

Bodem- en verhardingsonderzoek Oosterparkbuurt te Groningen

12 februari 2015

Bodem- en verhardingsonderzoek Oosterparkbuurt te Groningen

**Verkennd en nader bodemonderzoek, verhardingsonderzoek
i.h.k.v. rioolreconstructie fase 3 Oosterparkbuurt te Groningen**

Verantwoording

Titel	Bodem- en verhardingsonderzoek Oosterparkbuurt te Groningen
Opdrachtgever	Gemeente Groningen
Projectleider	[REDACTED]
Auteur(s)	[REDACTED]
Uitvoering veldwerk	[REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED], [REDACTED] en [REDACTED] (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1225777
Aantal pagina's	30 (exclusief bijlagen)
Datum	12 februari 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Transportweg 12
Postbus 722
9400 AS Assen
Telefoon +31 59 23 91 30 0
Fax +31 59 23 91 32 5

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	10
2.1 Inleiding	10
2.2 Resultaten vooronderzoek	10
2.2.1 Algemene gegevens.....	10
2.2.2 Bodemopbouw en geohydrologie	11
2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen	11
2.3 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie	13
3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden verkennend bodem- en verhardingsonderzoek.....	13
3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën.....	13
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	14
3.2.1 Veldwerkzaamheden.....	14
3.2.2 Chemische analyses	15
3.3 Veiligheid en kwaliteit	17
4 Resultaten verkennend bodem- en verhardingsonderzoek	18
4.1 Veldwaarnemingen en metingen	18
4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater	19
4.3 Resultaten asfaltonderzoek	19
4.4 Resultaten onderzoek funderingsmateriaal	19
5 Nader bodemonderzoek Gorechtkade 107	20
5.1 Doelstelling en opzet nader bodemonderzoek	20
5.2 Resultaten nader bodemonderzoek	22
5.3 Bepaling ernst en spoed (risicobeoordeling).....	24
5.3.1 Bepaling ernst	24
5.3.2 Bepaling spoed (risicobeoordeling)	25
5.3.3 Gebruikt risicomodel.....	26
5.3.4 Uitgangspunten risicobeoordeling	26
5.3.5 Resultaten risicobeoordeling	27

6	Conclusies en aanbevelingen	28
6.1	Vooronderzoek	28
6.2	Bodemonderzoek	29
6.3	Asfaltonderzoek.....	29
6.4	Funderingsmateriaal.....	30

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
- 3 Overzicht verdachte locaties
- 4 Boorprofielen
- 5 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 6 Getoetste analyseresultaten verkennend bodemonderzoek
- 7 Analysecertificaten grond en grondwater
- 8 Analysecertificaten asfalt en funderingsmateriaal
- 9 Toetsingsresultaten funderingsmateriaal (puin en slakken)
- 10 Sanscrit rapportage
- 11 Verontreinigingscontouren
- 12 Profiel dieptes
- 13 Kadastrale gegevens

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van de gemeente Groningen een vooronderzoek volgens NEN 5725¹, een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740² en een nader bodemonderzoek volgens NTA 5755³ uitgevoerd ter plaatse van de Gorechtkade en de Zaagmuldersweg te Groningen.

Aanleiding

De gemeente heeft het voornemen een riool te vervangen ter plaatse van de Gorechtkade en de Zaagmuldersweg. Hierbij worden ook de huisaansluitingen vervangen tot aan de erf grenzen. Daarbij zal asfalt, fundatiemateriaal en grond vrijkomen. De aanlegdiepte van de riolering wordt vooralsnog verwacht op circa 3,0 m -mv. De huisaansluitingen liggen op 1,2 m -mv. Daarnaast zal een verbinding worden gemaakt tussen het hemelwaterriool en een vijver. Op dit moment is nog niet bekend waar dit precies zal gebeuren.

Doelstelling

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de aard, de kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen, zodat deze tegen het laagst mogelijke tarief aan een erkende innemer kunnen worden aangeboden. Daarnaast is een doelstelling om voldoende informatie in te winnen ten behoeve van het pakket aan veiligheidsmaatregelen bij het werken in of met (verontreinigde) grond.

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Gorechtkade 107. De doelstelling van het nader onderzoek is het in beeld brengen van een aangetroffen verontreiniging met brandstofproducten, om hiermee de uitvoering van de rioleringswerkzaamheden mogelijk te maken.

¹ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

² NEN 5740: Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

³ NTA 5755: Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd volgens NEN 5725. Gezien de aanleiding van het bodemonderzoek is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is gericht op de onderzoekslocatie inclusief een straal van circa 50 meter rondom de onderzoekslocatie.

In dit vooronderzoek is informatie verzameld over:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen

2.2 Resultaten vooronderzoek

2.2.1 Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Gorechtkade en de Zaagmuldersweg te Groningen. De onderzoekslocatie is ter plaatse van het riooltracé voornamelijk verhard middels klinkers. Ter hoogte van de kruising met de Kievitstraat en de kruising met de Slachthuisstraat bevindt zich asphalt dat deels verwijderd zal worden. De onderzoekslocatie ter plaatse van de huisaansluitingen is verhard middels tegels.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie weergegeven.

Bodemkwaliteit en bodemfunctie

Het gebruik van de onderzoekslocatie is infrastructuur. Het betreft voornamelijk de straat en de trottoirs van de Gorechtkade en de Zaagmuldersweg.

Uit de bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart van de gemeente Groningen blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in het homogene deelgebied W2. De gemiddelde concentratie van de parameters lood en PAK overschrijden in dit homogene deelgebied de achtergrondwaarden (AW2000).

Tabel 2.1 Gegevens bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaart

Onderdeel	Klasse
Bodemfunctie	Wonen met tuin
Bodemkwaliteitsklasse	Wonen

2.2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting *1)	Noord
Stijghoogte van het grondwater *1)	0,43 m -NAP
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied *2)	5.213 m
Maaiveldhoogte *3)	0,6 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Geul-/strandzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de deklaag *4)	30 - 50 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

*4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Er is op de locatie sprake van een antropogene ophooglaag.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen

In tabel 2.3 is een overzicht van de relevante eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en besluiten op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij onderzoekslocatie

Locatie	Type onderzoek/ besluit	Aanleiding	Datum	Bureau	Kenmerk	Conclusie volgens bureau	Bron
Wielewaalplein Groningen	Verkennd bodemonderzoek	Vermoeden verontreiniging (voormalig tankstation)	19 april 2011	TERRA	11062	Sterke verontreiniging met vluchtige aromaten. Aanbeveling tot nader onderzoek	Gemeente Groningen
	Indicatief bodemonderzoek	Herinrichting en rioolrevitalisering	27 maart 2012	TERRA	11204	Sterke verontreiniging met vluchtige aromaten waarbij met herinrichting rekening gehouden moet worden	Gemeente Groningen
	Aanvullend bodemonderzoek	Aantreffen verontreiniging bij verkennd bodemonderzoek	5 april 2012	TERRA	11124	De aard en omvang van de verontreiniging is globaal in beeld gebracht: ernstig, niet spoedeisend	Gemeente Groningen
	Beschikking ernst en spoed	-	23 mei 2012	Gemeente Groningen	MD 12.3102700	-	Gemeente Groningen
Gorechtkade 3	Historisch onderzoek	Historische bodembedreigende activiteit (hbo-tank en natwasserij)	10 december 2009	Combinatie Consulmij/ MUG	GP.08.9001 0HOI020	Verdachtmakingen kunnen tot een bodem- verontreiniging geleid hebben. Aanbeveling oriënterend onderzoek door eigenaar	Gemeente Groningen
Gorechtkade 107	Historisch onderzoek	Historische bodembedreigende activiteit (benzine- servicestation en autoreparatie)	Oktober 2007	Consulmij Milieu bv	HP.06.0014 8.HO410	UBI-klasse > 4. Aanbeveling oriënterend onderzoek door de gemeente Groningen	Gemeente Groningen
	Oriënterend onderzoek	Resultaten historisch onderzoek	April 2008	Consulmij Milieu bv	HP.06.0015 7.OO410	Sterk verontreinigd met olieproducten. Potentieel ernstig en spoedeisend. Aanbeveling nader onderzoek	Gemeente Groningen
Dempingen Oosterparkwijk	Historisch onderzoek	Historische dempingen met grond	5 januari 2007	ReGister	06042.58	Dempingen kunnen als potentieel verontreinigd beschouwd worden	Gemeente Groningen

Locatie	Type onderzoek/ besluit	Aanleiding	Datum	Bureau	Kenmerk	Conclusie volgens bureau	Bron
Vijvers Gorechtkade	Waterbodemonderzoek	Voorgenomen baggerwerkzaamheden	2002	Tauw bv	4212193	Slib klasse 4	Gemeente Groningen
	Waterbodemonderzoek	Uitgevoerde waterbodemsanering	2007	DHV	X3823.03.00 1	Saneringsdoelstelling behaald. Eindbemonstering maximaal klasse 2	Gemeente Groningen

De globale situering van de genoemde locaties is weergegeven in bijlage 3. De dempingen zijn daarnaast weergegeven in bijlage 2.

2.3 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie

Naar aanleiding van de conclusie(s) uit het vooronderzoek kunnen de volgende onderzoekshypotheses worden gesteld:

- De locatie is grotendeels onverdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging
- Plaatselijk is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van een verontreiniging:
 - Gorechtkade 3
 - Wasserij/hbo tank
 - Gorechtkade 107
 - Voormalig benzineservicestation en autoreparatiebedrijf
 - Kruising Gorechtkade/Wielewaalplein
 - Aangetoonde verontreiniging met brandstofproducten
 - Diverse dempingen
 - Dempingen met onbekend materiaal

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden verkennend bodem- en verhardingsonderzoek

3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategieën

Gezien de aanleiding van het verkennend bodemonderzoek en de hypothesen uit het vooronderzoek zijn de volgende onderzoeksstrategieën conform NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie ONV voor gehele terrein. Ter plaatse van de verdachte locaties is een aanvullende onderzoeksinspanning gedaan (aanvullende boringen/analyses). De monsternemingsdieptes zijn afgestemd op de voorgenomen ontgravingswerkzaamheden

- Ter plaatse van de Gorechtkade 107 is in het verleden een verontreiniging aangetroffen met minerale olie, vluchtige aromaten en arseen in het grondwater (overschrijding tussen- en interventiewaarden). Ter plaatse van de Gorechtkade 107 is derhalve een afperkend onderzoek uitgevoerd

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van CROW 210. Het aangetroffen funderingsmateriaal is indicatief onderzocht.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

3.2.1 Veldwerkzaamheden

De boringen zijn uitgevoerd op 15, 16 en 17 september 2014. Het grondwater is bemonsterd op 25 september 2014.

Alle boringen zijn doorgezet tot de onderkant van het nieuw aan te leggen of vervangen riool (17 boringen tot circa 3,0 m -mv ter plaatse van het riooltracé). Dit komt neer op één boring per circa 70 meter. Hiervan zijn 15 boringen geplaatst tot 1,2 m -mv ter plaatse van de te vervangen huisaansluitingen en het trottoir. Dit komt neer op één boring (verspringend tussen de ene zijde naar de andere zijde van de straat) om de 75 meter. Voor de aansluiting met de vijver (op één locatie) zijn 3 boringen tot 1,5 m -mv verricht. Een kwantitatieve screening op asbest is onderdeel van deze onderzoeksopzet.

De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater zijn gemeten tijdens de monsternamen van het grondwater in het veld. Tevens is de grondwaterstand gemeten.

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	Gorechtkade	Zaagmuldersweg	Gorechtkade 107 (afperkend onderzoek)
Lengte onderzoekslocatie	Ca 800 meter	Circa 240 meter	-
Veldwerk	Boring en nummer	Boring en nummer	Boring en nummer
Beton/asfaltboringen	1 (19)	2 (31 en 32)	-
Boring tot 1,2 m -mv	12 (2, 6, 8, 9, 12, 14, 16, 17, 20, 21, 23, 24)	6 (29, 30, 32, 34, 36, 37)	-
Boring tot 3,0 m -mv	13 (1, 3, 5, 7, 10, 11, 13, 15, 18, 19, 22, 25, 26)	4 (28, 31, 33, 35)	-
Boring met pei buis (ca. 3,5 m -mv)	2 (4, 27)	-	3 (40 t/m 42)

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden.

De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest in en op de bodem. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

In bijlage 2 is een situatietekening opgenomen met daarin de locaties van de monsternamenpunten.

3.2.2 Chemische analyses

Tabel 3.2 en tabel 3.3 geven een overzicht van de uitgevoerde analysewerkzaamheden.

Tabel 3.2 Overzicht samenstelling en analyses grond(meng)monsters

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters	Traject (m -mv)	Bijzonder- heden	Analyse
A	3-1, 3-3, 6-1, 7-2, 8-1, 10-1, 11-2, 13-1, 14-1, 14-2	0,05 - 1,5	-	Standaard pakket ¹⁾
B	1-5, 3-5, 5-3, 5-5, 7-4, 7-6, 10-4, 10-6, 11-5, 13-4	1,0 - 3,0	-	Standaard pakket
C	15-2, 16-2, 18-2, 19-3, 20-1, 21-2, 22-2, 24-1, 25-1, 26-2	0,0 - 1,0	-	Standaard pakket
D	15-3, 15-6, 18-4, 18-6, 19-5, 19-7, 22-4, 22-6, 25-4, 25-6	1,0 - 3,0	-	Standaard pakket
E	29-1, 34-2, 35-1, 35-2, 35-3, 36-1, 36-2, 36-3, 37-1, 37-2	0,0 - 1,5	-	Standaard pakket
F	28-2, 28-4, 28-6, 33-2, 33-3, 33-4, 35-5, 35-6, 36-4, 37-3	0,5 - 3,0	-	Standaard pakket
G	9-3, 17-3, 23-2, 23-3	0,5 - 1,5	-	Standaard pakket
H puin	31-7	1,8 - 2,3	Puin	Standaard pakket
I slib	31-5	0,9 - 1,3	Slib	Standaard pakket
J puin	2-1, 2-2, 17-2	0,08 - 1,0	Puin	Standaard pakket
K slib	1-4, 4-5, 7-3, 11-3	0,9 - 2,3	Slib	Standaard pakket
L puin	9-1, 10-2, 12-1, 12-3	0,0 - 1,2	Puin	Standaard pakket
M puin	28-1, 30-2, 34-3	0,0 - 1,2	Puin	Standaard pakket
N	4-2, 4-3, 4-4	0,55 - 2,05	-	Standaard pakket
O	42-3	1,1 - 1,3	-	Minerale olie (C6-C40) en BTEX ²⁾
AA	27-1	0,1 - 0,5	-	Asbest in grond
19	19-1	0,0 - 0,25	Asfaltkern	PAK-marker en laagopbouw
31A	1003-1	0,0 - 0,20	Asfaltkern	PAK-marker en laagopbouw
32A	1004-1	0,0 - 0,20	Asfaltkern	PAK-marker en laagopbouw
201	201-1	0,0 - 0,25	Asfaltkern	PAK-marker en laagopbouw
31+32P	1002-1	0,20 - 0,45	Puin	Samenstelling en emissie ³⁾
31+32S	1001-1	0,45 - 0,60	Slakken	Samenstelling en emissie

¹⁾ Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²⁾ Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen

³⁾ Samenstelling: minerale olie, PAK, PCB

Emissie: Antimoon, arseen, barium, bromide, cadmium, chloride, chroom, fluoride, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, sulfaat, tin, vanadium, zink, chloride, sulfaat, bromide, fluoride

3.3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn/worden uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS.

Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een klikmelding.

4 Resultaten verkennend bodem- en verhardingsonderzoek

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem. Dit betreft met name bijmengingen met puin en slib en sporadisch plastic. Ter plaatse van boring 42 zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie. Deze werd ter plaatse ook verwacht vanwege de eerdere onderzoeksresultaten door de Combinatie Consulmij/MUG.

Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geen asbestverdacht materiaal waargenomen. VKB protocol 2018 is voor deze waarnemingen niet van toepassing.

Voor details wordt verwezen naar de in bijlage 4 bijgevoegde boorprofielen.

In tabel 4.1 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens verkennend bodemonderzoek

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
4	1,80 - 2,80	12.09.2014				
		25.09.2014	1,30	6,92	1.140	81
27	3,00 - 4,00	17.09.2014	2,20		1.007	
		25.09.2014	2,10	7,49	1.010	49
40	2,50 - 3,50	17.09.2014	1,90		968	
		25.09.2014	1,85	7,20	750	495
41	2,50 - 3,50	17.09.2014	2,00		1.245	
		25.09.2014	2,40	6,87	1.270	220
42	3,00 - 4,00	17.09.2014	2,00		953	
		25.09.2014	2,15	7,09	1.010	56

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. Wanneer de troebelheid van de grondwatermonsters 10 NTU overschrijdt, kan een overschatting van organische parameters plaatsvinden.

4.2 Interpretatie analyseresultaten grond en grondwater

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van de aangetoonde overschrijdingen van de interventiewaarden. Voor een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 6.

Tabel 4.2 Samenvatting resultaten

Monster	Grond/ grondwater	Grondsoort	Traject (m-mv)	Toetsing Wbb	Bepalende stof	Toetsing Bbk
O (boring 42)	Grond	Klei	1,1 – 1,3	> Interventiewaarde	Benzeen en xylenen	Niet toepasbaar
Pb 42	Grondwater	-	3,0 – 4,0	> Interventiewaarde	Benzeen en xylenen	-

Op basis van de onderzoeksresultaten is ter plaatse van de Gorechtkade 107 een nader bodemonderzoek uitgevoerd om de ernst, spoedeisendheid en omvang van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten vast te stellen. De resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 5.

4.3 Resultaten asfaltonderzoek

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat het asfalt ter hoogte van de Kievitstraat een teerhoudende toplaag bevat. Ter plaatse van boring 19 is deze laag circa 76 millimeter dik, ter plaatse van boring 201 circa 62 millimeter. In de onderliggende laag is geen fluorescentie waargenomen. In het asfalt ter plaatse van de Slachthuisstraat (boringen 31 en 32) zijn middels de PAK-detector geen teerhoudende lagen aangetoond.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8.

4.4 Resultaten onderzoek funderingsmateriaal

Uit de resultaten van het indicatieve onderzoek naar de kwaliteit van de funderingslaag ter plaatse van de boringen 31 en 32 blijkt dat zowel het puingranulaat als de slakkenlaag toepasbaar zijn binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 8. De toetsing van de analyseresultaten is opgenomen in bijlage 9.

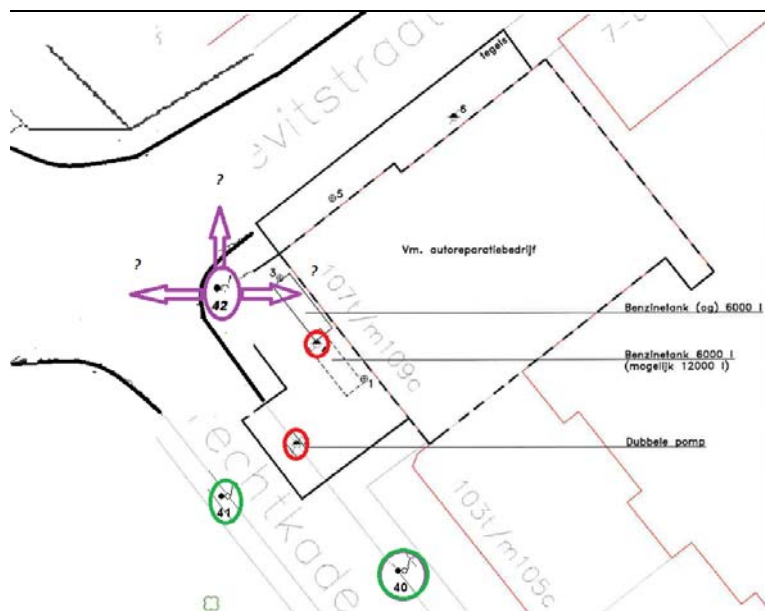
5 Nader bodemonderzoek Gorechtkade 107

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat ter plaatse van de Gorechtkade 107 sterk verhoogde gehalten aan benzeen en xylenen aanwezig zijn. De aanwezigheid van deze verontreiniging is in voorgaand onderzoek door Consulmij milieu bv (april 2008) eveneens aangetoond. De nu aangetroffen gehalten zijn echter aanzienlijk hoger dan in 2008. In figuur 5.1 is een weergave van de verontreinigingssituatie, inclusief de openstaande vragen voor het nader bodemonderzoek (conceptueel model) weergegeven.

5.1 Doelstelling en opzet nader bodemonderzoek

De doelstelling van het nader onderzoek ten behoeve van de rioleringswerkzaamheden is om vast te stellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Daarnaast is het doel om middels het nader onderzoek inzicht te krijgen in de spoedeisendheid van de sanering.

De verontreiniging in de grond en in het grondwater is in zuidelijke en zuidwestelijke richting al in grote mate afgeperkt. In noordelijke, noordoostelijke, noordwestelijke en in verticale richting is nog niet voldoende inzicht in de verontreinigingssituatie.



Rood: Interventiewaarde overschrijding voorgaand onderzoek

Groen: Geen interven iewaarde overschrijding gemeten

Paars: Meer dan 10 x overschrijding van de interventiewaarde

Figuur 5.1 Conceptueel model

Uit figuur 5.1 blijkt dat de hoogste gemeten gehalten benzeen en xylenen zich ten westen van de voormalige tank bevindt. De omvang van de verontreiniging in grond en grondwater wordt middels de volgende werkzaamheden vastgesteld:

1. Grond horizontaal: 4 boringen rondom peilbuis 42
 - 4 analyses grond minerale olie en vluchtige aromaten
2. Grond verticaal: 1 boring ter plaatse van peilbuis 42
 - Analyse grond minerale olie en vluchtige aromaten
3. Grondwater horizontaal: 3 boringen ten oosten, noorden en westen van peilbuis 42 (combineren met 1)
 - 3 analyses grondwater minerale olie en vluchtige aromaten
4. Grondwater verticaal: 1 peilbuis ter plaatse van peilbuis 42 (combineren met 2)
 - 1 analyse grondwater minerale olie en vluchtige aromaten

5.2 Resultaten nader bodemonderzoek

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van peilbuizen 301, 303 en 304 een zintuiglijk een horizontale afperking gerealiseerd. Ter plaatse van peilbuis 300 is in verticale richting een zintuiglijke afperking gerealiseerd. De grondwaterbemonsteringsgegevens zijn weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens nader onderzoek Gorechtkade 107

Peilbuis	Bovenkant buis (m - mv)	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
300	-0,05	5,00	6,00	30.10.2014	2,05		1335	-
				10.11.2014	2,10	7,19	2420	269
301	-0,05	3,00	4,00	30.10.2014	2,50		2466	-
				10.11.2014	2,40	6,85	2740	230
303	-0,08	3,00	4,00	30.10.2014	2,50		1985	-
				10.11.2014	1,85	7,10	2260	224
304	-0,05	3,00	4,00	30.10.2014	2,50		1330	-
				10.11.2014	1,90	7,35	1500	308

De analyseresultaten van het nader onderzoek zijn weergegeven in de tabellen 5.2 en 5.3.
De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Kenmerk R001-1225777KLH-nva-V02-NL

Tabel 5.1 Resultaten grond nader onderzoek Gorechtkade 107 (in mg/kg d.s.)

Monsteromschrijving	300		301		302		303		304
Diepte (m -mv)	1,95 - 2,15		1 - 1,2		1 - 1,2		1 - 1,2		1 - 1,2
Lutum (%)	25		25		25		25		25
Humus (%)	10		10		10		10		10
AROMATISCHE VERBINDINGEN									
benzeen	1,66	+++	< 0,175	-	0,47	+	< 0,029	-	< 0,043
ethylbenzeen	19,1	+	< 0,175	-	0,27	+	< 0,029	-	< 0,043
tolueen	< 0,145	-	< 0,175	-	< 0,087	-	< 0,029	-	< 0,043
xylenen (som)	80	+++	< 0,52	-	3,5	+	< 0,09	-	< 0,13
OVERIGE STOFFEN									
minerale olie (C10-C40)	< 102	-	< 122	-	202	+	< 21	-	< 30
Niet in STI-lijst van de Wbb									
koolwaterstof fractie C6-C10 622			3,5		170		0,6		0,9
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Niet toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar

Tabel 5.3 Resultaten grondwater nader onderzoek Gorechtkade 107 (in µg/l)

Peilbuis	Pb 300		Pb 301		Pb 303		Pb 304	
Filterdiepte (m -mv)	5,0 - 6,0		3,0 - 4,0		3,0 - 4,0		3,0 - 4,0	
AROMATISCHE VERBINDINGEN								
benzeen	3500	+++	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	24	+	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	12	+	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	290	+++	0,21	-	0,21	-	0,21	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	1,1	+	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	64	+	< 50	-	< 50	-	< 50	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
koolwaterstoffractie C6-C10 3800			< 10		< 10		< 10	

Uit de analyseresultaten blijkt dat de verontreiniging met vluchtige aromaten ter plaatse van peilbuis 300 voor zowel grond als grondwater nog niet in verticale richting is afgeperkt. In horizontale richting is de omvang van de grond- en grondwaterverontreiniging wel inzichtelijk.

