethaan			<0,2	-			7,0	454	900
1,2-dichloorethaan			<0,2	-			7,0	204	400
1,1-dichlooretheen			<0,1	-			0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen			<0,1	-					
t 12-dichlooretheen			<0,1	-					
dichloormethaan			<0,2	-			0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7			0,14	-*			0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan			<0,2	-					
1,2-dichloorpropaan			<0,2	-					
1,3-dichloorpropaan			<0,2	-					
som dichlorpropaan factor 0,7			0,42	-			0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)			<0,1	-			0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)			<0,1	-			0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan			<0,1	-			0,0100	150	300
112-trichloorethaan			<0,1	-			0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)			<0,2	-			24	262	500
trichloormethaan (chloroform)			<0,2	-			6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)			<0,2	-			0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)			<0,2	-			-	315	630
Minerale olie									
fractie C10-C12	<10	-	<10	-	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	<10	-	<10	-			
fractie C16-C20	8,1		<5	-	<5	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<50	-	<50	-	<50	-	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.4: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	tanklocatie 301 2,2-3,2		tanklocatie 302 2,2-3,2		tanklocatie 401 2,2-3,2		S > index 0,5 I		
Vluchtige aromaten									
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	7,00	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	4,00	77,0	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,21	-*	0,20	35,1	70,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)									
Naftaleen	0,2	+	0,1	+	0,04	+	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie									
fractie C10-C12	<10	-	28		<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	120		<10	-			
fractie C16-C20	<5	-	65		<5	-			
fractie C20-C24	<5	-	21		<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<50	-	240	+	<50	-	50,0	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.5: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	tanklocatie 402 2,2-3,2		tanklocatie 403 2,2-3,2		S > index 0,5 I		
Vluchtige aromaten							
Benzeen	<0,2	-	<0,2	-	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,2	-	<0,2	-	7,00	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	<0,2	-	4,00	77,0	150
ortho-xyleen	<0,1	-	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,21	-*	0,20	35,1	70,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
Naftaleen	<0,02	-	<0,02	-	0,0100	35,0	70,0
Minerale olie							
fractie C10-C12	<10	-	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-	<10	-			
fractie C16-C20	<5	-	<5	-			
fractie C20-C24	<5	-	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-	<5	-			
Totaal olie	<50	-	<50	-	50,0	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.

Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 7.6: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	Overig terreindeel				
	1001				
	2,0-3,0				
			S	> index 0,5	I
Metalen					
Barium	150	+	50	338	625
Cadmium	<0,2	-	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<2	-	20	60	100
Koper	<2	-	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05	-	0,05	0,18	0,30
Lood	<2	-	15	45	75
Molybdeen	<2	-	5,0	153	300
Nikkel	<3	-	15	45	75
Zink	27	-	65	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2	-	0,2	15	30
Tolueen	<0,2	-	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	-	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1	-			
meta,para-xyleen	<0,2	-			
som xylenen factor 0,7	0,21	-*	0,2	35	70
Styreen	<0,2	-	6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,13	+	0,01	35	70
VOCL					
1,1-dichloorethaan	<0,2	-	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,2	-	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1	-	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1	-			
t 12-dichlooretheen	<0,1	-			
dichloormethaan	<0,2	-	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14	-*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	-			
1,2-dichloorpropaan	<0,2	-			
1,3-dichloorpropaan	<0,2	-			
som dichlpropaan factor 0,7	0,42	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	-	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1	-	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1	-	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,2	-	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,2	-	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2	-	0,0100	2,5	5,0
tibroormethaan (bromoform)	<0,2	-	-	315	630
Minerale olie					
fractie C10-C12	<10	-			
fractie C12-C16	<10	-			
fractie C16-C20	<5	-			
fractie C20-C24	<5	-			
fractie C24-C28	<5	-			
fractie C28-C32	<5	-			
fractie C32-C36	<5	-			
fractie C36-C40	<5	-			
Totaal olie	<50	-	50	325	600

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan de index 0,5.
Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

++ het gehalte is groter dan index 0,5. Index: (GSSD - AW) / (I - AW)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting Analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Voormalige bovengrondse brandstoftank

Zintuiglijk is ter plaatse van de boringen 201 en 202, in de opgeboorde ondergrond (bodemiaag 2,0-3,0 m-mv), een lichte olie geur waargenomen. Tevens is in de ondergrond ter plaatse van de boringen 302 en 303 een matig olie geur waargenomen in de bodemiaag van 2,2 m tot 3,2 m-v.

Analytisch zijn in MM1, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in MM3, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in MM4, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in M7, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in M8, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) en is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in M12, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in M13, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in M14, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in M15, monster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht tot matig verhoogde gehalten aan minerale olie zijn afkomstig van de verontreiniging welke is veroorzaakt door de voormalige bovengrondse dieseltank ter plaatse.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Voormalige productie- en siloruimte en aggregaat

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen. De boringen 207 en 208 zijn op een diepte van 1,5 m-mv gestaakt in verband met de aanwezige kelder.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM5), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in MM6, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de bovengrond van MM5 en in de ondergrond van MM6, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Overig terreindeel

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM9), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink aangetoond.

Analytisch is in het mengmonster van de bovengrond (MM10), ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in MM11, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met cadmium, koper en zink hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de bovengrond van MM10 en in de ondergrond van MM11, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

*Grondwater***Voormalige bovengrondse brandstoftank**

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 05, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan minerale olie en xylenen aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 102, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 201, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 202, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 203, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 204, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 301, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 302, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen, minerale olie en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 401, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 402, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 403, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan naftaleen, minerale olie en xylenen in het grondwater olie zijn afkomstig van de verontreiniging welke is veroorzaakt door de voormalige bovengrondse dieseltank ter plaatse.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

Voormalige productie- en siloruimte en aggregaat

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis A, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan xylenen (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 03, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

Overig terreindeel

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 1001, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, naftaleen, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater kan mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van het lichte verhoogde gehalten aan naftaleen is niet exact aan te geven.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen) en dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het ministerie van infrastructuur en milieu vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. VERONTREINIGINGSSITUATIE

Aan de hand van de resultaten van onderhavig verkennend en nader bodemonderzoek en voorgaand verkennend bodemonderzoek (Klijn Bodemonderzoek B.V., 12KL381) is de actuele verontreinigingsgraad van de olieverontreiniging ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank in beeld gebracht.

6.1. Grond

Tijdens het verkennend onderzoek uit 2012 welke is uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek B.V. is in de ondergrond ter plaatse van boring 5 (bodemiaag 1,5 tot 2,0 m-mv) in de grond analytisch een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder is gebleken dat in de grondmonsters afkomstig van de bodemiaag 3,5 tot 4,0 m-mv (boring 101) geen overschrijding van de achtergrondwaarde voor het gehalte aan minerale olie is aangetoond. Hiermee is de verticale begrenzing van de grondverontreiniging voldoende vastgelegd.

Uit de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek is gebleken dat in de grond ter plaatse van boring 211 (bodemiaag 1,5 tot 2,0 m-mv) een matig en ter plaatse van de boringen 201, 202 (bodemiaag 2,0-3,0 m-mv), 302 en 303 (bodemiaag 2,0-2,5 m-mv) licht verhoogde gehalte aan minerale olie zijn aangetoond. Aangezien er geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde zijn aangetoond in de opgeboorde grond ter plaatse van de boringen 203, 204, 401 en 403 is hiermee de horizontale begrenzing van de grondverontreiniging voldoende vastgelegd.

De totale omvang van de matige grondverontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 5 m³ grond (oppervlakte van circa 10 m²).

6.2. Grondwater

Tijdens het verkennend onderzoek uit 2012 welke is uitgevoerd door Klijn Bodemonderzoek B.V. is in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 102 en 104 (filterstelling 2,3-3,3 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder is gebleken dat in het grondwater afkomstig uit peilbuis 5 een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig is. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 101 (filterstelling 4,0-5,0 m-mv) is geen overschrijding van de achtergrondwaarde voor het gehalte aan minerale olie aangetoond. Hiermee is de verticale begrenzing van de grondwaterverontreiniging voldoende vastgelegd.

Uit de resultaten van onderhavig nader bodemonderzoek is gebleken dat in grondwater afkomstig uit peilbuis 5 een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig is. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 101 (filterstelling 4,0-5,0 m-mv) is een overschrijding van de achtergrondwaarde voor het gehalte aan minerale olie aangetoond. Verder zijn in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 201 en 202 sterk verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd. In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 102 en 302 licht verhoogde gehalten aan minerale olie aanwezig. In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 203, 204, 301, 401, 402 en 403 zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde voor het gehalte aan minerale olie aangetoond. Hiermee de horizontale begrenzing van de grondwaterverontreiniging voldoende vastgelegd.

De totale omvang van de matige grondverontreiniging met minerale olie wordt geschat op circa 90 m³ grondwater (oppervlakte van circa 90 m²).

6.3. Datum veroorzaking

Op basis van de verkregen informatie is gebleken dat de voormalige bovengrondse tank ter plaatse van deellocatie nabij boring 5 in gebruik is genomen in de jaren 80. De activiteiten zijn beëindigd zijn het verwijderen van de tank rond 1995. Gezien het feit dat de tank in gebruik is genomen begin jaren 80 is het aannemelijk dat de verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1. Samenvatting

In opdracht van Bureau Factum Firmitas is een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zahnstraat 34 te Angeren. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

Voormalige bovengrondse brandstoftank

- Zintuiglijk is ter plaats van de boringen 201 en 202, in de opgeboorde ondergrond (bodemlaag 2,0-3,0 m-mv), een lichte olie geur en ter plaatse van boring 302 en 303 (bodemlaag 2,2-3,2 m-mv) een matige olie geur waargenomen;
- Analytisch zijn in de ondergrond, ter plaatse van boring 201, 202, 302 en 303 licht verhoogde gehalten aan minerale olie geconstateerd. Tevens is in de ondergrond van boring 211 (M8), een matig verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 5, 101, 102, 201, 202, 301, 302 en 401 licht verhoogde gehalten aan naftaleen, minerale olie en/of xylenen geconstateerd. Sterk verhoogde gehalten aan minerale olie zijn geconstateerd in het grondwater van peilbuis 5, 201 en 202.

Voormalige productie- en siloruimte en aggregaat

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch is in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

Overig terreindeel

- Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen;
- Op basis van de historie van het perceel en het uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat onderhavige locatie als een niet verdachte locatie voor de aanwezigheid van asbest kan worden beschouwd. Deze conclusie wordt bevestigd doordat tijdens de boorwerkzaamheden op of in de bodem op basis van zintuiglijke waarnemingen geen asbestverdacht materiaal is geconstateerd;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium en naftaleen geconstateerd.

7.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, formeel gezien juist is. Er zijn immers op de locatie enkele licht tot sterk verhoogde gehalten aangetroffen.

Voormalige bovengrondse brandstoftank

De omvang van de matige verontreiniging met minerale olie in de grond is vastgesteld op circa 5 m³ en de sterke verontreiniging met minerale olie in het grondwater op circa 90 m³. Gezien het feit dat ter plaatse in het grondwater een sterke olie verontreiniging is aangetroffen met een hoeveelheid van circa 90 m³ grondwater, is op onderhavig perceel geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging zoals gedefinieerd in de Wet Bodembescherming. Binnen het wettelijke kader van de Wet Bodembescherming (WBB) is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien, in een bodemvolume van meer dan 25 m³ voor grond en/of 100 m³ voor grondwater, sterk verhoogde gehalten aan verontreinigde componenten worden gemeten.

Voormalige productie- en siloruimte en aggregaat

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Overig terreindeel

De geconstateerde verhoogde gehalten liggen onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek.

Algemeen

Met onderhavig onderzoek is de bodemkwaliteit van het perceel vastgelegd. Tevens is de aangetroffen verontreiniging met minerale olie de bodem afgeperkt en is de omvang van deze verontreiniging bepaald.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, geen directe belemmeringen ten aanzien van het huidige gebruik ter plaatse van de onderzoekslocatie. Echter dient er bij eventuele toekomstige transactie, bestemmingswijzigingen en/of graafwerkzaamheden c.q. bouwactiviteiten wel rekening mee te worden gehouden dat de aanwezige matig verontreinigde grond en het sterk verontreinigde grondwater ter plaatse van de voormalige bovengrondse tank dient te worden gesaneerd. Voor een uit te voeren sanering dient goedkeuring te worden aangevraagd bij het bevoegd gezag doormiddel van het indienen van een plan van aanpak.

Nadat eventueel een sanering is uitgevoerd en er goedkeuring is verkregen op de evaluatie van de sanering bestaan er, ons inziens, geen belemmeringen voor de voorgenomen transactie, bestemmingswijziging van en nieuwbouw op het perceel.

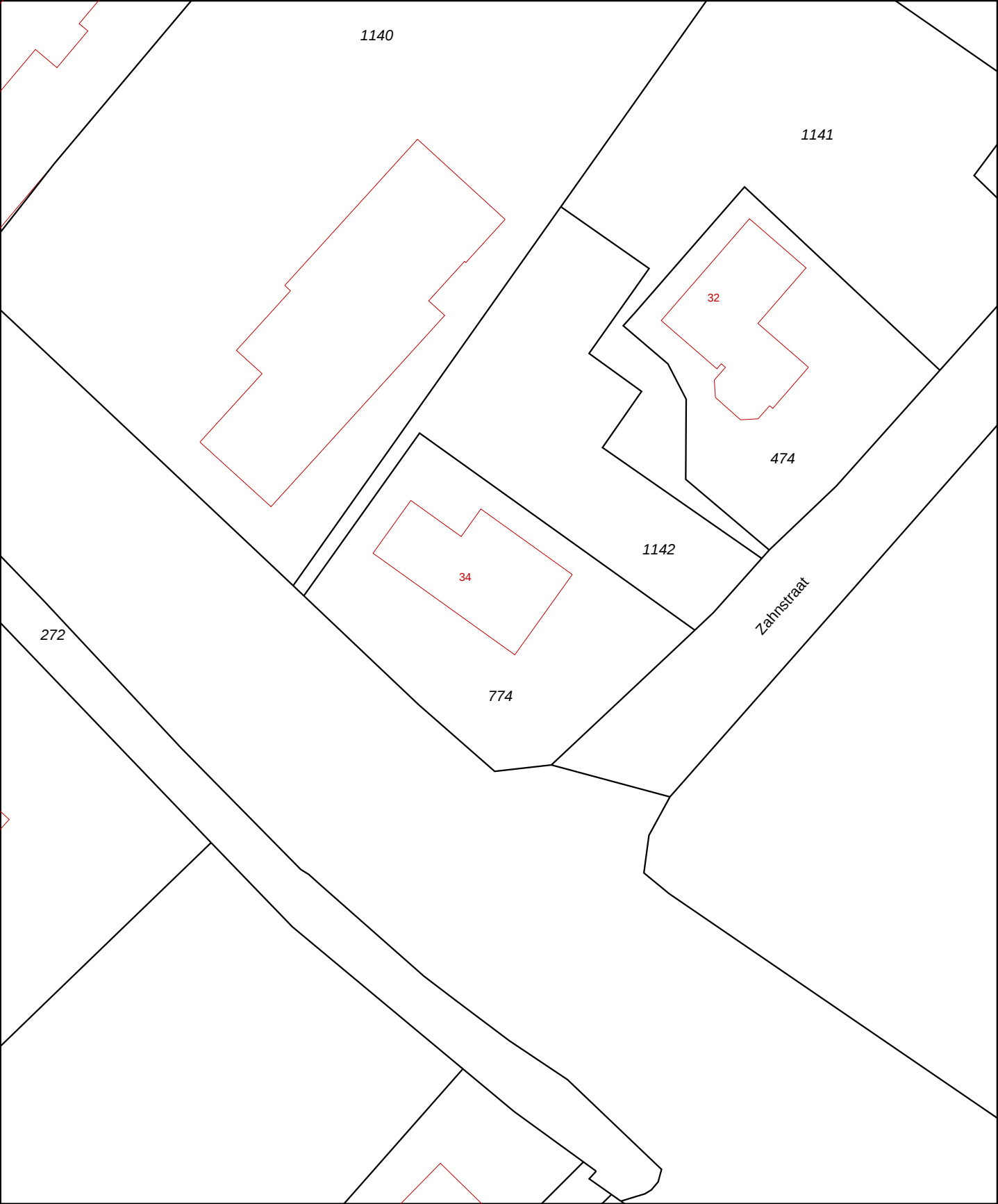
7.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

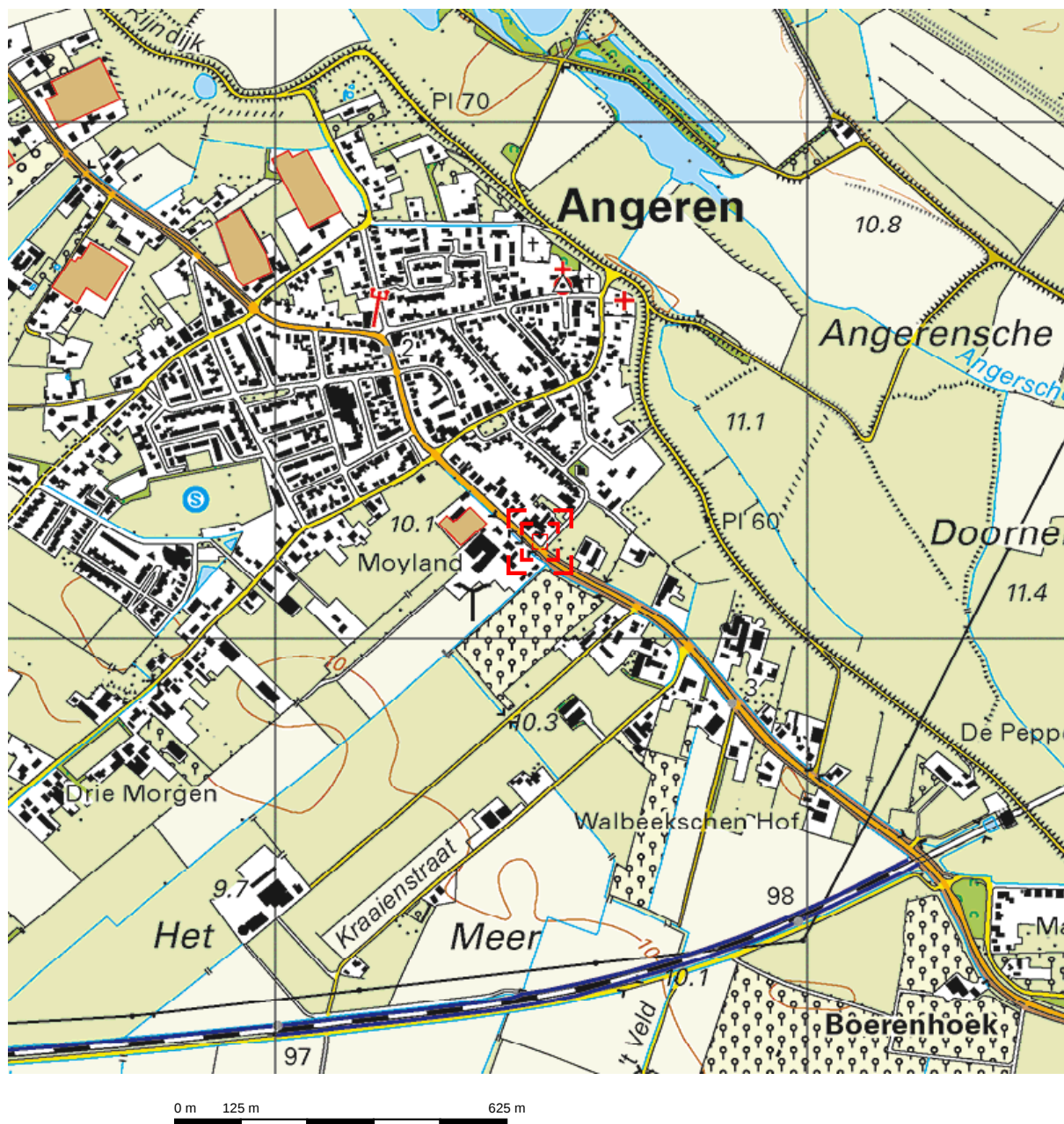
De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 24 maart 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	ANGEREN D 774	
--	---	------------------------------------	---

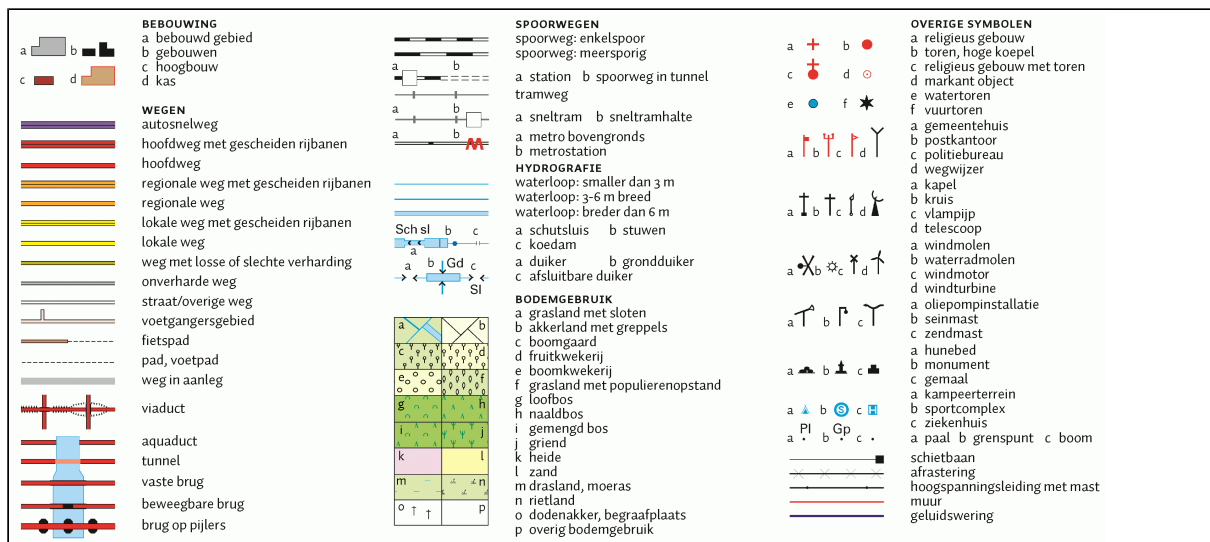
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

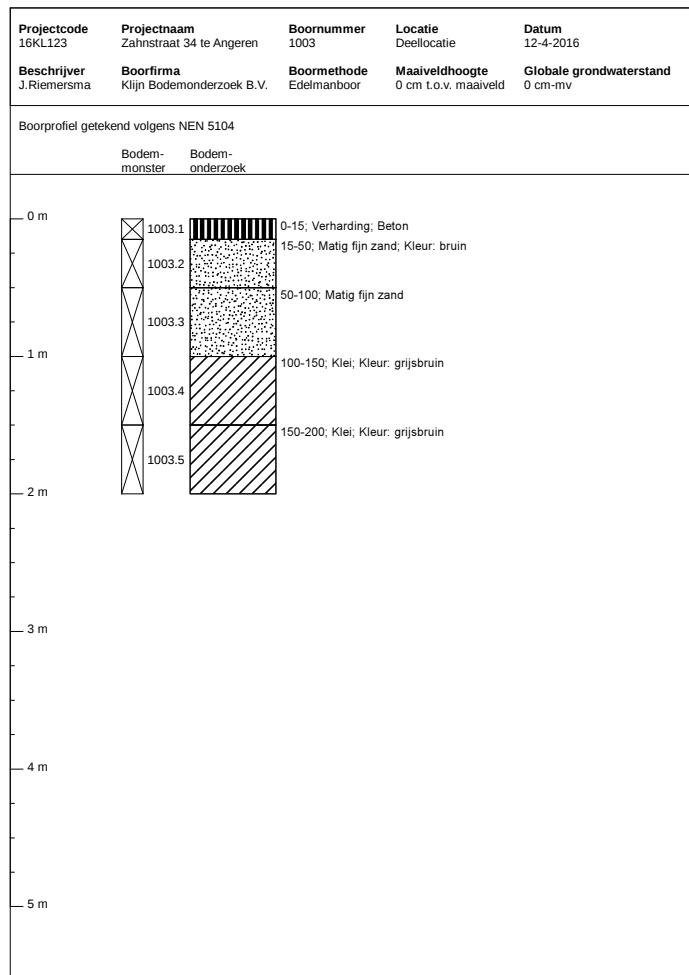
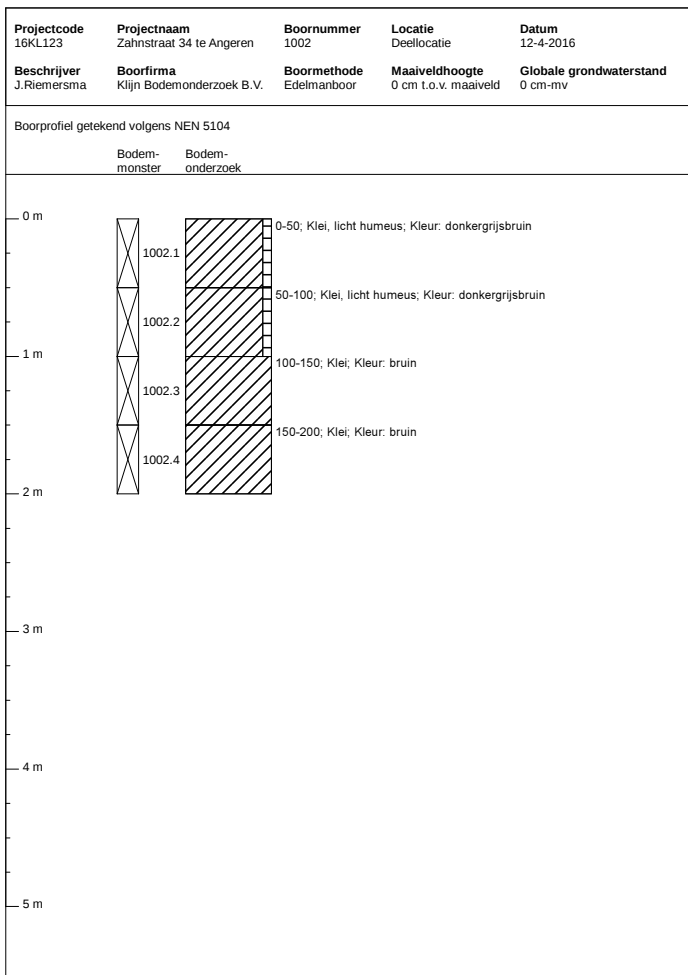
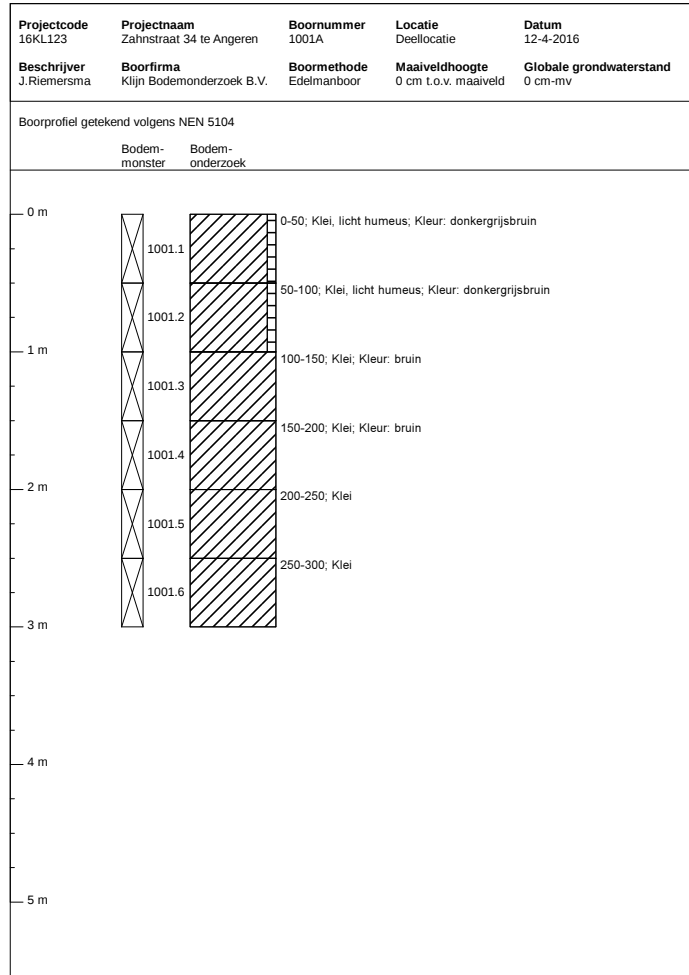
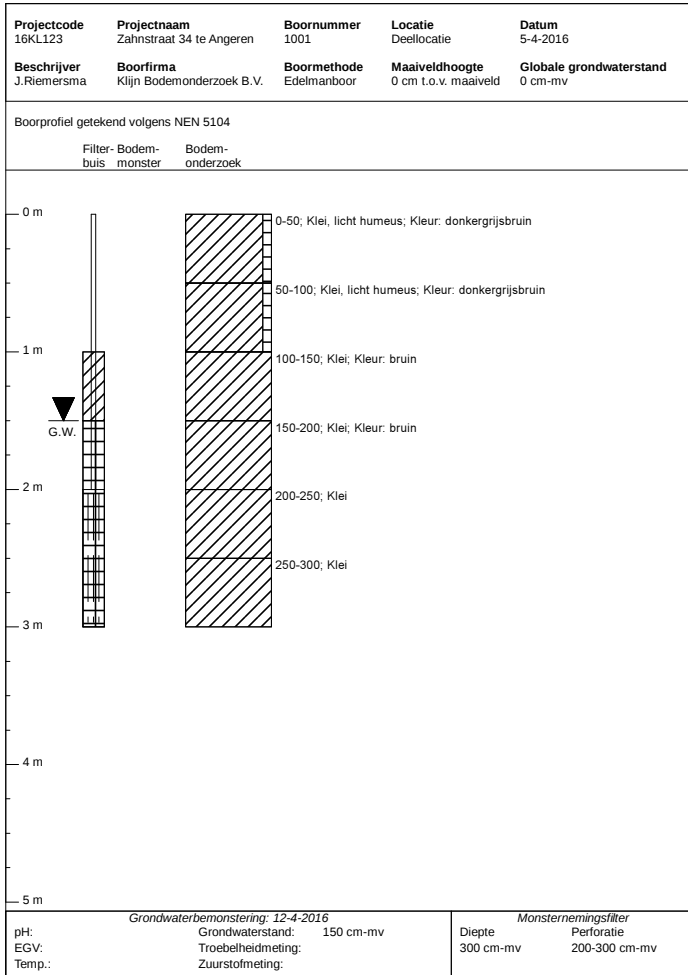
 Hier bevindt zich Kadastraal object ANGEREN D 774
Zahnstraat 34, 6687 AP ANGEREN
CC-BY Kadaster.

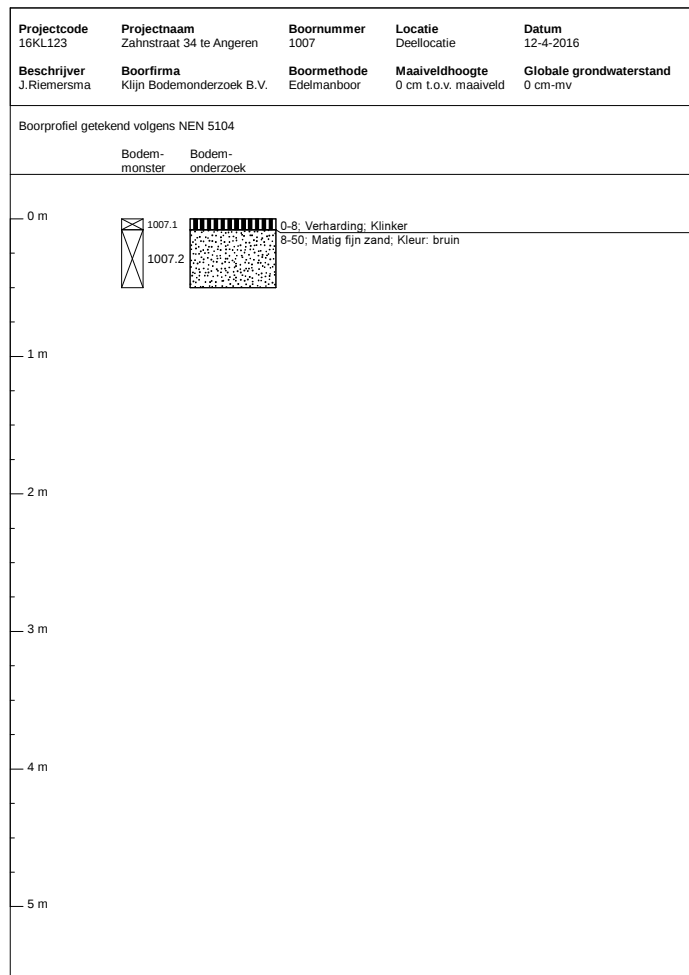
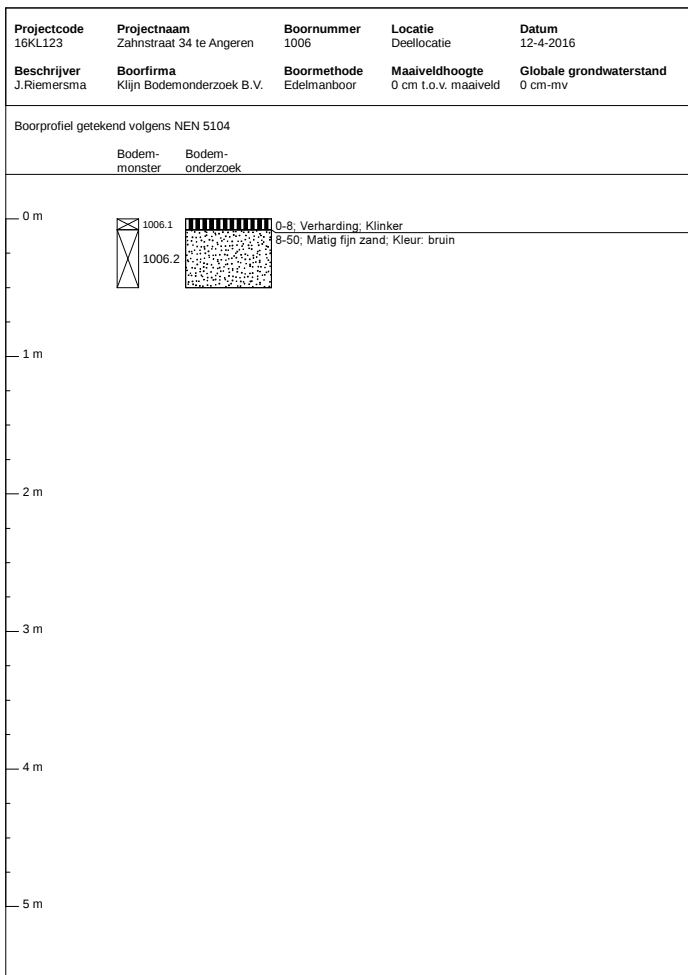
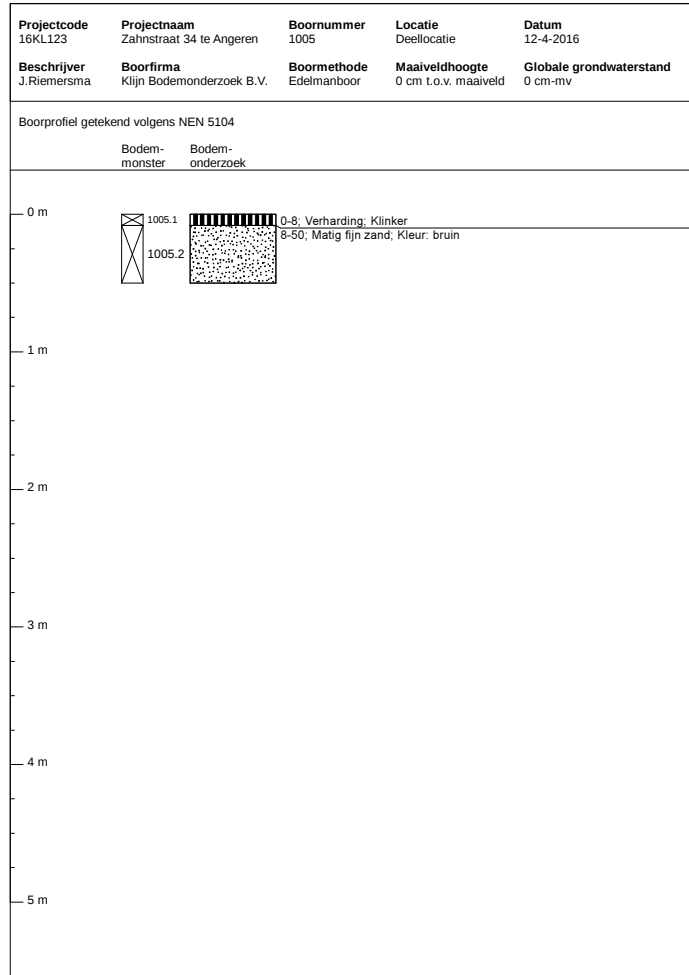
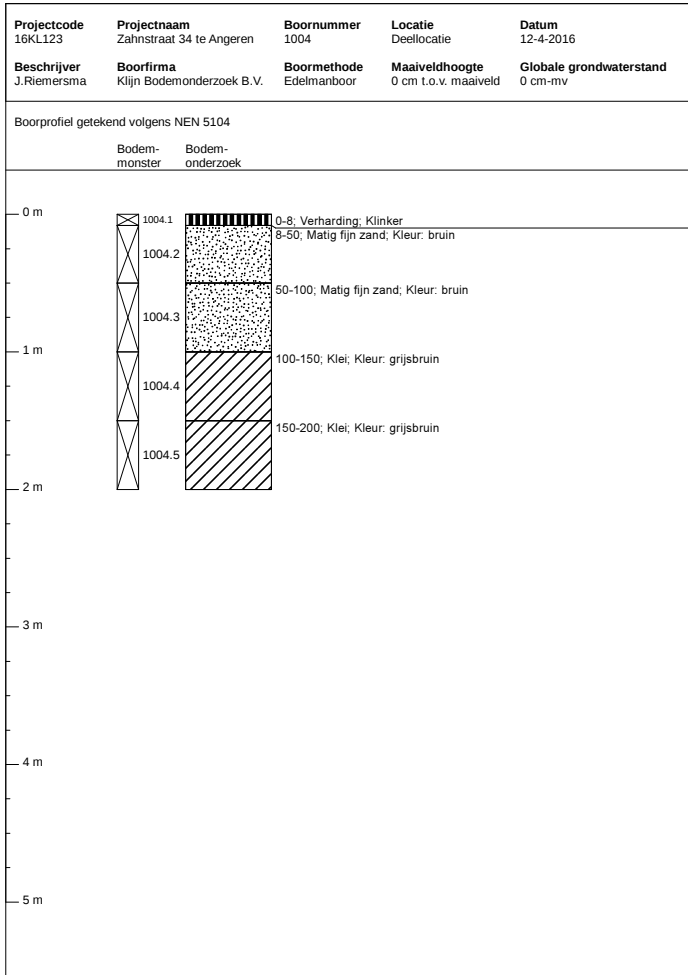


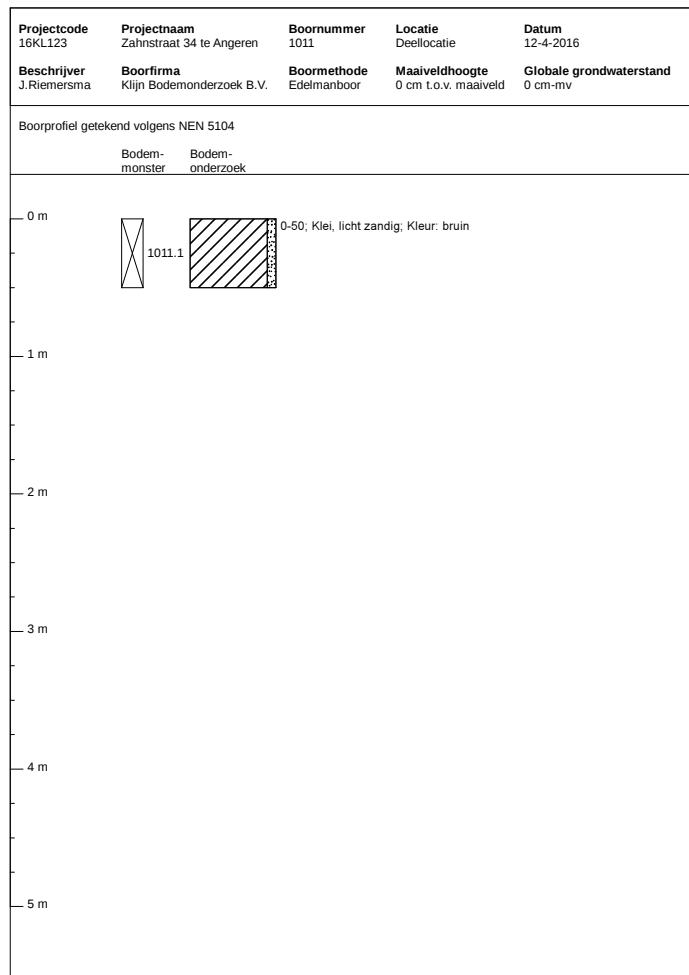
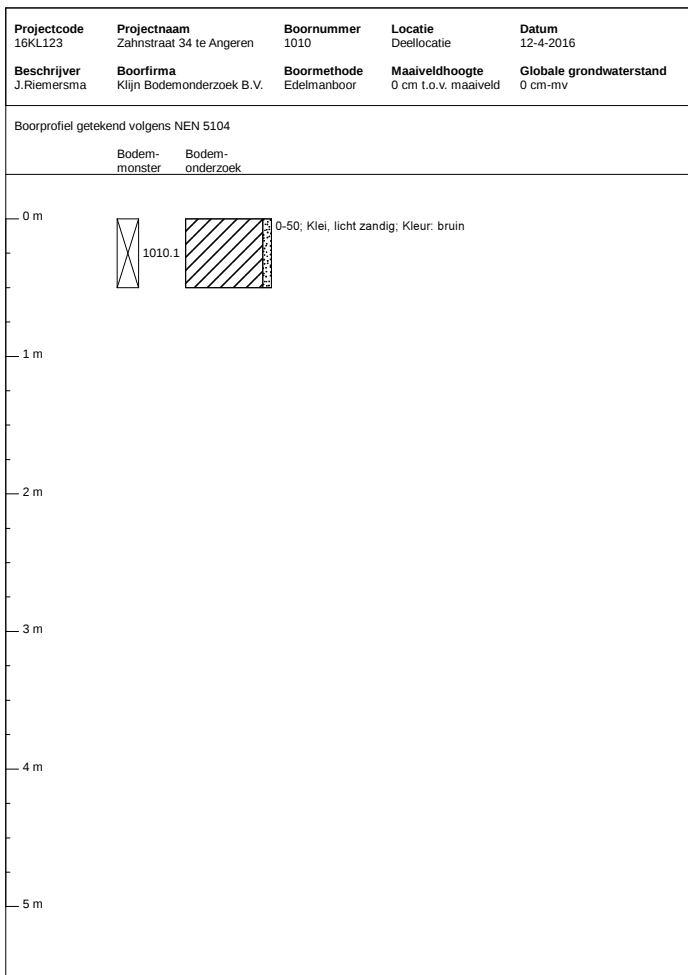
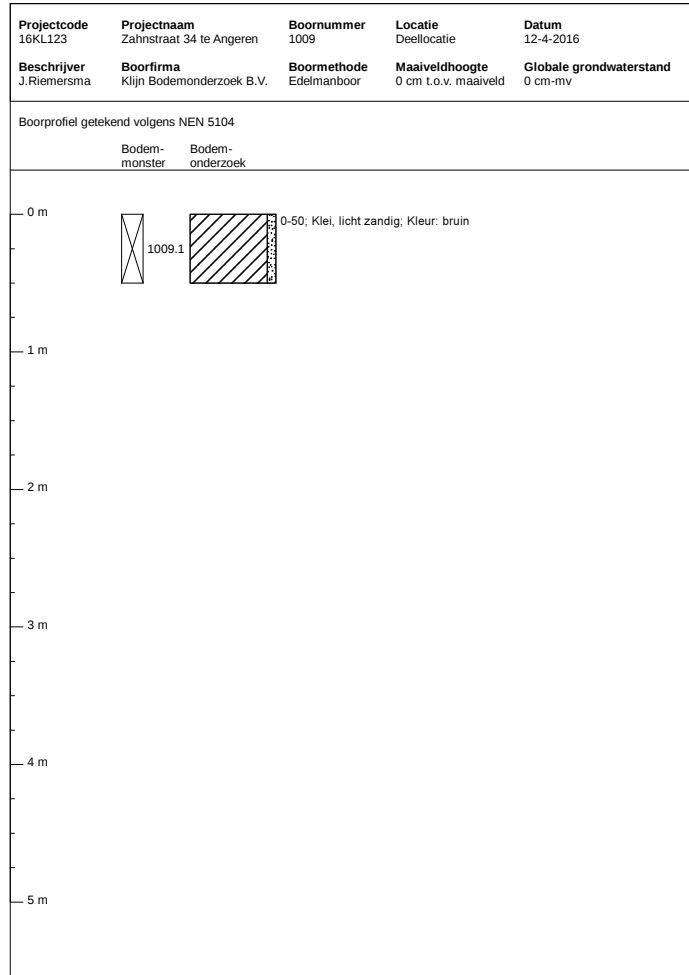
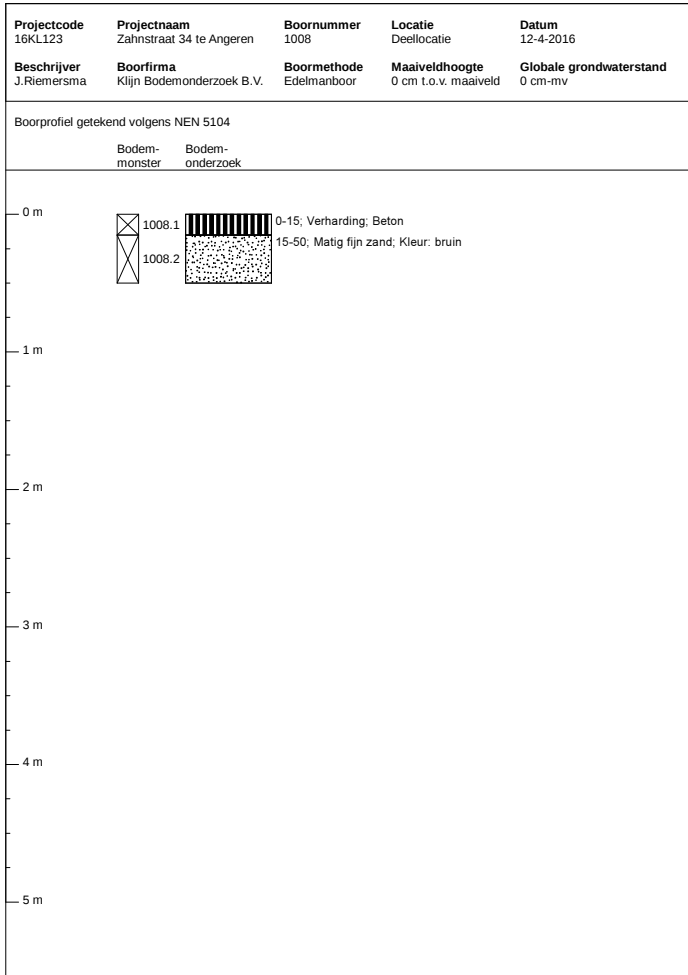
Bijlage 2: Boorprofielen en legenda

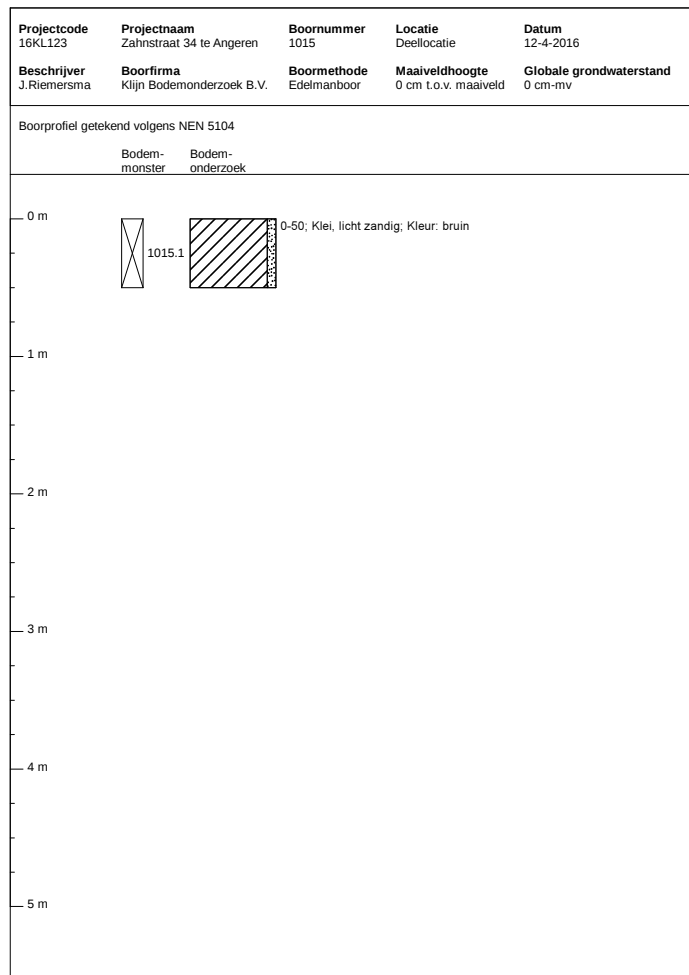
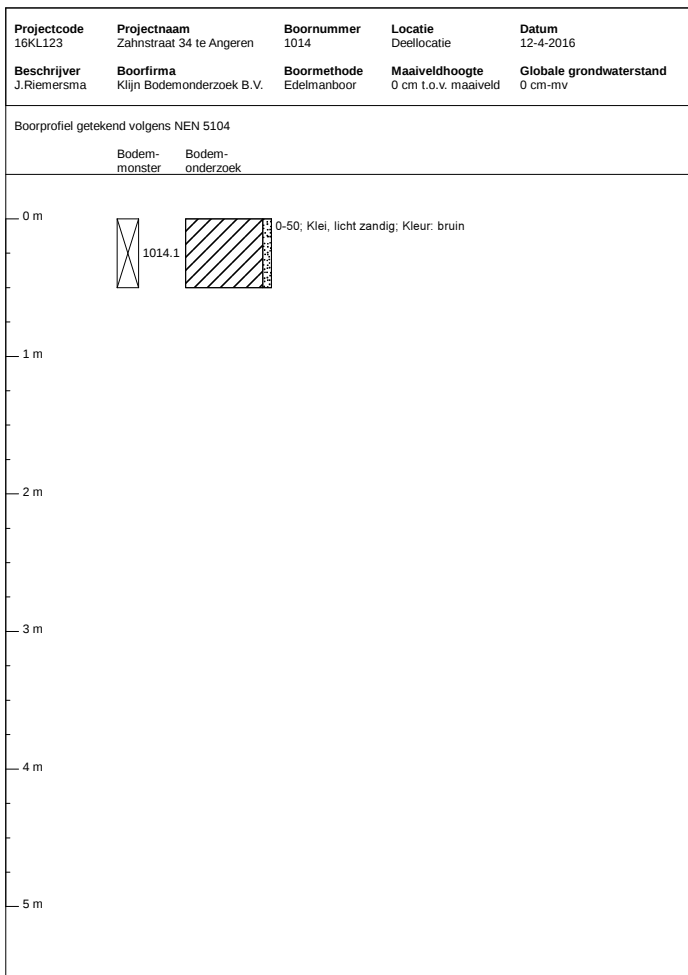
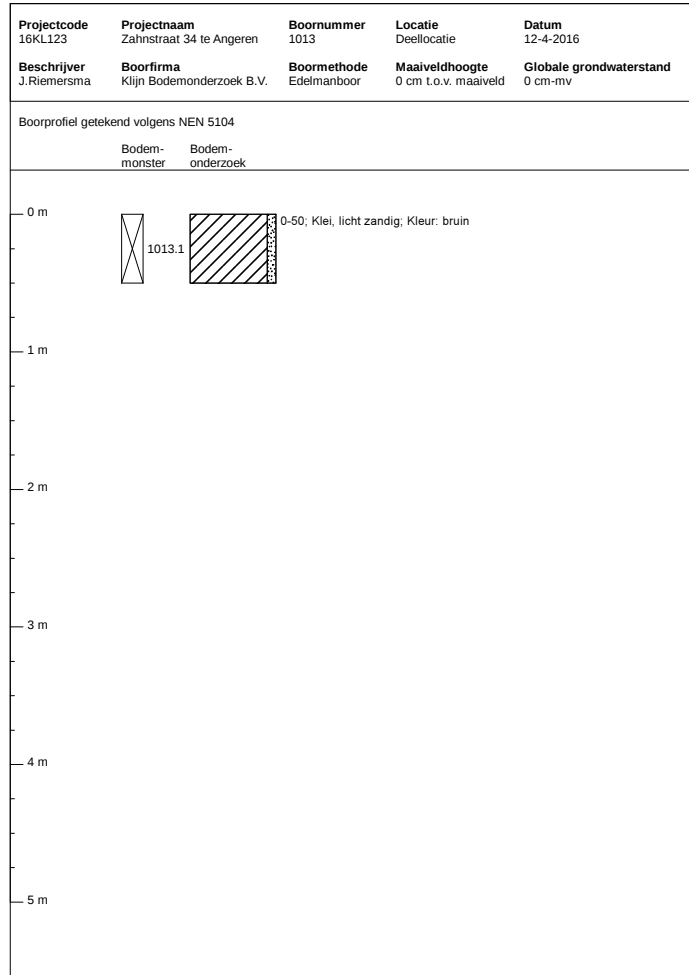
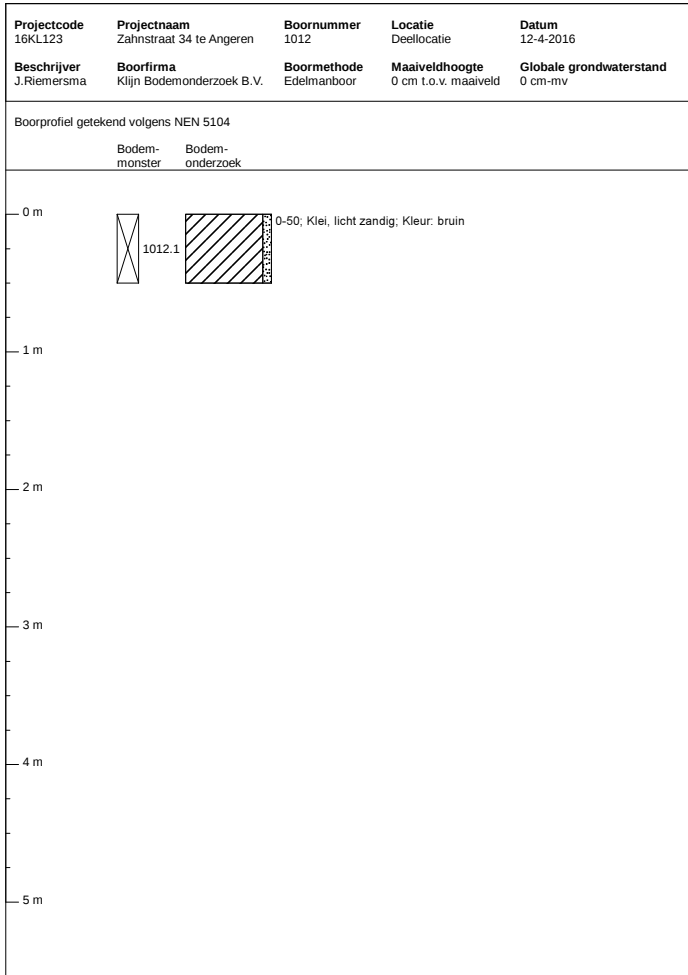
Betekenis van afkortingen