5.3 Bepaling ernst en speed (risicobeoordeling)

5.3.1 Bepaling ernst

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een geval van bodemverontreiniging in meer dan 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

Voor de locatie aan de Gorechtkade worden beide volumecriteria overschreden:

- De omvang van de grondverontreiniging is naar schatting 450 m³ met gemiddelde gehalten boven de interventiewaarden (aromaten). Als uitgangspunt hierbij is een oppervlakte van 150 m² en een laagdikte van 3,0 m gehanteerd. Hierbij merken wij op dat een verticale afperking van de verontreiniging nog niet heeft plaatsgevonden

- De omvang van de grondwaterverontreiniging is naar schatting maximaal 2.800 m³ met gemiddelde concentraties boven de interventiewaarden (aromaten). Als uitgangspunt hierbij is een oppervlakte van 350 m² en een laagdikte van 8,0 m gehanteerd. Hierbij merken wij op dat een verticale afperking van de verontreiniging nog niet heeft plaatsgevonden

NB: de geschatte diepte van de verspreiding van het grondwater is gebaseerd op de waarneming dat met uitzondering van benzeen de gehalten op een diepte van 5,0 - 6,0 m -mv aanzienlijk lager zijn dan op een diepte van 3,0 - 4,0 m -mv. Benzeen heeft de kleinste retardatiefactor van de betreffende parameters, waardoor ervan uitgegaan mag worden dat het einde van de verontreinigingspluim op een diepte van 6,0 m -mv benaderd is. Een schets van de verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage 11. In bijlage 12 is een weergave van de verontreinigingsdieptes opgenomen. Hierin is de parameter benzeen opgenomen, aangezien dit de grensbepalende parameter is. In bijlage 13 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

Op basis van alle beschikbare onderzoeksrapporten kan worden geconcludeerd dat de aanwezige bodemverontreiniging (tenminste gedeeltelijk) is veroorzaakt voor 1987, namelijk door een autoreparatiebedrijf en benzineservicestation (met ondergrondse tanks) die gevestigd waren in de periode van 1951 tot en met 1982. Er wordt op basis hiervan geconcludeerd dat in het kader van de Wet bodembescherming geen sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging (historische verontreiniging).

Tijdens onderhavig onderzoek zijn geen sterk verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. Tijdens voorgaand onderzoek is wel een sterke verontreiniging met minerale olie aangetroffen ter plaatse van peilbuis 4 (tegen de gevel van Gorechtkade 107). Op basis van de ruimtelijke, organisatorische en uitvoeringstechnische samenhang tussen de verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten is er sprake van één geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wbb.

5.3.2 Bepaling spoed (risicobeoordeling)

Op 1 juli 2013 is de Circulaire Bodemsanering 2013 in werking getreden. In deze circulaire staat de uitwerking van het saneringscriterium uit de Wbb centraal. Het saneringscriterium is bedoeld om vast te stellen of een spoedige sanering van de bodem noodzakelijk is (Wet bodembescherming artikel 37 lid 1). Deze beoordeling van de saneringsnoodzaak en de noodzaak tot een spoedige sanering vindt plaats op basis van modelberekeningen van risico's voor de mens het ecosysteem en van verspreiding van de verontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging dient met spoed te worden gesaneerd als de aanwezige bodemverontreiniging op de locatie leidt tot onaanvaardbare humane ecologische of verspreidingsrisico's of hinder. Bij de beslissing 'spoedgeval' wordt in de beschikking opgenomen dat de sanering binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed dient te worden gestart. Tot het moment waarop de onaanvaardbare risico's met een sanering definitief worden weggenomen kunnen de risico's worden beperkt door het nemen van tijdelijke beveiligings-/beheersmaatregelen.

5.3.3 Gebruikt risicomodel

De risicobeoordeling is uitgevoerd met behulp van de meest recente versie van het risicomodel Sanscrit (versie 2.4.0 via www.Risicotoolbox.nl) dat op basis van de Circulaire Bodemsanering 2009 door het RIVM is ontwikkeld en wordt beheerd.

Sanscrit is deels gebaseerd op het CSOIL-formularium en wordt in het algemeen gebruikt ten behoeve van de bepaling van de actuele risico's voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding.

De op de locatie aangetoonde verontreinigingen in de bodem betreffen vooral vluchtige stoffen. Voor deze stoffen kan op basis van het Sanscrit-model een algemene risicobeoordeling worden uitgevoerd. Hierbij wordt naast inhalatie van vluchtige stoffen in binnen- en buitenlucht ook aandacht besteed aan permeatie van deze stoffen door de waterleiding en vervolgens opname van vluchtige stoffen via het drinkwater of via inademing van dampen of dermale blootstelling.

Het Sanscrit-model toetst de modelmatig berekende levenslang gemiddelde blootstelling gedurende 70 jaar aan het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) en bij de aanwezigheid van vluchtige verbindingen aan de Toelaatbare Concentratie in de Lucht (TCL).

5.3.4 Uitgangspunten risicobeoordeling

Voor de risicobeoordeling zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De hoogst gemeten concentraties in het ondiepe grondwater zijn ingevoerd (worst case). Dit zijn de recent gemeten concentraties in peilbuis 42 (benzeen: 3.400 µg/l, ethylbenzeen: 120 µg/l, xylenen: 1.300 µg/l)
- In peilbuis 4 tegen de gevel (onderzoek Consulmij, 2008) zijn, met uitzondering van xylenen (2,4 µg/l), de concentraties aan vluchtige parameters niet verhoogd gemeten
- Vanwege bovenstaande zijn de concentraties zoals gemeten in peilbuis 42 ingevoerd voor het *onbebouwde* deel van de locatie
- De locatie waar de verontreiniging zich bevindt is volledig verhard met tegels/klinkers
- Ondanks de vele verhardingen is getoetst aan de functie wonen met tuin (worst case), in deze variant worden alle mogelijke blootstellingsroutes meegenomen
- De verontreiniging begint vanaf een diepte van 1 m -mv

- De drinkwaterleiding is gesitueerd in de aanwezige verontreiniging (zie figuur 5.2). De hoofdleiding is gelegen op een diepte van circa 0,8 à 1,0 m -mv en is van PVC, de huisaansluitingen zijn van koper



Figuur 5.2 Ligging drinkwaterleidingen

5.3.5 Resultaten risicobeoordeling

Voor de resultaten van de risicobeoordeling wordt verwezen naar bijlage 10. Op basis van de risicobeoordeling wordt het volgende door ons geconcludeerd:

Humane risico's

Er is bij de gehanteerde uitgangspunten geen sprake van humane risico's.

Uit de berekening in bijlage 10 valt op te maken dat de relatieve bijdrage voor de blootstellingsroutes: consumptie van gewassen uit eigen tuin, inhalatie van binnenlucht en permeatie drinkwater het meest bijdragen aan de berekende risico-index. Gezien de aard van de locatie (geheel verhard, binnenstedelijk gebied) is dit een worst case benadering, consumptie van gewassen is niet aan de orde. Omdat bij dit worst case scenario geen risico's worden berekend, is geen uitgebreide beoordeling (stap 3) gedaan.

Ecologische risico's

Vanwege de verhardingen op de locatie, de afwezigheid van gewassen en de diepte van de verontreiniging (vanaf 1 m -mv) worden modelmatig geen ecologische risico's verwacht.

Verspreidingsrisico's

Alhoewel de verontreiniging in het grondwater nog niet in verticale richting is afgeperkt, wordt niet verwacht dat er in de huidige situatie sprake is van een bodemvolume groter dan 6.000 m³ dat wordt ingesloten door de interventiewaarde contour. Ook is er geen sprake van een onbeheersbare situatie of bedreiging van een kwetsbaar object. Er is daarmee geen sprake van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

Conclusie risicobeoordeling

Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het getoetste geval van bodemverontreiniging op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft, waarvan de sanering niet met spoed hoeft te worden gesaneerd/beheerst.

De formele beslissing of er in de zin van de Wbb met spoed dient te worden gesaneerd wordt genomen door het bevoegd gezag Wbb in een beschikking ernst en spoed.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de onderzoekslocatie de volgende verdachte deellocaties aanwezig zijn:

- Gorechtkade 3
 - Wasserij/hbo tank
- Gorechtkade 107
 - Voormalig benzineservicestation en autoreparatiebedrijf
- Kruising Gorechtkade/Wielewaalplein
 - Aangevoelde verontreiniging met brandstofproducten
- Diverse dempingen
 - Dempingen met onbekend materiaal

Het overige deel van de onderzoekslocatie is onverdacht.

6.2 Bodemonderzoek

Tijdens het bodemonderzoek is aangetoond dat alleen ter plaatse van de Gorechtkade 107 een bodemverontreiniging voorkomt in de grond en het grondwater met gehalten/concentraties boven de interventiewaarden. Dit betreft de parameters minerale olie en vluchtige aromaten. Uit nader bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan de sanering niet met spoed behoeft te worden gesaneerd/beheerst. Hierbij merken wij echter op dat een volledige (verticale) afperking van de verontreiniging nog niet heeft plaatsgevonden.

Ter plaatse van de overige onderzochte locaties zijn in zowel de grond als het grondwater geen gehalten boven de interventiewaarden aangetroffen.

Bij de uitvoering van de rioleringswerkzaamheden dient in het traject ter plaatse van de boringen 2, 4, 9, 10, 12, 17, 23 en 31 rekening gehouden te worden met veiligheidsmaatregelen volgens de basisklasse conform de CROW publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en grondwater".

Ter plaatse van de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in de Gorechtkade dient gewerkt te worden met maatregelen conform 3T en 1F. Ter plaatse van het trottoir van de Gorechtkade 107 wordt ten behoeve van het vervangen van huisaansluitingen gegraven tot een diepte van circa 1,2 m -mv. De betreffende verontreiniging is ter plaatse van boringen 42 en 300 aangetroffen binnen dit traject. Ter plaatse van boring 302 is dit niet het geval. Gezien de resultaten ter plaatse van boringen 42 en 300 en het feit dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, wordt bij de aanleg van de huisaansluiting(en) ter hoogte van de Gorechtkade 107 aanbevolen om veiligheidsmaatregelen behorende bij 3T en 1F te hanteren. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een BRL 7000 gecertificeerde aannemer en onder milieukundige begeleiding conform BRL SIKB 6000-6001.

Ter plaatse van het overige deel van het traject zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen ten aanzien van het werken in de bodem noodzakelijk.

6.3 Asfaltonderzoek

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd op basis van CROW 210. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de kruising met de Kievitstraat en de Gorechtkade teerhoudend asfalt is aangetroffen. Het betreffende asfalt is niet geschikt voor hergebruik.

Ter plaatse van de kruising met de Slachthuisstraat en de Zaagmuldersweg is geen teerhoudend asfalt aangetroffen. Het betreffende materiaal is geschikt voor hergebruik.

6.4 Funderingsmateriaal

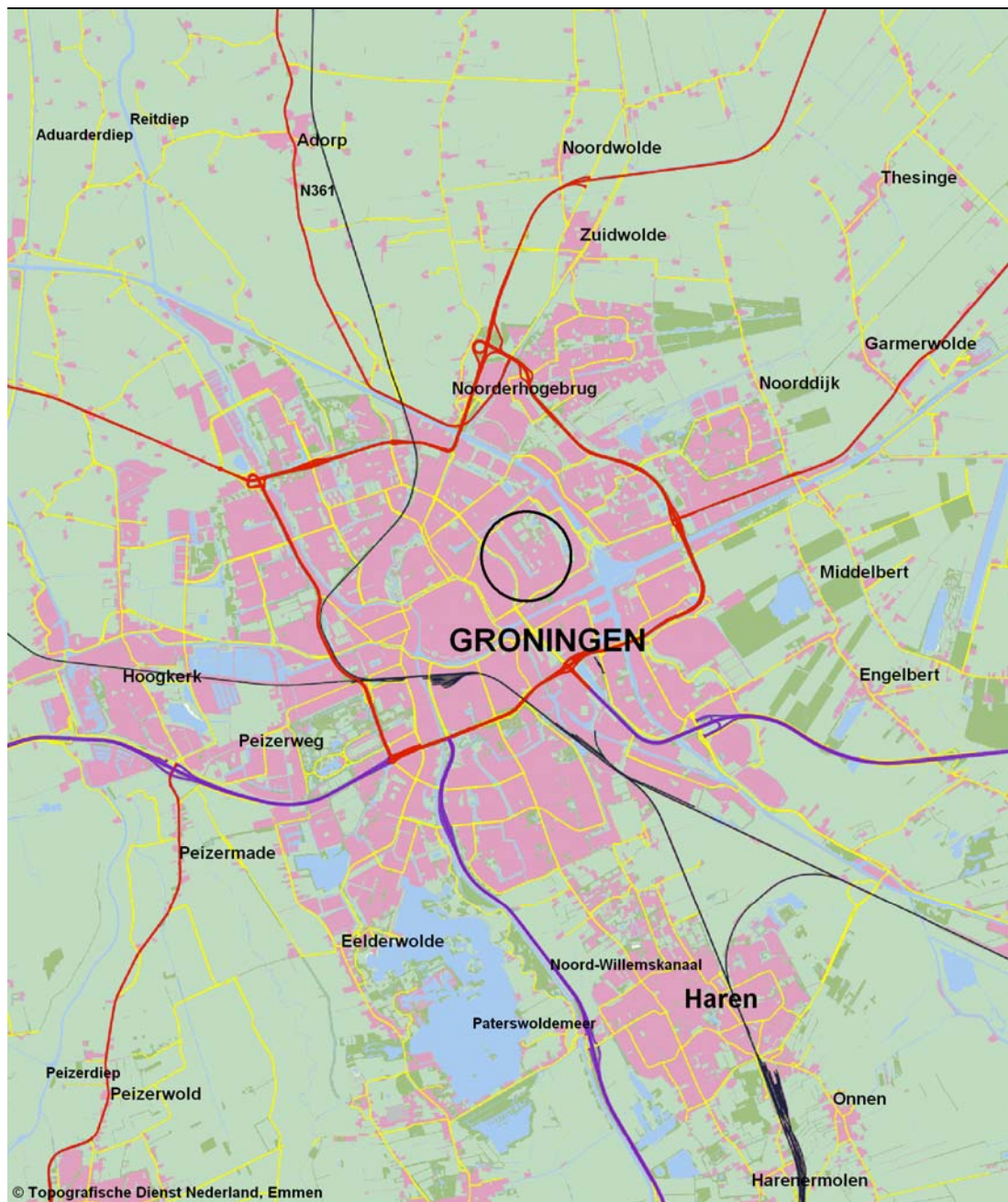
Het aangetroffen funderingsmateriaal is indicatief onderzocht.

Uit de resultaten naar de kwaliteit van de funderingslaag ter plaatse van de boringen 31 en 32 blijkt dat zowel het puingranulaat als de slakkenlaag toepasbaar zijn binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Regionale ligging van de locatie

Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- ◆ Diepe boring
- Pei buis
- Gebouwen
- - - SubSite
- Wegen
- Dempingen

0 25 50 75m

N

Opdrachtgever Gemeente Groningen	Schaal 1 : 1.250	Status Definitief
Project Rioleringsconstructie Oosterparkbuurt fase 3	Formaat 216x279 mm	Projectnummer 1225777
Onderdeel Situering van de monsterpunten	Dat. 9.12.2014 15:36	Tekeningnummer P00024
	Gec. TEGIS	Gec. kth
Bijlage 2		

Postbus 133
7480 AD, Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699906

Bijlage

3

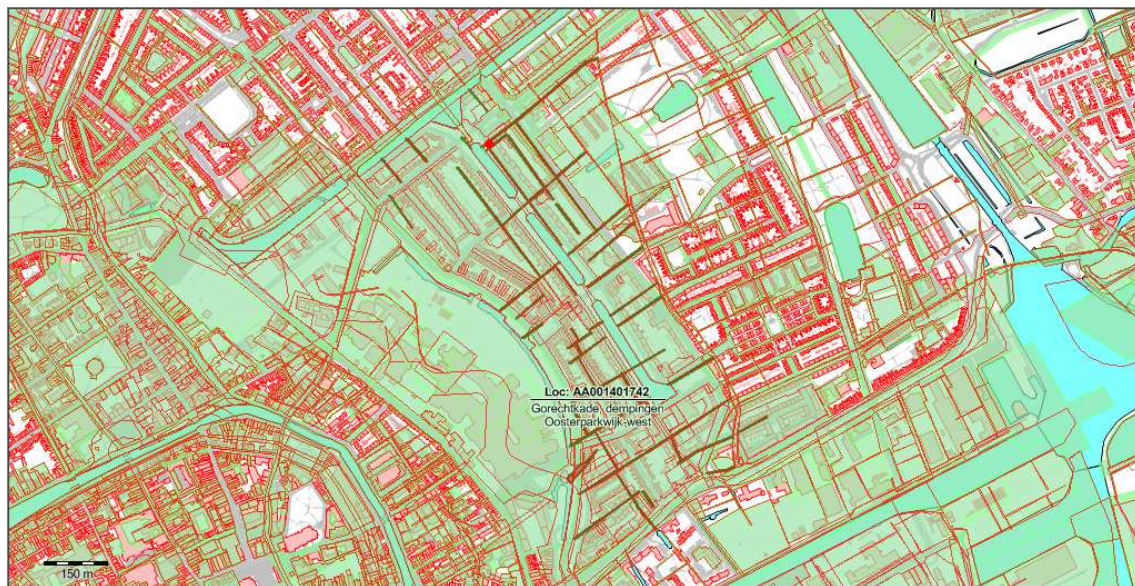
Overzicht verdachte locaties

[illegible]

Wielewaalplein
Terra 05-04-2012
Nader onderzoek

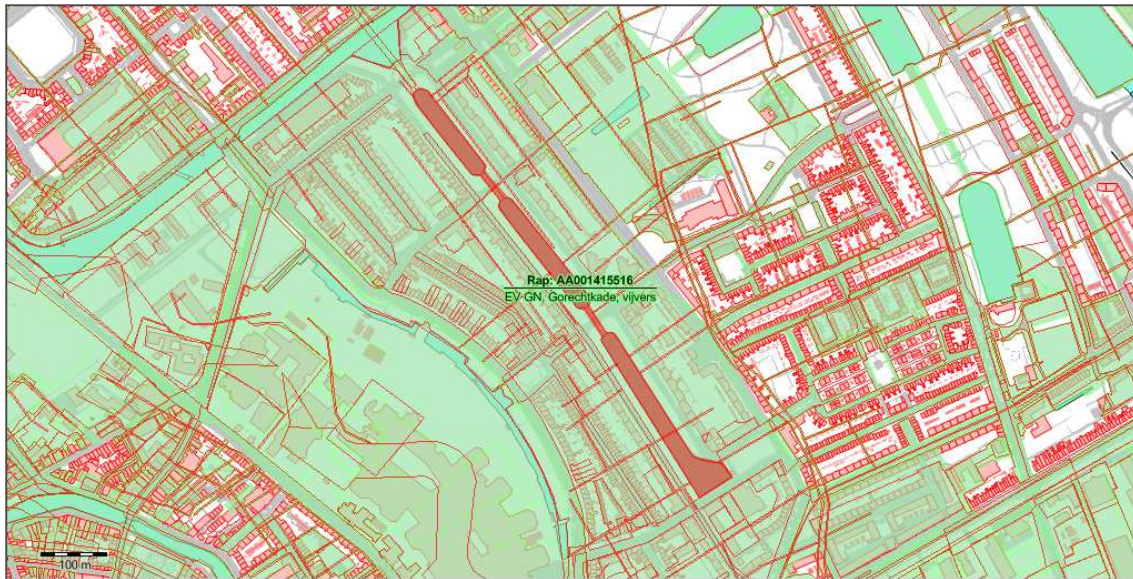


Dempingen Oosterparkwijk
ReGister 05-01-2007
Historisch onderzoek



[illegible]

Vijvers Gorechtkade



Archiefmap B1473

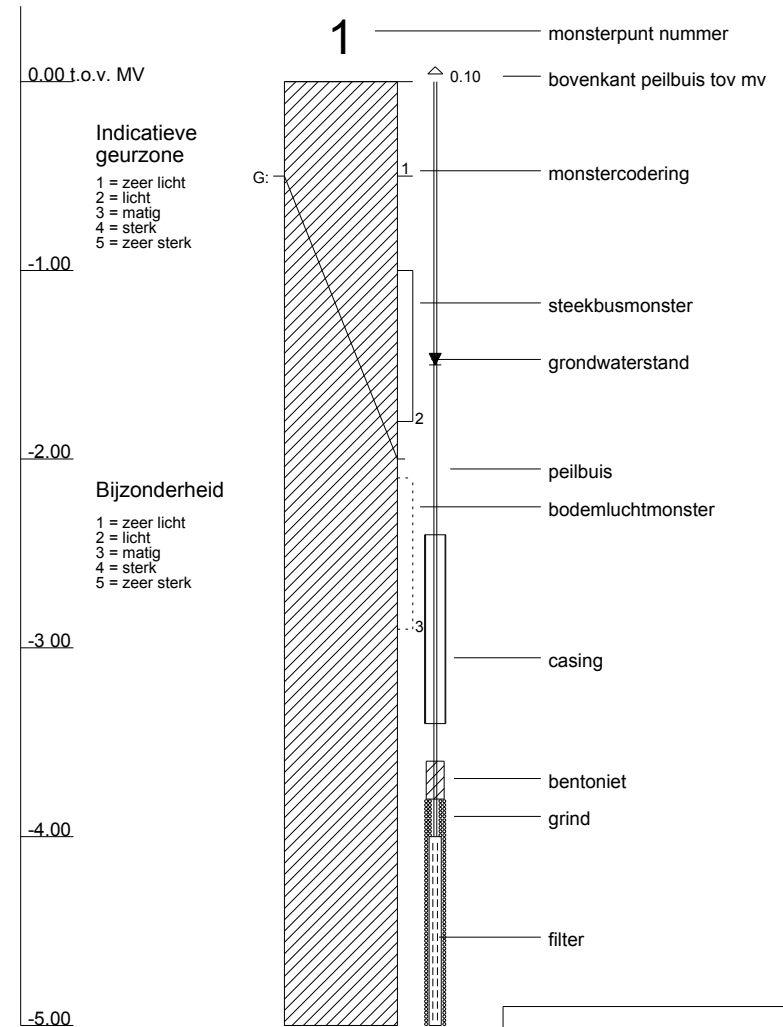
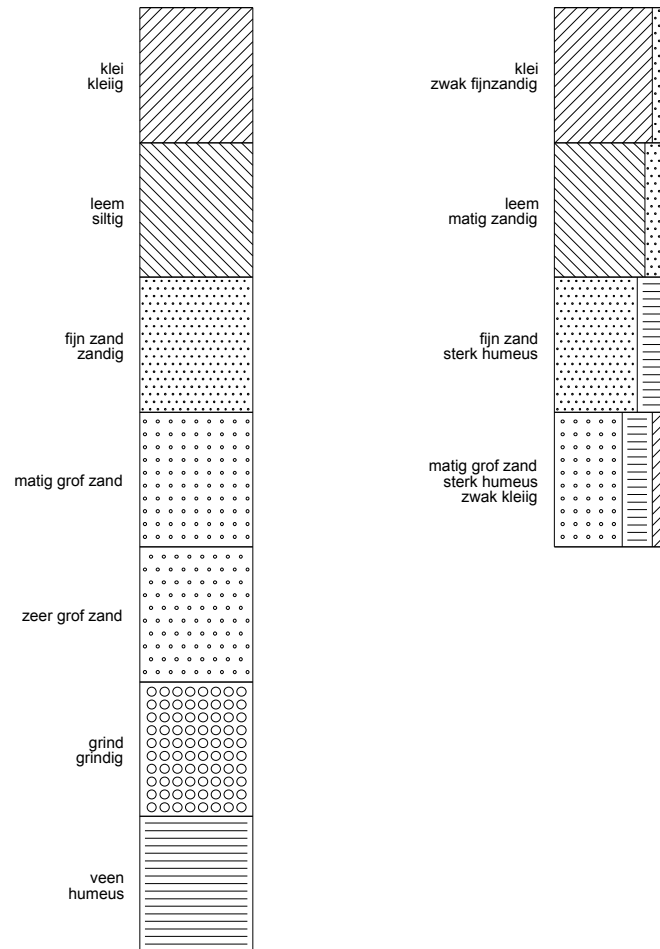
Beschikking WBB Provincie Groningen: 2002-18869
Saneringsverslag: 2007-47.668a/48, MTZ, 29-11-2007
Tauw, 4212193MBO-D01, 19-08-2002
DHV, X3823.03.001, 23-09-2007