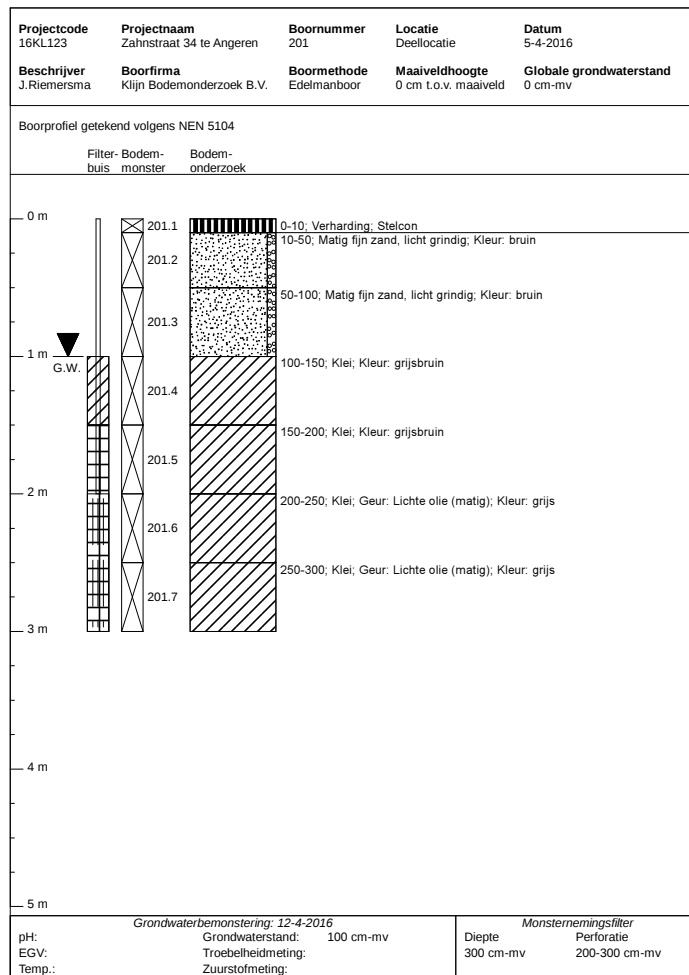
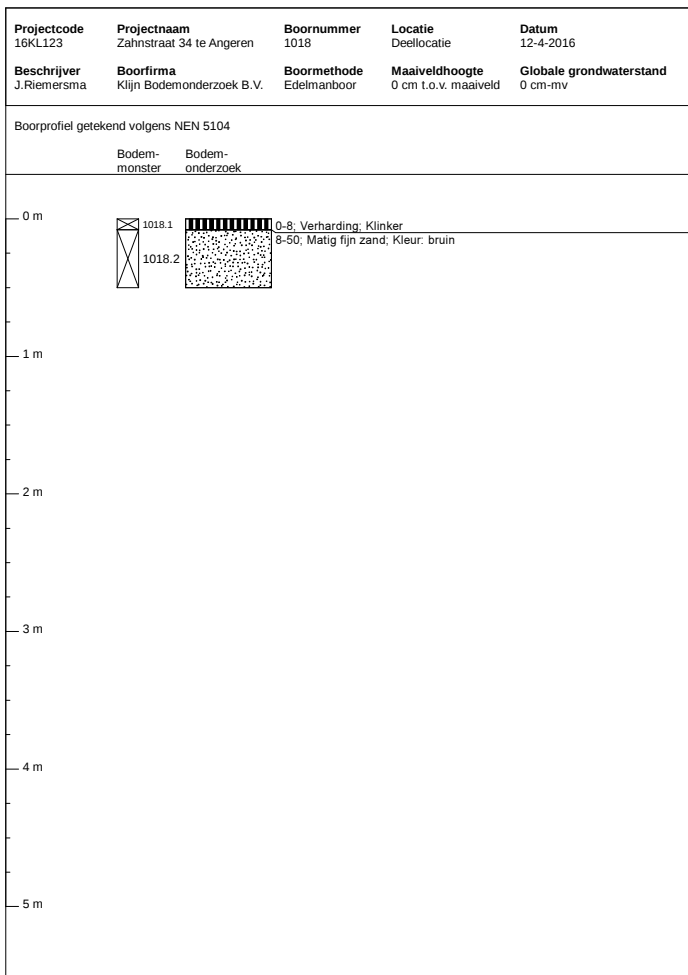
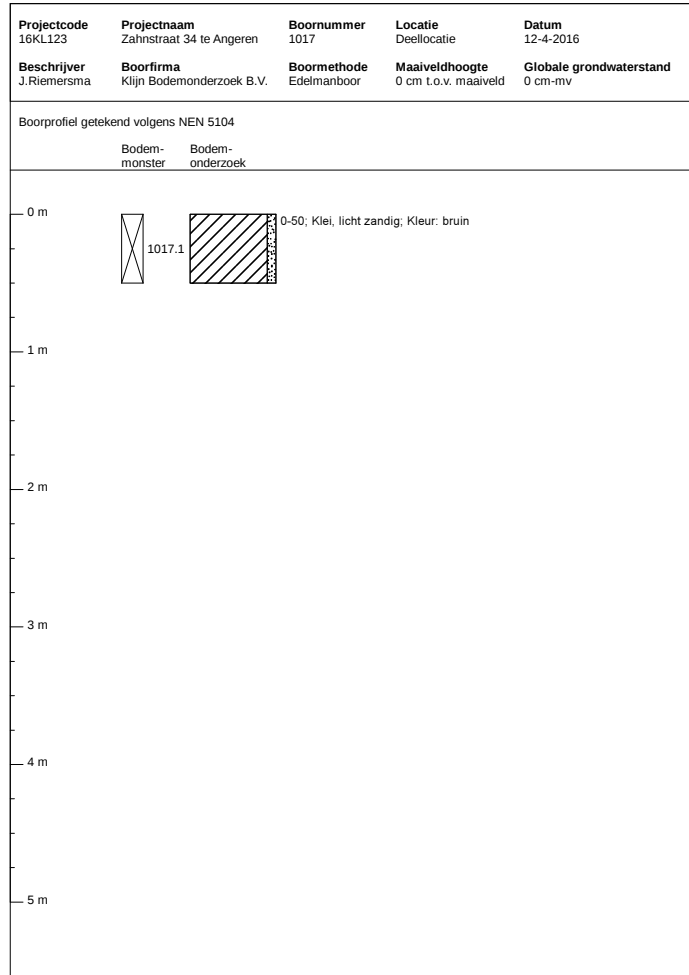
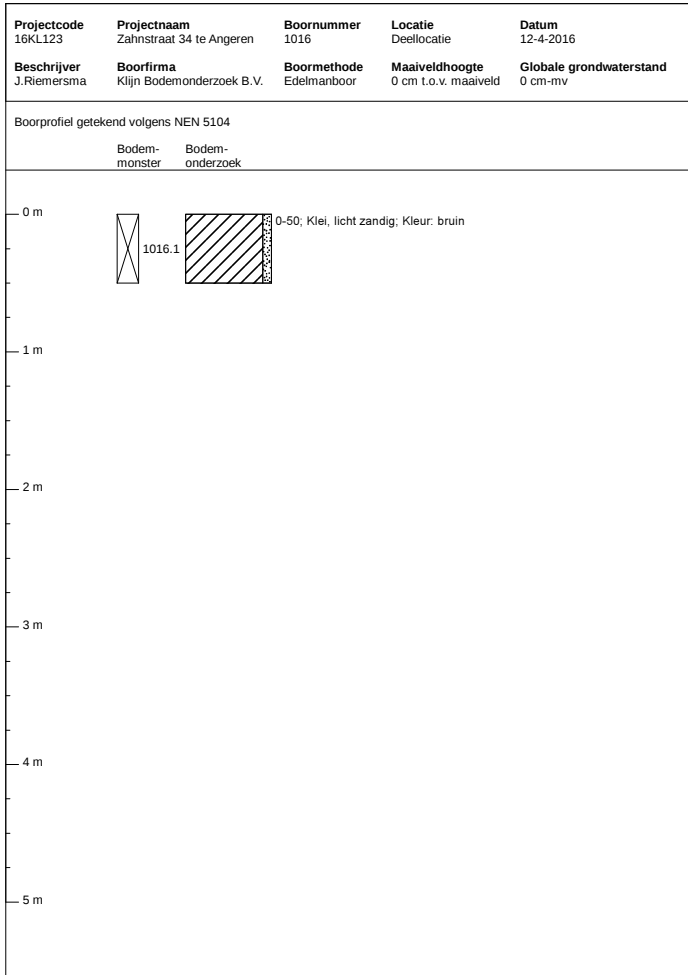
G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		X/x	: Lucht				
L/s	: leem/siltig		W/w	: Water		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig		Y/y	: Slib				
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	:	
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>		
Overig						Bentoniet		
						Filterzand		
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

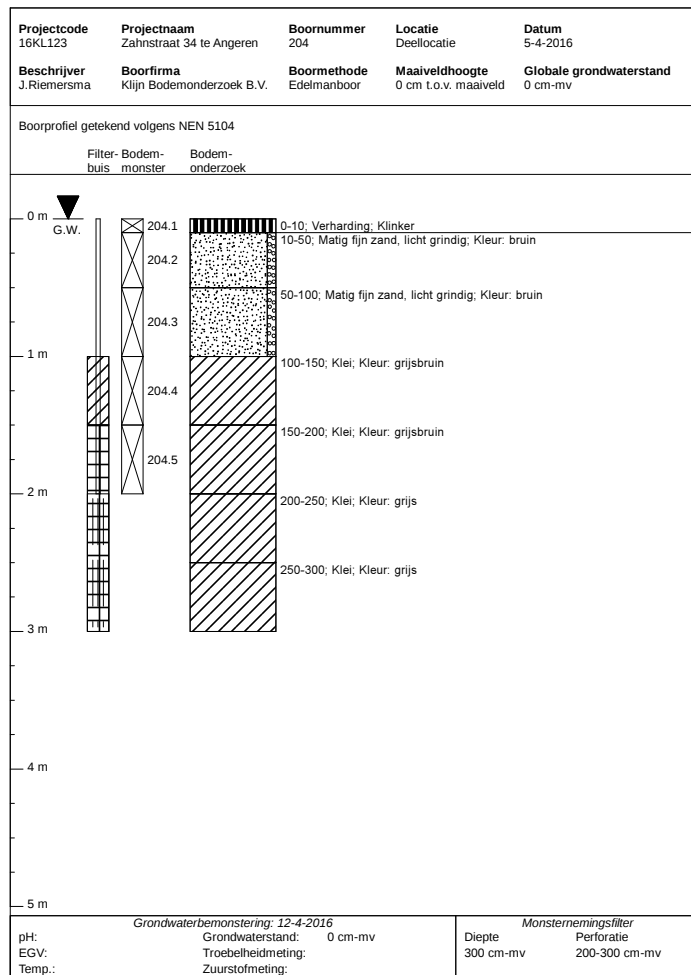
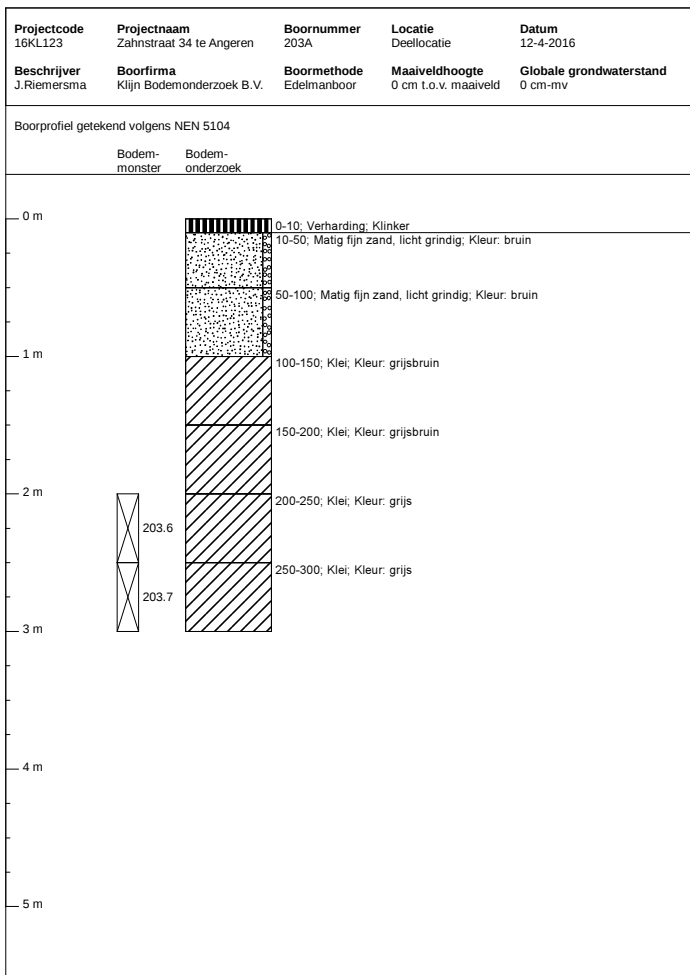
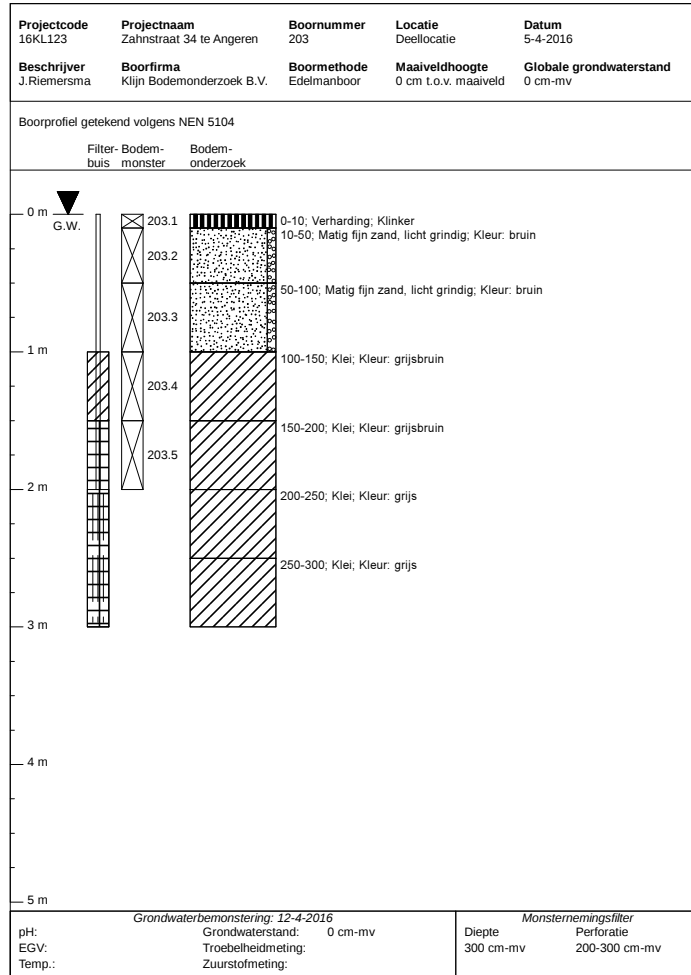
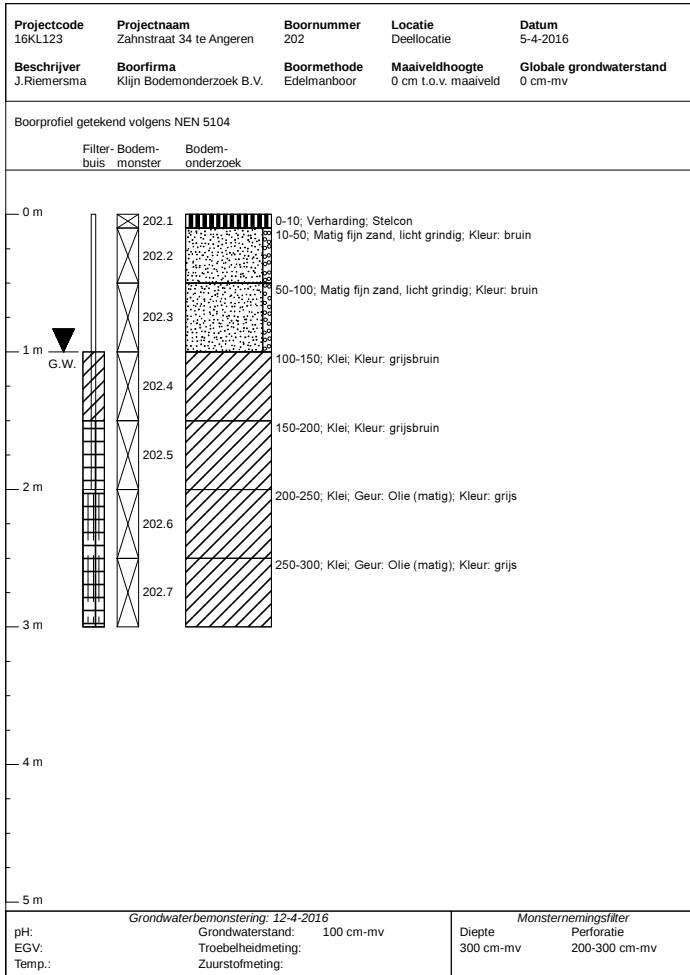


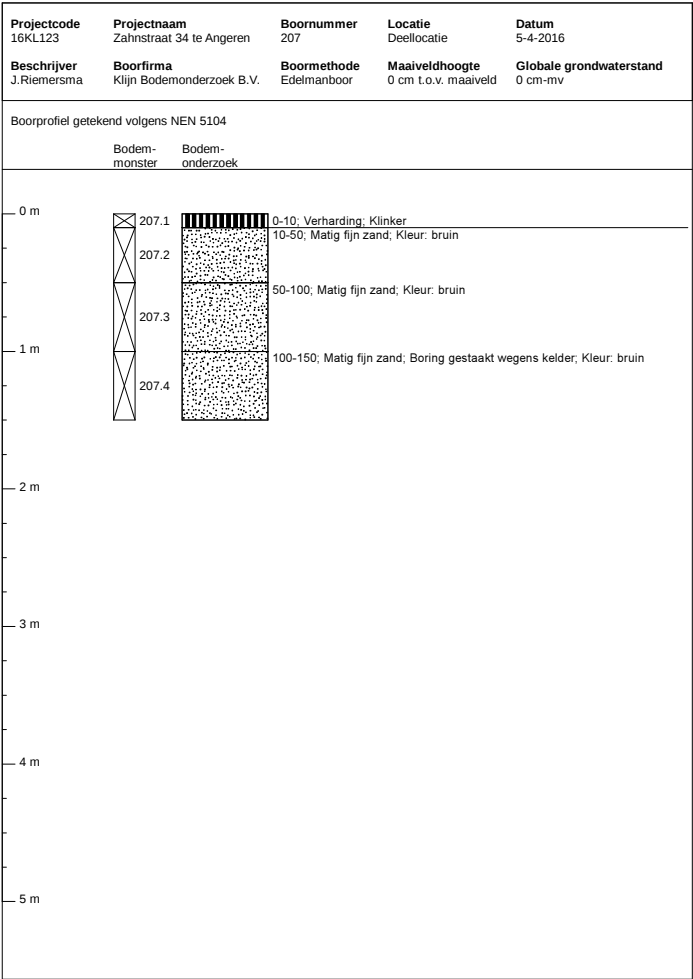
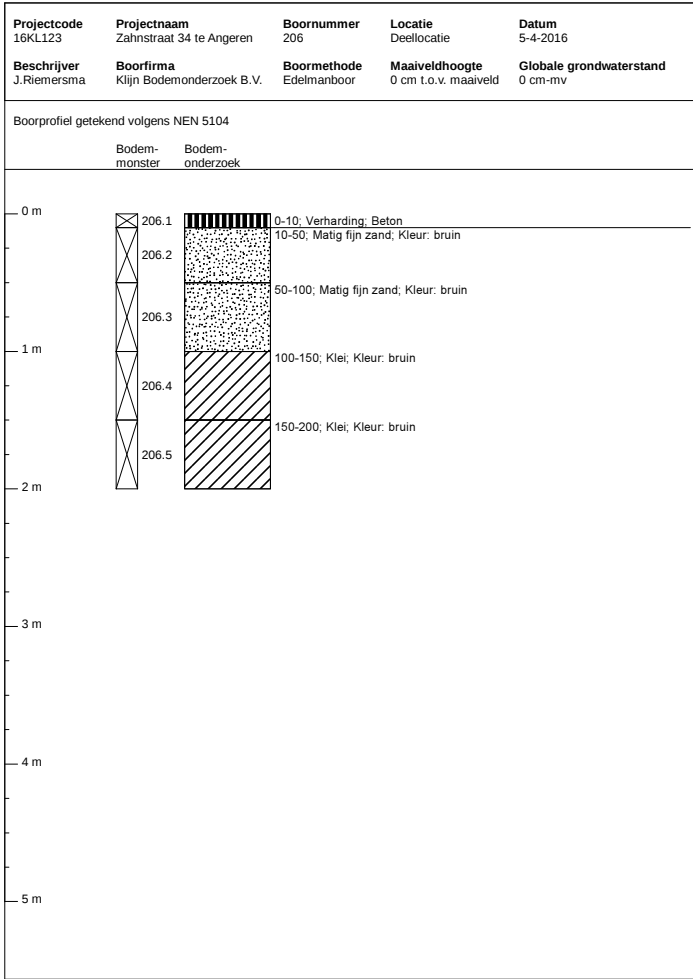
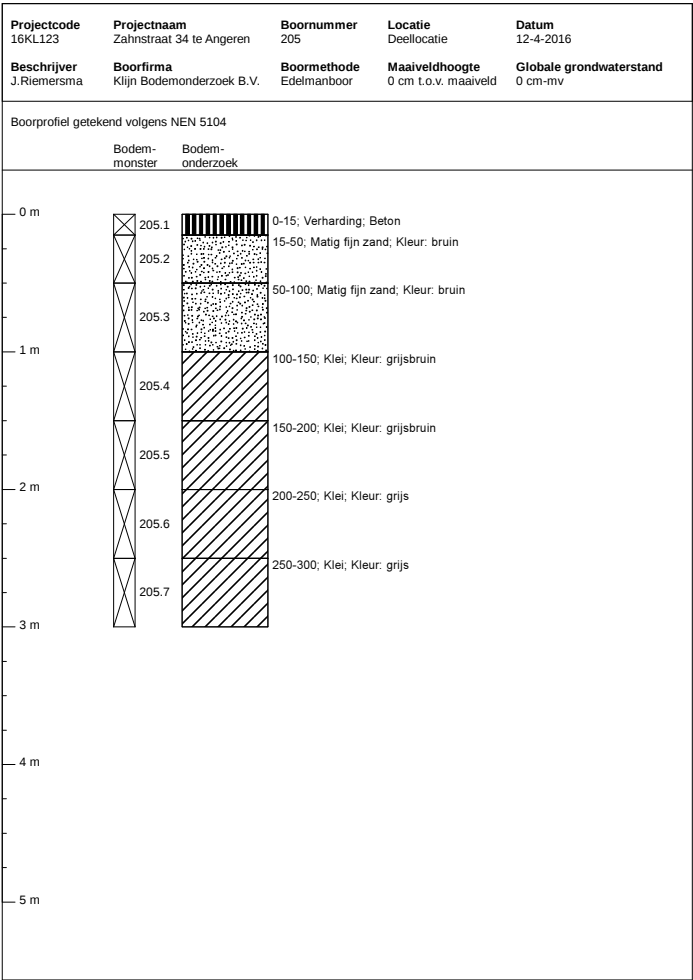
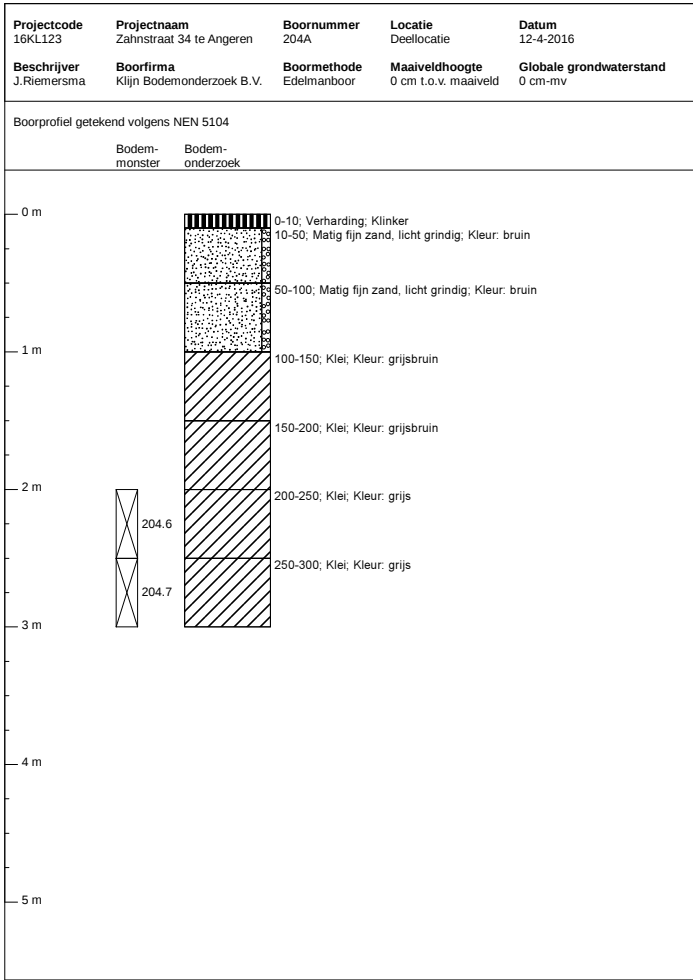


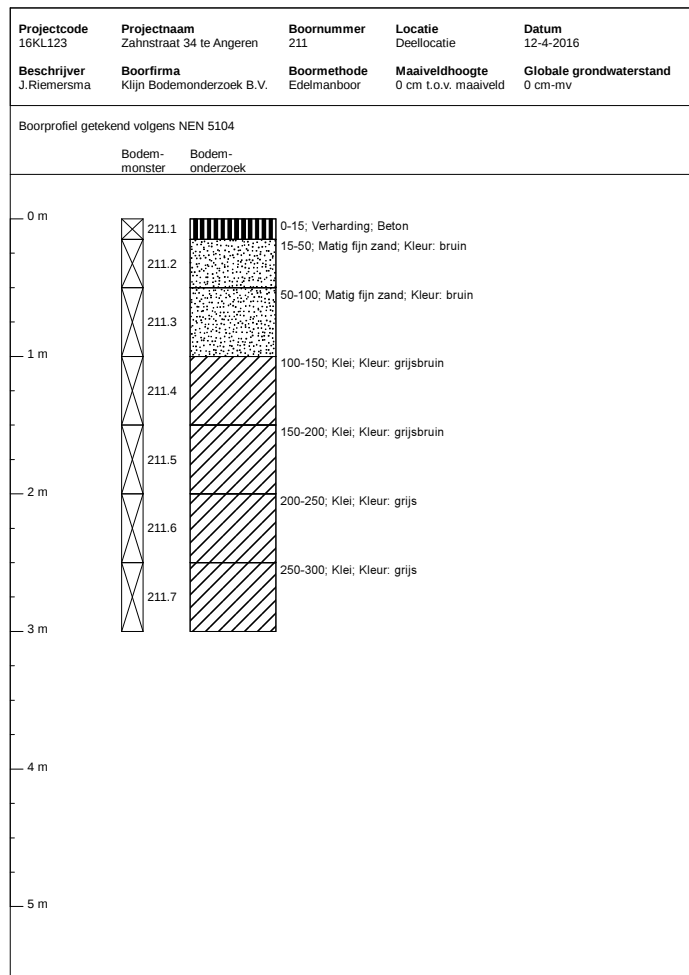
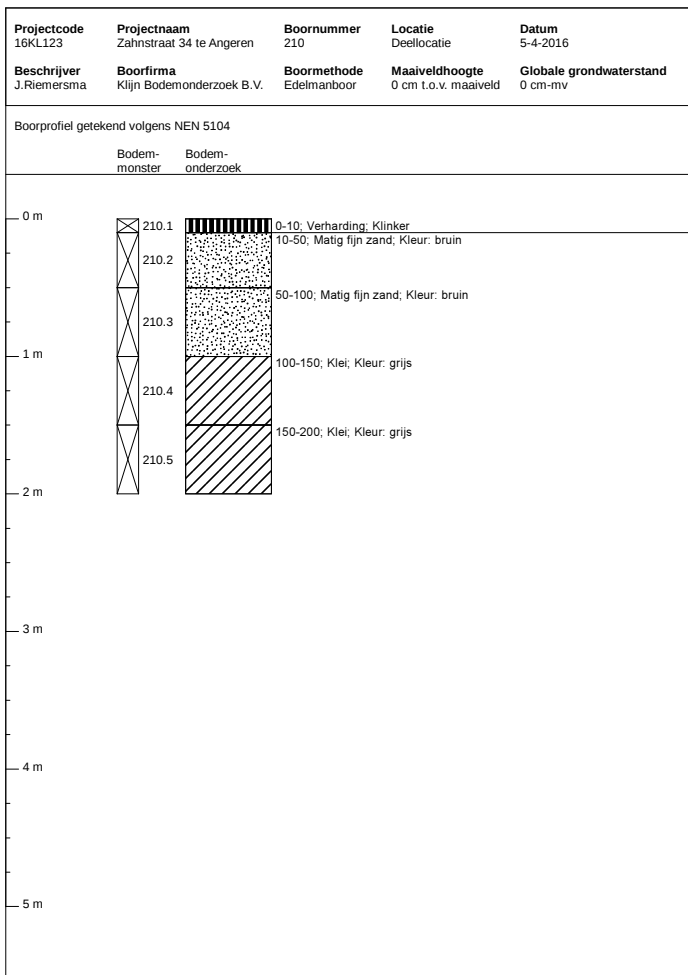
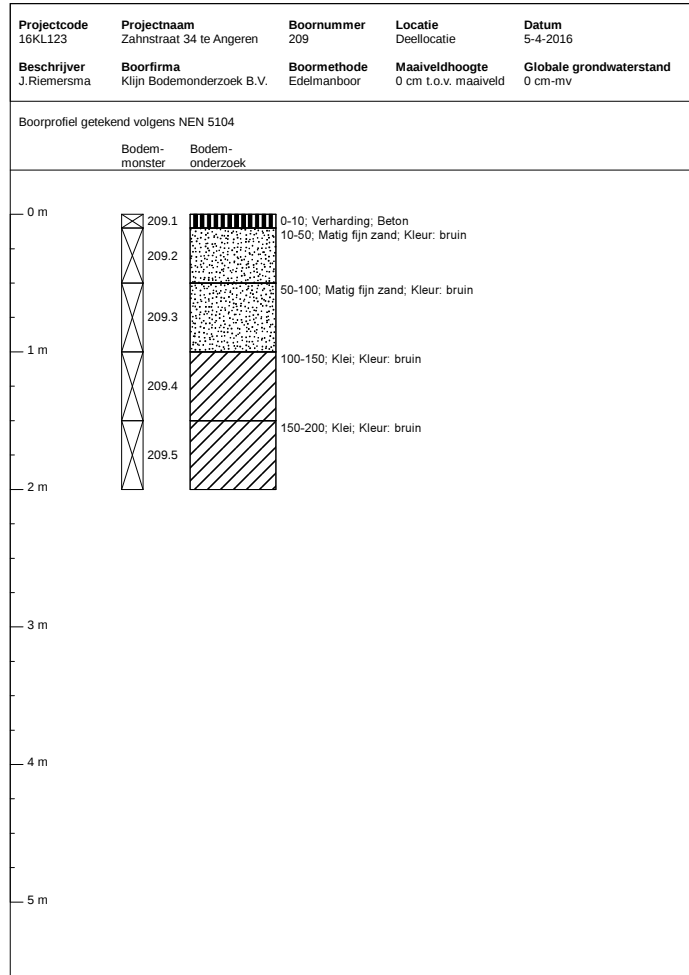
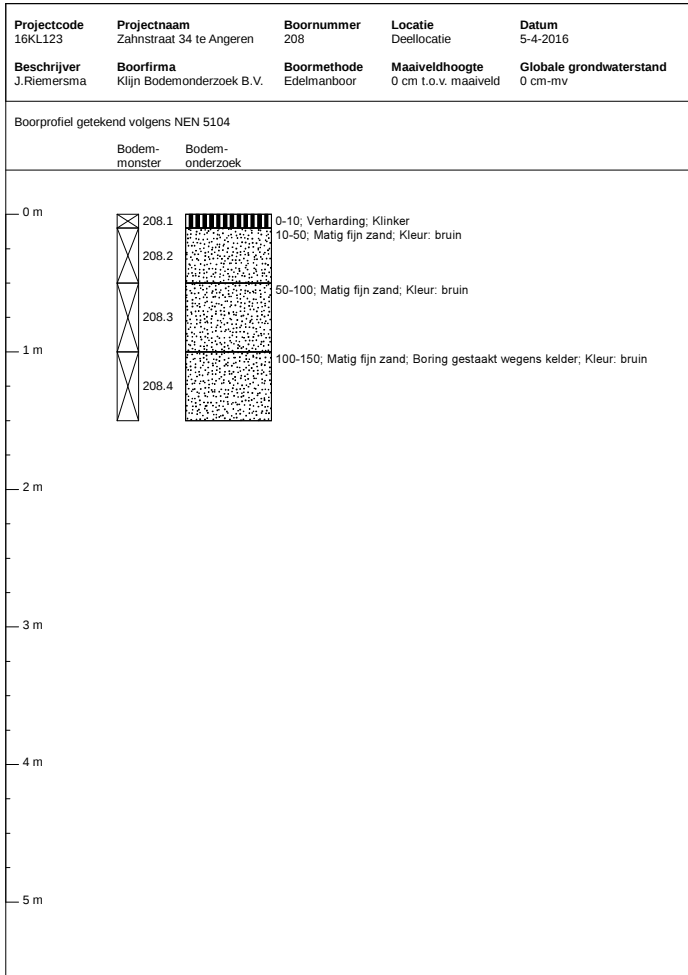


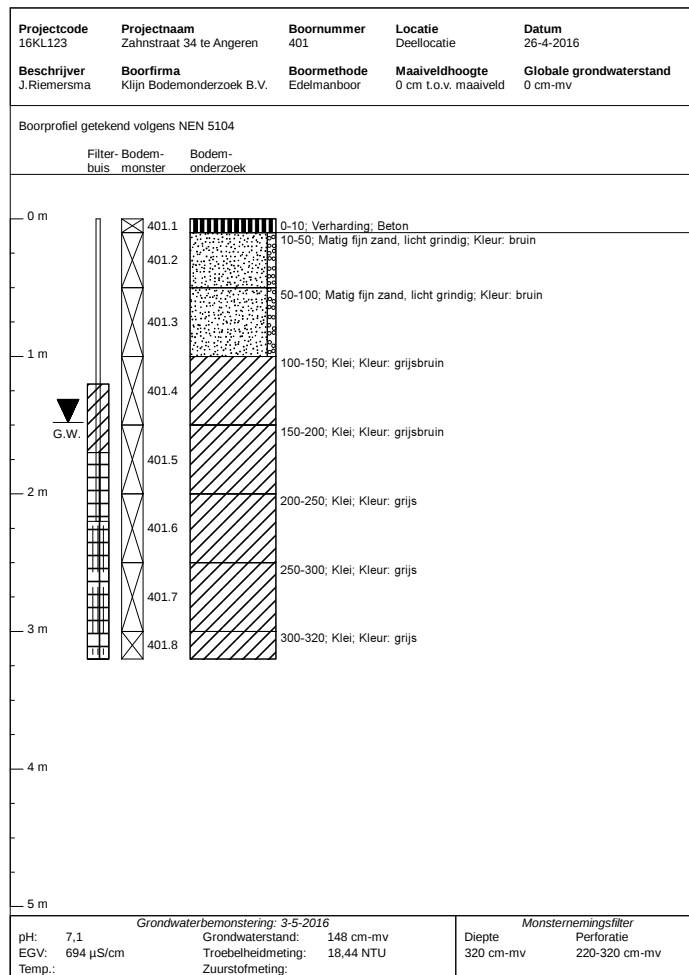
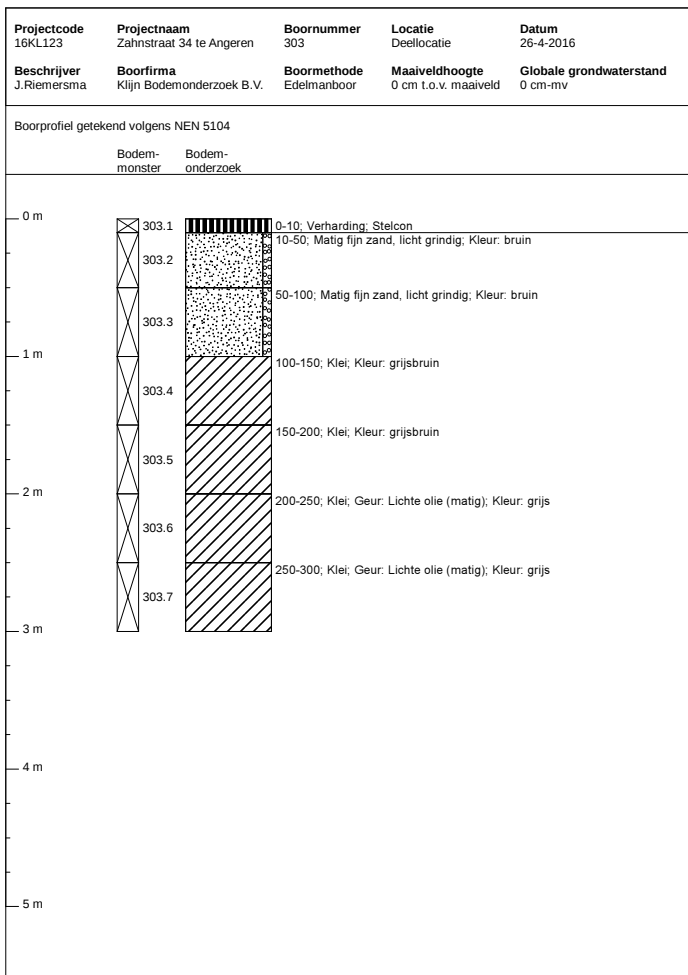
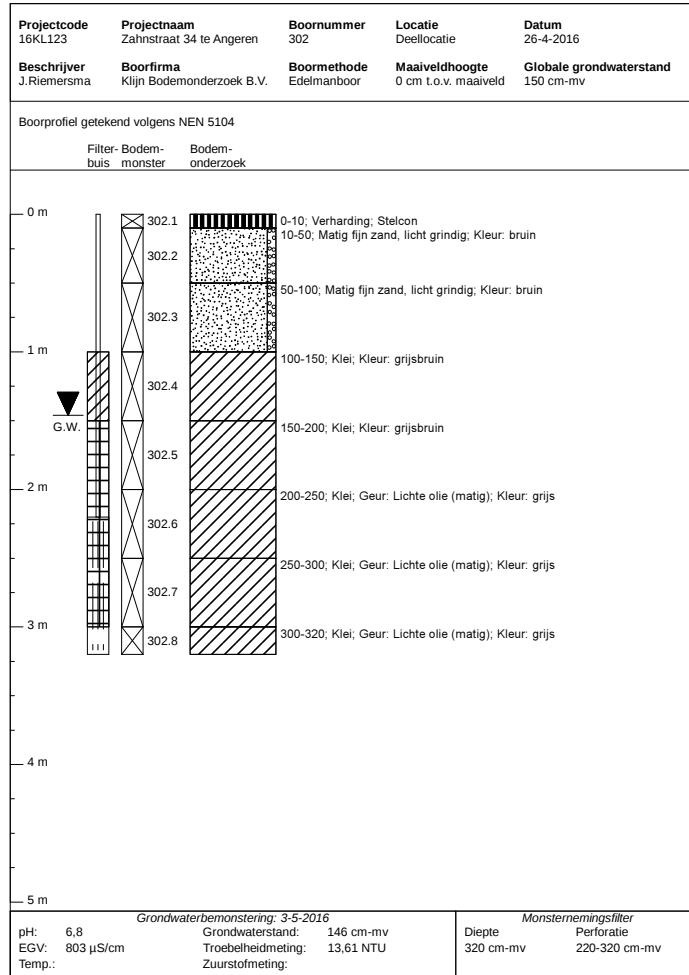
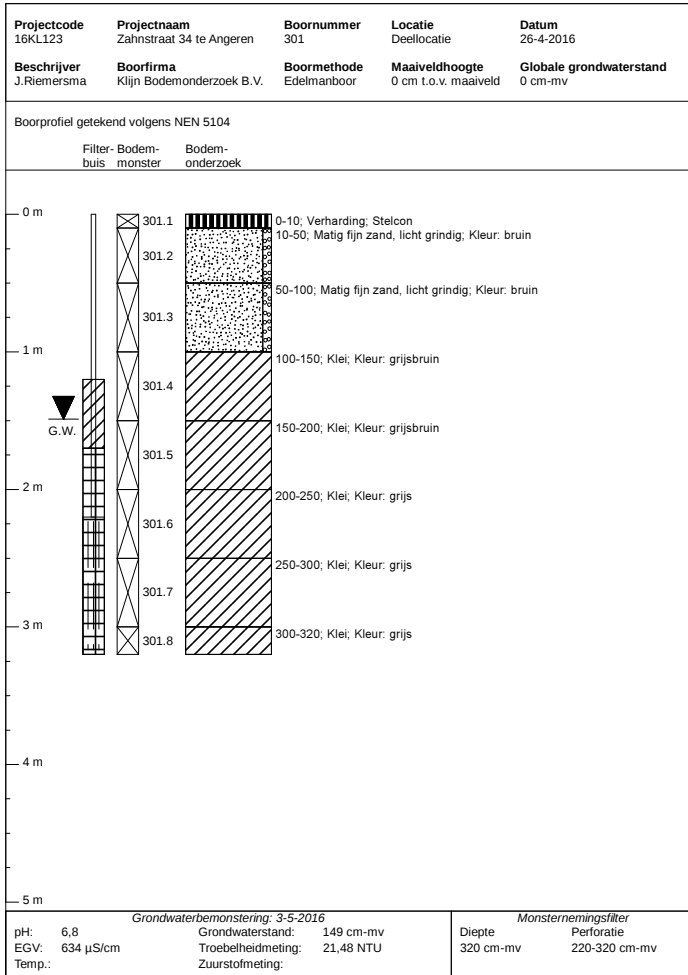


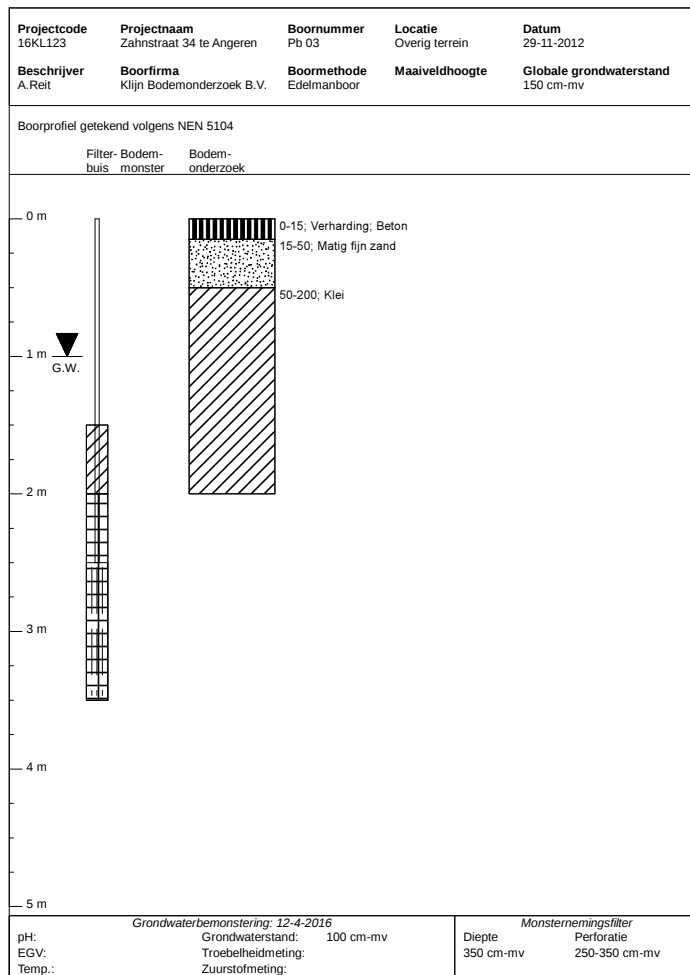
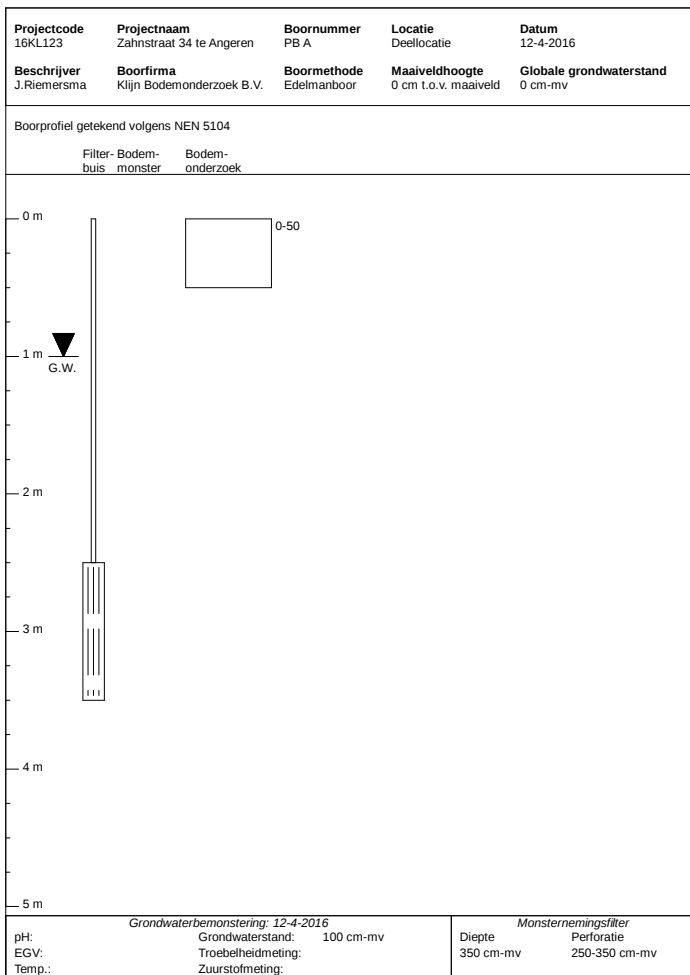
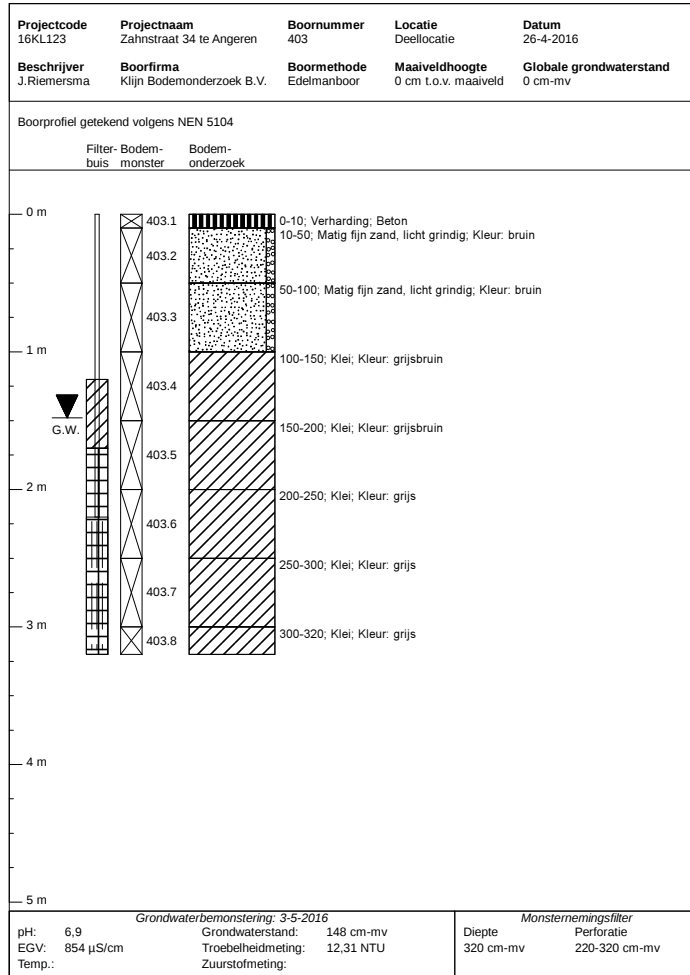
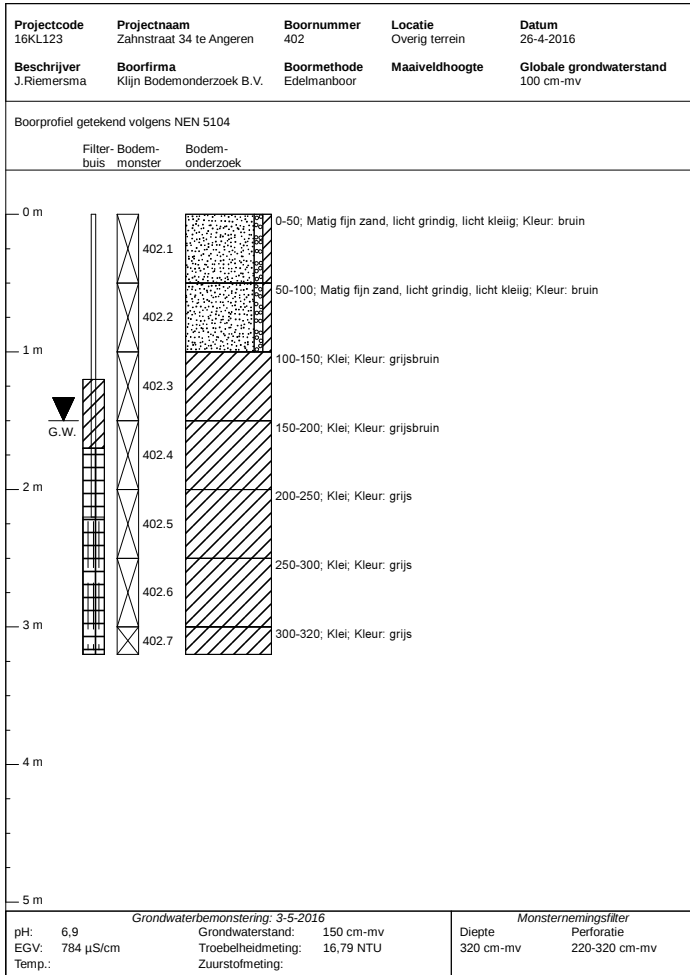


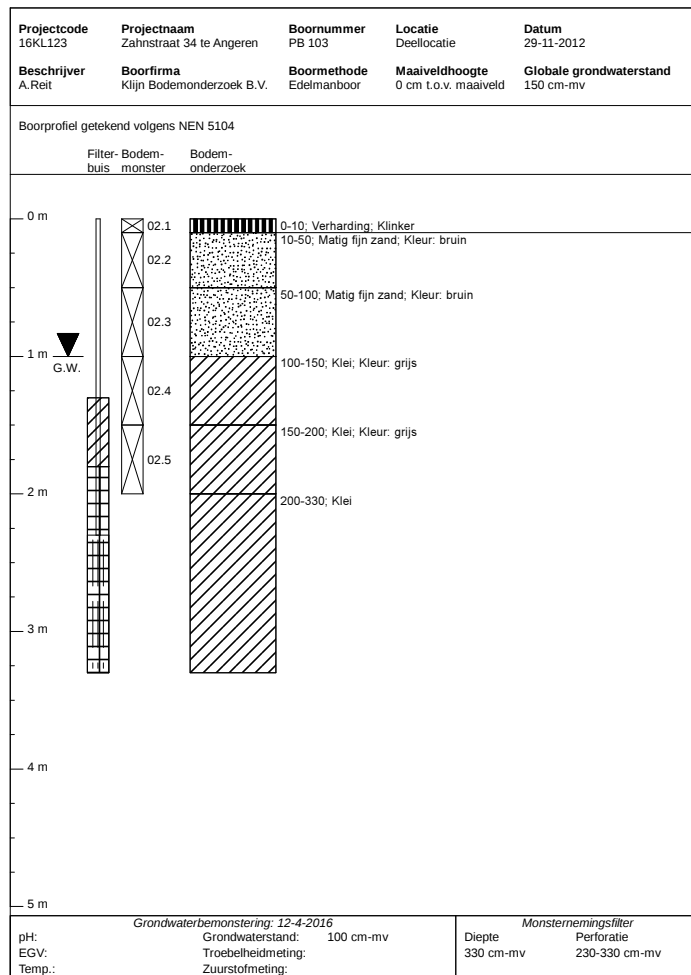
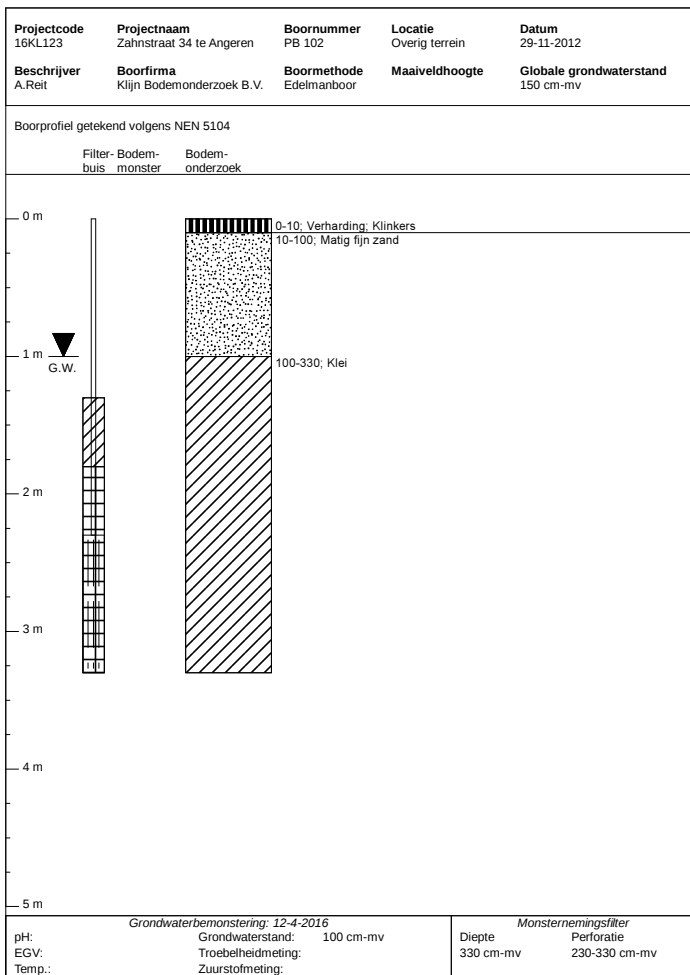
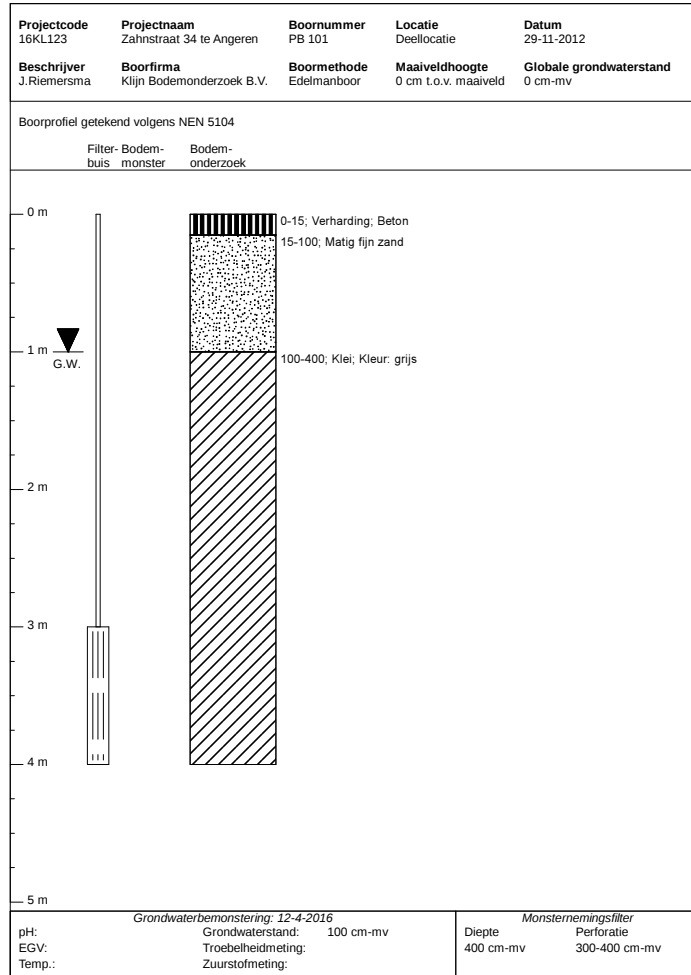
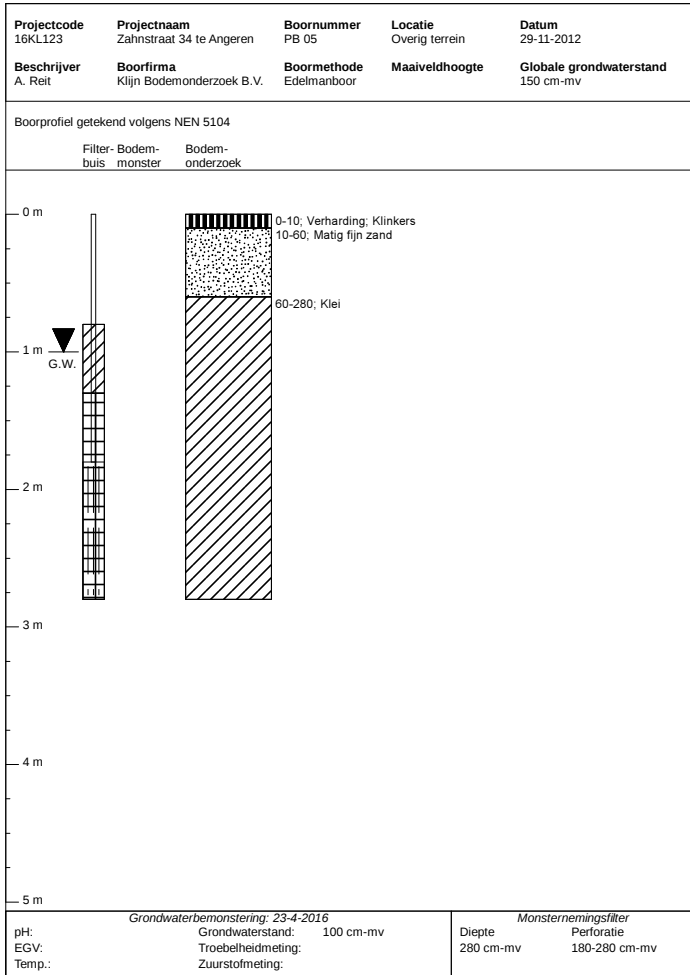