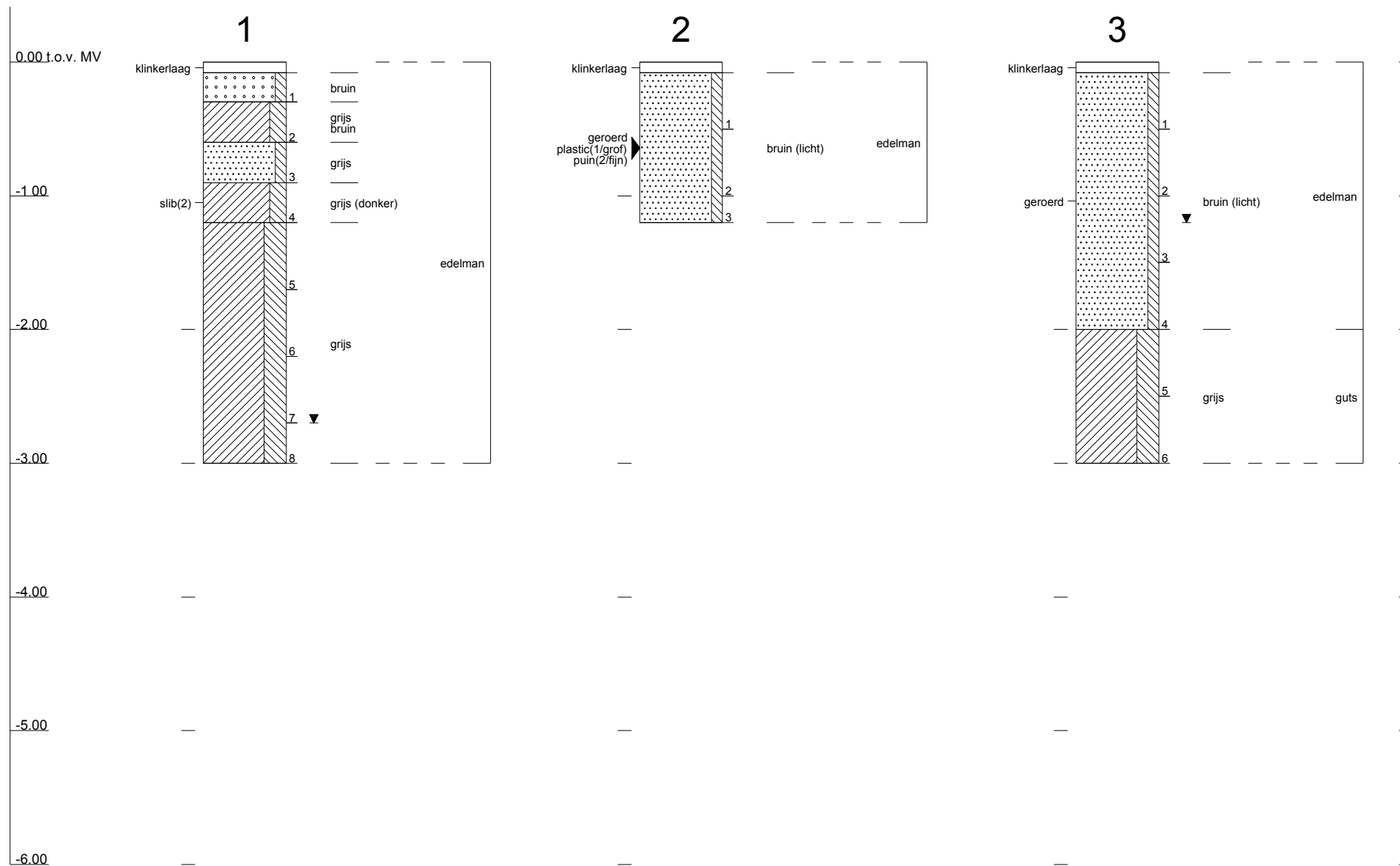
Bijlage

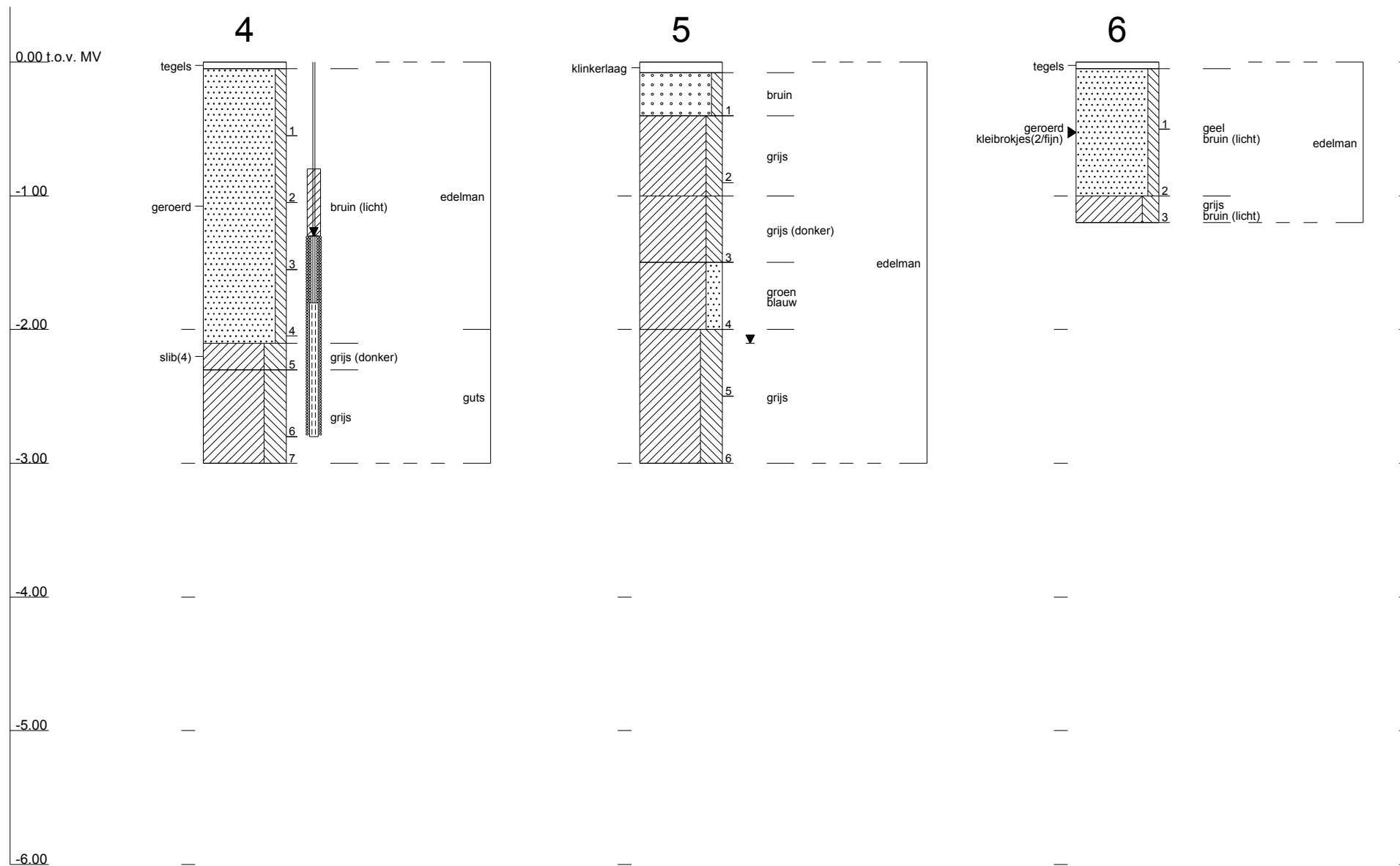
4

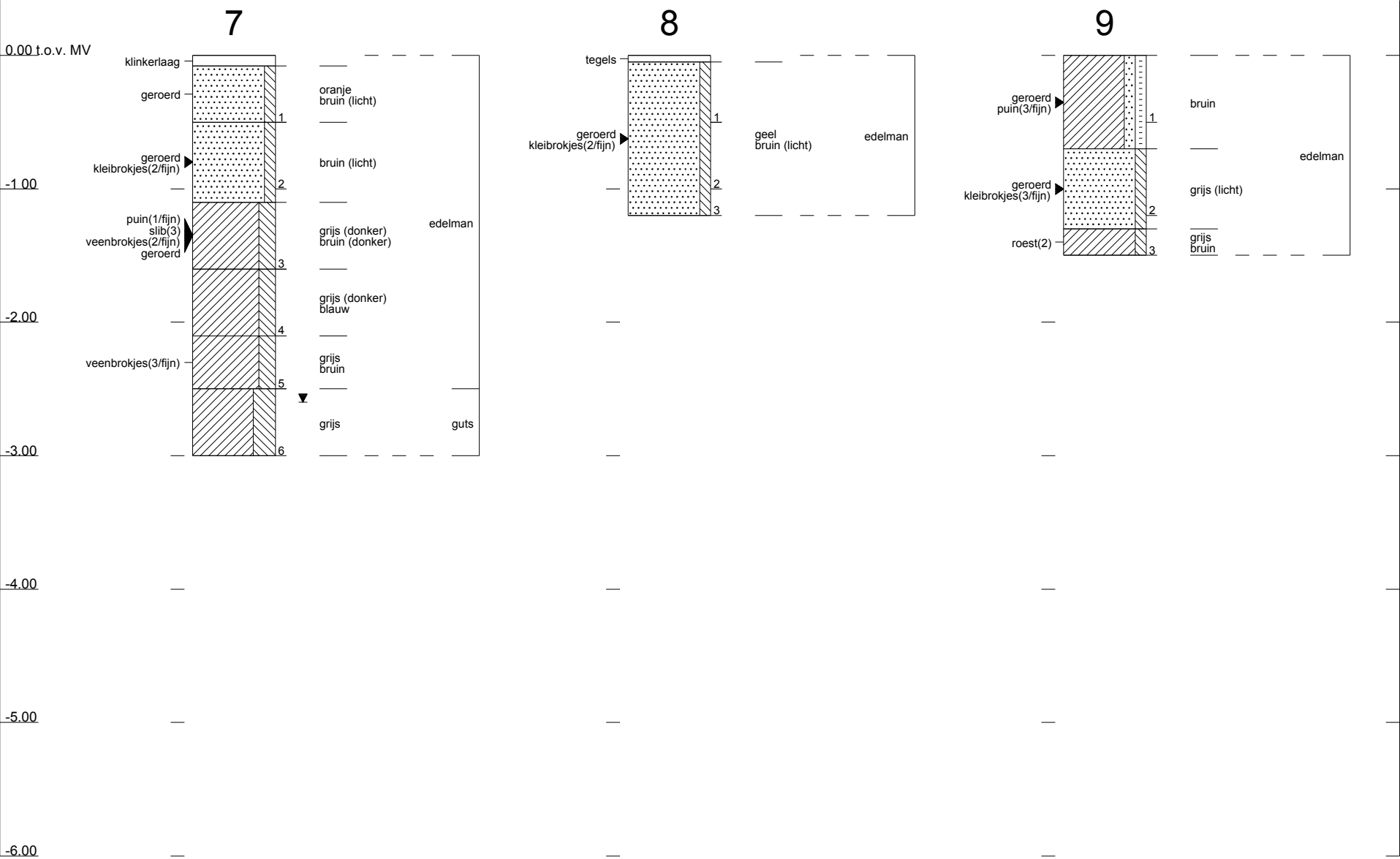
Boorprofielen

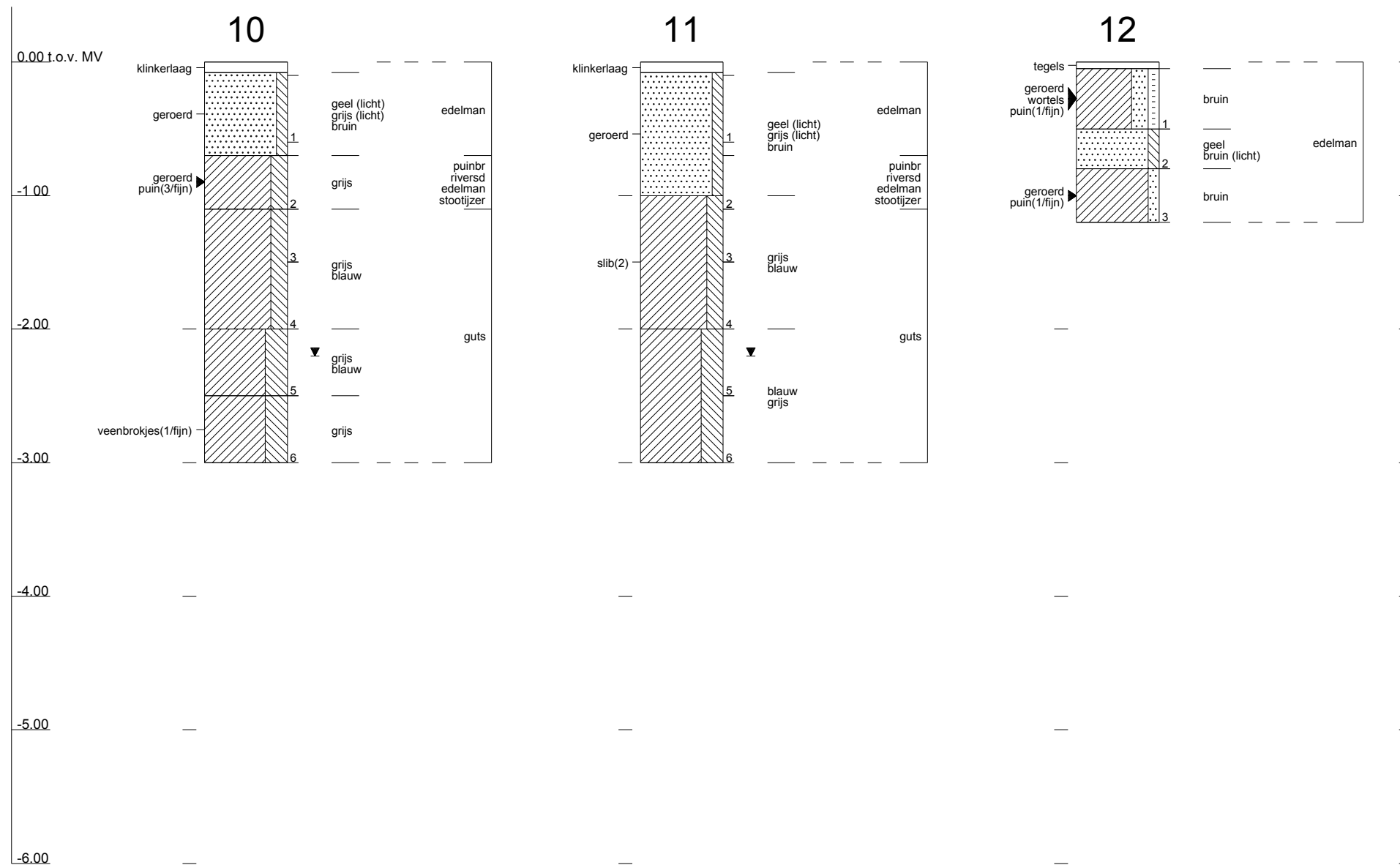
Legenda boorprofielen

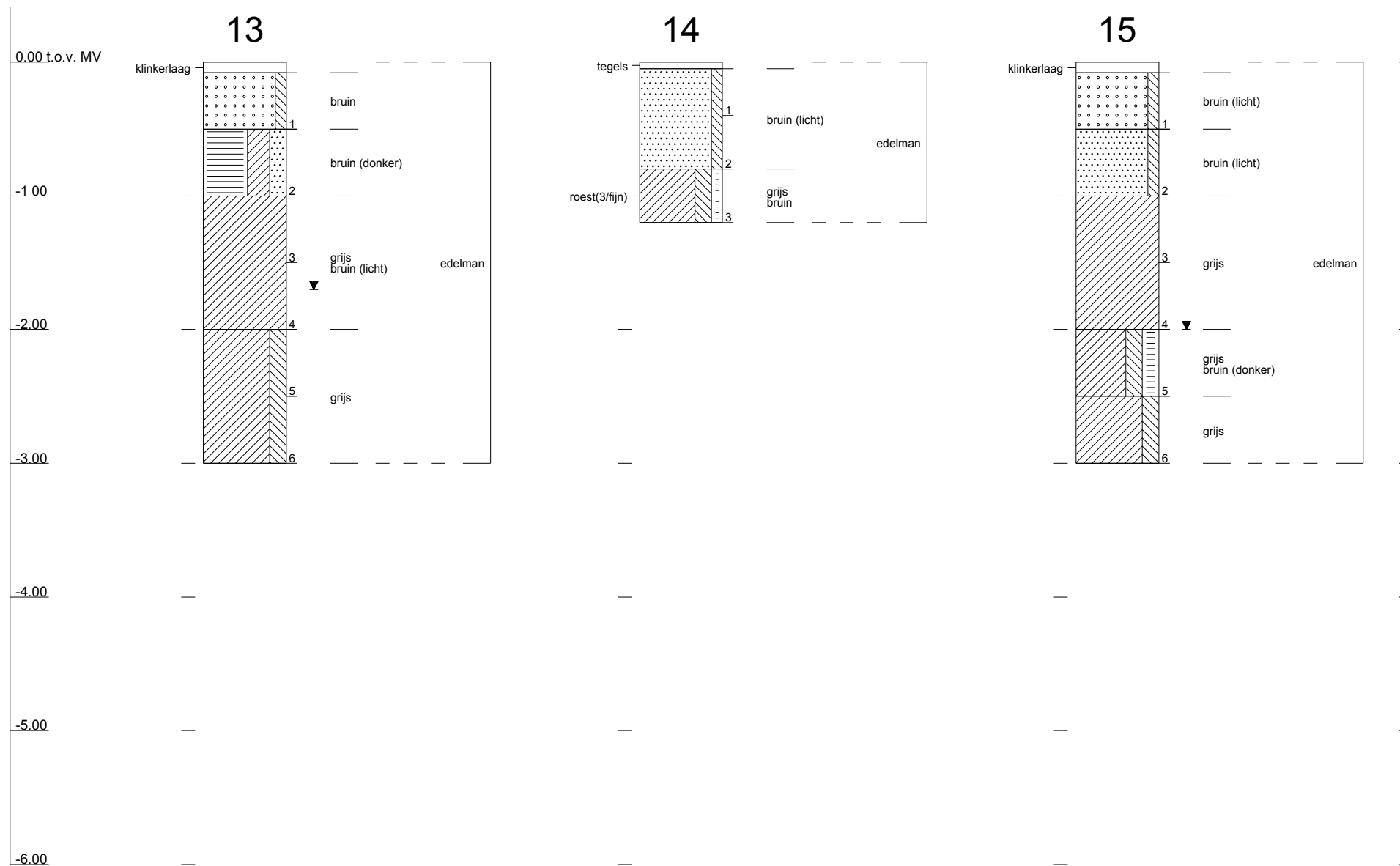


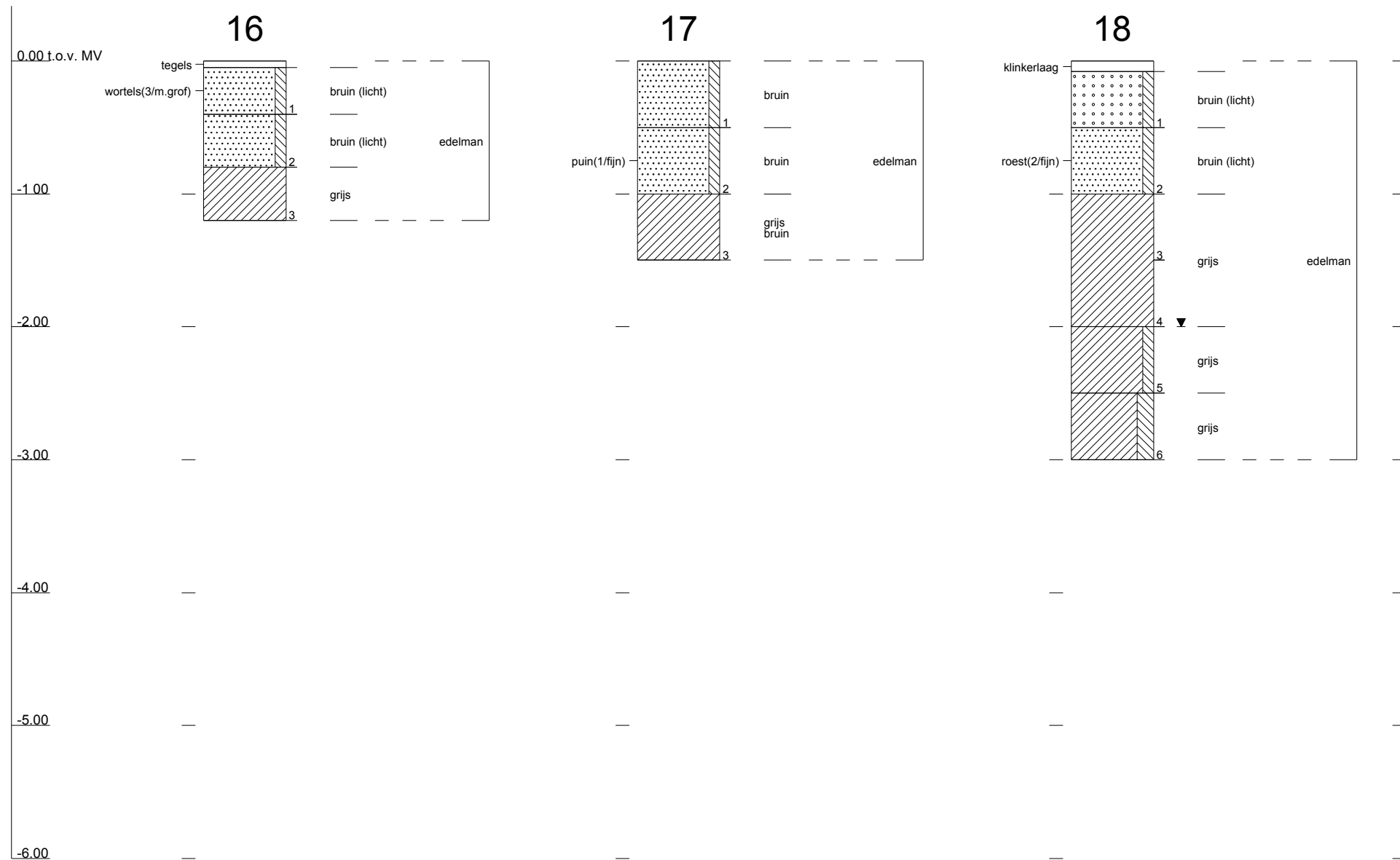


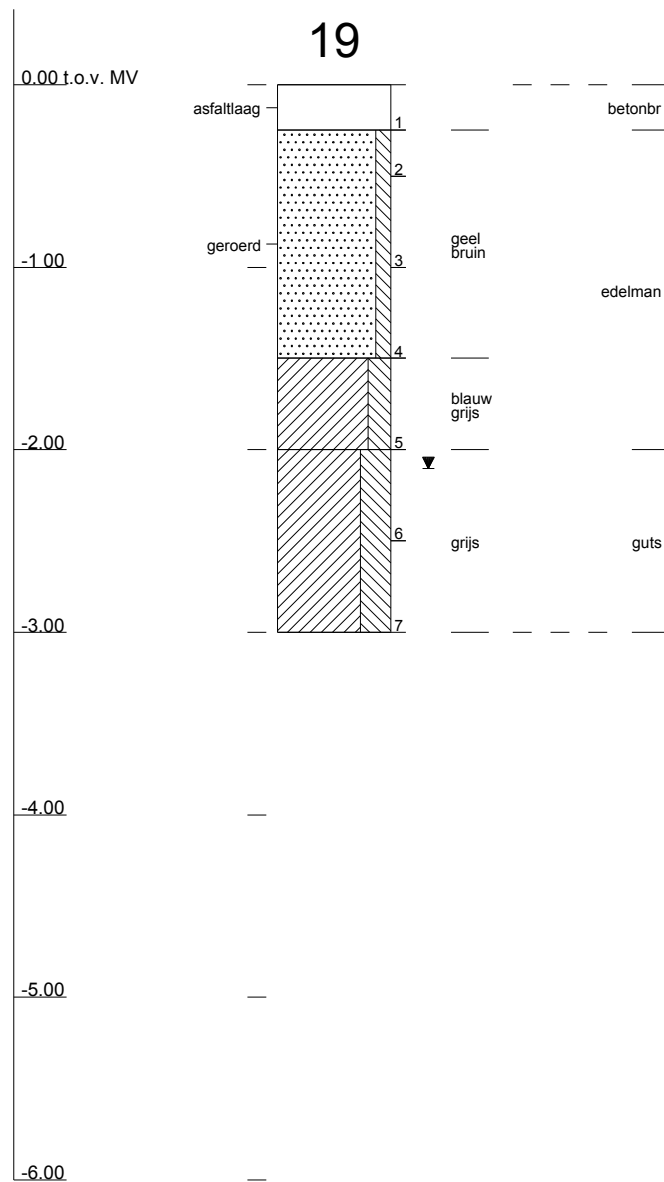