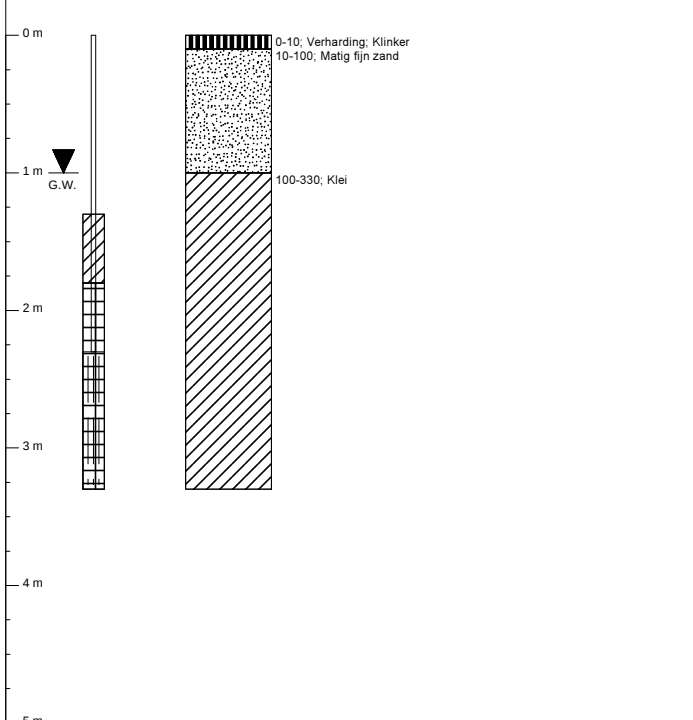










Projectcode 16KL123	Projectnaam Zahnstraat 34 te Angeren	Boornummer Pb 104	Locatie Overig terrein	Datum 29-11-2012
Beschrijver A.Reit	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 150 cm-mv
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104				
Filter- Bodem- buis monster Bodem- onderzoek				
				
Grondwaterbemonstering: 12-4-2016 pH: Grondwaterstand: 100 cm-mv EGV: Troebelheidmeting: Temp.: Zuurstofmeting:		Monsternemingsfilter Diepte Perforatie 330 cm-mv 230-330 cm-mv		

Bijlage 3: Analyserapporten

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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 13.04.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 577328

ANALYSERAPPORT

Opdracht 577328 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL123 Zahnstraat 34 te Angeren
Opdrachtacceptatie 06.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 577328 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
538920	05.04.2016	201.6, 201.7>MM1
538923	05.04.2016	202.6, 202.7>MM2
538926	05.04.2016	203.5>M3
538929	05.04.2016	204.5>M4
538932	05.04.2016	206.2, 207.2, 208.2, 209.2>MM5

Eenheid

538920
201.6, 201.7>MM1

538923
202.6, 202.7>MM2

538926
203.5>M3

538929
204.5>M4

538932
206.2, 207.2, 208.2,
209.2>MM5

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	71,5	75,3	79,2	78,6	94,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	--	--	<0,2 ^{xj}
Organische stof	% Ds	5,01 ^{xj}	4,61 ^{xj}	3,21 ^{xj}	3,41 ^{xj}	--

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	--	--	24
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	--	--	4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	--	--	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	--	--	9,3
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	--	--	27

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}

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
---------	----------	--------	--------	--------	--------	----

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 577328 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
538937	05.04.2016	206.4, 206.5, 209.4, 209.5, 210.4, 210.5>MM6

Eenheid 538937

206.4, 206.5, 209.4, 209.5, 210.4,
210.5>MM6

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++
Droge stof	%	79,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,4 ^{x)}
Organische stof	% Ds	--

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	110
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	8,9
Koper (Cu)	mg/kg Ds	11
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	12
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	22
Zink (Zn)	mg/kg Ds	48

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
Fenantheen	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	0,10
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,42 ^{#)}

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	--
---------	----------	----

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 577328 Bodem / Eluaat

Eenheid		538920	538923	538926	538929	538932
		201.6, 201.7>MM1	202.6, 202.7>MM2	203.5>M3	204.5>M4	206.2, 207.2, 208.2, 209.2>MM5
Aromaten (AS3000)						
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	--
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,10 ^{m)}	<0,50 ^{m)}	<0,050	<0,050	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	410	560	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	45	61	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	180	270	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	140	190	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	32	41	<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
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0049 ^{#)}

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 577328 Bodem / Eluaat

Eenheid 538937
206.4, 206.5, 209.4, 209.5, 210.4,
210.5>MM6

Aromaten (AS3000)

Tolueen	mg/kg Ds	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
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: 07.04.2016

Einde van de analyses: 13.04.2016

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 577328 Bodem / Eluaat



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538920, created at 12.04.2016 07:10:36

Monsteromschrijving: 201.6, 201.7>MM1



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

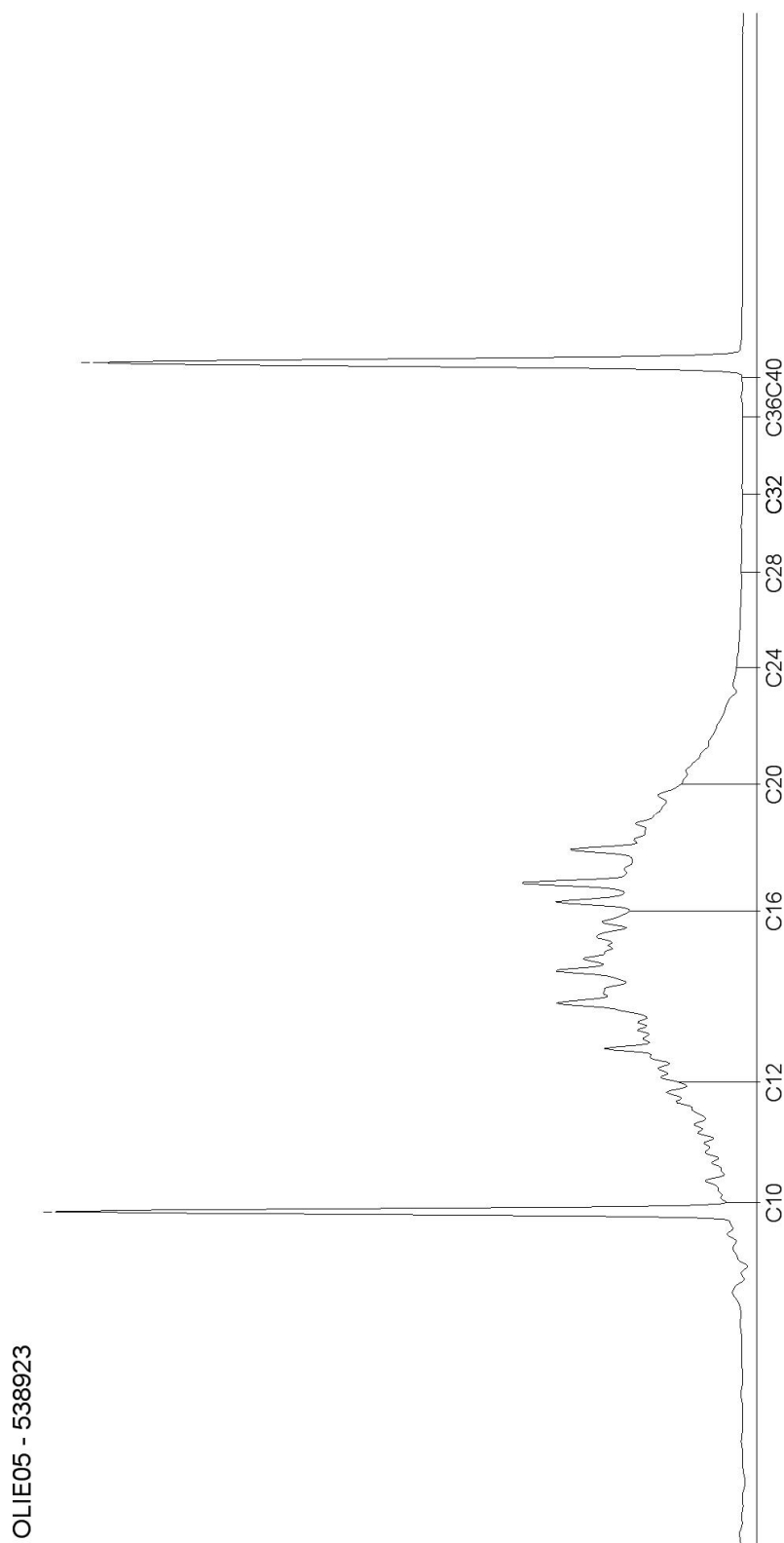


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538923, created at 12.04.2016 06:43:01

Monsteromschrijving: 202.6, 202.7>MM2



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

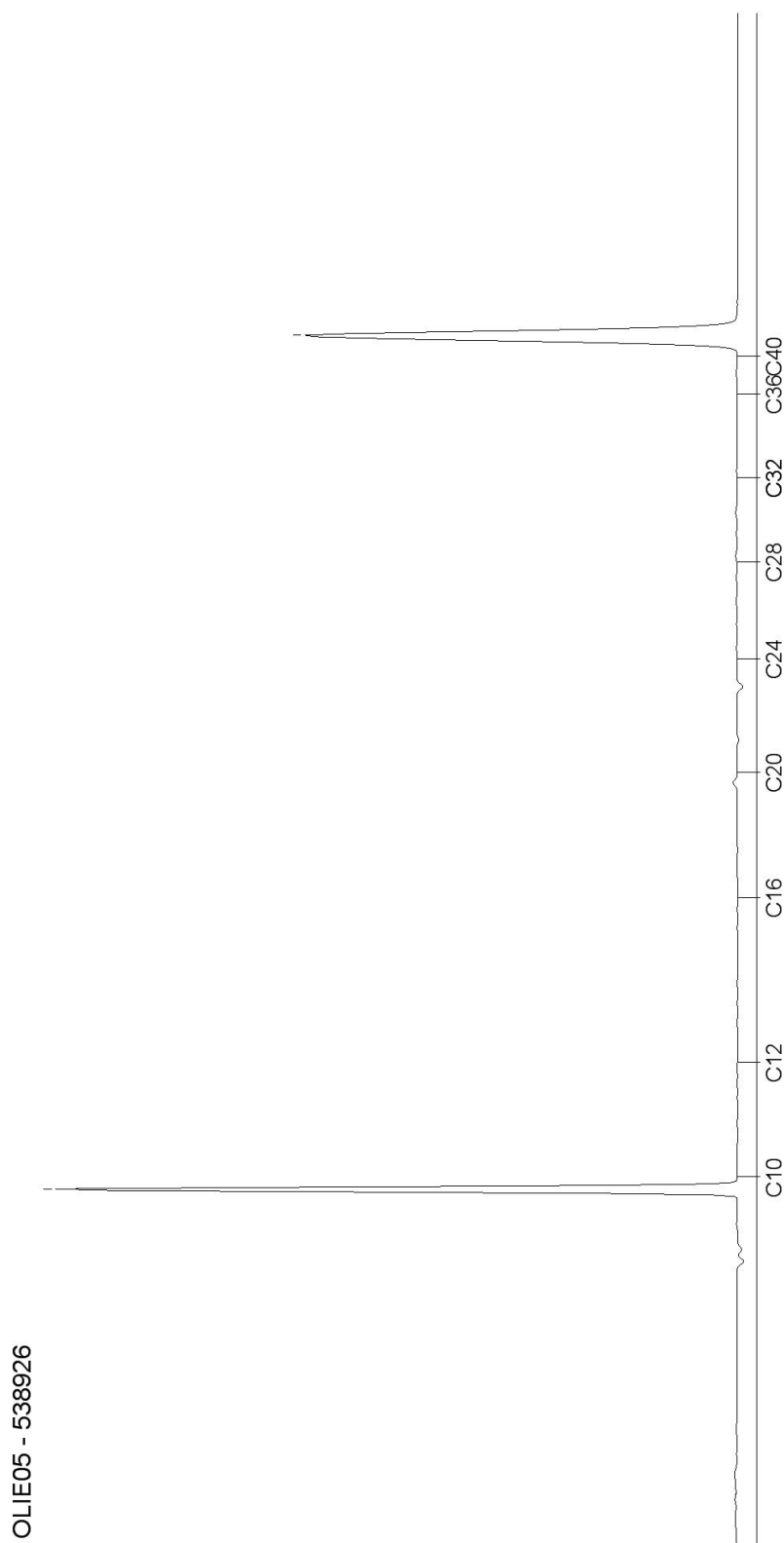


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538926, created at 12.04.2016 06:43:02

Monsteromschrijving: 203.5>M3



Blad 3 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

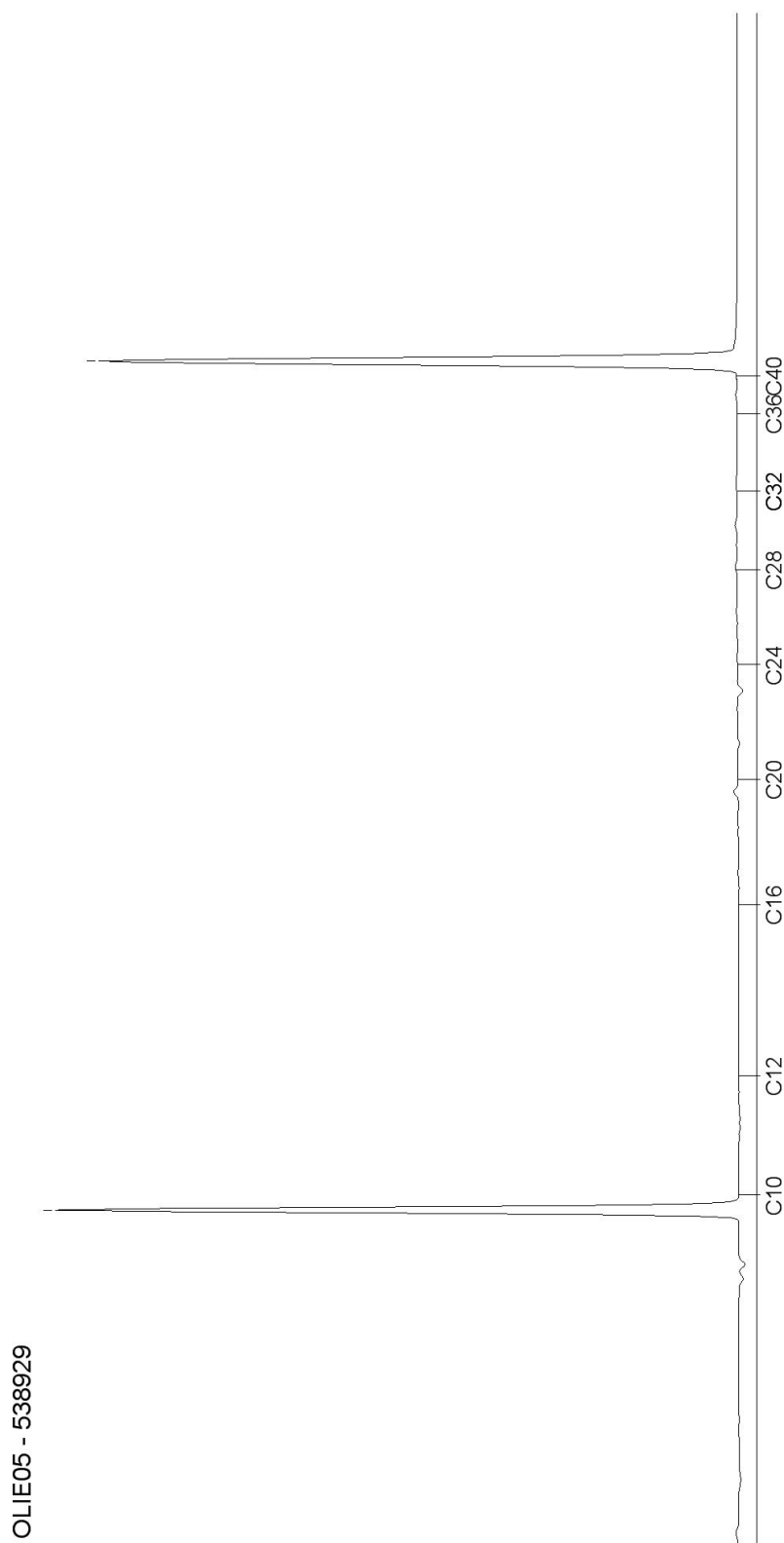


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538929, created at 12.04.2016 06:43:02

Monsteromschrijving: 204.5>M4



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

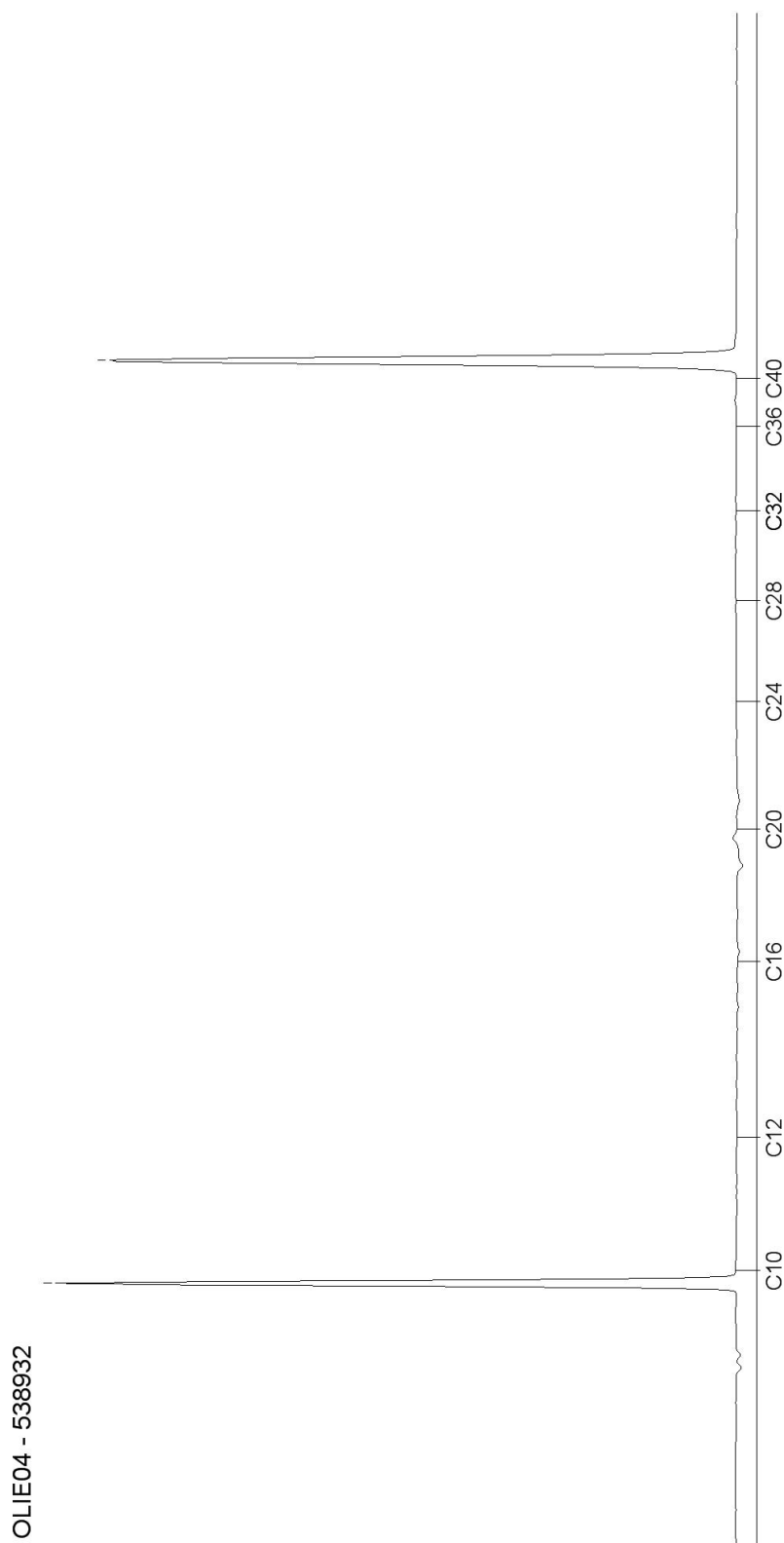


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538932, created at 12.04.2016 07:10:36

Monsteromschrijving: 206.2, 207.2, 208.2, 209.2>MM5



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

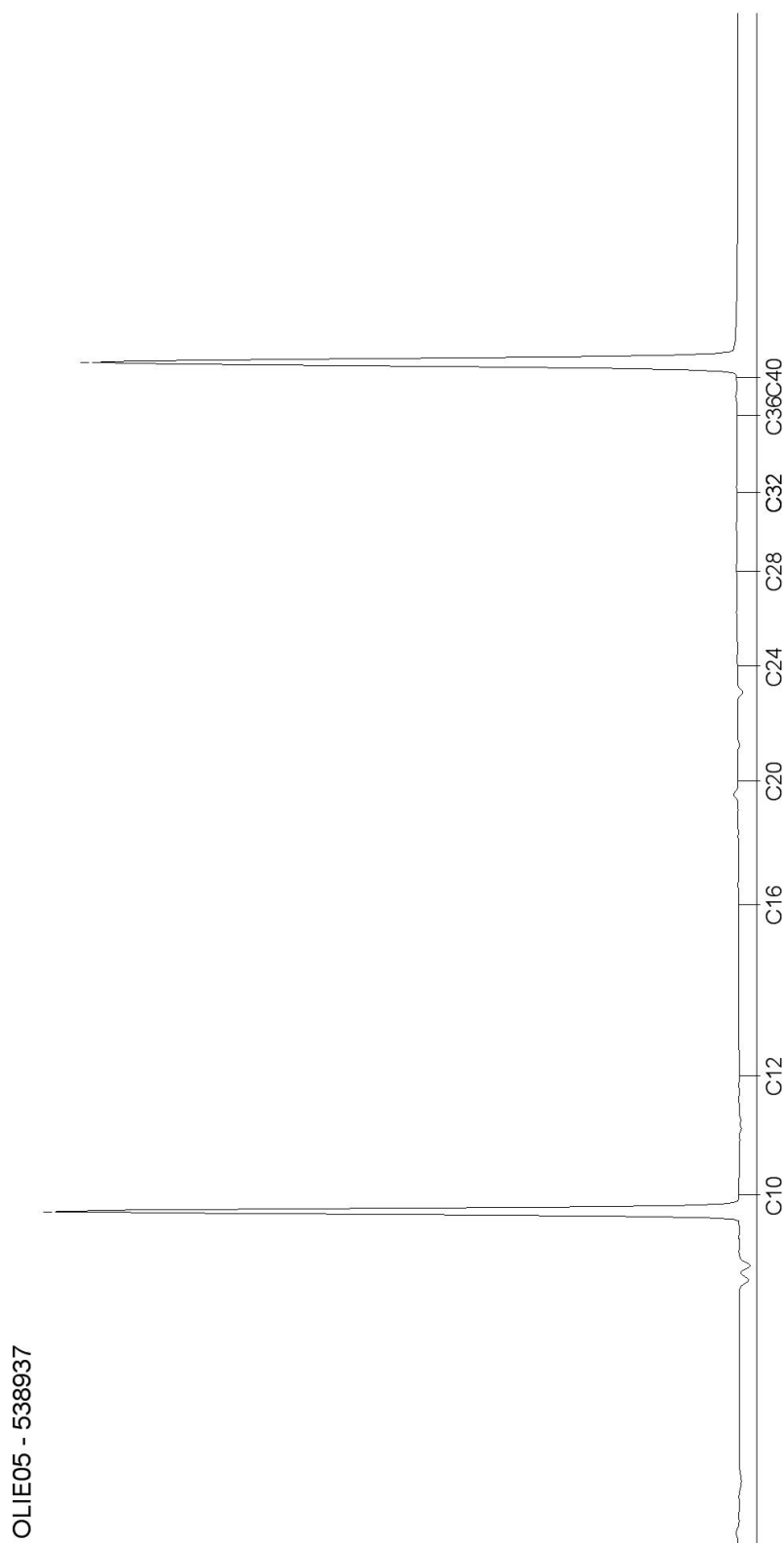


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 577328, Analysis No. 538937, created at 12.04.2016 06:43:02

Monsteromschrijving: 206.4, 206.5, 209.4, 209.5, 210.4, 210.5>MM6



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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	20.04.2016
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	579121

ANALYSERAPPORT

Opdracht 579121 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
<i>Uw referentie</i>	16KL123 Zahnstraat 34 te Angeren
<i>Opdrachtacceptatie</i>	13.04.16
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 579121 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
547468	12.04.2016	205.5>M7
547469	12.04.2016	211.5>M8
547470	12.04.2016	1002.1, 1009.1, 1010.1, 1011.1, 1012.1, 1013.1, 1014.1, 1015.1, 1016.1, 1017.1>MM9
547481	12.04.2016	1003.2, 1004.2, 1005.2, 1006.2, 1007.2, 1008.2, 1018.2>MM10
547489	12.04.2016	1002.2, 1002.3, 1002.4, 1003.4, 1003.5, 1004.4, 1004.5>MM11

Eenheid

547468
205.5>M7

547469
211.5>M8

547470
1002.1, 1009.1, 1010.1, 1011.1, 1012.1, 1013.1, 1014.1, 1015.1, 1016.1, 1017.1>MM9

547481
1003.2, 1004.2, 1005.2, 1006.2, 1007.2, 1008.2, 1018.2>MM10

547489
1002.2, 1002.3, 1002.4, 1003.4, 1003.5, 1004.4, 1004.5>MM11

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	84,6	80,8	79,9	95,3	81,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	--	--	4,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,3 ^{xj}
Organische stof	% Ds	3,21 ^{xj}	2,81 ^{xj}	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	--	--	18	<1,0	24
----------------	------	----	----	----	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	--	--	120	<20	220
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	--	--	0,53	<0,20	0,22
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	--	--	10	3,2	12
Koper (Cu)	mg/kg Ds	--	--	32	5,0	17
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	--	--	0,08	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	--	--	40	<10	17
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	--	--	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	--	--	26	7,5	29
Zink (Zn)	mg/kg Ds	--	--	120	23	65

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	0,15	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	0,095	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,081	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,16	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	0,15	<0,050	<0,050
Fenantheen	mg/kg Ds	--	--	0,14	0,067	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	0,34	0,10	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	0,10	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	1,3 ^{#j}	0,45 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
---------	----------	--------	--------	----	----	----

Blad 2 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 579121 Bodem / Eluaat

Eenheid		547468 205.5>M7	547469 211.5>M8	547470 1002.1, 1009.1, 1010.1, 1011.1, 1012.1, 1013.1, 1014.1, 1015.1, 1016.1, 1017.1>MM9	547481 1003.2, 1004.2, 1005.2, 1006.2, 1007.2, 1008.2, 1018.2>MM10	547489 1002.2, 1002.3, 1002.4, 1003.4, 1003.5, 1004.4, 1004.5>MM11
Aromaten (AS3000)						
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,20 ^{m)}	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	890	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	78	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	380	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	320	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	90	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	8	<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
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	0,0049 ^{#)}	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.