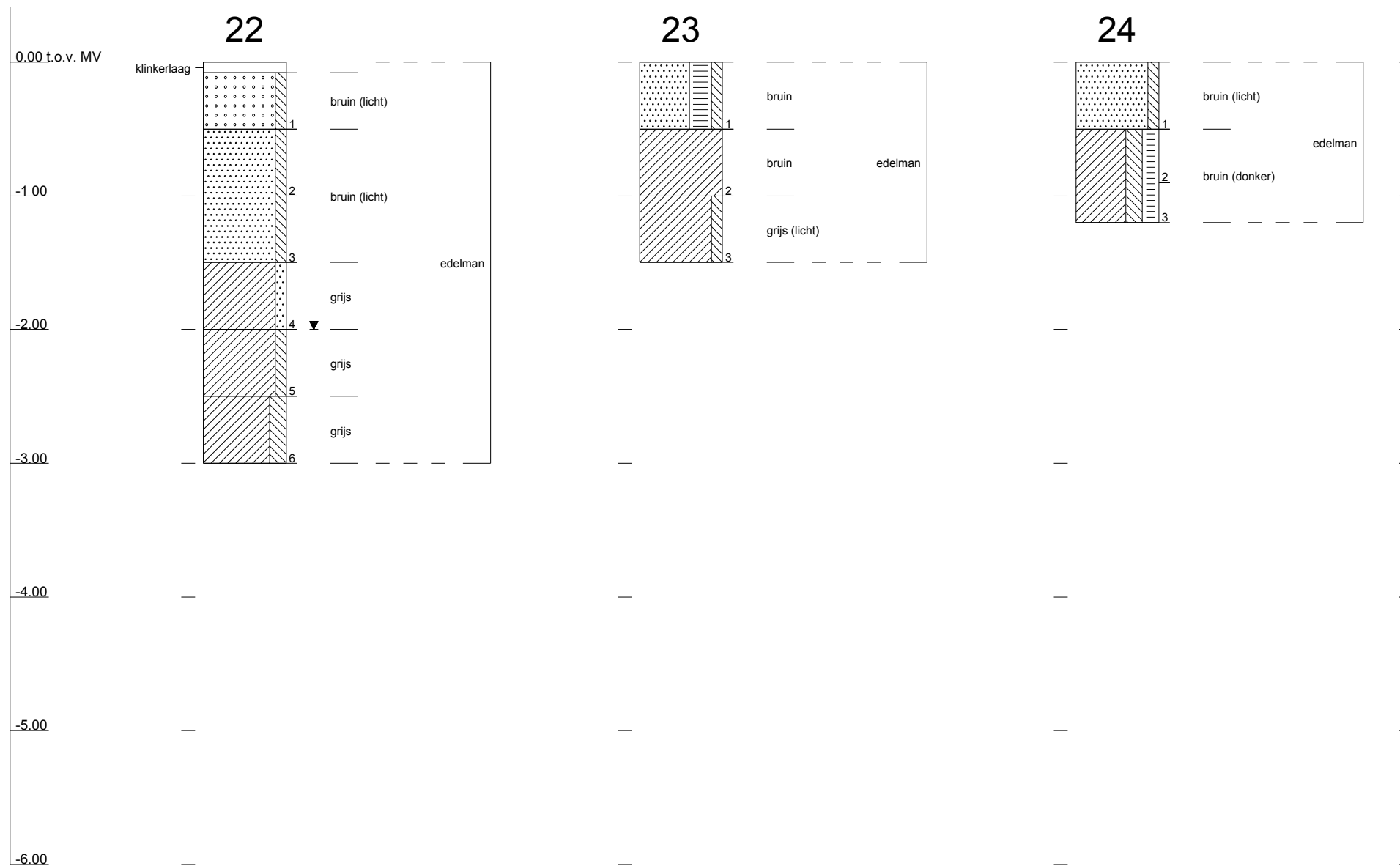


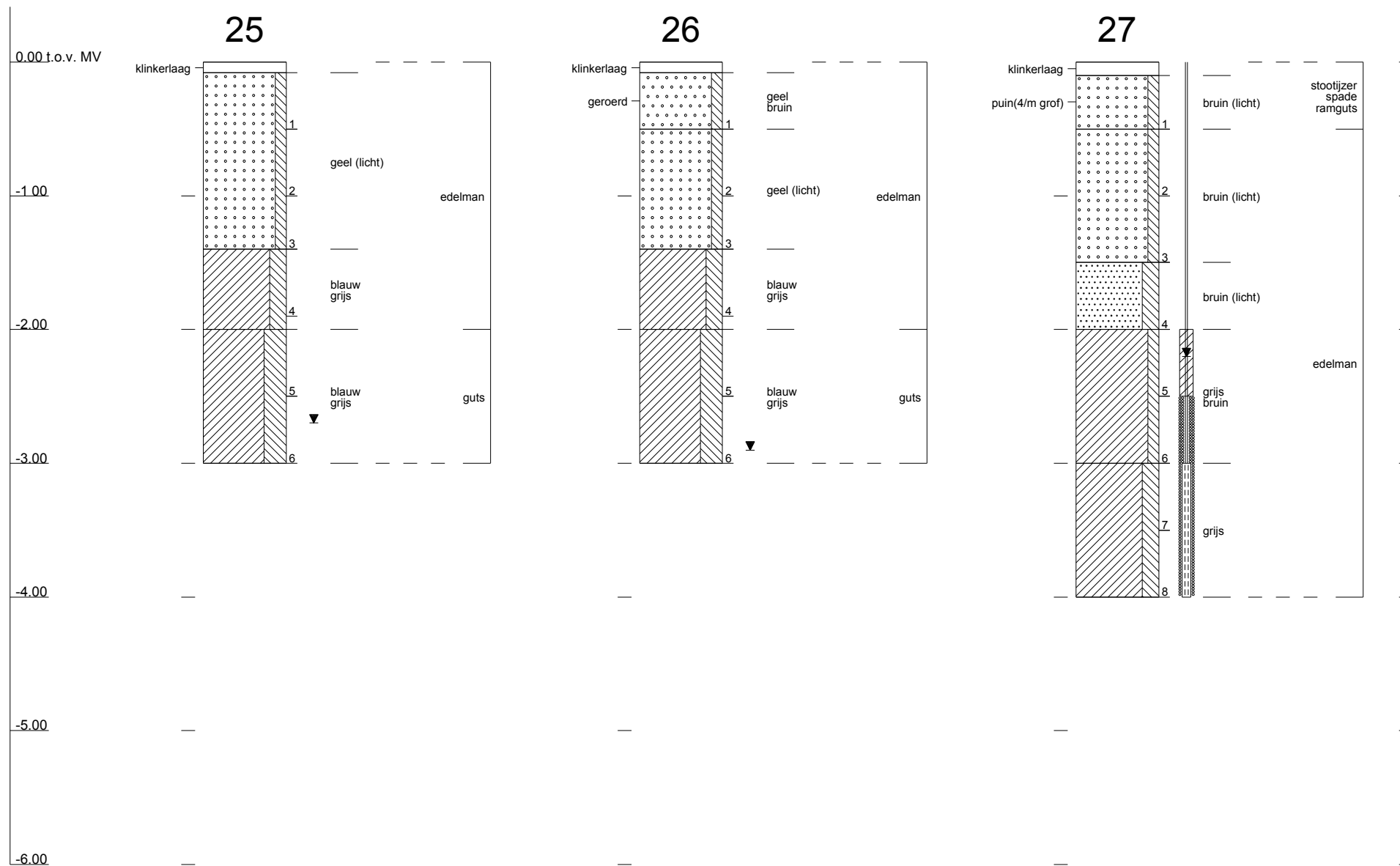


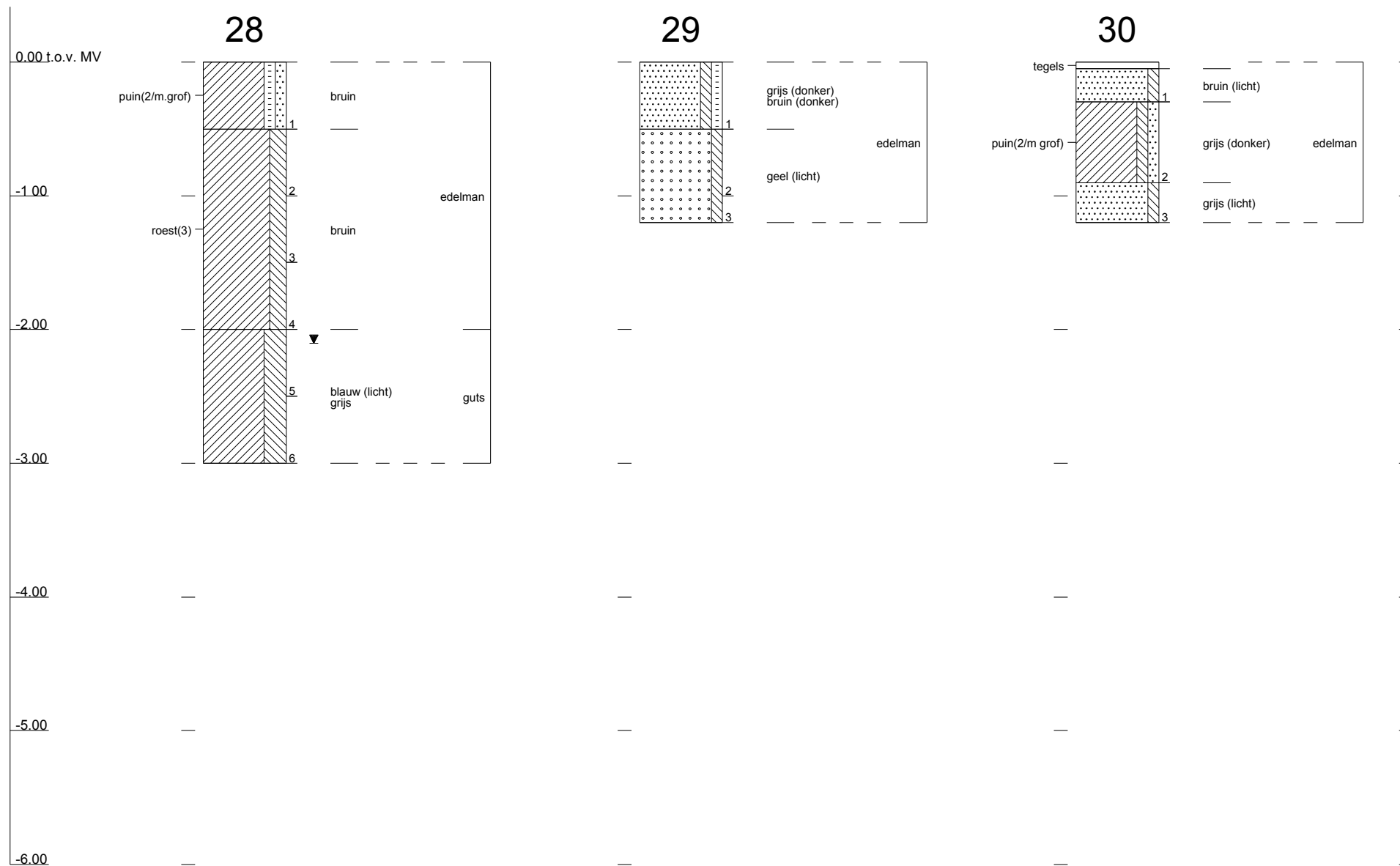
Profielen conform NEN 5104

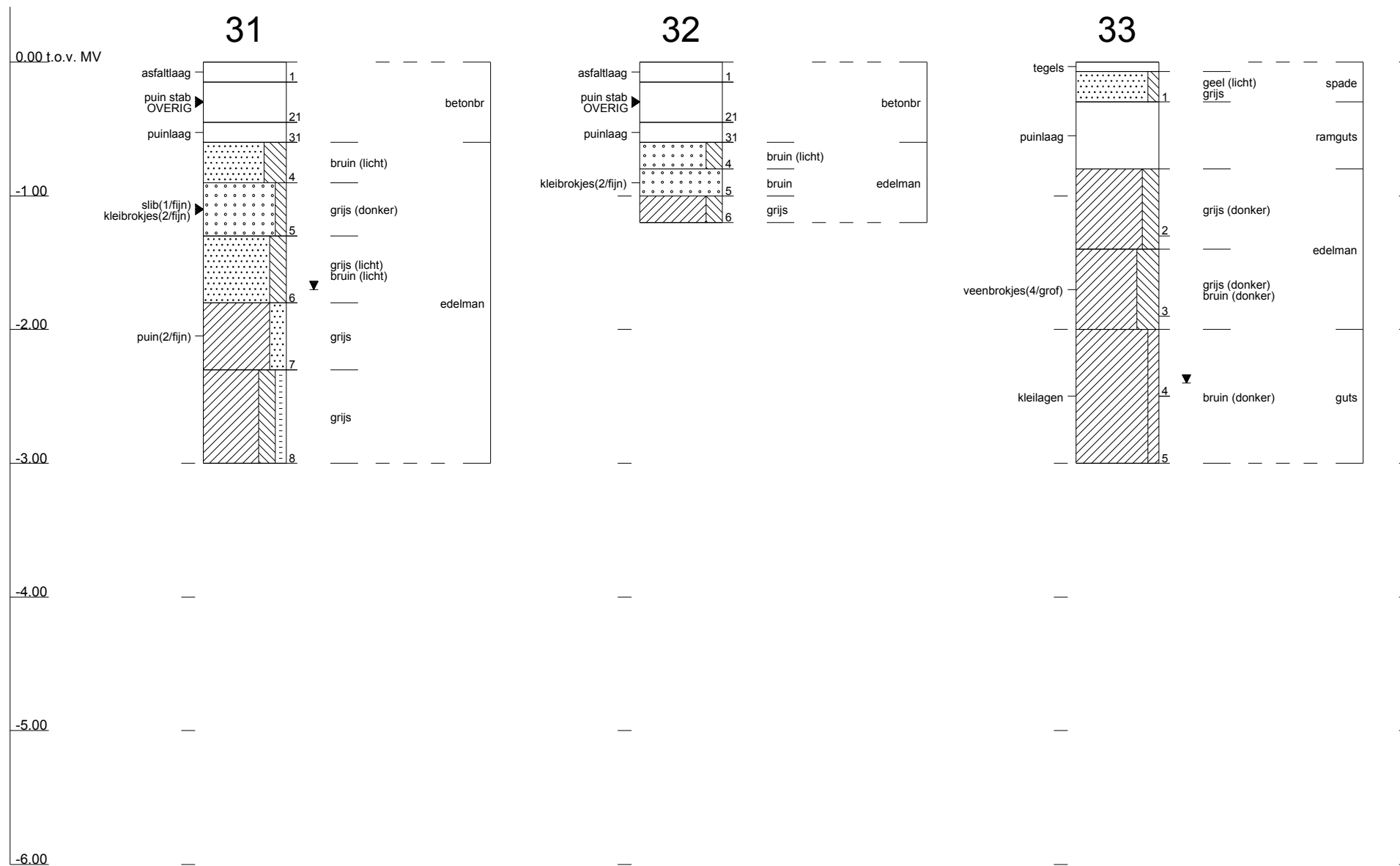


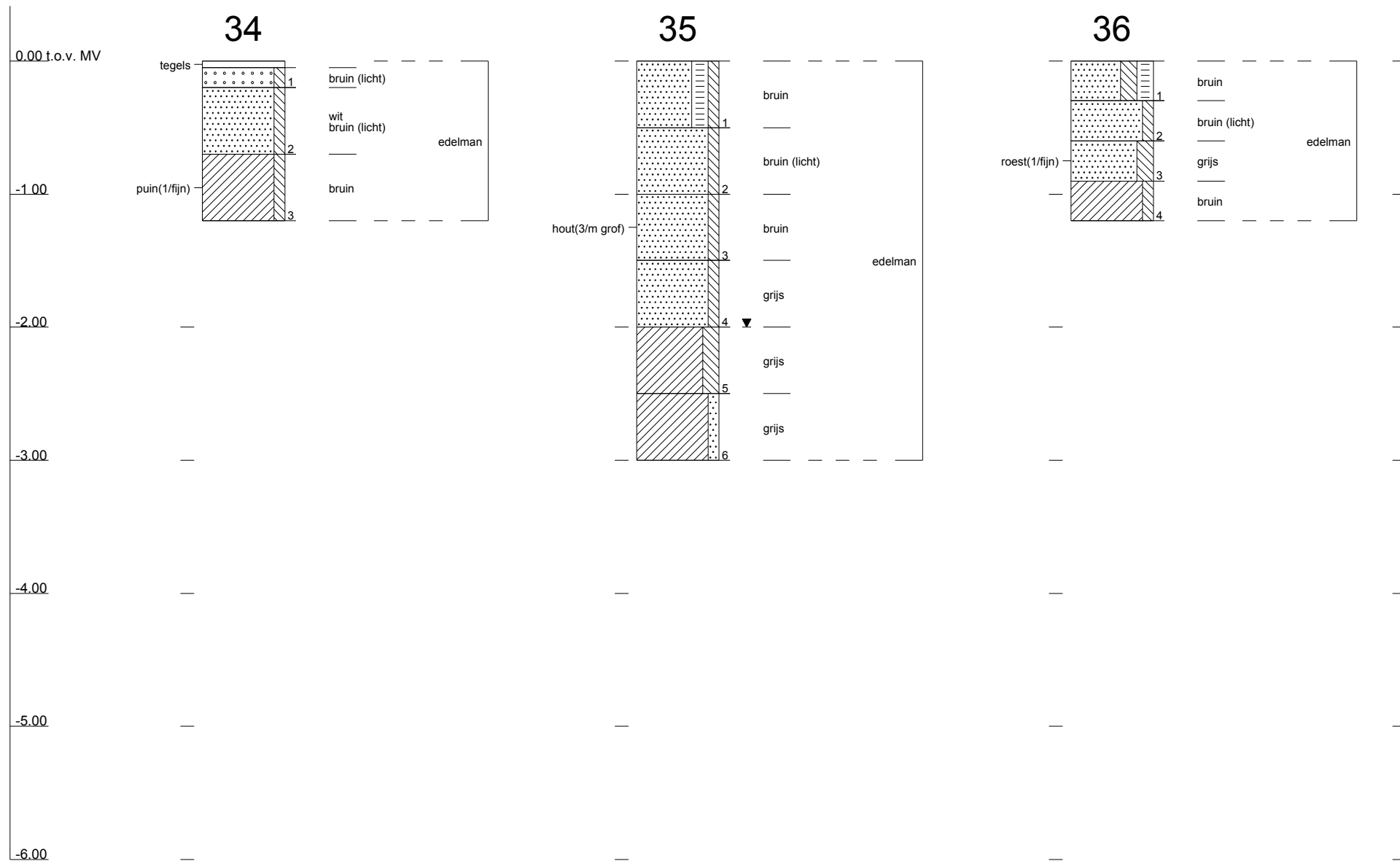
1225777 : Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase

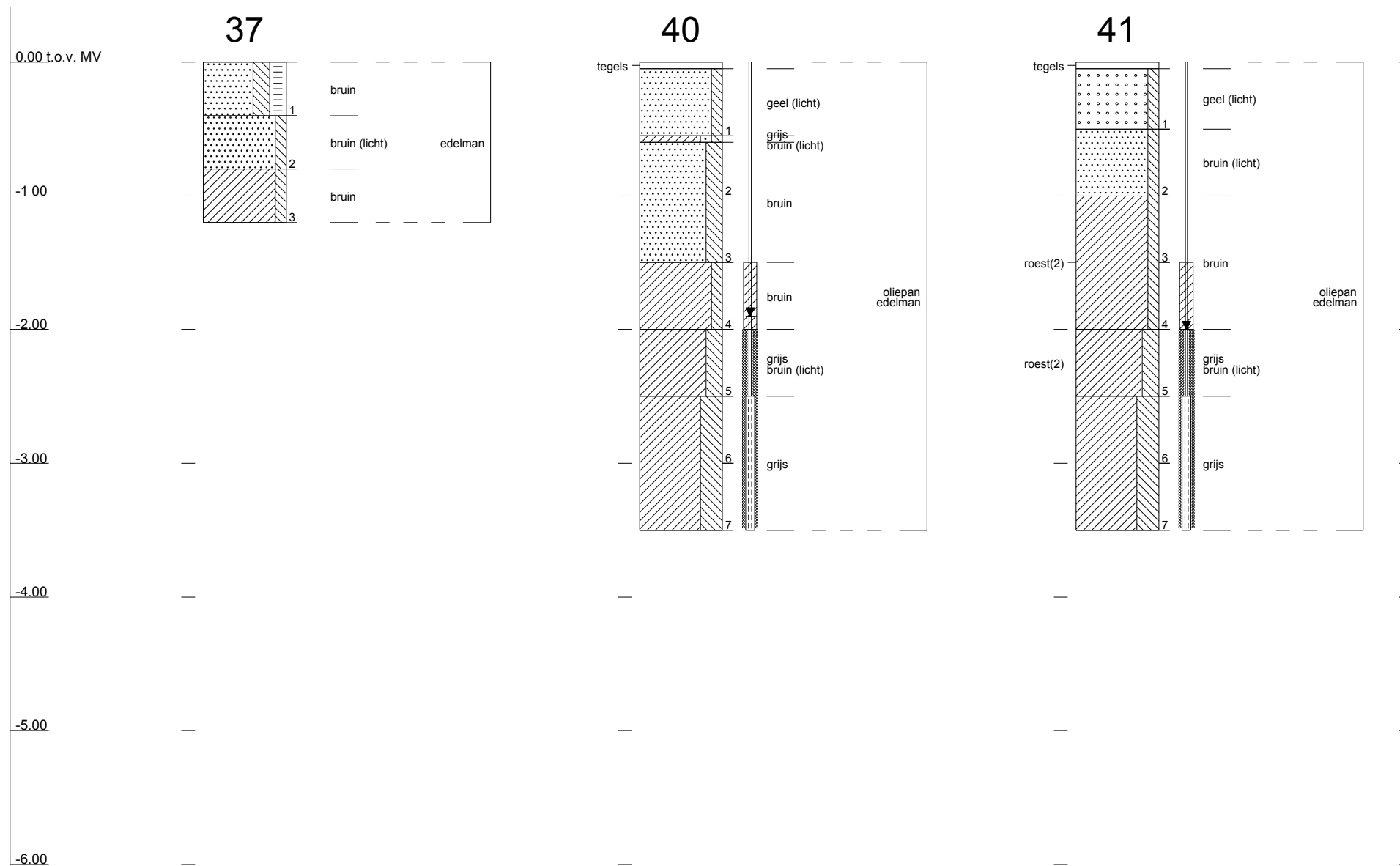


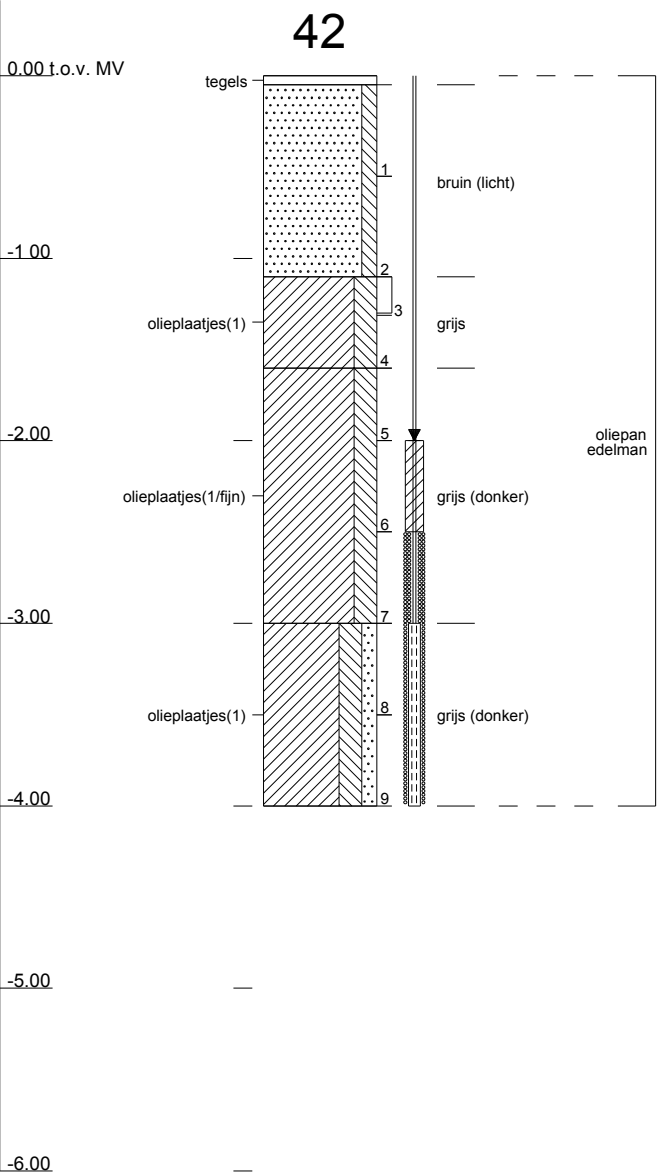








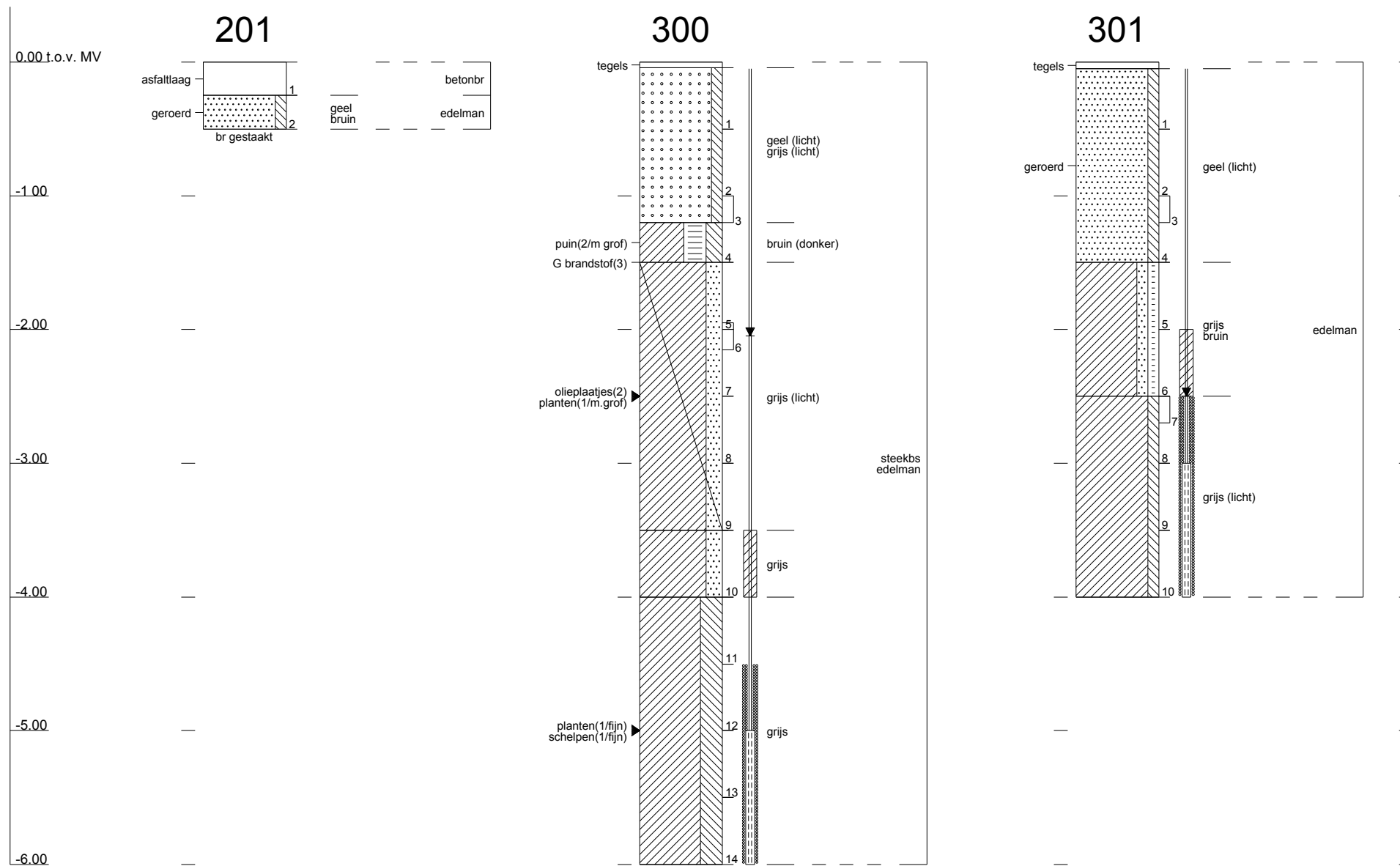


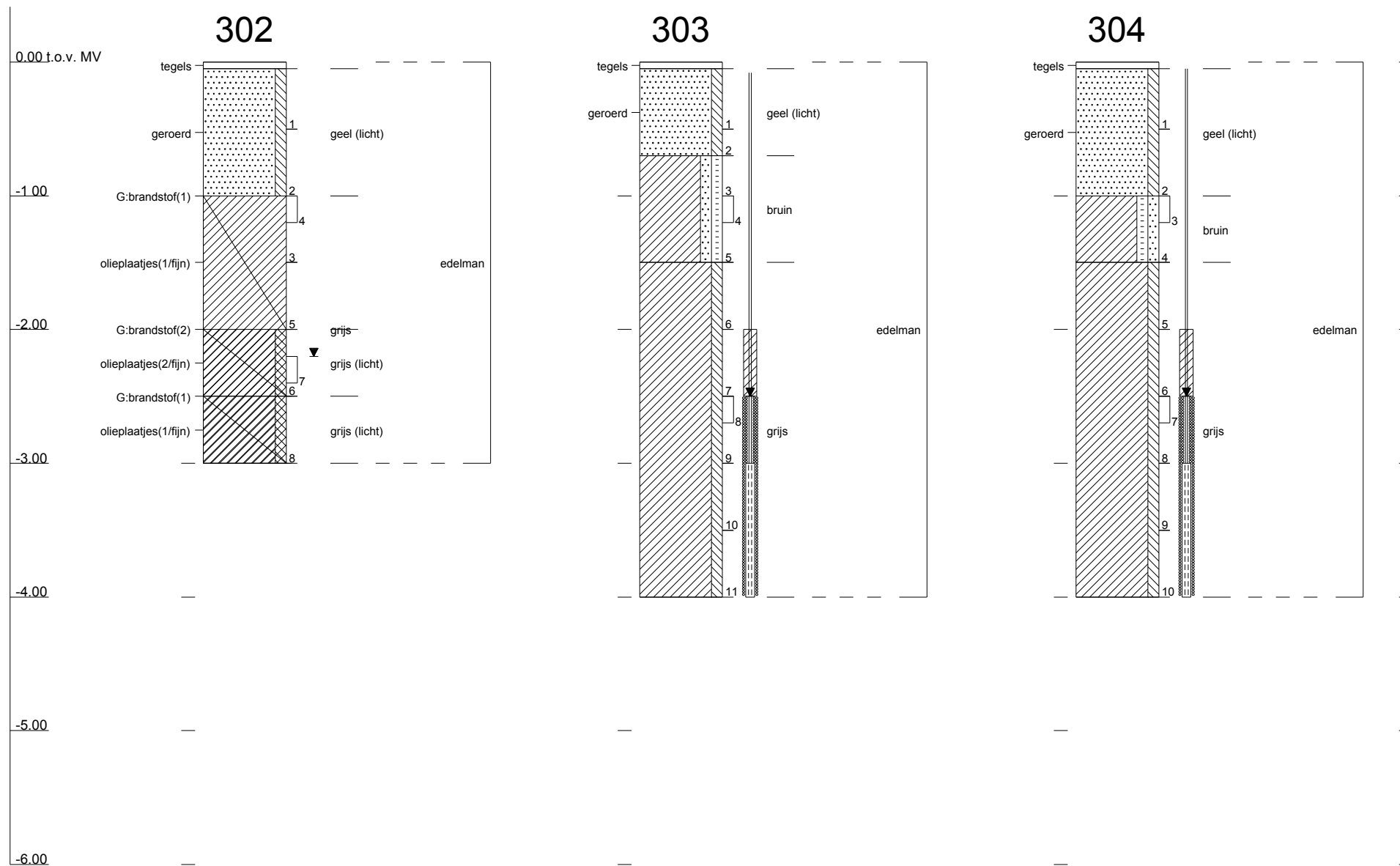


Profielen conform NEN 5104



1225777 : Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase





Bijlage

5

Toetsingskader en toetsingswaarden

Toetsingskader Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingwaarden (normen):

- De **Streefwaarden** (voor grondwater) en/of **Interventiewaarden** (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De **Achtergrondwaarden** (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de **Tussenwaarden**. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit. De tussenwaarde is echter wel opgenomen in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS) en in de NEN 5740 richtlijn. De tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

In navolgende tabel is vermeld op welke wijze de toetsresultaten worden weergegeven in toetstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁷ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

Per 1 november 2013 is fase 1 van BoToVa vrijgegeven. Op dit moment worden de volgende toetsingen gevalideerd met behulp van de BoToVa-service:

1. Toetsing aan normen uit de Circulaire Bodemsanering (Streef- en Interventiewaarden)
2. Toetsing aan de generieke normen voor de toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem en in een oppervlaktewaterlichaam volgens het Besluit bodemkwaliteit (o.a. achtergrondwaarden).

Toetsingsnorm voor Barium in grond (tijdelijk) buiten werking

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

Asbest in bodem

De toetsing van asbest is beschreven in bijlage 3 van de Circulaire bodembescherming 2009. Er is sprake van een bodemverontreiniging met asbest, waarbij asbest aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. gewogen (gehalte serpentijn asbest + 10x gehalte amfibool asbest). De berekening voor de toetsing aan deze norm dient op de volgende wijze te worden uitgevoerd:

$$(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) = < 100 \text{ mg/kg d.s.}$$

Chrysotiel (wit asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibolen (met name amosiet en crocidoliet). Indien deze norm op een plaats wordt overschreden, dan is sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging.

Deze normering heeft de volgende consequenties:

- Wanneer de interventiewaarde wordt overschreden, zijn de voorschriften van het Arbeidsomstandighedenbesluit en het Productenbesluit asbest van toepassing (de werkzaamheden dienen onder asbestcondities (3T-condities) te worden uitgevoerd)
- Ernst (en spoedeisendheid) van een geval volgens de richtlijnen van de Wet bodembescherming kunnen worden vastgesteld

De resultaten van een verkennend asbestonderzoek worden indicatief getoetst aan de hergebruikwaarde c.q. restconcentratienorm.

TTT standaard bodem**Datum: 09 dec 2014**

Lutum	25%		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
gAW:	Achtergrondwaarden [mg/kg d.s.]		
T:	Tussenwaarden grond [mg/kg d.s.]		
I:	Interventiewaarden grond [mg/kg d.s.]		

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

TTT standaard bodem

Datum: 09 dec 2014

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	0,65	1,1
ethylbenzeen	0,2	55	110
tolueen	0,2	16,1	32
xylenen (som)	0,45	8,7	17
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

TTT

Datum: 09 dec 2014

	So	To	lo
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300

1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tr broommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [µg/l]

To: Tussenwaarden grondwater [µg/l]

Io: Interventie grondwater [µg/l]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247

Bijlage

6

Getoetste analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek: grond

Monsteromschrijving	A	B	C	D	E
Diepte (m -mv)	0,05-1,5	1-3	0-1	1-3	0-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	36	< 54	36	81
cadmium (Cd)	< 0,24 -	< 0,16 -	< 0,24 -	< 0,16 -	< 0,24 -
kobalt (Co)	< 7,4 -	6,4 -	< 7,4 -	6,8 -	9,6 -
koper (Cu)	< 7,2 -	5,8 -	< 7,2 -	6,6 -	14,9 -
kwik (Hg)	< 0,05 -	< 0,03 -	< 0,05 -	0,06 -	0,1 -
lood (Pb)	17 -	22 -	< 11 -	27 -	54 +
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	12 -	17 -	< 8,2 -	18 -	15,4 -
zink (Zn)	52 -	47 -	< 33 -	54 -	105 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,38 -	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	1 -
-------------------	--------	----------	----------	----------	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
-------------	------------	------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -	< 122 -
-------------------------	---------	---------	---------	---------	---------

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
--------------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Monsteromschrijving	F	G	H puin	I slib	J puin
Diepte (m -mv)	0,5-3	0,5-1,5	1,8-2,3	0,9-1,3	0,08-1
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	63	30	28	135	60
cadmium (Cd)	< 0,17 -	< 0,15 -	< 0,15 -	< 0,24 -	< 0,21 -
kobalt (Co)	8,9 -	6,2 -	4,5 -	29,8 +	9 -
koper (Cu)	11 -	6,7 -	12 -	14,3 -	17 -
kwik (Hg)	0,12 -	< 0,03 -	0,25 +	< 0,05 -	0,08 -
lood (Pb)	42 -	29 -	281 +	45 -	42 -
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -
nikkel (Ni)	20 -	18 -	10 -	19,4 -	15,7 -
zink (Zn)	60 -	55 -	36 -	291 +	88 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -	4,6 +	3 +
-------------------	----------	----------	----------	-------	-----

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0088 -	< 0,0223 -	< 0,0136 -	< 0,0245 -	< 0,0245 -
-------------	------------	------------	------------	------------	------------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	96 -	218 +	< 68 -	455 +	300 +
-------------------------	------	-------	--------	-------	-------

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse industrie	Toepasbaar als klasse industrie	Toepasbaar als klasse industrie	Toepasbaar als klasse industrie
--------------------------------------	-------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

Monsteromschrijving	K slib	L puin	M puin	N	O
Diepte (m -mv)	0,9-2,3	0-1,2	0-1,2	0,55-2,05	1,1-1,3
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	49	62	66	146	
cadmium (Cd)	< 0,18 -	< 0,2 -	< 0,17 -	< 0,22 -	
kobalt (Co)	7,5 -	8,1 -	6,2 -	8,5 -	
koper (Cu)	7 -	18 -	16 -	11,6 -	
kwik (Hg)	0,07 -	0,18 +	0,26 +	< 0,05 -	
lood (Pb)	37 -	118 +	54 +	201 +	
molybdeen (Mo)	< 1 -	< 1 -	< 1 -	< 1 -	
nikkel (Ni)	16 -	18 -	14 -	16,7 -	
zink (Zn)	94 -	108 -	73 -	582 ++	

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen				1,38	+++
ethylbenzeen				0,37	+
tolueen				< 0,049	-
xylenen (som)				17	+++

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	1,8 +	1,4 -	< 0,35 -	
-------------------	----------	-------	-------	----------	--

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB (som 7)	< 0,0213 -	< 0,0245 -	< 0,0233 -	< 0,0245 -	
-------------	------------	------------	------------	------------	--

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 107 -	< 122 -	< 117 -	< 122 -	< 34 -
-------------------------	---------	---------	---------	---------	--------

Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse wonen	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse industrie	Niet toepasbaar
--------------------------------------	-------------------	--------------------------------	-------------------	------------------------------------	-----------------

Verkennd bodemonderzoek: Grondwater

Peilbuis	Pb 4	Pb 27	Pb 40	Pb 41	Pb 42
Filterdiepte (m -mv)	1,8-2,8	3,0-4,0	2,5-3,5	2,5-3,5	3,0-4,0
METALEN					
arseen (As)					20 +
barium (Ba)	< 20 -				
cadmium (Cd)	< 0,2 -				
kobalt (Co)	< 2 -				
koper (Cu)	< 2 -				
kwik (Hg)	< 0,05 -				
lood (Pb)	< 2 -				
molybdeen (Mo)	< 2 -				
nikkel (Ni)	< 3 -				
zink (Zn)	13 -				
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	3400 +++
ethylbenzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	120 ++
tolueen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	32 +
xylenen (som)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -	1300 +++
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2 -				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	< 0,02 -	10 +
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
vinylchloride	< 0,2 -				
dichloormethaan	< 0,2 -				
1,1-dichloorethaan	< 0,2 -				
1,2-dichloorethaan	< 0,2 -				
1,1-dichlooretheen	< 0,1 -				
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14				
dichloorethenen (som)	0,21 -				
dichloorpropanen (som)	0,42 -				
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2 -				
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 -				
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 -				
trichlooretheen (tri)	< 0,2 -				

Peilbuis	Pb 4	Pb 27	Pb 40	Pb 41	Pb 42			
Filterdiepte (m -mv)	1,8-2,8	3,0-4,0	2,5-3,5	2,5-3,5	3,0-4,0			
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-						
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-						
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-	350	++
tr broommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)						
Niet in STI-lijst van de Wbb								
koolwaterstoffractie C6-C10		< 10	< 10	< 10			5000	
(14):	Streefwaarde ontbreekt							

7

Bijlage

Analysecertificaten grond en grondwater

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.

Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	24.09.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	458123

ANALYSERAPPORT

Opdracht 458123 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase
Opdrachtacceptatie	18.09.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

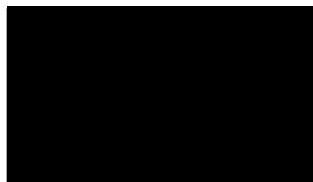
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
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 458123 Bodem / Eluaat

Monsteromschrijving

713669	A: 3 (0,08-0,5) + 3 (1,0-1,5) + 6 (0,05-0,5) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,05-0,5) + 10 (0,1-0,6) + 11 (0,7-1,1) + 13 (0,08-0,5) + 14 (0,05-0,4) + 14 (0,4-0,8)	713691	C: 15 (0,5-1,0) + 16 (0,4-0,8) + 18 (0,5-1,0) + 19 (0,5-1,0) + 20 (0,1-0,6) + 21 (0,5-1,0) + 22 (0,5-1,0) + 24 (0-0,5) + 25 (0,08-0,5) + 26 (0,5-1,0)	713702	D: 15 (1,0-1,5) + 15 (2,5-3,0) + 18 (1,5-2,0) + 18 (2,5-3,0) + 19 (1,5-2,0) + 19 (2,5-3,0) + 22 (1,5-2,0) + 22 (2,5-3,0) + 25 (1,4-1,9) + 25 (2,5-3,0)
713680	B: 1 (1,2-1,7) + 3 (2,0-2,5) + 5 (1,0-1,5) + 5 (2,0-2,5) + 7 (1,6-2,1) + 7 (2,5-3,0) + 10 (1,5-2,0) + 10 (2,5-3,0) + 11 (2,0-2,5) + 13 (1,5-2,0)	713740	H (puin): 31 (1,8-2,3)	713724	F: 28 (0,5-1,0) + 28 (1,5-2,0) + 28 (2,5-3,0) + 33 (0,8-1,3) + 33 (1,4-1,9) + 33 (2,0-2,5) + 35 (2,0-2,5) + 35 (2,5-3,0) + 36 (0,9-1,2) + 37 (0,8-1,2)
713713	E: 29 (0-0,5) + 34 (0,2-0,7) + 35 (0-0,5) + 35 (0,5-1,0) + 35 (1,0-1,5) + 36 (0-0,3) + 36 (0,3-0,6) + 36 (0,6-0,9) + 37 (0-0,4) + 37 (0,4-0,8)	713746	K (slib): 1 (0,9-1,2) + 4 (2,1-2,3) + 7 (1,1-1,6) + 11 (1,1-1,5)	713741	I (slib): 31 (0,9-1,3)
713725	G: 9 (1,3-1,5) + 17 (1,0-1,5) + 23 (0,5-1,0) + 23 (1,0-1,5)	713760	N: 4 (0,55-1,05) + 4 (1,05-1,55) + 4 (1,55-2,05)	713751	L (puin): 9 (0-0,5) + 10 (0,7-1,1) + 12 (0,05-0,5) + 12 (0,8-1,2)
713742	J (puin): 2 (0,08-0,5) + 2 (0,5-1,0) + 17 (0,5-1,0)	713764	O: 42 (1,1-1,3)	713765	AA
713756	M (puin): 28 (0-0,5) + 30 (0,3-0,9) + 34 (0,7-1,2)				

Monstername

713669	15.09.2014	713691	16.09.2014	713702	16.09.2014
713680	15.09.2014	713740	16.09.2014	713724	15.09.2014
713713	15.09.2014	713746	15.09.2014	713741	16.09.2014
713725	15.09.2014	713760	15.09.2014	713751	15.09.2014
713742	15.09.2014	713764	17.09.2014	713765	17.09.2014
713756	15.09.2014				

Barcode

713669	AG0503510/, AG05051868, AG05051914, AG05051925, AG0503400, AG0503403+, AG05034779, AG0503479B, AG05034937, AG0503498C	713691	AG05035949, AG0503595A, AG0503602%, AG05036052, AG05046121, AG05046211, AG05046244, AG0504797F, AG05048022, AG05048099	713702	AG05035916, AG05035927, AG0503598D, AG0503600/, AG05046154, AG05046176, AG0504798G, AG05048044, AG05048112, AG05048134
713680	AG0503398B, AG05034061, AG05034083, AG05034768, AG0503487A, AG05034926, AG0503502+, AG05035040, AG05035073, AG0505189B	713740	AG0504990A	713724	TL98243673, TL98243684, TL98243741, TL98243763, TL98243785, AG0504987G, AG0504988H, AG0505179A, AG05051824, TL98243662

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 458123 Bodem / Eluaat

713713	AG0504991B, AG0504999J, AG05051767, AG05051778, AG05051789, AG05051813, AG05051835, AG05051846, TL7489649B, TL9824370/	713746	AG0503399C, AG0503411/ AG0503488B, AG05035095	713741	AG0504996G
713725	AG0503497B, AG05046132, AG05046187, AG05048077	713760	AG0503412+, AG0503413%, AG05034140	713751	AG0503499D, AG0503500\$, TL9824362+, TL98243640
713742	AG05034825, AG05034836, AG05048066	713764	AG05035714	713765	AG0467905E
713756	AG0504994E, AG05051857, TL98243730				

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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713669	713680	713691	713702	713713
	A: 3 (0,000) 3 (101) 5 (0,000) 7 (0,000) 8 (0,000) 10 (0,000) 11 (0,000) 12 (0,000) 13 (0,000) 14 (0,000) 15 (0,000) 16 (0,000) 17 (0,000) 18 (0,000) 19 (0,000) 20 (0,000) 21 (0,000) 22 (0,000) 23 (0,000) 24 (0,000) 25 (0,000) 26 (0,000) 27 (0,000) 28 (0,000) 29 (0,000) 30 (0,000) 31 (0,000) 32 (0,000) 33 (0,000) 34 (0,000) 35 (0,000) 36 (0,000) 37 (0,000) 38 (0,000) 39 (0,000) 40 (0,000) 41 (0,000) 42 (0,000) 43 (0,000) 44 (0,000) 45 (0,000) 46 (0,000) 47 (0,000) 48 (0,000) 49 (0,000) 50 (0,000) 51 (0,000) 52 (0,000) 53 (0,000) 54 (0,000) 55 (0,000) 56 (0,000) 57 (0,000) 58 (0,000) 59 (0,000) 60 (0,000) 61 (0,000) 62 (0,000) 63 (0,000) 64 (0,000) 65 (0,000) 66 (0,000) 67 (0,000) 68 (0,000) 69 (0,000) 70 (0,000) 71 (0,000) 72 (0,000) 73 (0,000) 74 (0,000) 75 (0,000) 76 (0,000) 77 (0,000) 78 (0,000) 79 (0,000) 80 (0,000) 81 (0,000) 82 (0,000) 83 (0,000) 84 (0,000) 85 (0,000) 86 (0,000) 87 (0,000) 88 (0,000) 89 (0,000) 90 (0,000) 91 (0,000) 92 (0,000) 93 (0,000) 94 (0,000) 95 (0,000) 96 (0,000) 97 (0,000) 98 (0,000) 99 (0,000) 100 (0,000)	B: 1 (1217) 2 (202) 3 (015) 4 (015) 5 (015) 6 (015) 7 (1621) 8 (253) 9 (253) 10 (15) 11 (253) 12 (15) 13 (15) 14 (253) 15 (253) 16 (253) 17 (253) 18 (253) 19 (253) 20 (253) 21 (253) 22 (253) 23 (253) 24 (253) 25 (253) 26 (253) 27 (253) 28 (253) 29 (253) 30 (253) 31 (253) 32 (253) 33 (253) 34 (253) 35 (253) 36 (253) 37 (253) 38 (253) 39 (253) 40 (253) 41 (253) 42 (253) 43 (253) 44 (253) 45 (253) 46 (253) 47 (253) 48 (253) 49 (253) 50 (253) 51 (253) 52 (253) 53 (253) 54 (253) 55 (253) 56 (253) 57 (253) 58 (253) 59 (253) 60 (253) 61 (253) 62 (253) 63 (253) 64 (253) 65 (253) 66 (253) 67 (253) 68 (253) 69 (253) 70 (253) 71 (253) 72 (253) 73 (253) 74 (253) 75 (253) 76 (253) 77 (253) 78 (253) 79 (253) 80 (253) 81 (253) 82 (253) 83 (253) 84 (253) 85 (253) 86 (253) 87 (253) 88 (253) 89 (253) 90 (253) 91 (253) 92 (253) 93 (253) 94 (253) 95 (253) 96 (253) 97 (253) 98 (253) 99 (253) 100 (253)	C: 15 (0,010) 16 (0,010) 17 (0,010) 18 (0,010) 19 (0,010) 20 (0,010) 21 (0,010) 22 (0,010) 23 (0,010) 24 (0,010) 25 (0,010) 26 (0,010) 27 (0,010) 28 (0,010) 29 (0,010) 30 (0,010) 31 (0,010) 32 (0,010) 33 (0,010) 34 (0,010) 35 (0,010) 36 (0,010) 37 (0,010) 38 (0,010) 39 (0,010) 40 (0,010) 41 (0,010) 42 (0,010) 43 (0,010) 44 (0,010) 45 (0,010) 46 (0,010) 47 (0,010) 48 (0,010) 49 (0,010) 50 (0,010) 51 (0,010) 52 (0,010) 53 (0,010) 54 (0,010) 55 (0,010) 56 (0,010) 57 (0,010) 58 (0,010) 59 (0,010) 60 (0,010) 61 (0,010) 62 (0,010) 63 (0,010) 64 (0,010) 65 (0,010) 66 (0,010) 67 (0,010) 68 (0,010) 69 (0,010) 70 (0,010) 71 (0,010) 72 (0,010) 73 (0,010) 74 (0,010) 75 (0,010) 76 (0,010) 77 (0,010) 78 (0,010) 79 (0,010) 80 (0,010) 81 (0,010) 82 (0,010) 83 (0,010) 84 (0,010) 85 (0,010) 86 (0,010) 87 (0,010) 88 (0,010) 89 (0,010) 90 (0,010) 91 (0,010) 92 (0,010) 93 (0,010) 94 (0,010) 95 (0,010) 96 (0,010) 97 (0,010) 98 (0,010) 99 (0,010) 100 (0,010)	D: 15 (1010) 16 (2530) 17 (1520) 18 (1520) 19 (1520) 20 (1520) 21 (1520) 22 (1520) 23 (1520) 24 (1520) 25 (1520) 26 (1520) 27 (1520) 28 (1520) 29 (1520) 30 (1520) 31 (1520) 32 (1520) 33 (1520) 34 (1520) 35 (1520) 36 (1520) 37 (1520) 38 (1520) 39 (1520) 40 (1520) 41 (1520) 42 (1520) 43 (1520) 44 (1520) 45 (1520) 46 (1520) 47 (1520) 48 (1520) 49 (1520) 50 (1520) 51 (1520) 52 (1520) 53 (1520) 54 (1520) 55 (1520) 56 (1520) 57 (1520) 58 (1520) 59 (1520) 60 (1520) 61 (1520) 62 (1520) 63 (1520) 64 (1520) 65 (1520) 66 (1520) 67 (1520) 68 (1520) 69 (1520) 70 (1520) 71 (1520) 72 (1520) 73 (1520) 74 (1520) 75 (1520) 76 (1520) 77 (1520) 78 (1520) 79 (1520) 80 (1520) 81 (1520) 82 (1520) 83 (1520) 84 (1520) 85 (1520) 86 (1520) 87 (1520) 88 (1520) 89 (1520) 90 (1520) 91 (1520) 92 (1520) 93 (1520) 94 (1520) 95 (1520) 96 (1520) 97 (1520) 98 (1520) 99 (1520) 100 (1520)	E: 20 (0,00) 21 (0,00) 22 (0,00) 23 (0,00) 24 (0,00) 25 (0,00) 26 (0,00) 27 (0,00) 28 (0,00) 29 (0,00) 30 (0,00) 31 (0,00) 32 (0,00) 33 (0,00) 34 (0,00) 35 (0,00) 36 (0,00) 37 (0,00) 38 (0,00) 39 (0,00) 40 (0,00) 41 (0,00) 42 (0,00) 43 (0,00) 44 (0,00) 45 (0,00) 46 (0,00) 47 (0,00) 48 (0,00) 49 (0,00) 50 (0,00) 51 (0,00) 52 (0,00) 53 (0,00) 54 (0,00) 55 (0,00) 56 (0,00) 57 (0,00) 58 (0,00) 59 (0,00) 60 (0,00) 61 (0,00) 62 (0,00) 63 (0,00) 64 (0,00) 65 (0,00) 66 (0,00) 67 (0,00) 68 (0,00) 69 (0,00) 70 (0,00) 71 (0,00) 72 (0,00) 73 (0,00) 74 (0,00) 75 (0,00) 76 (0,00) 77 (0,00) 78 (0,00) 79 (0,00) 80 (0,00) 81 (0,00) 82 (0,00) 83 (0,00) 84 (0,00) 85 (0,00) 86 (0,00) 87 (0,00) 88 (0,00) 89 (0,00) 90 (0,00) 91 (0,00) 92 (0,00) 93 (0,00) 94 (0,00) 95 (0,00) 96 (0,00) 97 (0,00) 98 (0,00) 99 (0,00) 100 (0,00)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	90,8	71,5	89,6	70,8	85,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