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: 14.04.2016

Einde van de analyses: 20.04.2016

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 579121 Bodem / Eluaat



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe₂O₃)

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

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

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

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

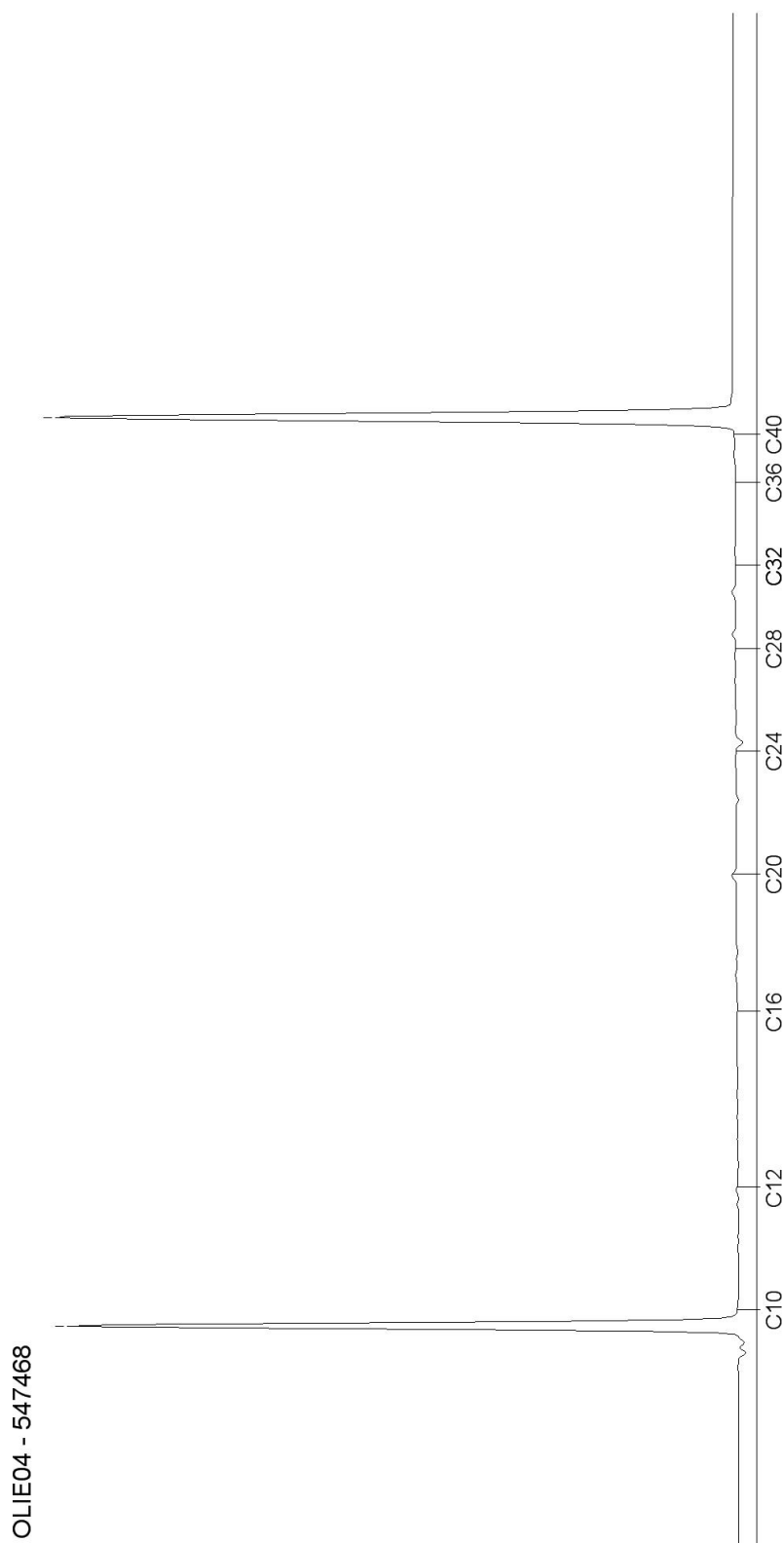


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579121, Analysis No. 547468, created at 18.04.2016 09:01:52

Monsteromschrijving: 205.5>M7



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

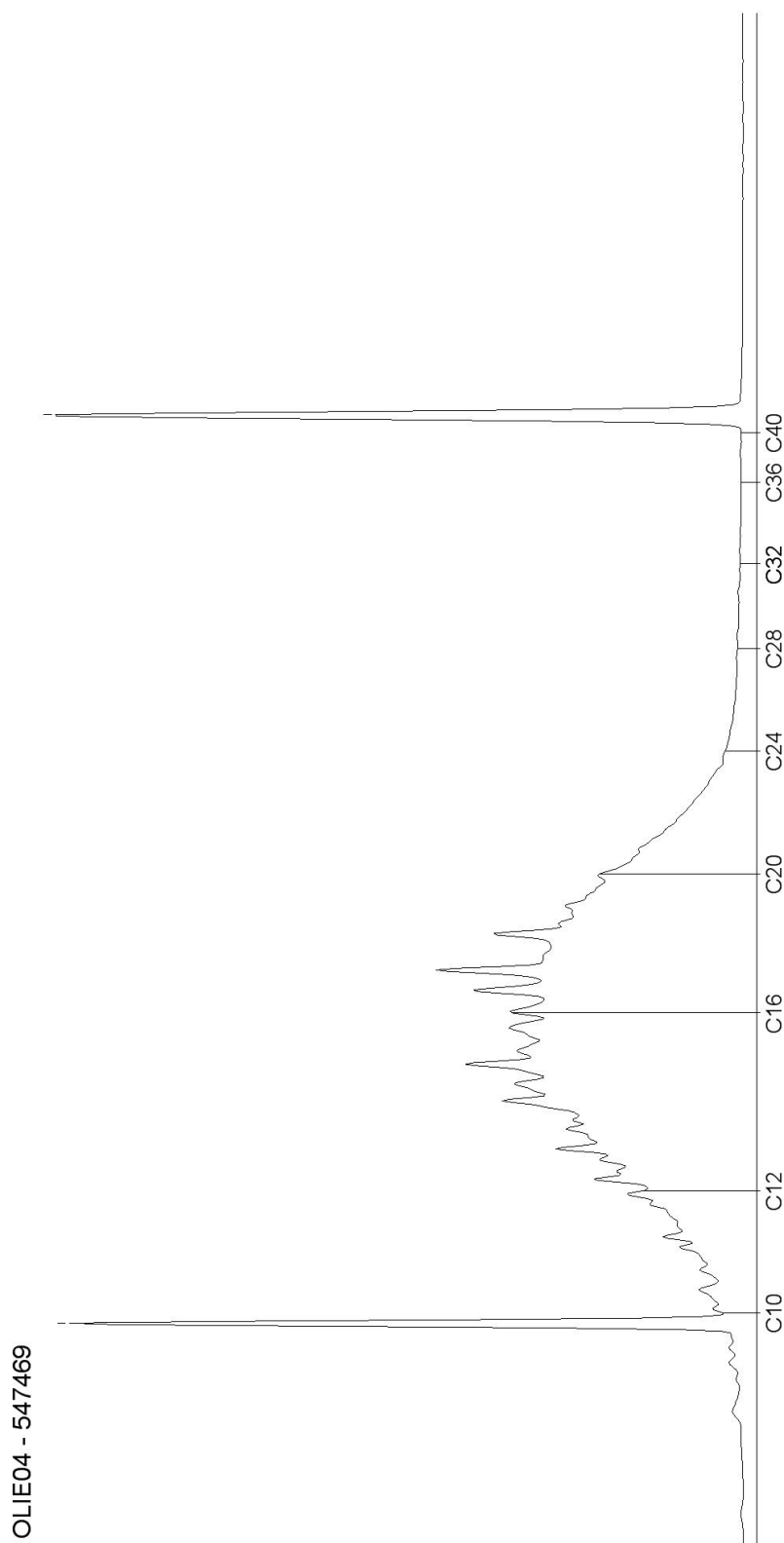


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579121, Analysis No. 547469, created at 18.04.2016 09:01:52

Monsteromschrijving: 211.5>M8



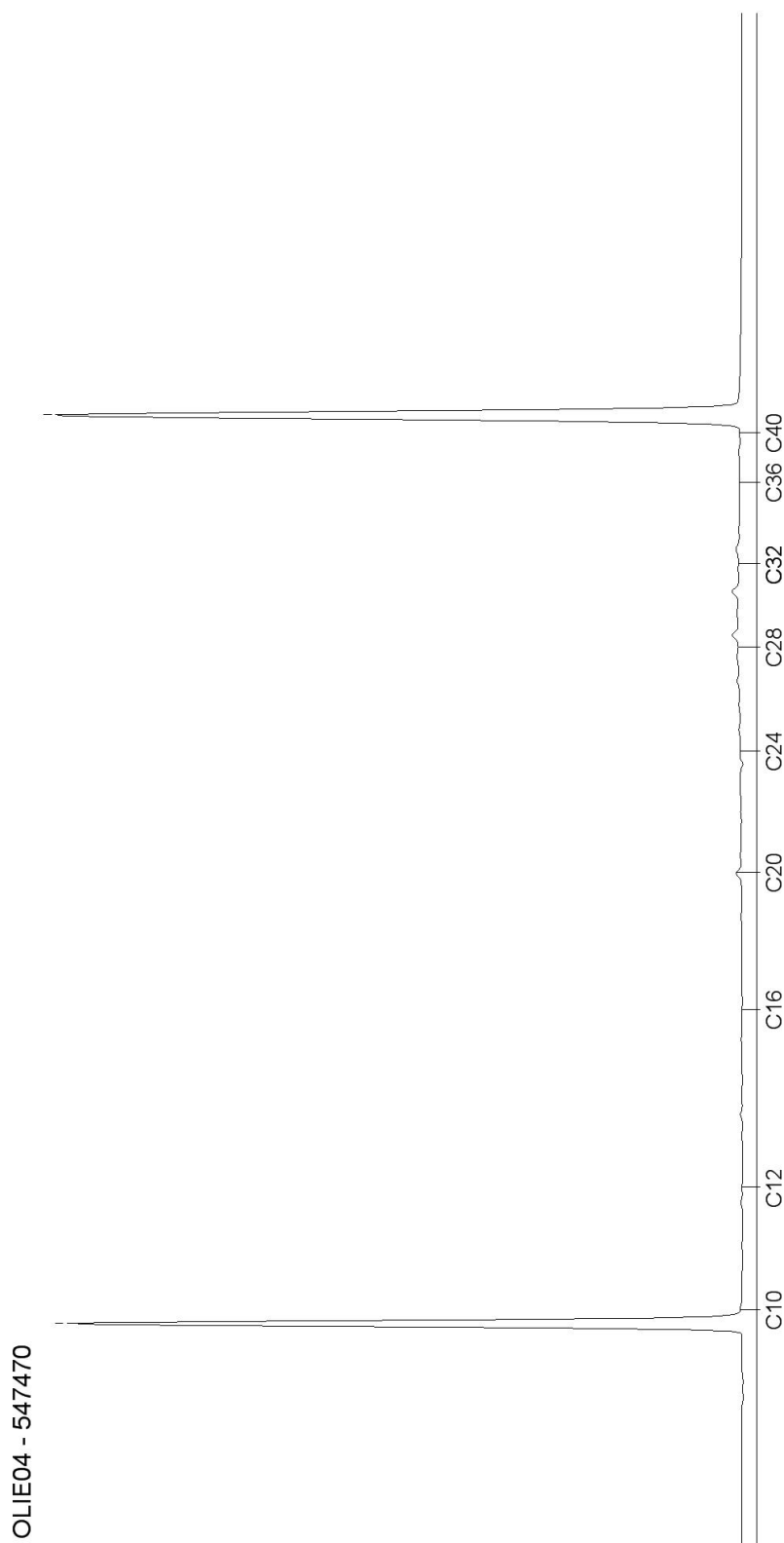
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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

Chromatogram for Order No. 579121, Analysis No. 547470, created at 18.04.2016 09:01:52

Monsteromschrijving: 1002.1, 1009.1, 1010.1, 1011.1, 1012.1, 1013.1, 1014.1, 1015.1, 1016.1, 1017.1>MM9



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

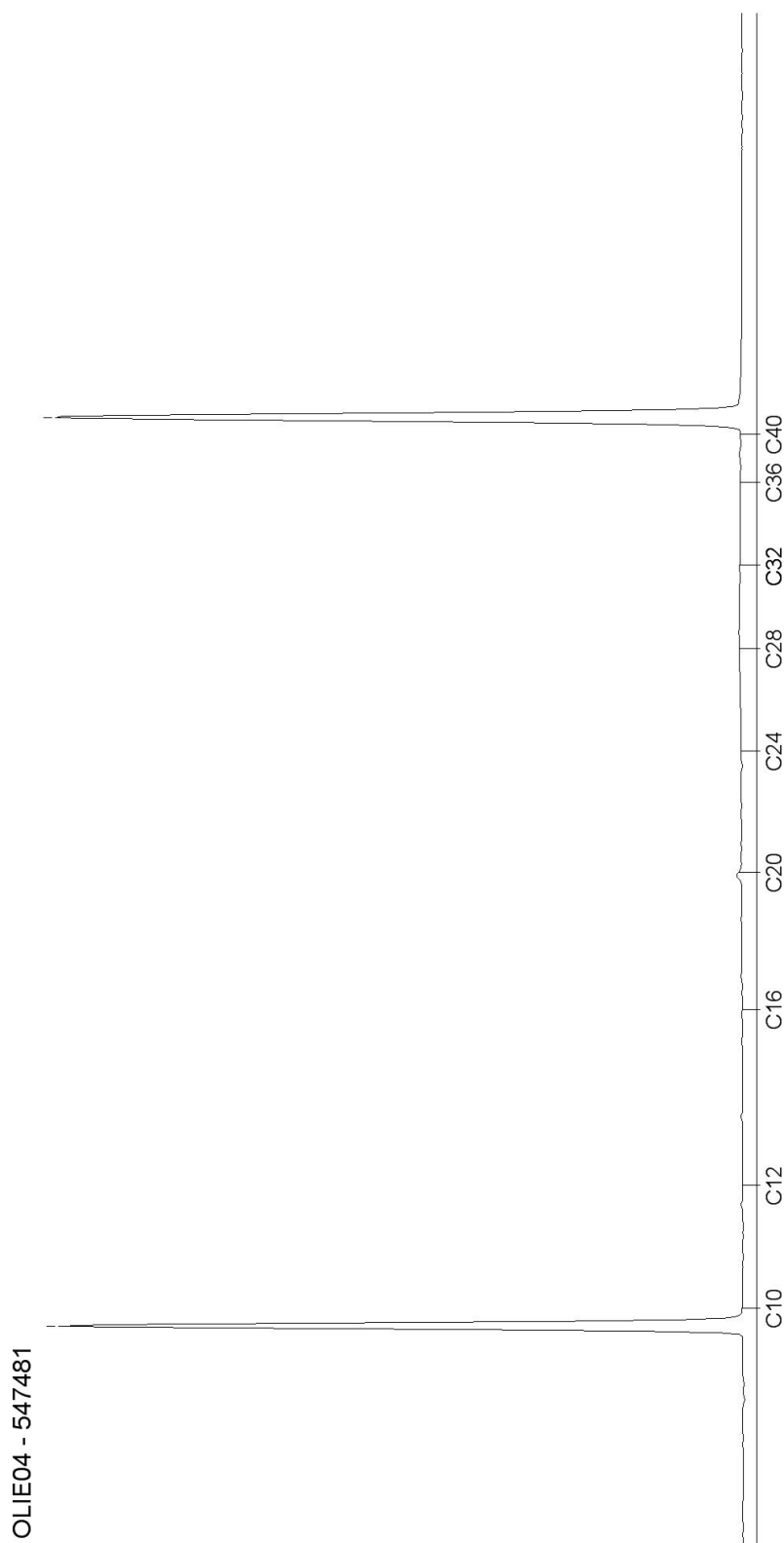


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579121, Analysis No. 547481, created at 18.04.2016 09:01:52

Monsteromschrijving: 1003.2, 1004.2, 1005.2, 1006.2, 1007.2, 1008.2, 1018.2>MM10



AL-West B.V.

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

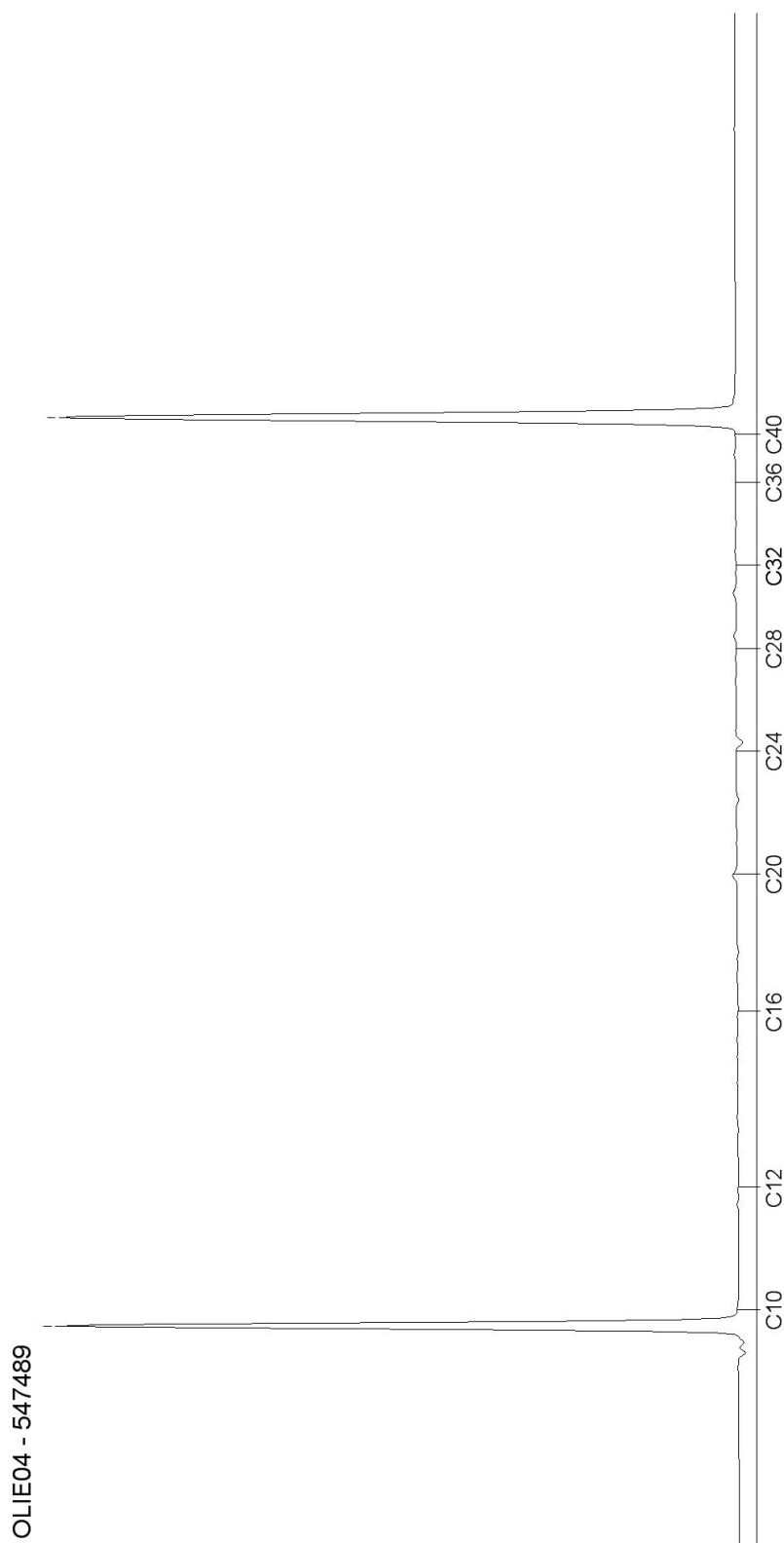


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579121, Analysis No. 547489, created at 18.04.2016 09:01:52

Monsteromschrijving: 1002.2, 1002.3, 1002.4, 1003.4, 1003.5, 1004.4, 1004.5>MM11



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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 09.05.2016
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 582548

ANALYSERAPPORT

Opdracht 582548 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie 16KL123 Zahnstraat 34 te Angeren
Opdrachtacceptatie 28.04.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 582548 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
565364	26.04.2016	302.6>M12
565365	26.04.2016	303.6>M13
565366	26.04.2016	401.6>M14
565367	26.04.2016	403.6>M15

Eenheid

565364

302.6>M12

565365

303.6>M13

565366

401.6>M14

565367

403.6>M15

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	77,2	77,9	80,0	71,2
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	4,31 ^{x)}	4,01 ^{x)}	2,71 ^{x)}	6,91 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Aromaten (AS3000)

Benzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xyleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	560	320	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	43	22	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	250	140	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	210	120	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	52	35	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

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.

Begin van de analyses: 28.04.2016

Einde van de analyses: 09.05.2016

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 582548 Bodem / Eluaat



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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)
Naftaleen Koolwaterstoffractie C10-C40

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

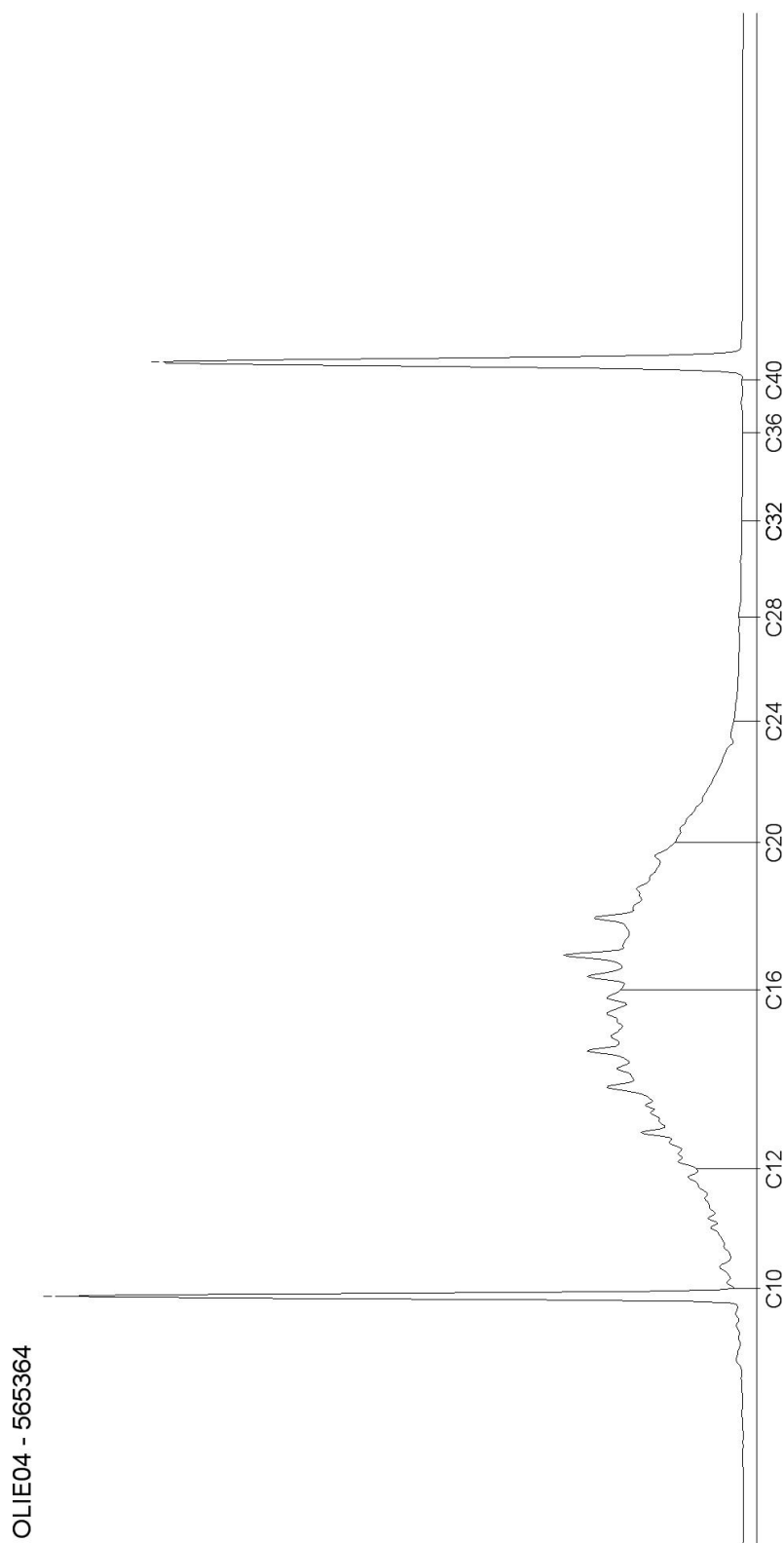


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 582548, Analysis No. 565364, created at 03.05.2016 08:57:52

Monsteromschrijving: 302.6>M12



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. 582548, Analysis No. 565365, created at 03.05.2016 08:18:06

Monsteromschrijving: 303.6>M13



Blad 2 van 4

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. 582548, Analysis No. 565366, created at 03.05.2016 08:57:52

Monsteromschrijving: 401.6>M14



Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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

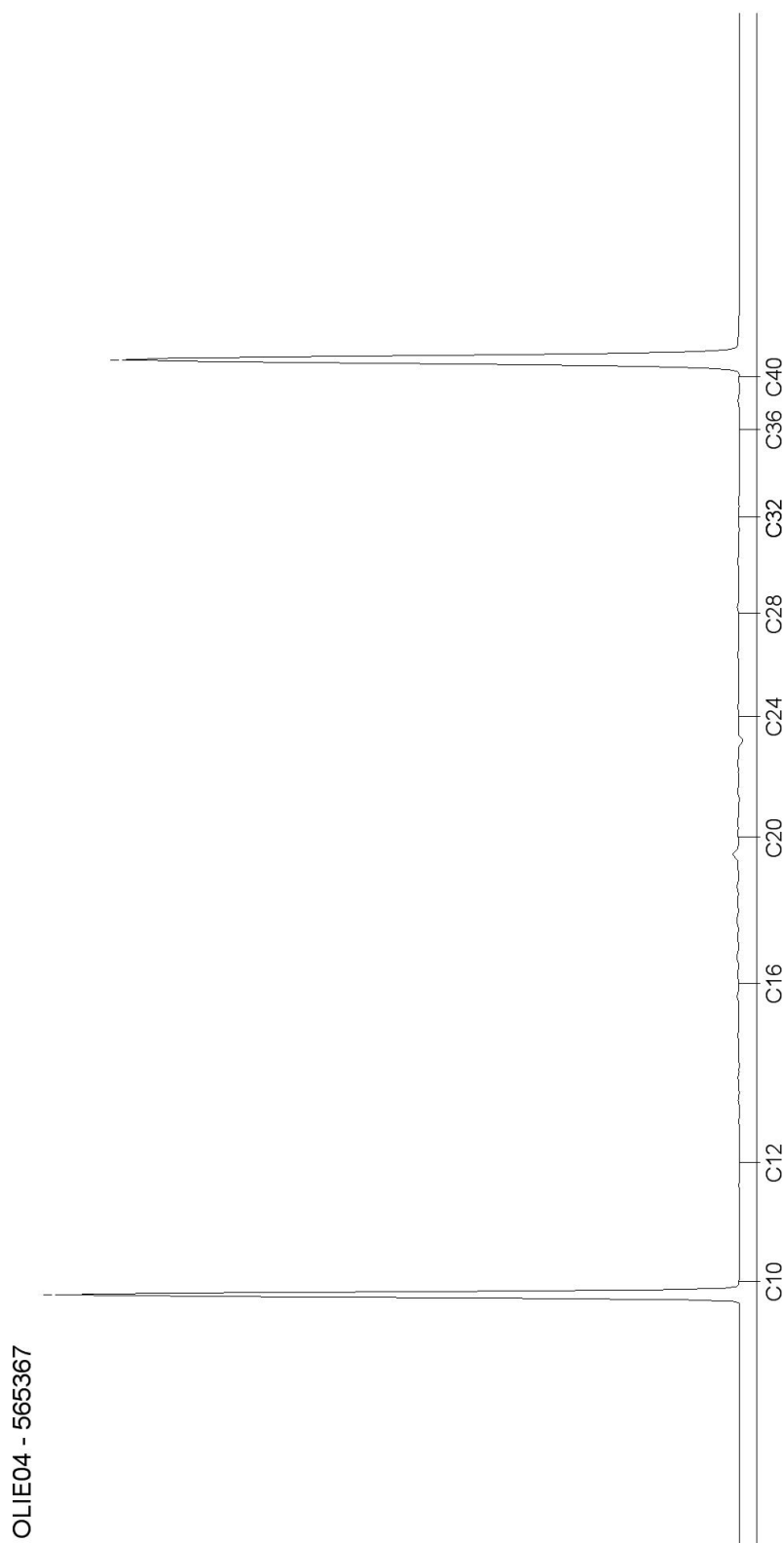


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 582548, Analysis No. 565367, created at 03.05.2016 08:57:52

Monsteromschrijving: 403.6>M15



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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	18.04.2016
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	579120

ANALYSERAPPORT

Opdracht 579120 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	16KL123 Zahnstraat 34 te Angeren
Opdrachtacceptatie	13.04.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 579120 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
547458	201-Peilbuis 1	12.04.2016	
547459	202-Peilbuis 1	12.04.2016	
547460	203-Peilbuis 1	12.04.2016	
547461	204-Peilbuis 1	12.04.2016	
547462	1001-Peilbuis 1	12.04.2016	

Eenheid	547458	547459	547460	547461	547462
	201-Peilbuis 1	202-Peilbuis 1	203-Peilbuis 1	204-Peilbuis 1	1001-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	150
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	<2,0
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	27

Aromaten (AS3000)

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
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-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	<0,80 ^{hb)}	<1,0 ^{m)}	<0,020	<0,020	0,13
Styreen	µg/l	--	--	--	--	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 579120 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
547463	PB A-Peilbuis 1	12.04.2016	
547464	Pb 03-Peilbuis 1	12.04.2016	
547465	PB 05-Peilbuis 1	23.04.2016	
547466	PB 101-Peilbuis 1	12.04.2016	
547467	PB 102-Peilbuis 1	12.04.2016	

Eenheid	547463	547464	547465	547466	547467
	PB A-Peilbuis 1	Pb 03-Peilbuis 1	PB 05-Peilbuis 1	PB 101-Peilbuis 1	PB 102-Peilbuis 1

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	--	140	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,20	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	<2,0	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,05	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	<2,0	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<2,0	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<3,0	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	33	--	--	--

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	0,23	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	0,38	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,52 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<2,0 ^{m)}	<0,020	<0,40 ^{m)}
Styreen	µg/l	--	<0,20	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 579120 Water

Eenheid	547458 201-Peilbuis 1	547459 202-Peilbuis 1	547460 203-Peilbuis 1	547461 204-Peilbuis 1	547462 1001-Peilbuis 1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)					
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	--	--	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	--	--	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	--	--	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	--	--	0,42 ^{#)}
Broomhoudende koolwaterstoffen					
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	--	--	--	<0,20
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	9100	4100	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	1000	490	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	4200	2000	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	3000	1200	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	780	330	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	81	33	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	12	<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

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 579120 Water

	Eenheid	547463	547464	547465	547466	547467
		PB A-Peilbuis 1	Pb 03-Peilbuis 1	PB 05-Peilbuis 1	PB 101-Peilbuis 1	PB 102-Peilbuis 1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)						
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	--	<0,20	--	--	--
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	--	<0,10	--	--	--
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	--
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	--
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	--	<0,20	--	--	--
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	--	0,42 ^{#)}	--	--	--
Broomhoudende koolwaterstoffen						
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	--	<0,20	--	--	--
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	650	120	160
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	120	<10	38
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	340	10	75
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	8,1	<5,0	140	11	28
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	32	17	10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	6,1	24	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	24	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	15	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	9,7	<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.