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

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	36	<1,0	38	3,6
----------------	------	-----	----	------	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	49	<20	51	25
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	8,6	<3,0	9,5	3,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	6,1	<5,0	7,2	7,6
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	0,07
Lood (Pb)	mg/kg Ds	11	23	<10	29	35
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,1	22	<4,0	24	6,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	22	54	<20	64	48

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,10
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,063	<0,050	<0,050	<0,050	0,079
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,059
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,13
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,11
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,24
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	0,12
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,38 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	1,0 ^{#j}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713724	713725	713740	713741	713742
	F: 28 (0,510) 28 (1,620) 28 (2,530) 33 (0,813) 33 (1,419) 33 (2,025) 36 (2,925) 36 (2,530) 36 (0,912) 37 (0,812)	G: 9 (1,215) 17 (1,015) 23 (0,510) 23 (1,015)	H (puin) 31 (1,8-2,3)	I (slib) 31 (0,9-1,3)	(puin): 2 (0,080) 2 (0,510) 17 (0,510)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	71,0	75,0	73,2	88,9	90,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	5,6 ^{xj}	2,2 ^{xj}	3,6 ^{xj}	0,8 ^{xj}	1,2 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	5,3	3,9	8,1	0,8	2,3
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	20	40	34	3,2	11
----------------	------	----	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	53	45	36	40	33
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,5	9,1	5,7	9,6	5,1
Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,3	7,5	13	7,2	11
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,11	<0,05	0,27	<0,05	0,06
Lood (Pb)	mg/kg Ds	37	31	290	29	31
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	17	25	13	7,3	9,4
Zink (Zn)	mg/kg Ds	51	68	40	130	54

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,17	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,54	0,31
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,34	0,32
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,26	0,20
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,64	0,49
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,49	0,31
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,52	0,21
Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	1,2	0,66
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	0,42	0,43
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	4,6 ^{#j}	3,0 ^{#j}

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--

Opdracht 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713746	713751	713756	713760	713764
K (n lb):	1 (0 9 12)	4 (2 1 13)	7 (1 1 16)		
L (pau):	9 (0 0 5)	10 (0 7 11)	12 (0 0 5)		
M (pau):	28 (0 0 5)	30 (0 0 9)	34 (0 7 7)		
N:	4 (0 0 5 10)	4 (1 0 5 10)	4 (1 0 5 10)		
O	42 (1,1,-1,3)				

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	73,6	88,5	77,5	79,3	70,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,3 ^{xj}	2,0 ^{xj}	2,1 ^{xj}	1,5 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	2,9	1,7	2,2	4,0	--
Organische stof	% Ds	--	--	--	--	7,11 ^{xj}

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 μ m	% Ds	24	14	27	7.2	--
---------------------	------	----	----	----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	47	40	70	62	--
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	--
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,3	5,3	6,6	3,8	--
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,0	12	14	6,6	--
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,15	0,25	<0,05	--
Lood (Pb)	mg/kg Ds	33	92	50	140	--
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	--
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	16	12	15	8,2	--
Zink (Zn)	mg/kg Ds	84	73	70	310	--

PAK (AS3000)

<i>Anthracen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,19	0,14	<0,050	--
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,15	0,11	<0,050	--
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,11	0,084	<0,050	--
<i>Benzo-(a)-Pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,25	0,21	<0,050	--
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,20	0,14	<0,050	--
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,17	0,12	<0,050	--
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,44	0,34	<0,050	--
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,24	0,18	<0,050	--
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	--
Som PAK (VROM) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#)}	1,8 ^{#)}	1,4 ^{#)}	0,35 ^{#)}	--

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,98
Tolueen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,26
m,p-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	12
o-Xyleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,095
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--	--	--	--	12

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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid 713765
AA

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	--
Droge stof	%
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds
Carbonaten dmv asrest	% Ds
Organische stof	% Ds

Fracties (sedigraaf)

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

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	--
--------------------------	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds
Kobalt (Co)	mg/kg Ds
Koper (Cu)	mg/kg Ds
Kwik (Hg)	mg/kg Ds
Lood (Pb)	mg/kg Ds
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds
Zink (Zn)	mg/kg Ds

PAK (AS3000)

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

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds
Tolueen	mg/kg Ds
Ethylbenzeen	mg/kg Ds
m,p-Xyleen	mg/kg Ds
o-Xyleen	mg/kg Ds
Som Xylenen (Factor 0,7)	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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713669	713680	713691	713702	713713
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	7
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	8
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
------------	----------	----	----	----	----	----

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
Som gewogen asbest	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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713724	713725	713740	713741	713742	
	F: 28 (0,510) 28 (1,620) 28 (2,630) 33 (0,813) 33 (1,419) 33 (2,025) 36 (2,922) 36 (2,630) 36 (0,912) 37 (0,812)	G: 9 (1,218) 17 (1,018) 23 (0,510) 23 (1,018)	H (puin) 31 (1,8-2,3)	I (slib) 31 (0,9-1,3)	(puin): 2 (0,080) 2 (0,510) 17 (0,510)	
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	54	48	<35	91	60
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	13	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	19	9
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	13	15	<5	21	13
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	17	12	<5	19	15
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	11	<5	<5	11	12
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	6
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}
Vluchtige verbindingen						
VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Asbest						
Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
Som gewogen asbest	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 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid	713746	713751	713756	713760	713764
---------	--------	--------	--------	--------	--------

K (p 10): 1 (0 9 1 2) 4 (2 1 2 3) 7 (1 1 1 6) 11 (1 1 1 8)	L (p 10): 9 (0 0 0) 10 (0 7 1 1) 12 (0 0 0 0) 12 (0 0 1 2)	M (p 10): 20 (0 0 0) 30 (0 3 0 0) 34 (0 7 1 2)	N: 4 (0 0 1 0 0) 4 (1 0 1 0 0) 4 (1 0 1 0 0)	O 42 (1,1,1,3)
--	--	--	--	----------------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	7	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	6	8	<5	7
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	--
Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	0,0049 [#]	--

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	--	--	--	--	67
------------	----------	----	----	----	----	----

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse		--	--	--	--	--
Som gewogen asbest	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

Opdracht 458123 Bodem / Eluaat

Eenheid 713765
AA

Minerale olie (AS3000)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	--
PCB 52	mg/kg Ds	--
PCB 101	mg/kg Ds	--
PCB 118	mg/kg Ds	--
PCB 138	mg/kg Ds	--
PCB 153	mg/kg Ds	--
PCB 180	mg/kg Ds	--
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	--

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	--
------------	----------	----

Asbest

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
Som gewogen asbest	mg/kg Ds <1

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

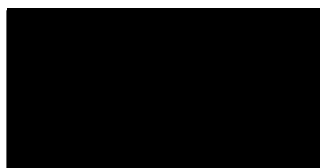
#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

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

Begin van de analyses: 18.09.2014

Einde van de analyses: 24.09.2014

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



AL-West B.V.
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 458123 Bodem / Eluaat

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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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

Geen informatie: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)IJzer (Fe2O3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Organische stof Cadmium (Cd) Lood (Pb)
Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Barium (Ba) Kwik (Hg)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 458123

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Koolwaterstoffractie 713724
C10-C40

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage analyseresultaten asbest

Monster Nr.	Monster omschrijving	Drogestof gehalte (%)	Nat gewicht (g)	Droog gewicht
713765	AA	92,3	5253	4849

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal N	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)		Hecht geb.
									ondergrens	bovengrens	
> 16 mm	91	4423,9	100								
8 - 16 mm	2,9	140,2	100								
4 - 8 mm	0	4,7	100								
2 - 4 mm	0,16	7,8	64,1								
1 - 2 mm	0,22	10,9	91,7								
0.5 mm - 1 mm	0,48	23,5	51,1								
< 0.5 mm	4,5	217	4,6						nvt	nvt	
Totaal	100	4828									

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1

<1

<1

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

Conclusie:

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

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

Er is minder, dan de in de normen (NEN5897, NEN5707) voorgeschreven minimale hoeveelheid monstermateriaal, aangeleverd.

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

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, 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

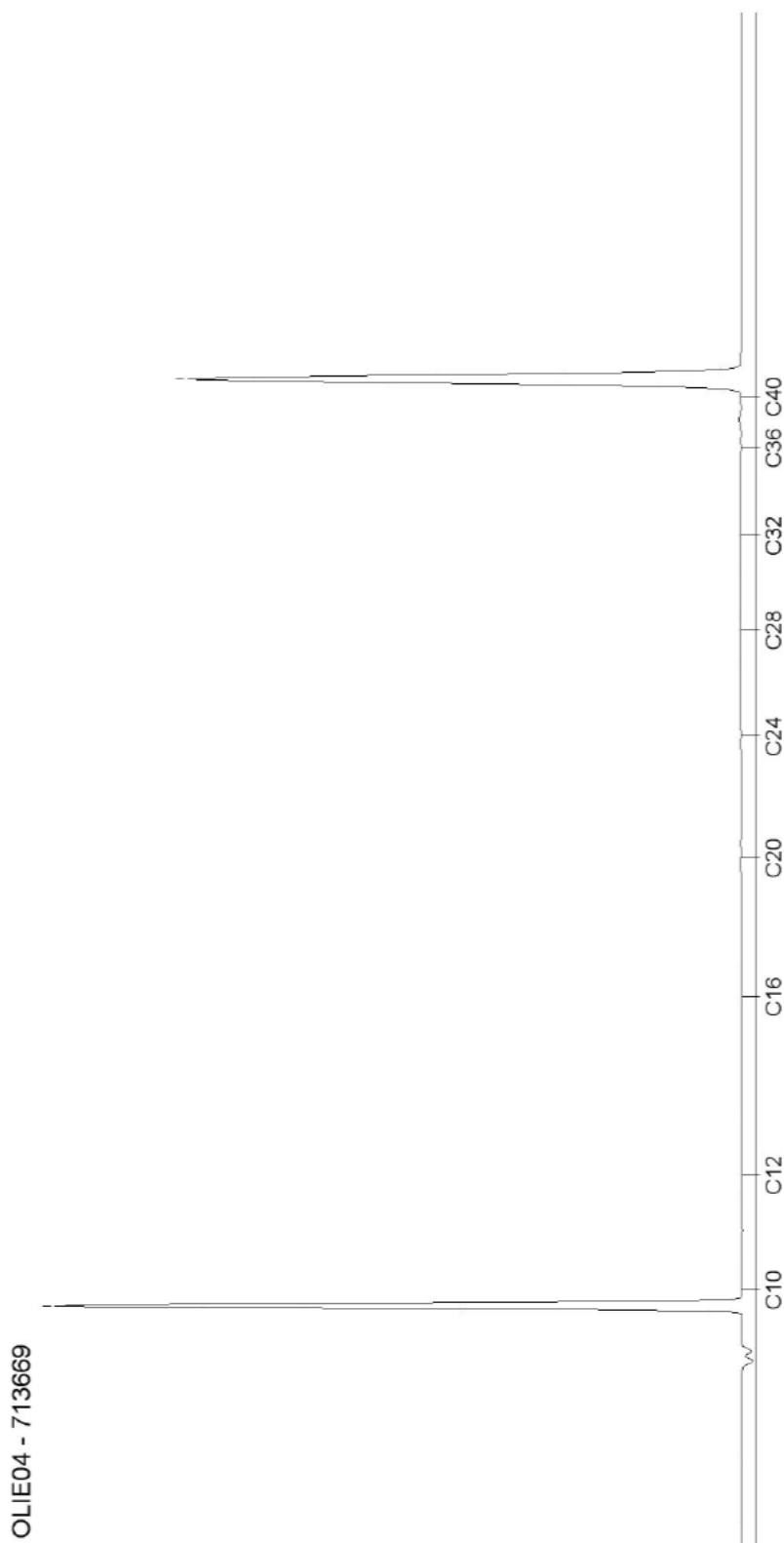


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713669, created at 22-sep-2014 12:48:40

Monsteromschrijving: A: 3 (0,08-0,5) + 3 (1,0-1,5) + 6 (0,05-0,5) + 7 (0,5-1,0) + 8 (0,05-0,5) + 10 (0,1-0,6) + 11 (0,7-1,1) + 13 (0,08-0,5) + 14 (0,05-0,4) + 14 (0,4-0,8)



Blad 1 van 15

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. 458123, Analysis No. 713680, created at 23-sep-2014 7:36:54

Monsteromschrijving: B: 1 (1,2-1,7) + 3 (2,0-2,5) + 5 (1,0-1,5) + 5 (2,0-2,5) + 7 (1,6-2,1) + 7 (2,5-3,0) + 10 (1,5-2,0) + 10 (2,5-3,0) + 11 (2,0-2,5) + 13 (1,5-2,0)



Blad 2 van 15

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. 458123, Analysis No. 713691, created at 23-sep-2014 8:27:06

Monsteromschrijving: C: 15 (0,5-1,0) + 16 (0,4-0,8) + 18 (0,5-1,0) + 19 (0,5-1,0) + 20 (0,1-0,6) + 21 (0,5-1,0) + 22 (0,5-1,0) + 24 (0-0,5) + 25 (0,08-0,5) + 26 (0,5-1,0)



Blad 3 van 15

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

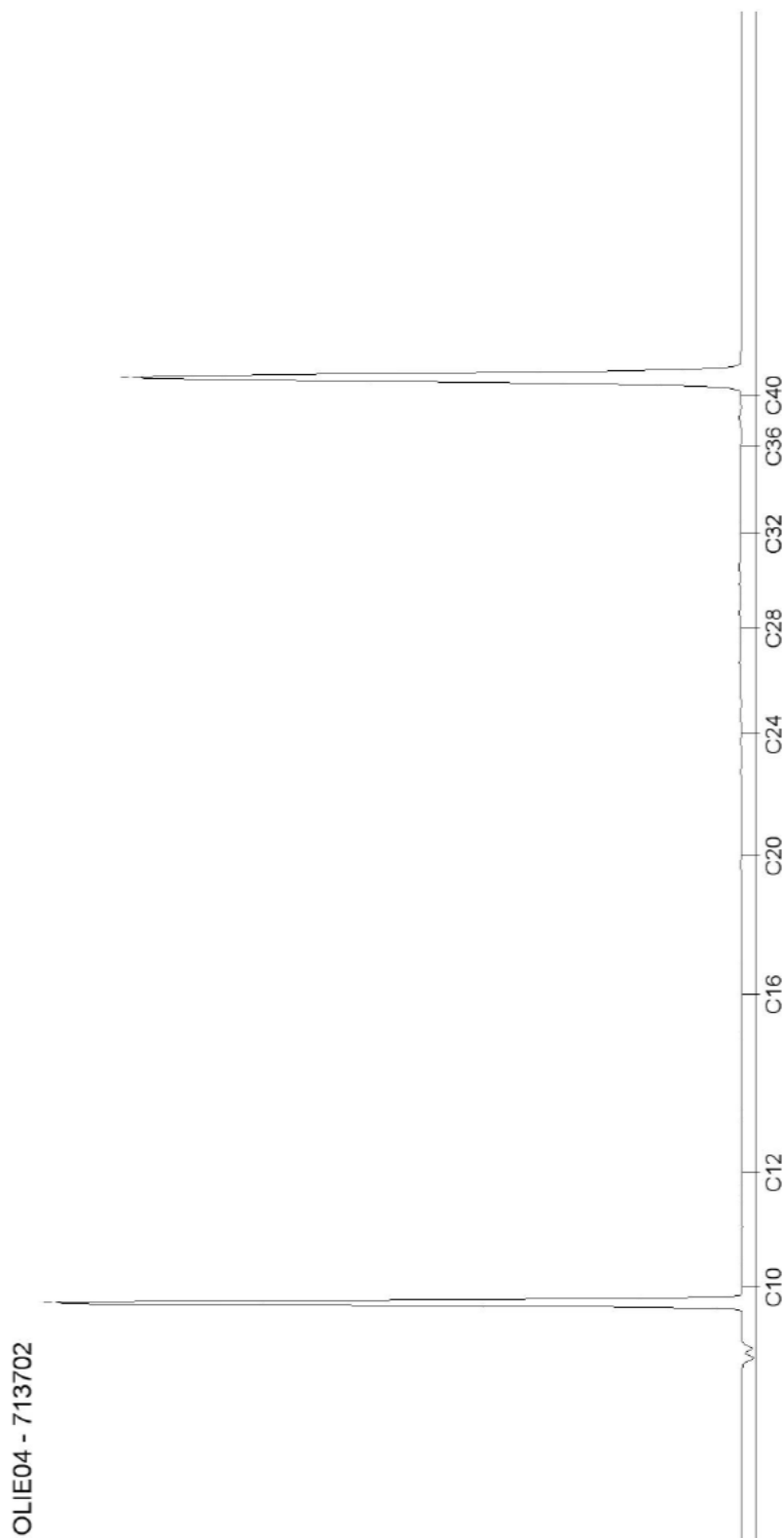


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713702, created at 22-sep-2014 10:45:33

Monsteromschrijving: D: 15 (1,0-1,5) + 15 (2,5-3,0) + 18 (1,5-2,0) + 18 (2,5-3,0) + 19 (1,5-2,0) + 19 (2,5-3,0) + 22 (1,5-2,0) + 22 (2,5-3,0) + 25 (1,4-1,9) + 25 (2,5-3,0)



Blad 4 van 15

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. 458123, Analysis No. 713713, created at 23-sep-2014 8:56:37

Monsteromschrijving: E: 29 (0-0,5) + 34 (0,2-0,7) + 35 (0-0,5) + 35 (0,5-1,0) + 35 (1,0-1,5) + 36 (0-0,3) + 36 (0,3-0,6) + 36 (0,6-0,9) + 37 (0-0,4) + 37 (0,4-0,8)



Blad 5 van 15

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

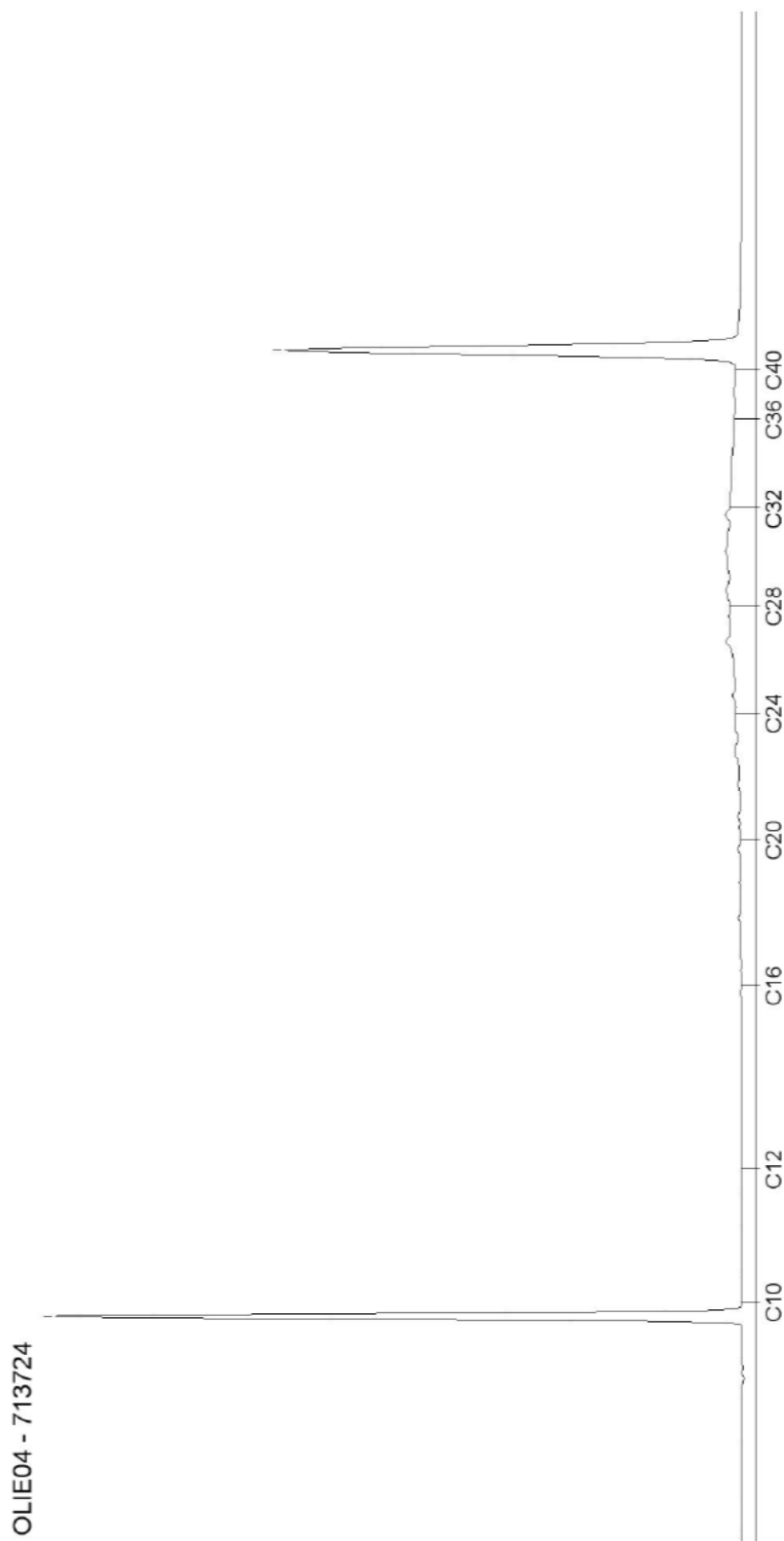


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713724, created at 23-sep-2014 8:56:28

Monsteromschrijving: F: 28 (0,5-1,0) + 28 (1,5-2,0) + 28 (2,5-3,0) + 33 (0,8-1,3) + 33 (1,4-1,9) + 33 (2,0-2,5) + 35 (2,0-2,5) + 35 (2,5-3,0) + 36 (0,9-1,2) + 37 (0,8-1,2)



OLIE04 - 713724

Blad 6 van 15

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

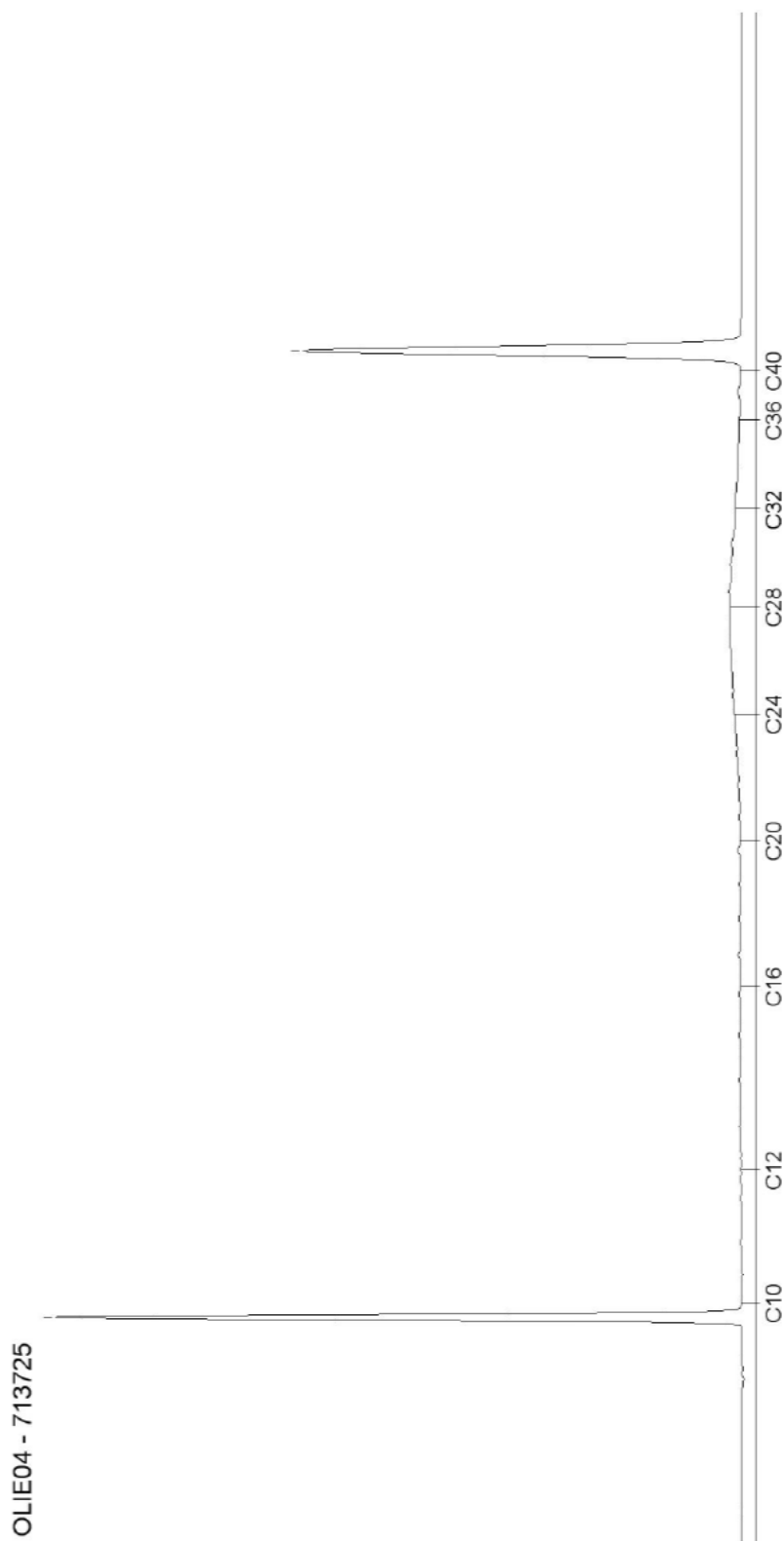


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713725, created at 23-sep-2014 8:56:23

Monsteromschrijving: G: 9 (1,3-1,5) + 17 (1,0-1,5) + 23 (0,5-1,0) + 23 (1,0-1,5)



Blad 7 van 15

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

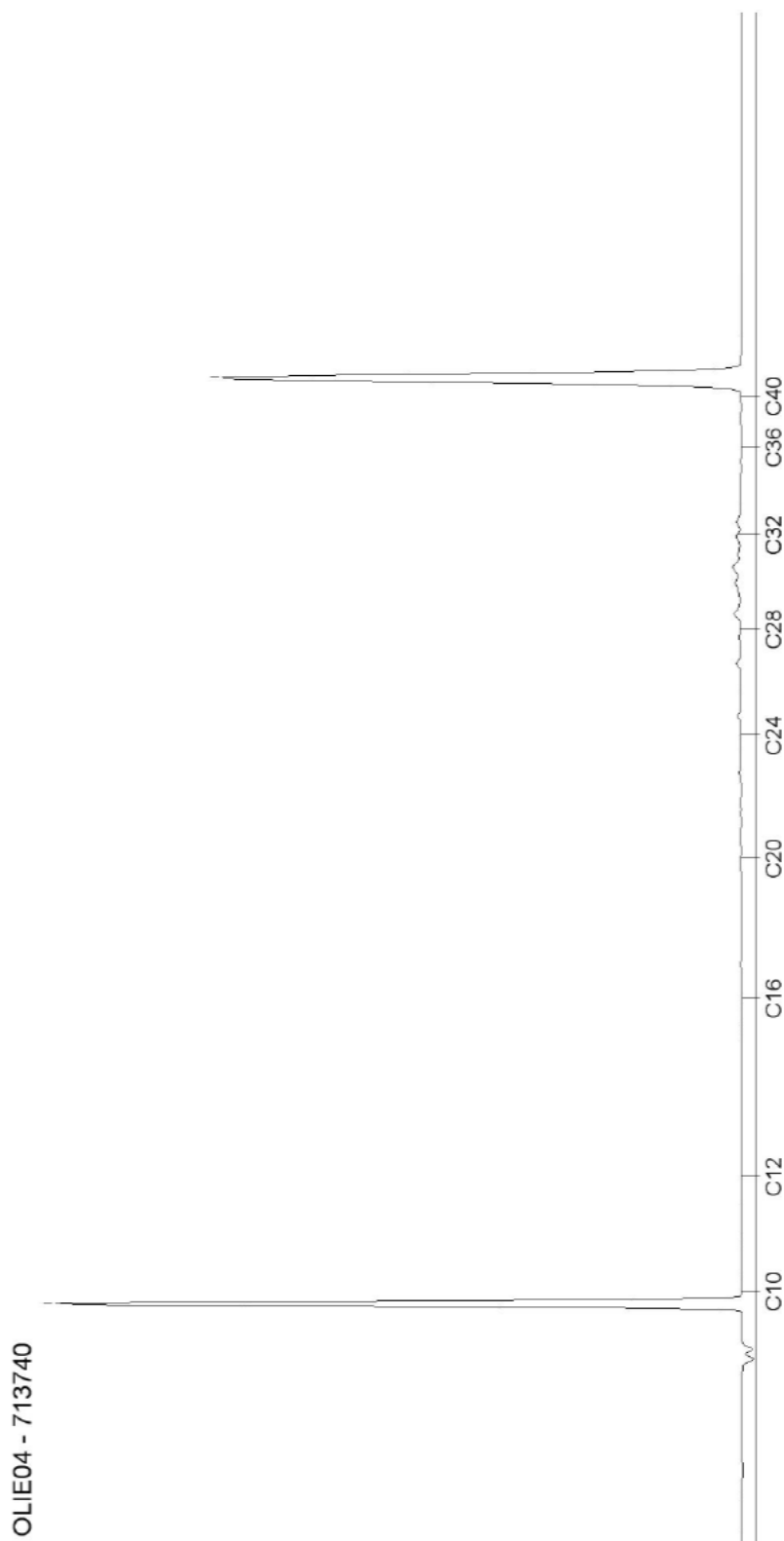


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713740, created at 22-sep-2014 14:11:39

Monsteromschrijving: H (puin): 31 (1,8-2,3)



AL-West B.V.

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

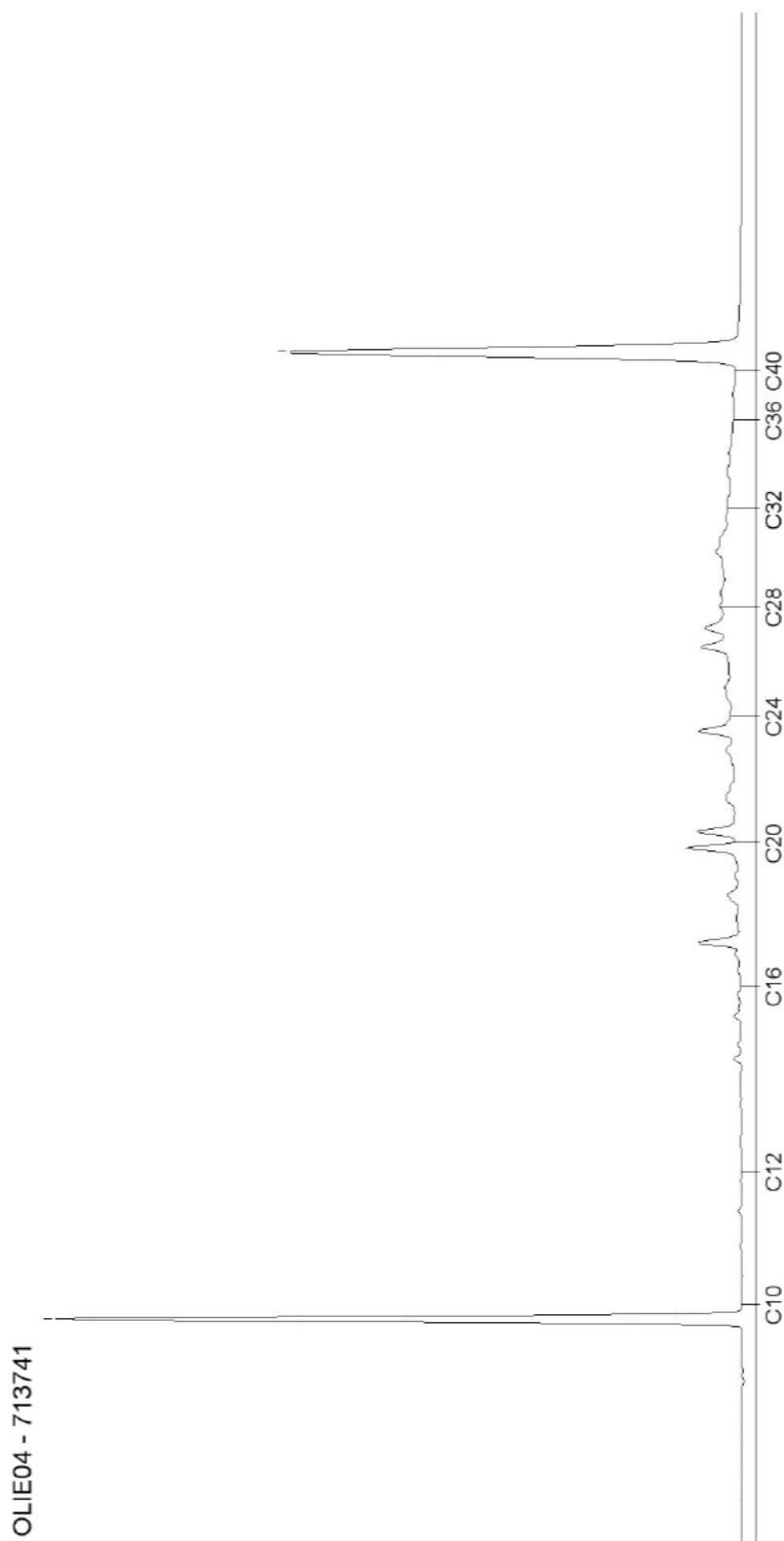


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713741, created at 23-sep-2014 8:56:18

Monsteromschrijving: I (slib): 31 (0,9-1,3)



AL-West B.V.

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

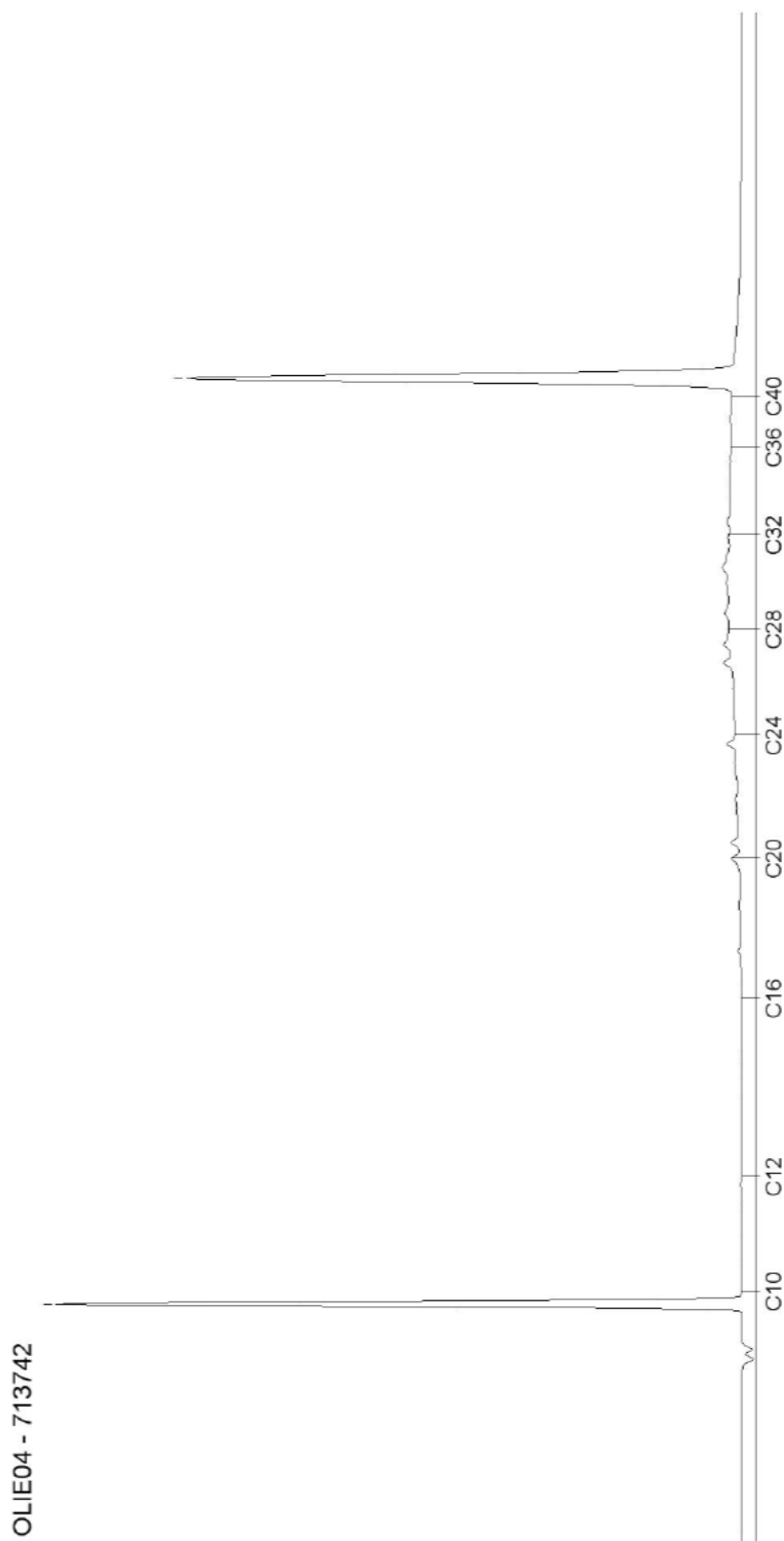


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713742, created at 23-sep-2014 8:58:21

Monsteromschrijving: J (puin): 2 (0,08-0,5) + 2 (0,5-1,0) + 17 (0,5-1,0)



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

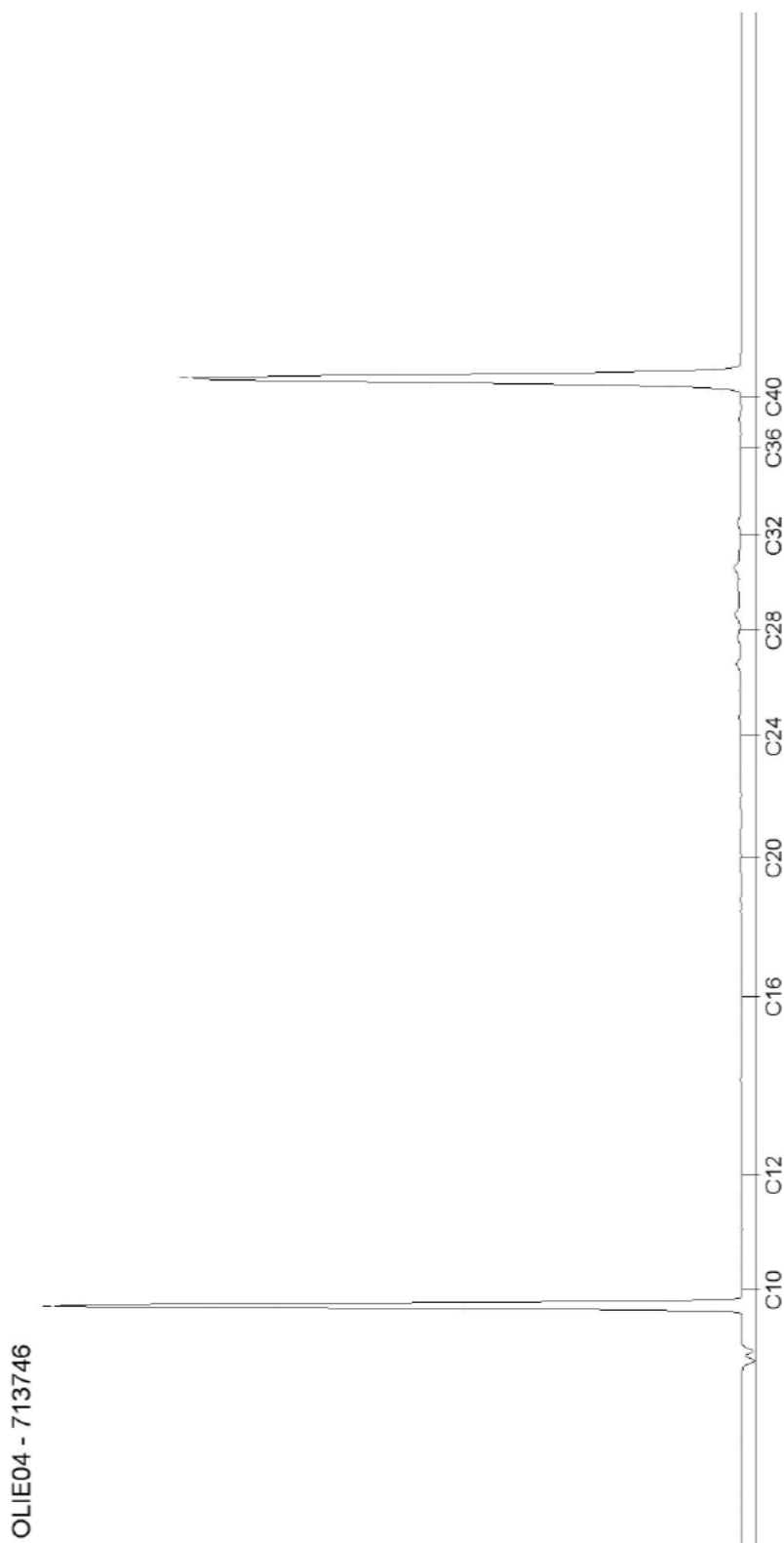


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713746, created at 22-sep-2014 12:52:25

Monsteromschrijving: K (slib): 1 (0,9-1,2) + 4 (2,1-2,3) + 7 (1,1-1,6) + 11 (1,1-1,5)



Blad 11 van 15

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. 458123, Analysis No. 713751, created at 23-sep-2014 8:56:15

Monsteromschrijving: L (puin): 9 (0-0,5) + 10 (0,7-1,1) + 12 (0,05-0,5) + 12 (0,8-1,2)



Blad 12 van 15

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. 458123, Analysis No. 713756, created at 23-sep-2014 8:56:12

Monsteromschrijving: M (puin): 28 (0-0,5) + 30 (0,3-0,9) + 34 (0,7-1,2)



Blad 13 van 15

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. 458123, Analysis No. 713760, created at 23-sep-2014 7:36:52

Monsteromschrijving: N: 4 (0,55-1,05) + 4 (1,05-1,55) + 4 (1,55-2,05)



Blad 14 van 15

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

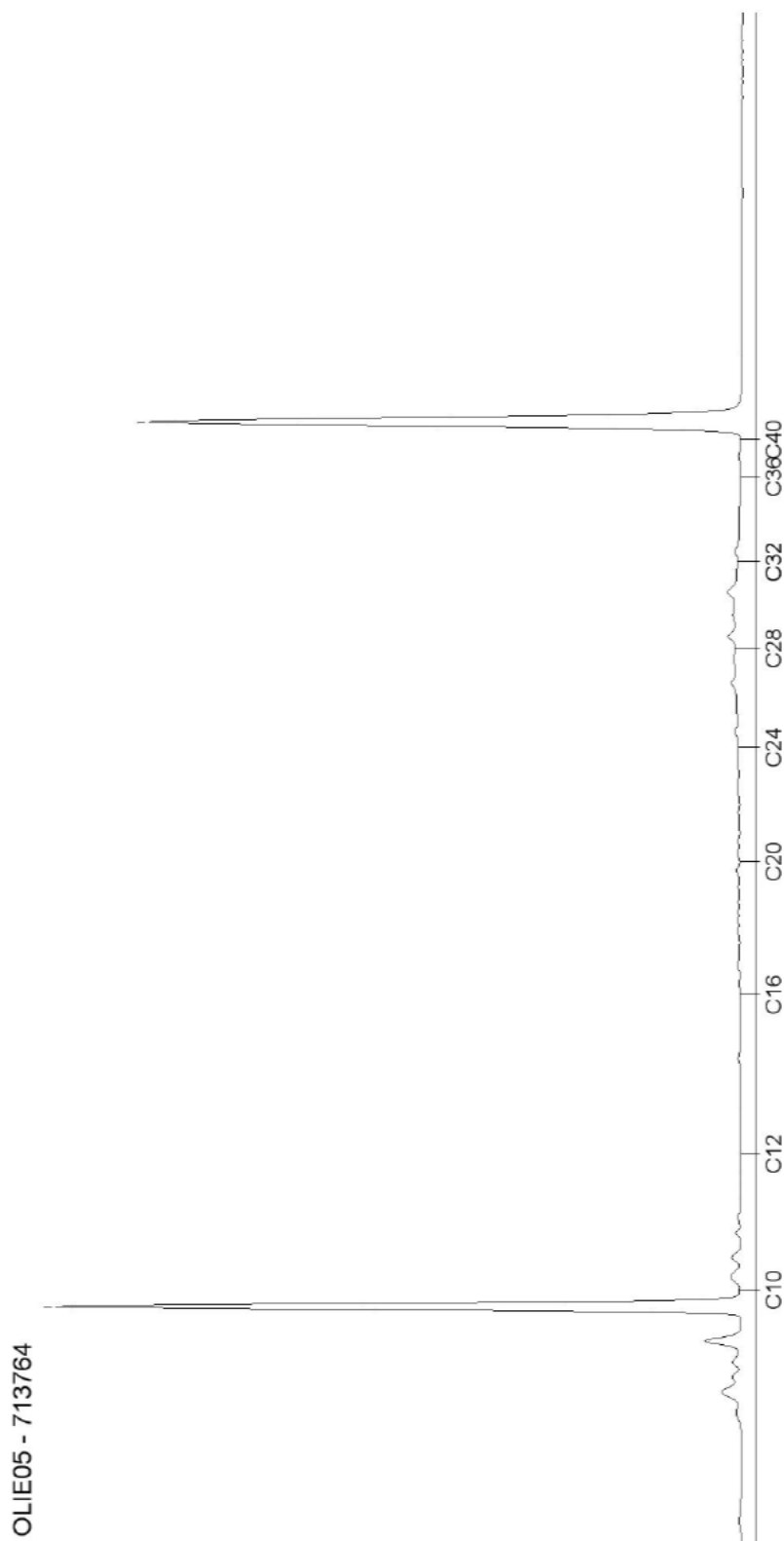


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458123, Analysis No. 713764, created at 23-sep-2014 11:17:01

Monsteromschrijving: O: 42 (1,1-1,3)



Blad 15 van 15

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.

Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	05.11.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	466741

ANALYSERAPPORT

Opdracht 466741 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase 3
Opdrachtacceptatie	31.10.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

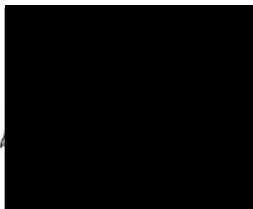
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
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 466741 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
767286	31.10.2014	300 (1,95-2,15)
767287	31.10.2014	301 (1,0-1,2)
767288	31.10.2014	302 (1,0-1,2)
767289	31.10.2014	303 (1,0-1,2)
767290	31.10.2014	304 (1,0-1,2)

Eenheid	767286	767287	767288	767289	767290
	300 (1,95-2,15)	301 (1,0-1,2)	302 (1,0-1,2)	303 (1,0-1,2)	304 (1,0-1,2)

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
Droge stof	%	78,3	98,1	57,0	68,0	69,1
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,41 ^{x)}	<0,20 ^{x)}	4,01 ^{x)}	11,9 ^{x)}	8,11 ^{x)}
-----------------	------	--------------------	---------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Aromaten

Benzeen	mg/kg Ds	0,40	<0,050	0,19	<0,050	<0,050
Tolueen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Ethylbenzeen	mg/kg Ds	4,6	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
<i>m,p</i> -Xyleen	mg/kg Ds	18	<0,10	1,3	<0,10	<0,10
<i>o</i> -Xyleen	mg/kg Ds	1,3	<0,050	0,12	<0,050	<0,050
Som Xylenen (Factor 0,7)	mg/kg Ds	19	0,11 ^{#)}	1,4	0,11 ^{#)}	0,11 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	81	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	22	<3	13	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	17	8	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	28	14	8
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	mg/kg Ds	150	<1,0	68	<1,0	<1,0
------------	----------	-----	------	----	------	------

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: 31.10.2014

Einde van de analyses: 05.11.2014

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

AL-West B.V.