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

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Begin van de analyses: 14.04.2016

Einde van de analyses: 18.04.2016

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport 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 579120 Water

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Zink (Zn) Lood (Pb) Barium (Ba) Koper (Cu) Kwik (Hg)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 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

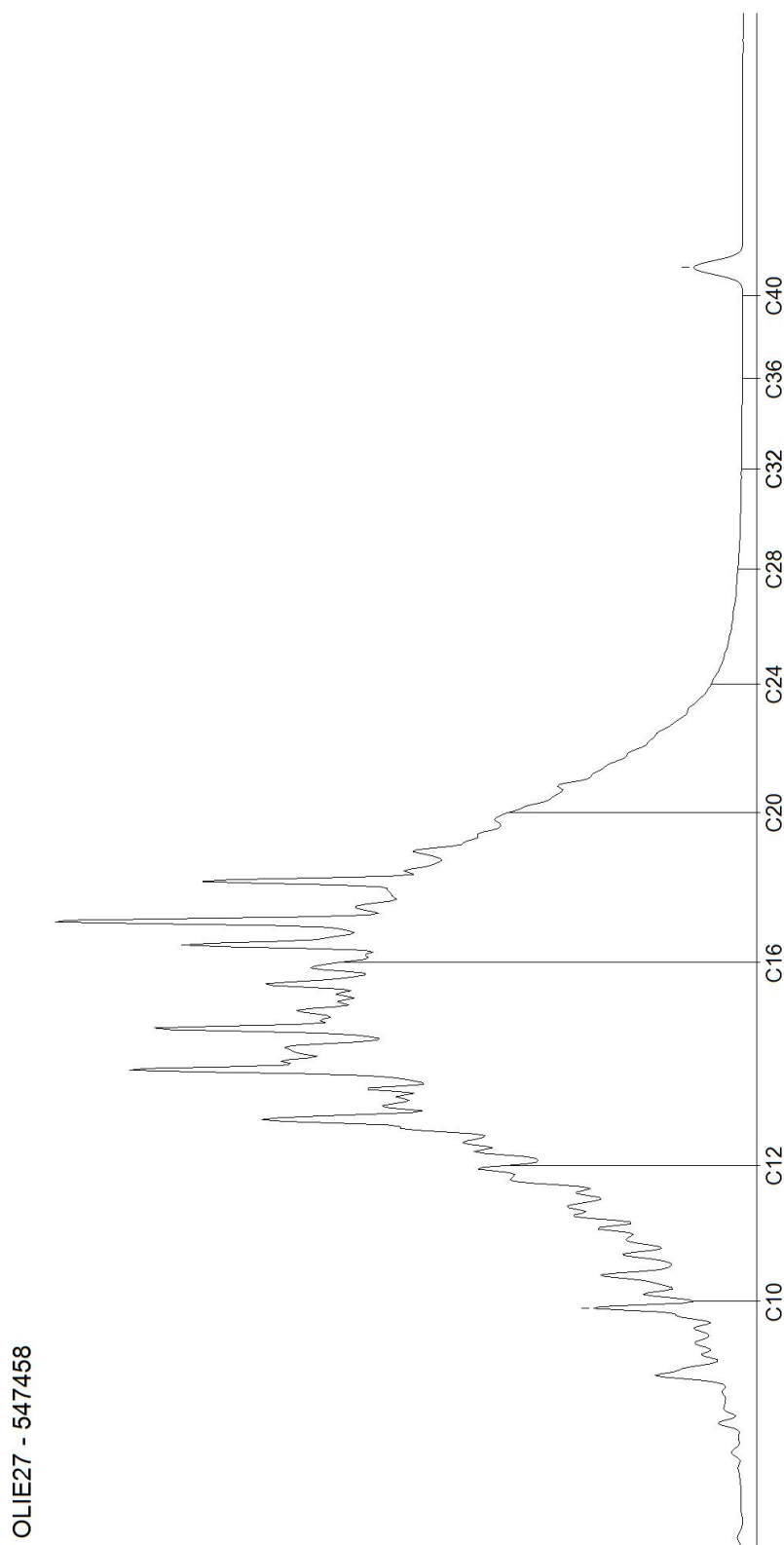


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547458, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: 201-Peilbuis 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

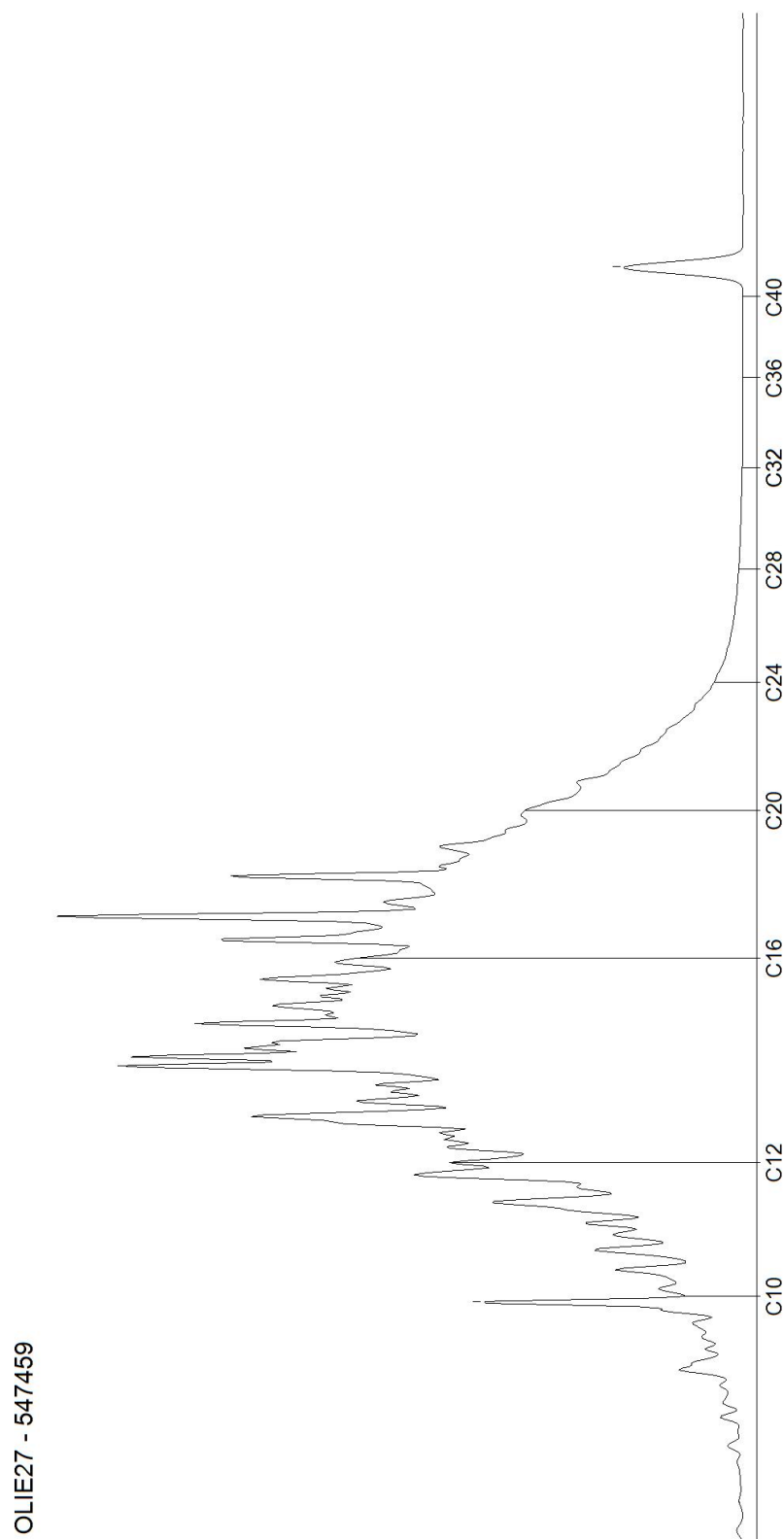


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547459, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: 202-Peilbuis 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

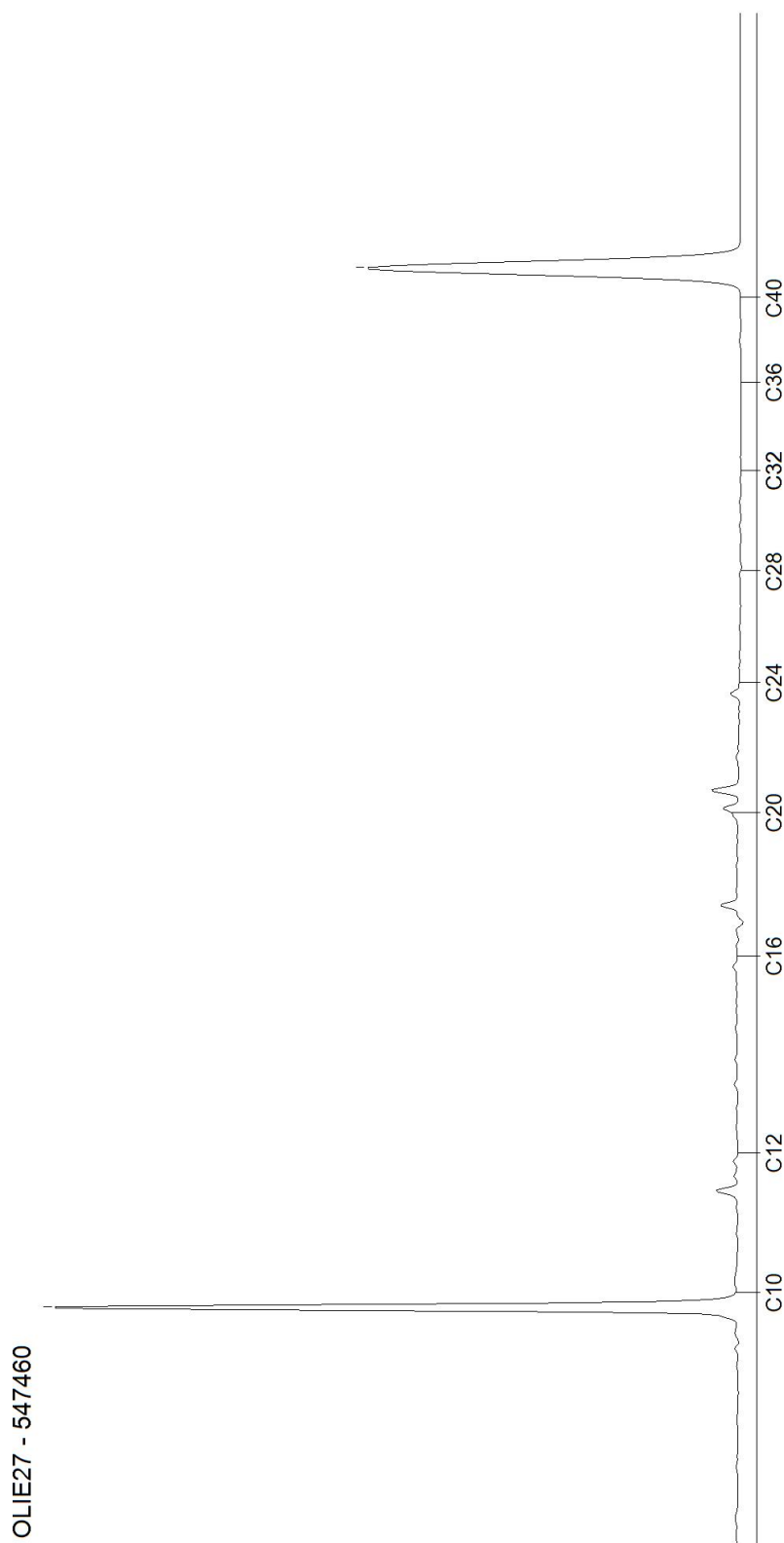


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547460, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: 203-Peilbuis 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. 579120, Analysis No. 547461, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: 204-Peilbuis 1



Blad 4 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. 579120, Analysis No. 547462, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: 1001-Peilbuis 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

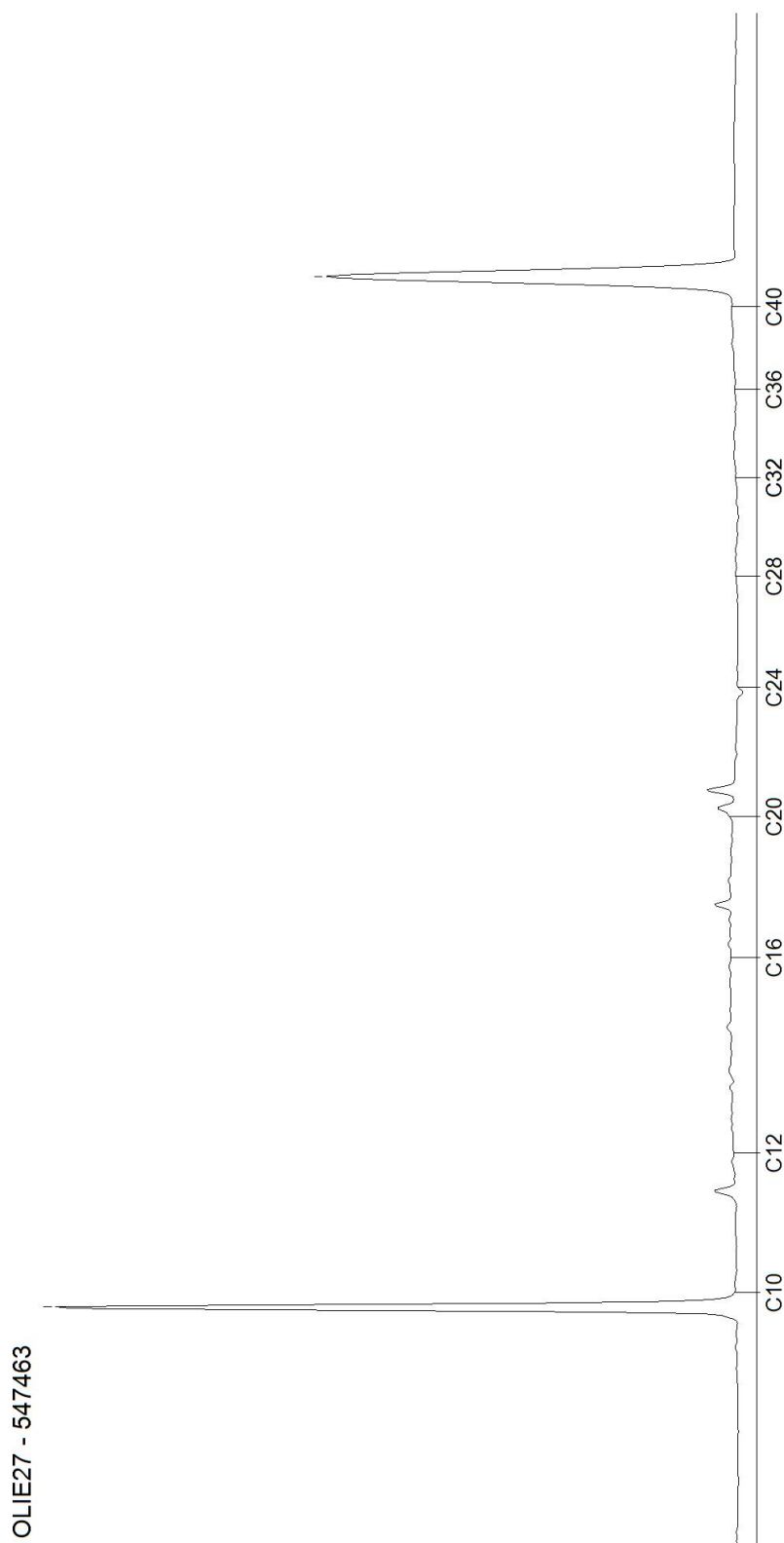


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547463, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: PB A-Peilbuis 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

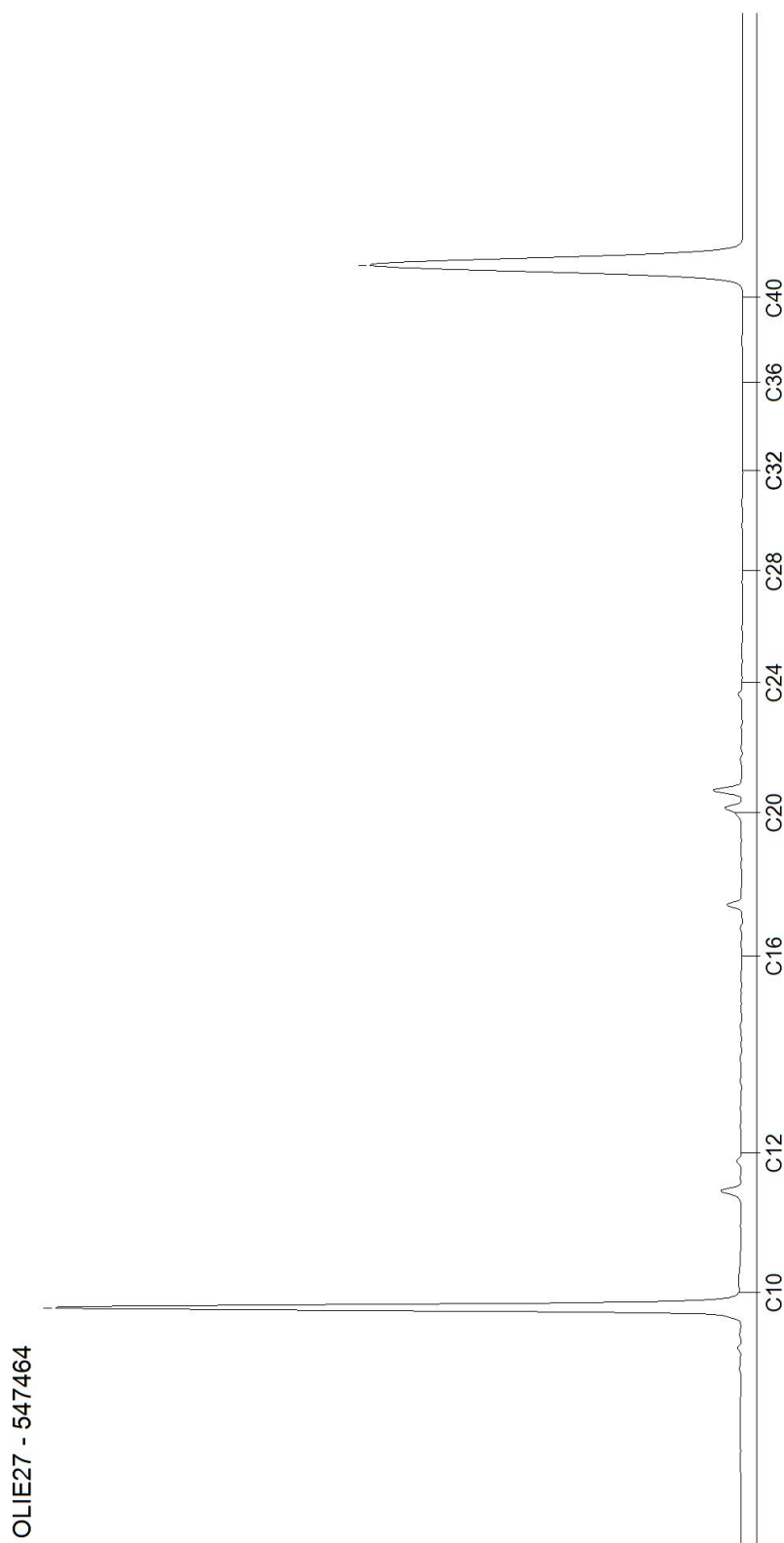


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547464, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: Pb 03-Peilbuis 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

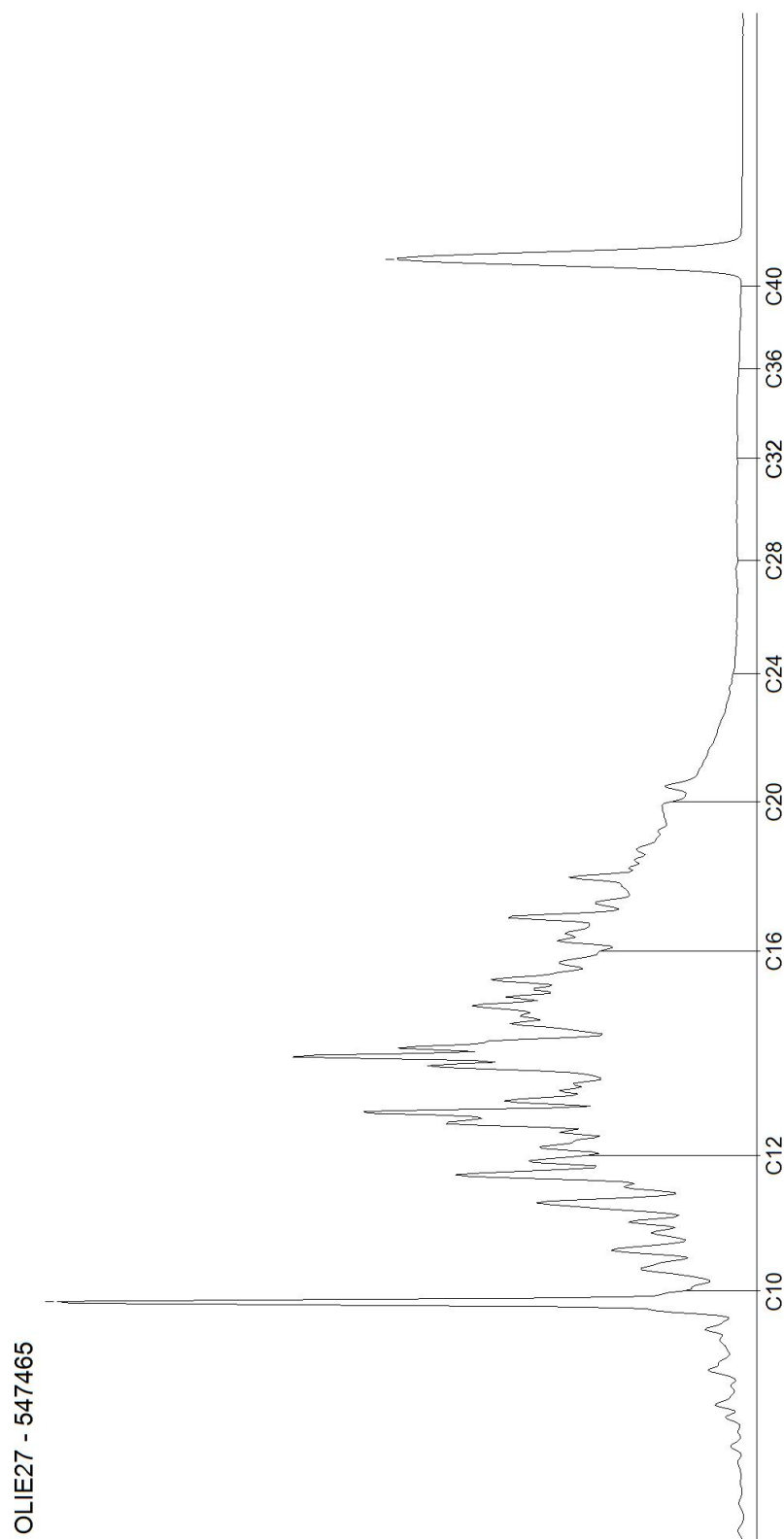


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547465, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: PB 05-Peilbuis 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

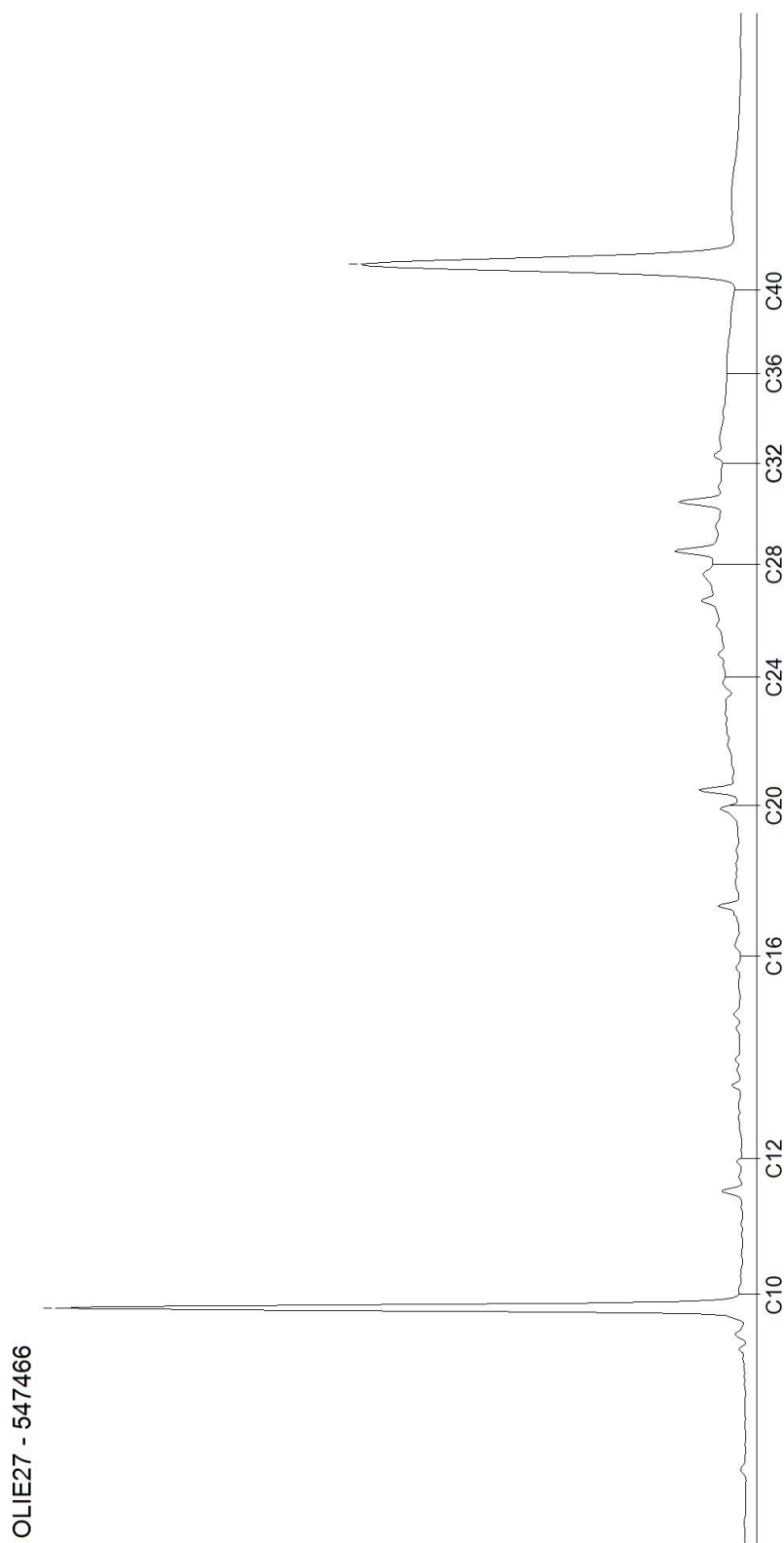


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547466, created at 18.04.2016 12:14:21

Monsteromschrijving: PB 101-Peilbuis 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

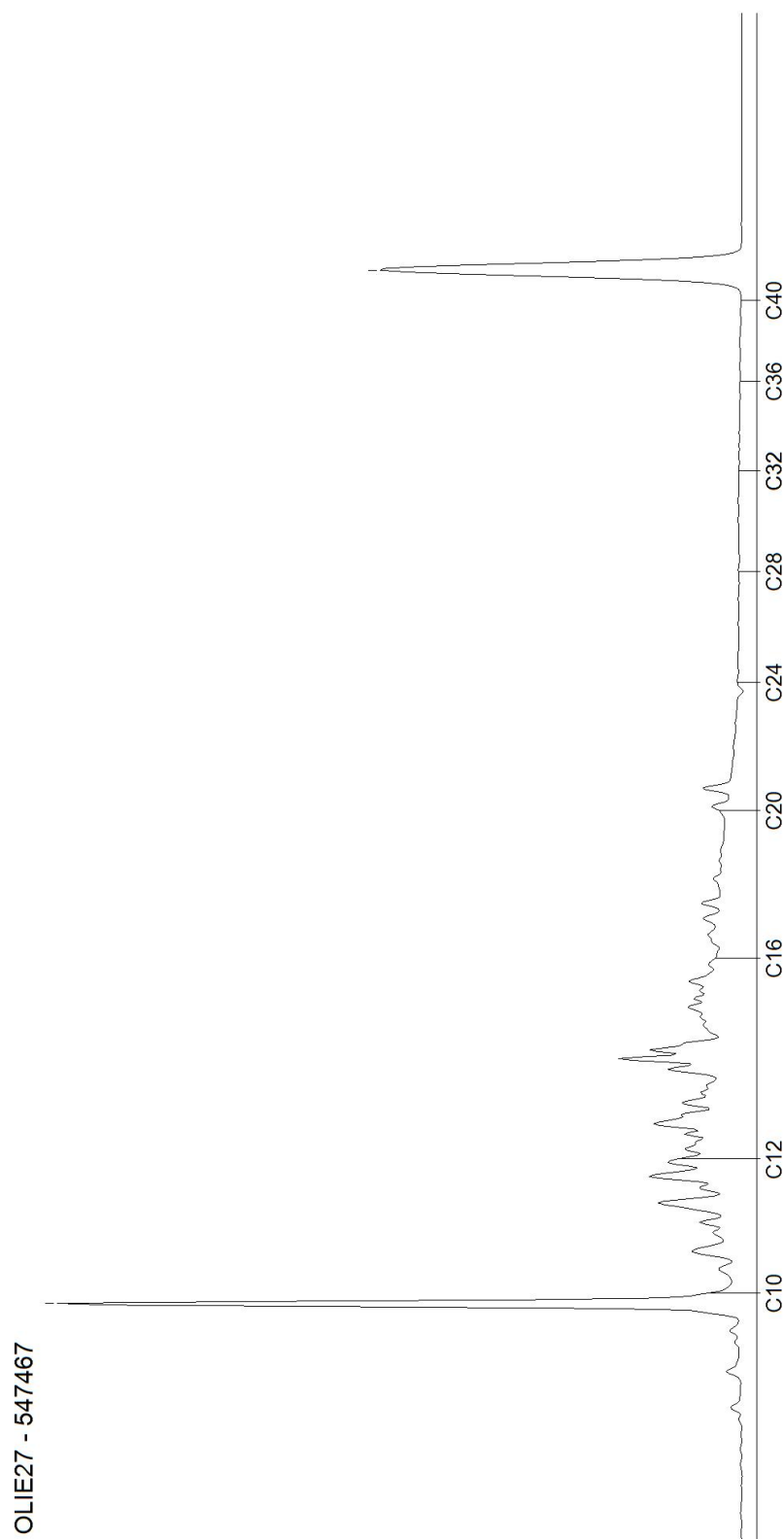


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 579120, Analysis No. 547467, created at 18.04.2016 12:14:22

Monsteromschrijving: PB 102-Peilbuis 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

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.

Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum	10.05.2016
Relatienr	35005721
Opdrachtnr.	583860

ANALYSERAPPORT

Opdracht 583860 Water

Opdrachtgever	35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Uw referentie	16KL123 Zahnstraat 34 te Angeren
Opdrachtacceptatie	04.05.16
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



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

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 583860 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
572496	301-Peilbuis 1	03.05.2016	
572498	302-Peilbuis 1	03.05.2016	
572499	401-Peilbuis 1	03.05.2016	
572500	402-Peilbuis 1	03.05.2016	
572501	403-Peilbuis 1	03.05.2016	

Eenheid	572496 301-Peilbuis 1	572498 302-Peilbuis 1	572499 401-Peilbuis 1	572500 402-Peilbuis 1	572501 403-Peilbuis 1
---------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Aromaten (AS3000)

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
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-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	<0,20 ^{m)}	<0,10 ^{m)}	<0,040 ^{m)}	<0,020	<0,020

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<50	240	<50	<50	<50
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<10	28	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<10	120	<10	<10	<10
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<5,0	65	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<5,0	21	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<5,0	<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.

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

Begin van de analyses: 04.05.2016

Einde van de analyses: 10.05.2016

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

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de

Blad 2 van 3

AL-West B.V.

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

Opdracht 583860 Water

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

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20
Koolwaterstof fractie C20-C24 Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32
Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

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

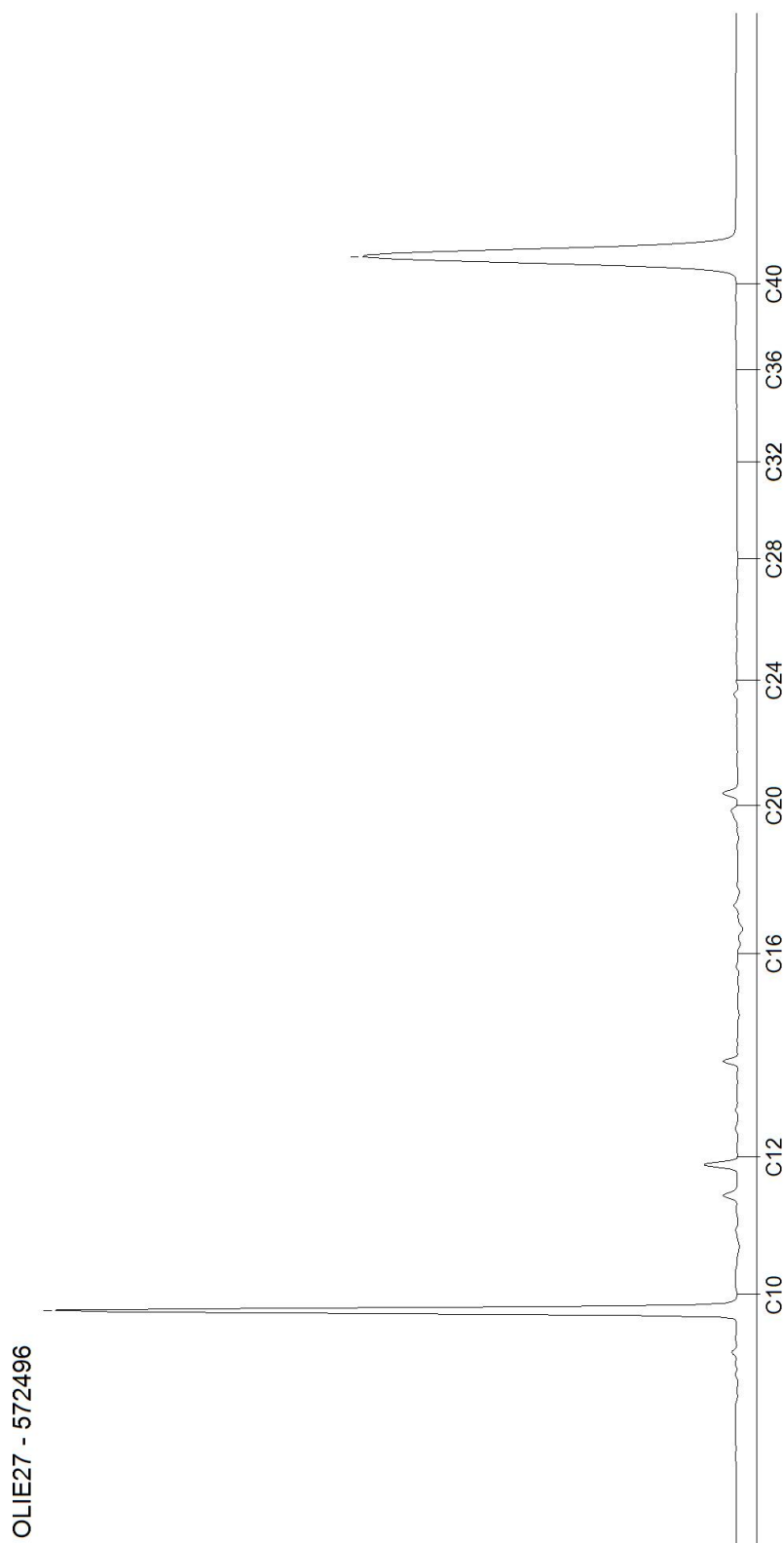


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 583860, Analysis No. 572496, created at 10.05.2016 09:01:48

Monsteromschrijving: 301-Peilbuis 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

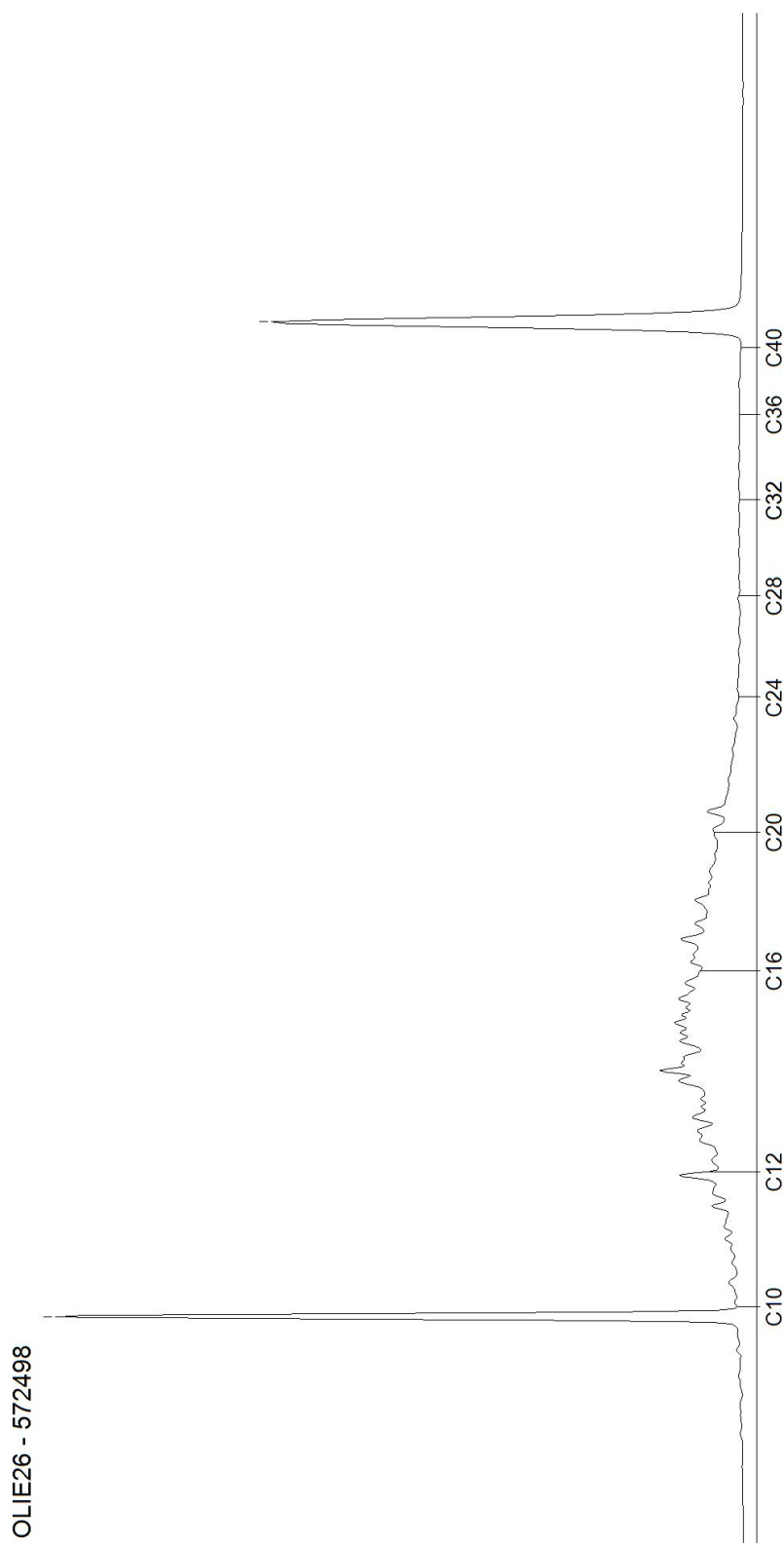


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 583860, Analysis No. 572498, created at 10.05.2016 08:42:17

Monsteromschrijving: 302-Peilbuis 1



Blad 2 van 5

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 583860, Analysis No. 572499, created at 10.05.2016 09:01:48

Monsteromschrijving: 401-Peilbuis 1



Blad 3 van 5

AL-West B.V.

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

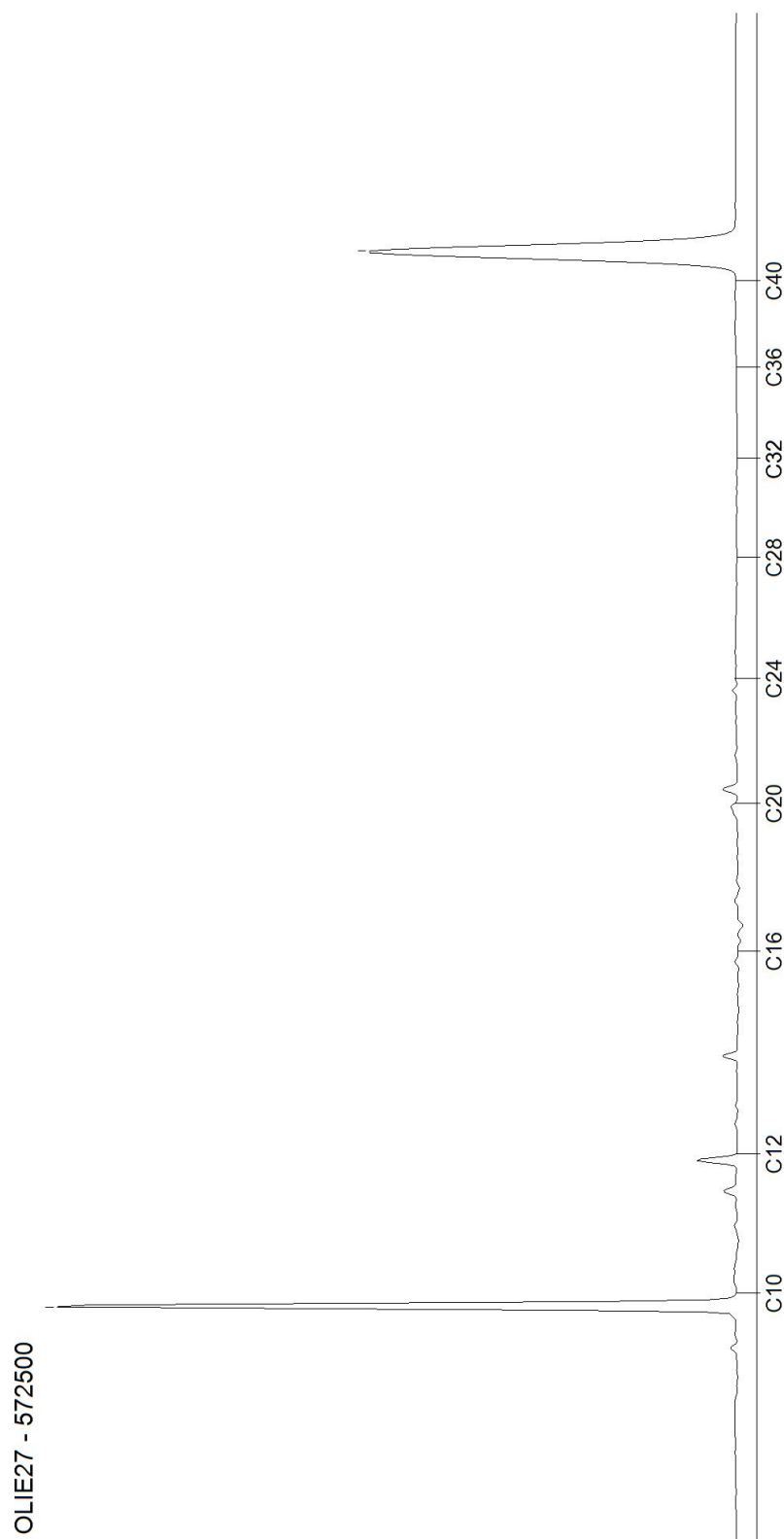


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 583860, Analysis No. 572500, created at 10.05.2016 09:01:48

Monsteromschrijving: 402-Peilbuis 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

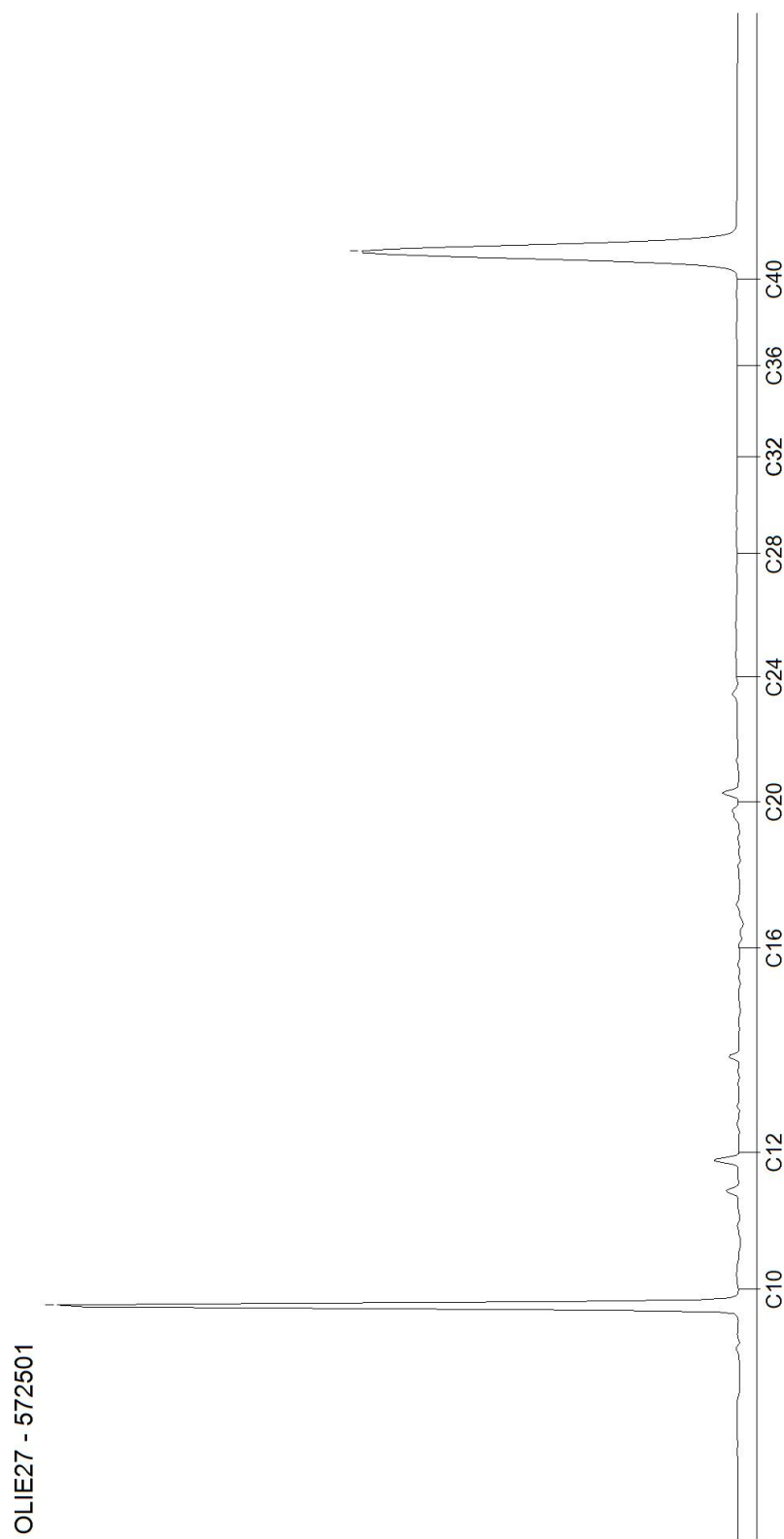


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 583860, Analysis No. 572501, created at 10.05.2016 09:01:48

Monsteromschrijving: 403-Peilbuis 1



Blad 5 van 5

Bijlage 4: Toetsingscriteria

Toetsingscriteria

Toetsingscritria grond

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondmonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer.

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde achtergrond-, tussen- en interventiewaarden:

Achtergrondwaarde = Generieke achtergrondwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Tussenwaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Toetsingscriteria grondwater

Om de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Mileubeheer.

De toetsingswaarden zijn overgenomen uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

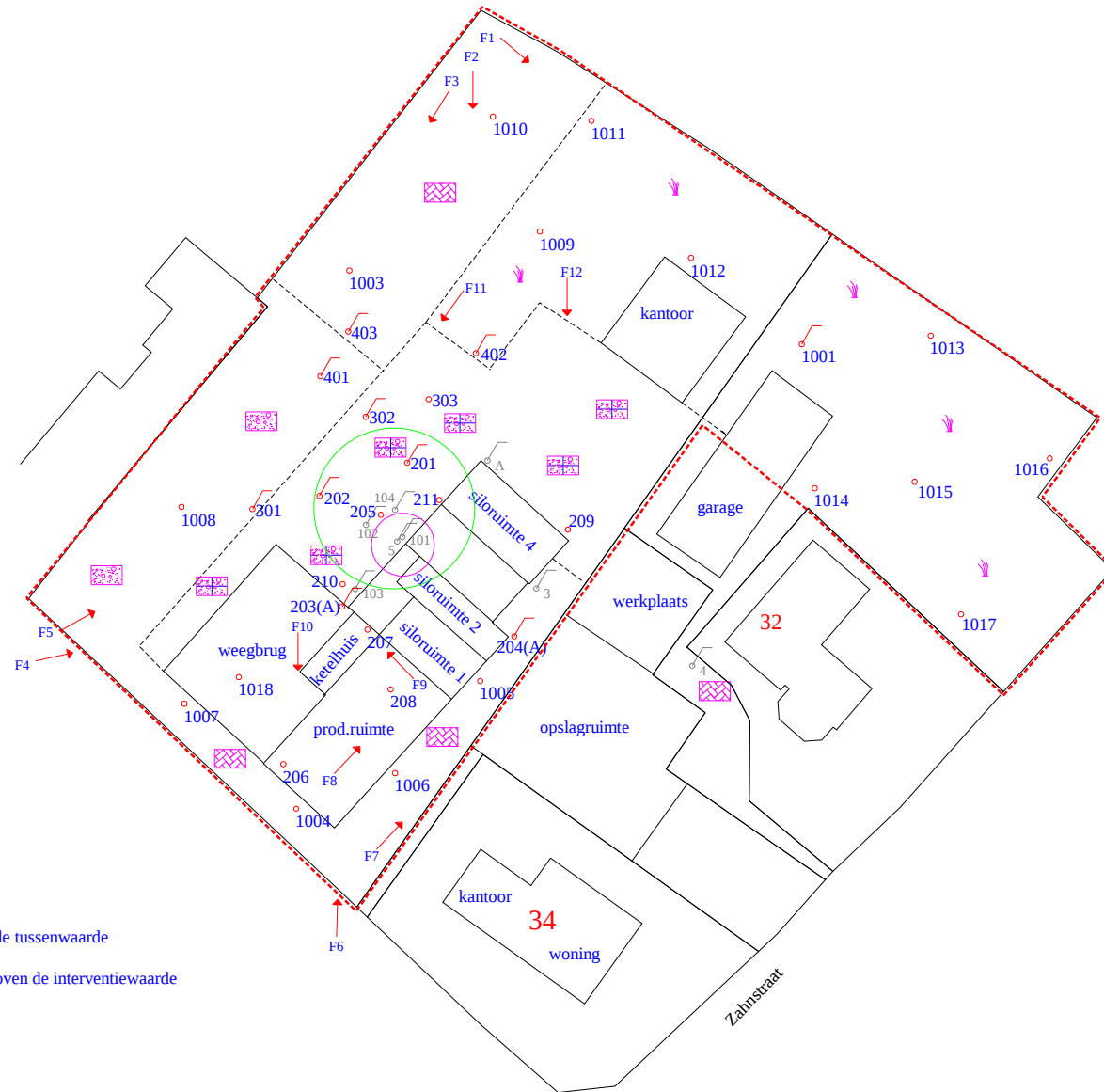
Bij de toetsingswaarden wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde streef-, grens- en interventiewaarden:

Streefwaarde = Streefwaarde voor een schone, multifunctionele bodem

Grenswaarde = Toetsingswaarde voor (nader) onderzoek
((achtergrondwaarde+ Interventiewaarde) / 2)

Interventiewaarde = Interventiewaarde voor sanering (en/of saneringsonderzoek)

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

- geschatte contour grond minerale olie boven de tussenwaarde
- geschatte contour grondwater minerale olie boven de interventiewaarde
- peilbuis
- boring
- peilbuis uit eerder onderzoek
- boring uit eerder onderzoek
- onderzoekslocatie
- stelconplaten
- klinkers
- foto met nummer

0 m 5 m 25 m

Klijn Bodemonderzoek	schaal: 1 : 500	formaat: A3
	datum: 12-05-2016	getekend: RS
		bijlage: 05
project: Zahnstraat 34 te Angeren	projectnummer: 16KL123	
Overzicht posities monsternamenpunten		

Bijlage 6: Foto's



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7

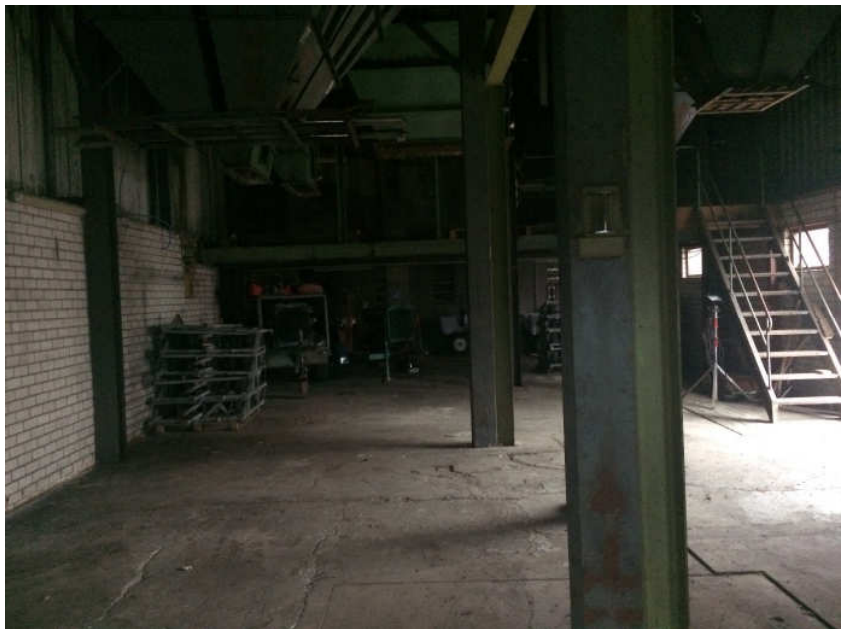


foto 8

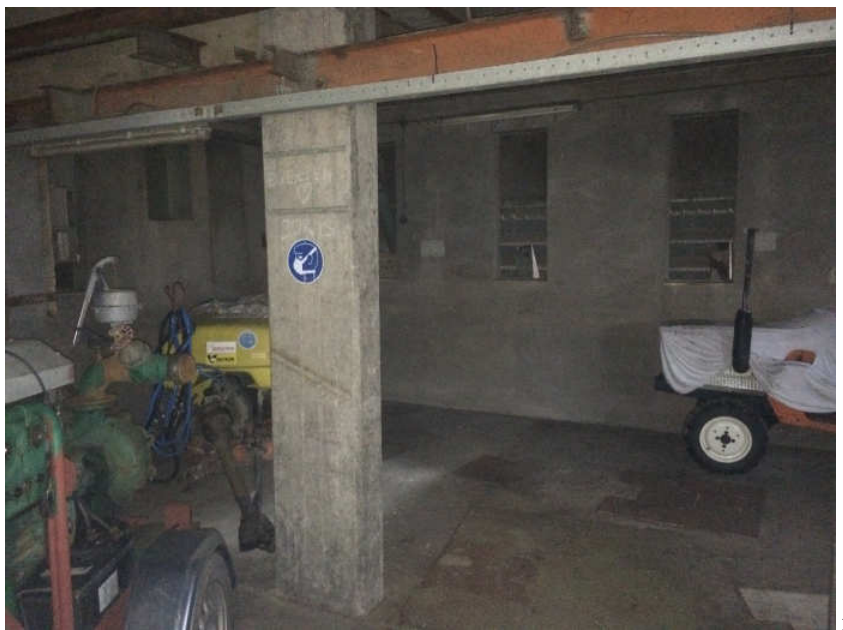


foto 9



foto 10



foto 11



foto 12