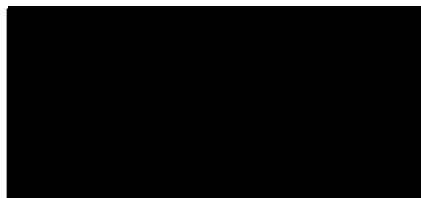
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 466741 Bodem / Eluaat



AL-West B.V.
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

conform NEN-ISO 22155: VKF C6-C10

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)

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

Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Benzeen Tolueen Ethylbenzeen Som Xylenen (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof 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

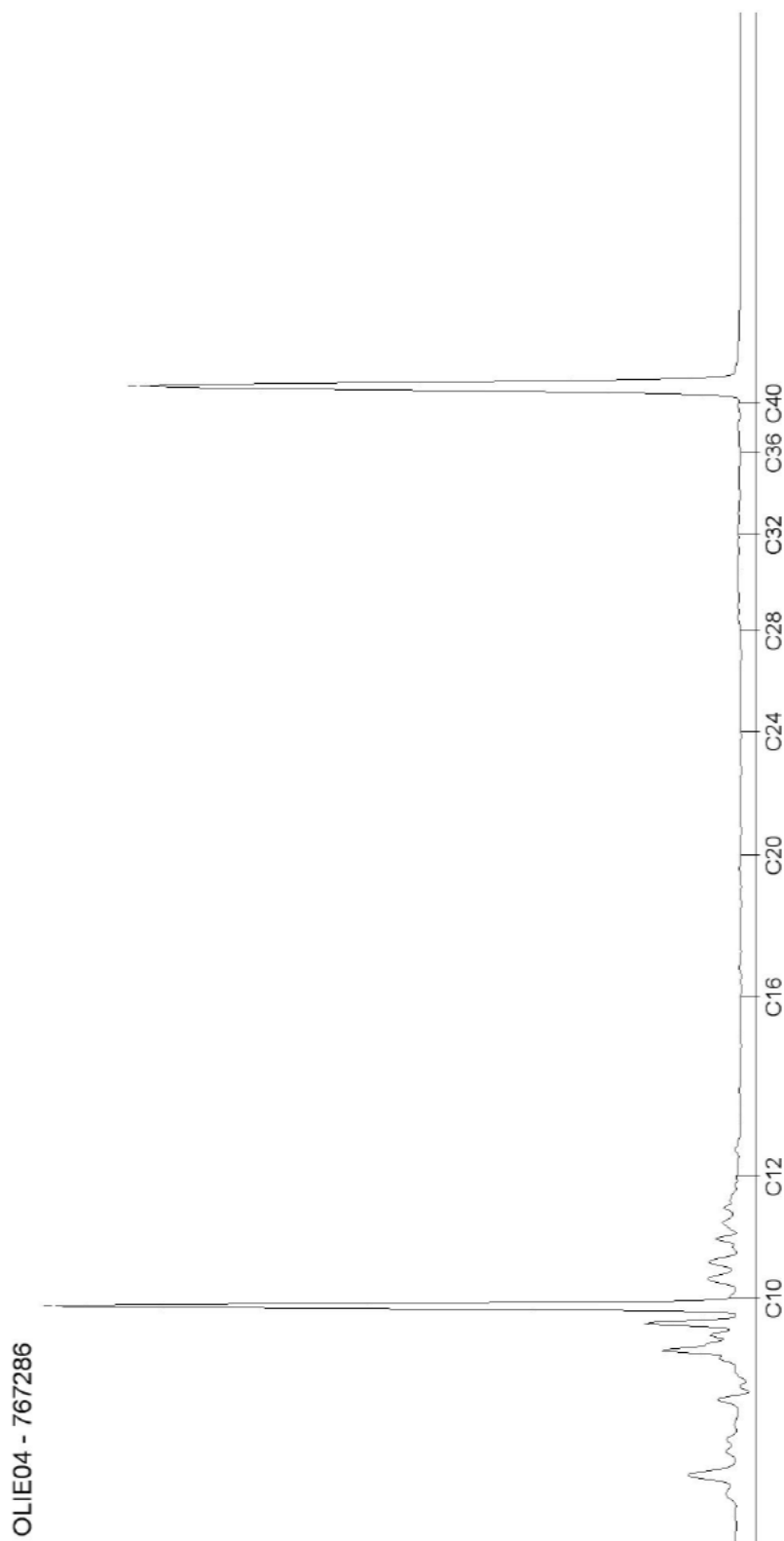


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466741, Analysis No. 767286, created at 05.11.2014 07:48:38

Monsteromschrijving: 300 (1,95-2,15)



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

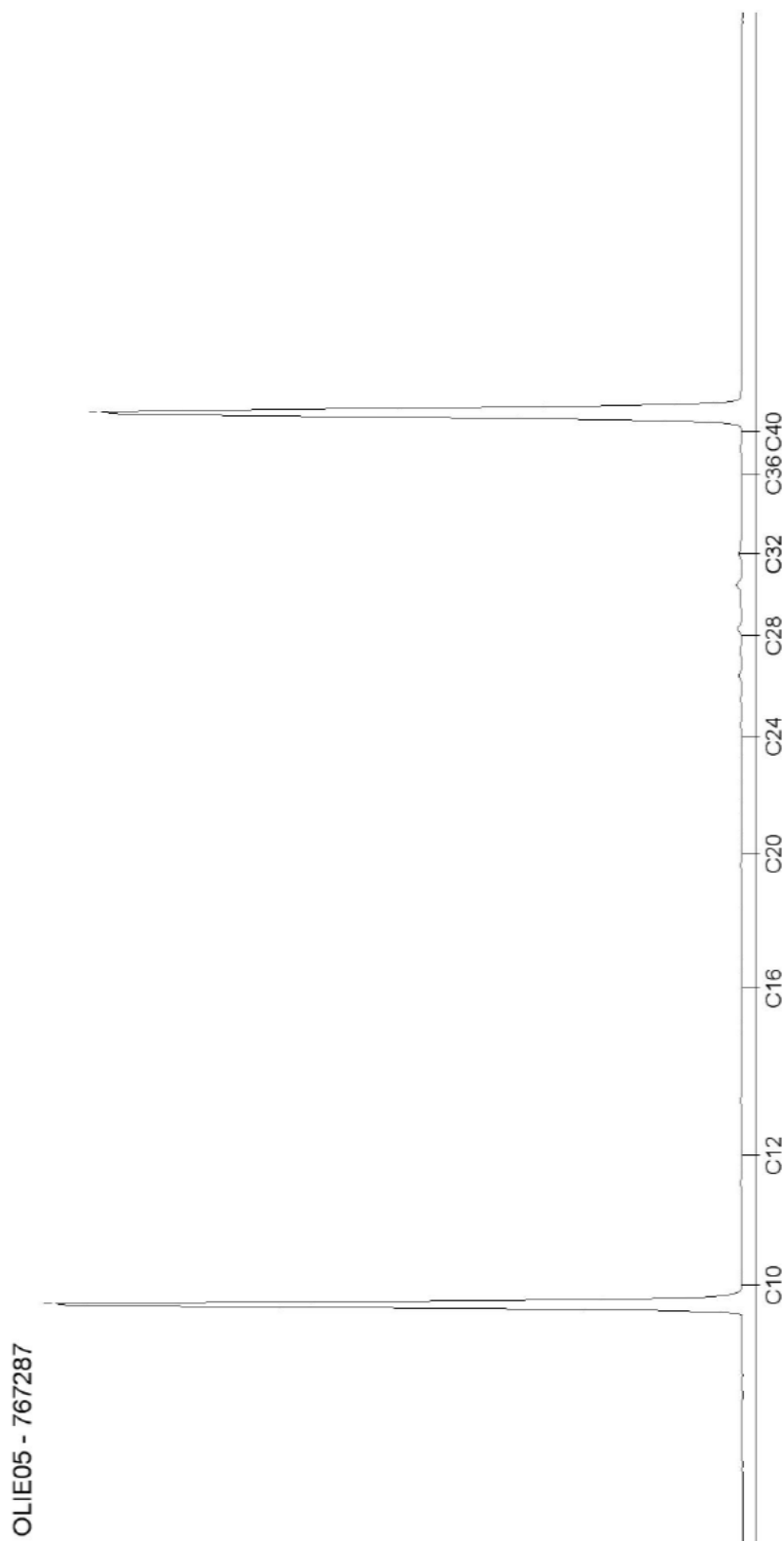


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466741, Analysis No. 767287, created at 05.11.2014 08:03:35

Monsteromschrijving: 301 (1,0-1,2)



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

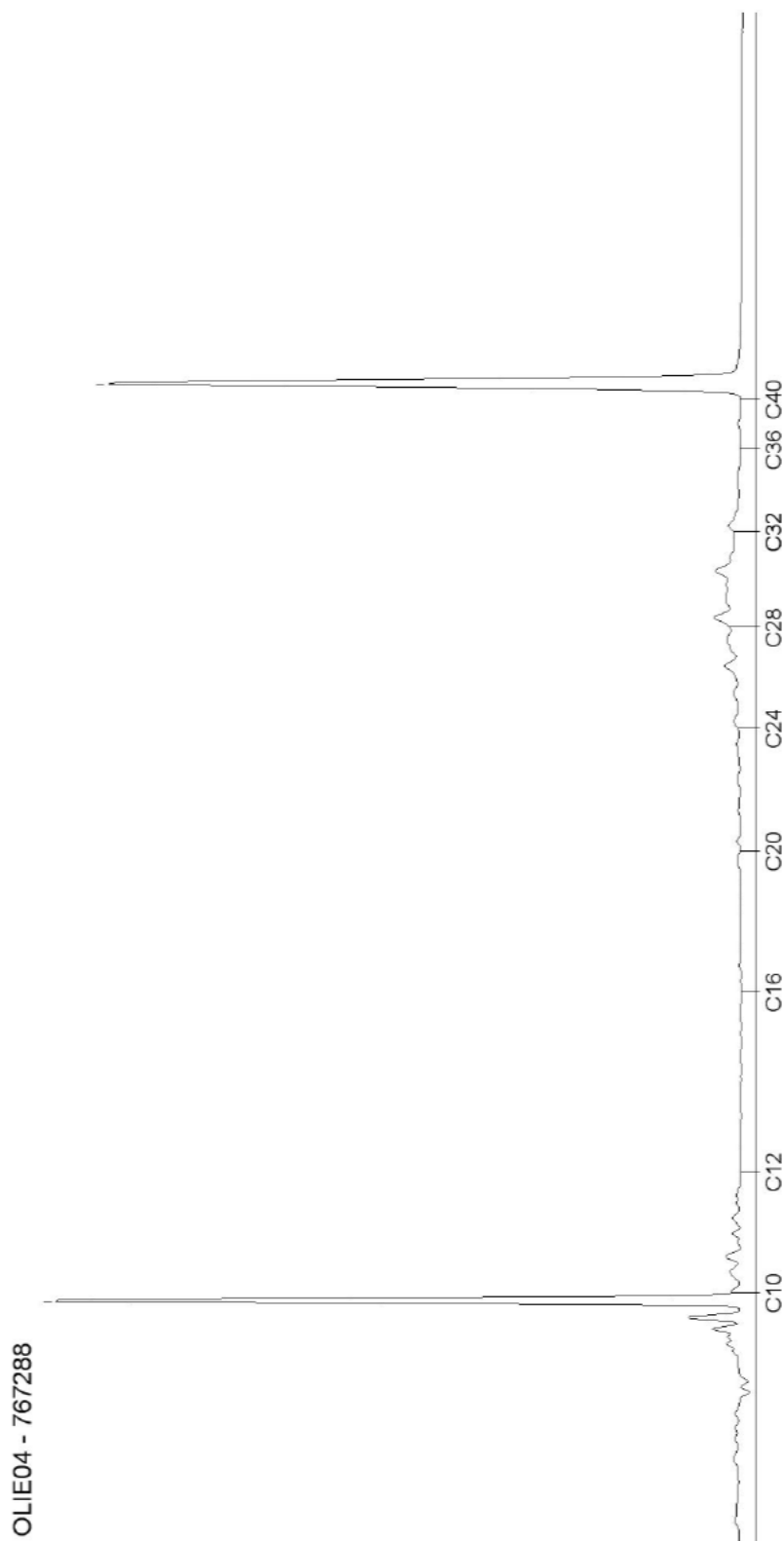


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466741, Analysis No. 767288, created at 05.11.2014 07:48:38

Monsteromschrijving: 302 (1,0-1,2)



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

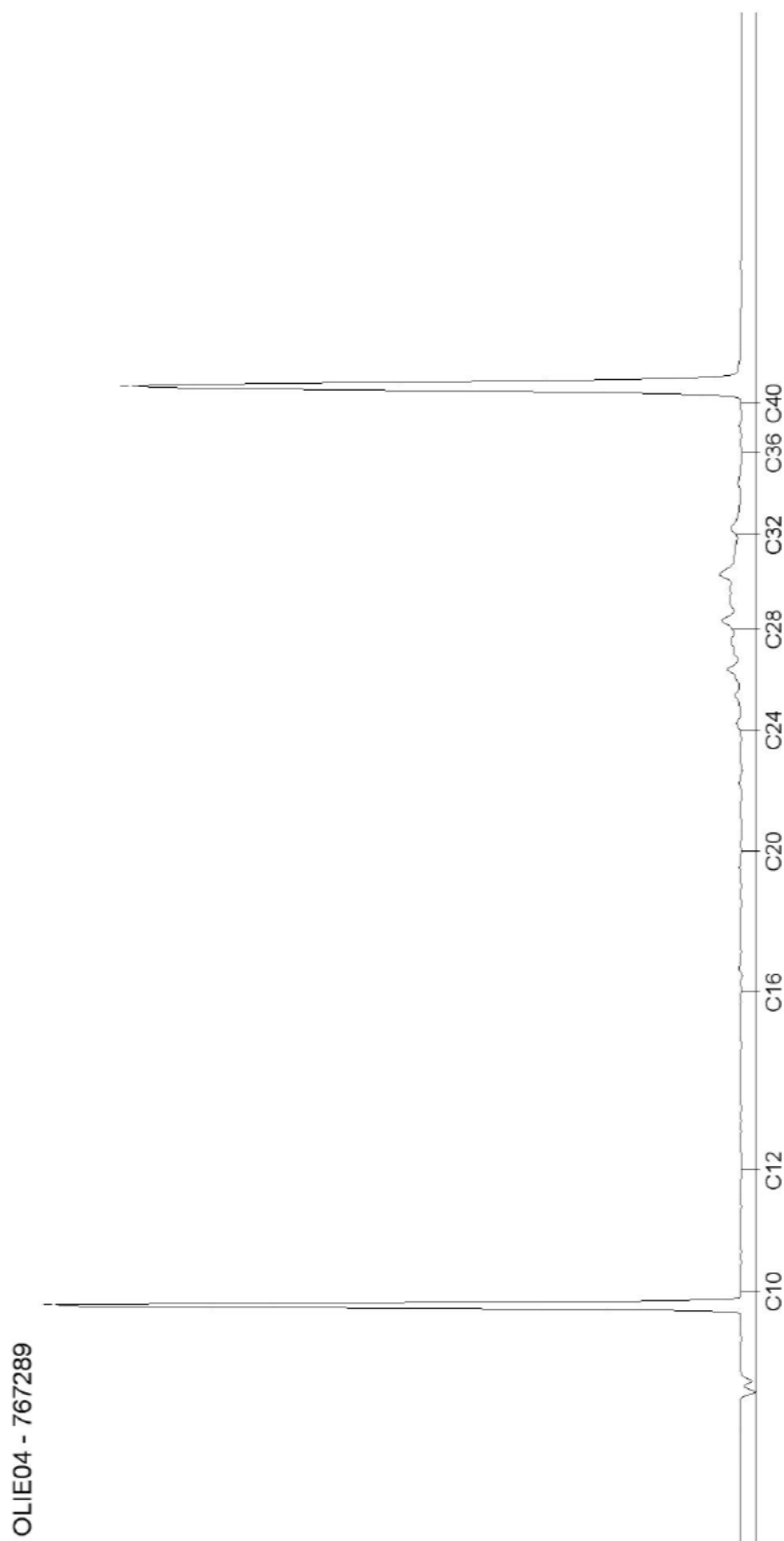


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466741, Analysis No. 767289, created at 05.11.2014 07:48:38

Monsteromschrijving: 303 (1,0-1,2)



AL-West B.V.

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

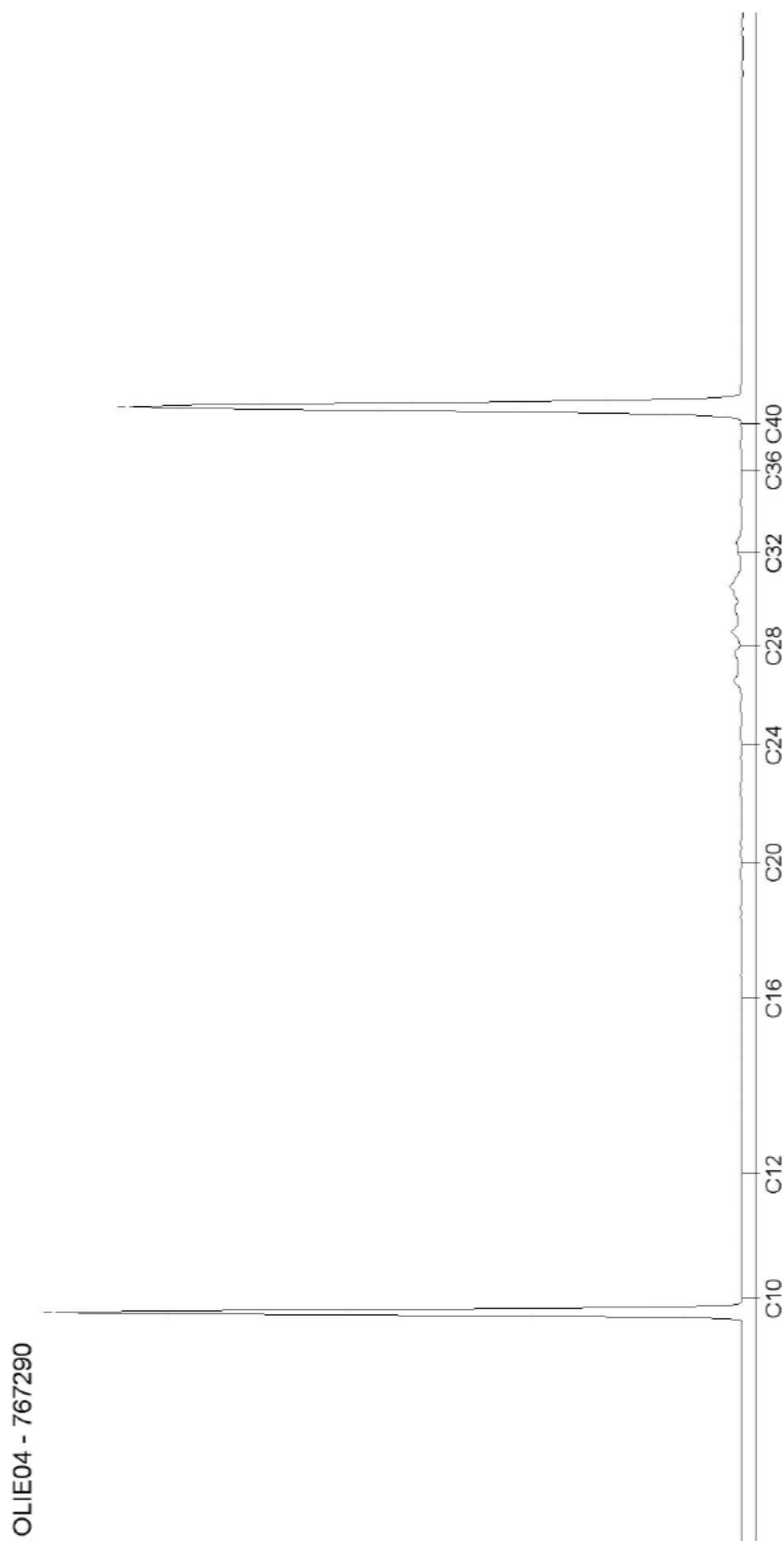


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 466741, Analysis No. 767290, created at 05.11.2014 07:48:38

Monsteromschrijving: 304 (1,0-1,2)



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	02.10.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	459423

ANALYSERAPPORT

Opdracht 459423 Water

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase
Opdrachtacceptatie	25.09.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

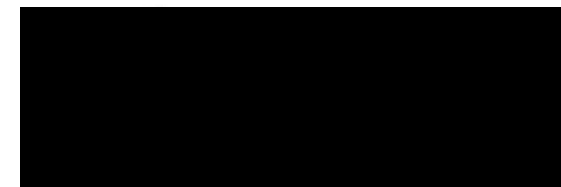
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek
verstrekken.

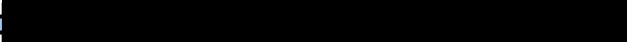
Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. 
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 459423 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
721724	Pb 4 F(1,8-2,8)	25.09.2014	
721725	Pb 27 F(3,0-4,0)	25.09.2014	
721726	Pb 40 F(2,5-3,5)	25.09.2014	
721727	Pb 41 F(2,5-3,5)	25.09.2014	
721728	Pb 42 F(3,0-4,0)	25.09.2014	

Eenheid

721724
Pb 4 F(1,8-2,8)

721725
Pb 27 F(3,0-4,0)

721726
Pb 40 F(2,5-3,5)

721727
Pb 41 F(2,5-3,5)

721728
Pb 42 F(3,0-4,0)

Metalen (AS3000)

	µg/l	721724	721725	721726	721727	721728
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	20
Barium (Ba)	µg/l	<20	--	--	--	--
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	13	--	--	--	--

Aromaten

	µg/l	721724	721725	721726	721727	721728
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	3400
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	32
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	120
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1300
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	23
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]	0,21 [#]	0,21 [#]	0,21 [#]	1300
Naftaleen	µg/l	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	10
Styreen	µg/l	<0,20	--	--	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen

	µg/l	721724	721725	721726	721727	721728
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 [#]	--	--	--	--

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 459423 Water

Eenheid	721724 Pb 4 F(1,8-2,8)	721725 Pb 27 F(3,0-4,0)	721726 Pb 40 F(2,5-3,5)	721727 Pb 41 F(2,5-3,5)	721728 Pb 42 F(3,0-4,0)
Chloorhoudende koolwaterstoffen					
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	--	--	--
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	<50	<50	<50	350
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10	<10	<10	320
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	17
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	6,4
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Vluchtige verbindingen					
VKF C6-C10	µg/l	--	<10	<10	5000

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

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

Begin van de analyses: 25.09.2014

Einde van de analyses: 02.10.2014

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

AL-West B.V. Dhr. [REDACTED]
Klantenservice

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

Blad 3 van 4

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 459423 Water

Toegepaste methoden

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): VKF C6-C10

Protocollen AS 3100: Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Arseen (As) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 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) Koolwaterstof fractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) 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

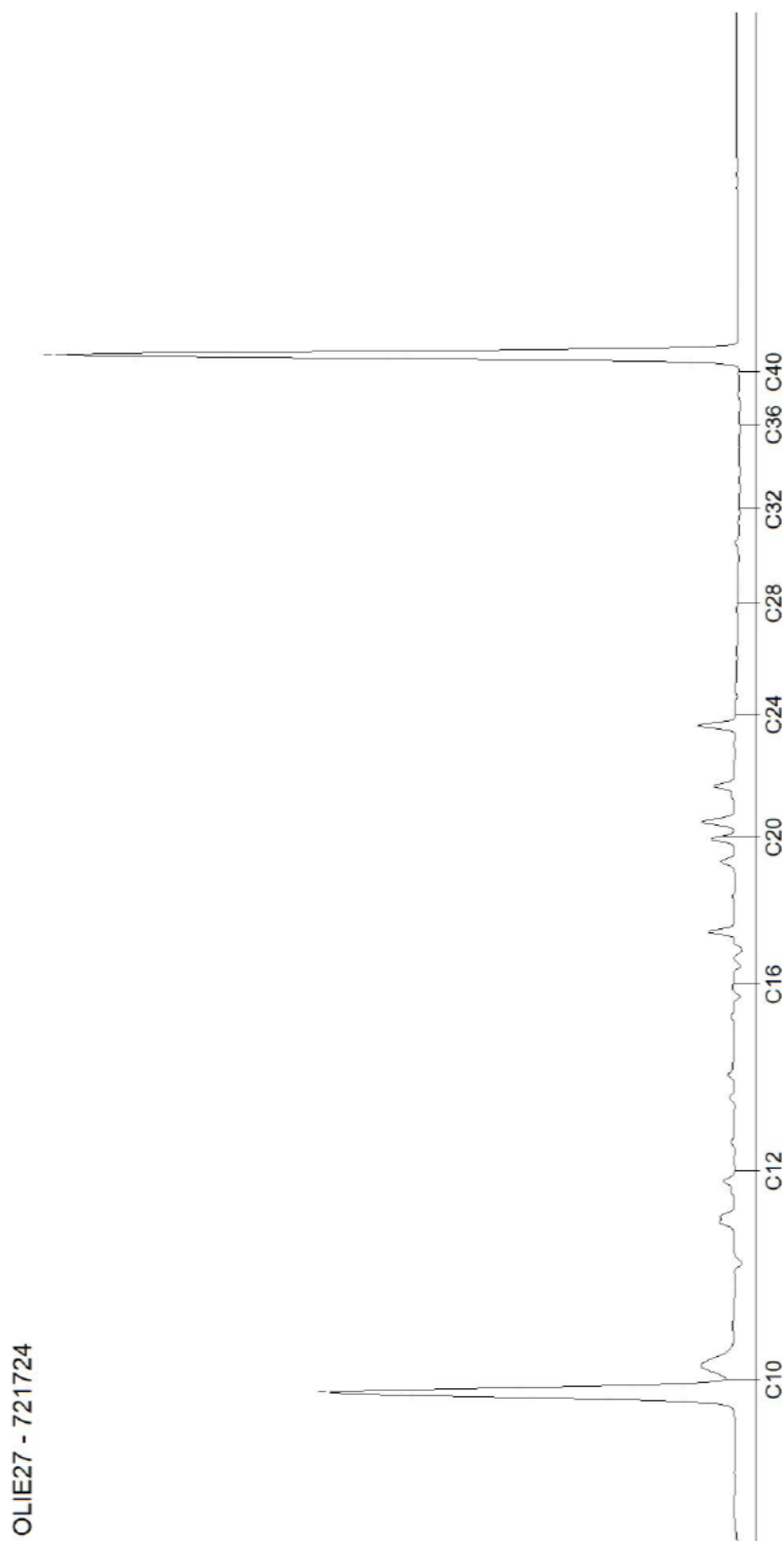


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 459423, Analysis No. 721724, created at 30.09.2014 07:09:43

Monsteromschrijving: Pb 4 F(1,8-2,8)



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

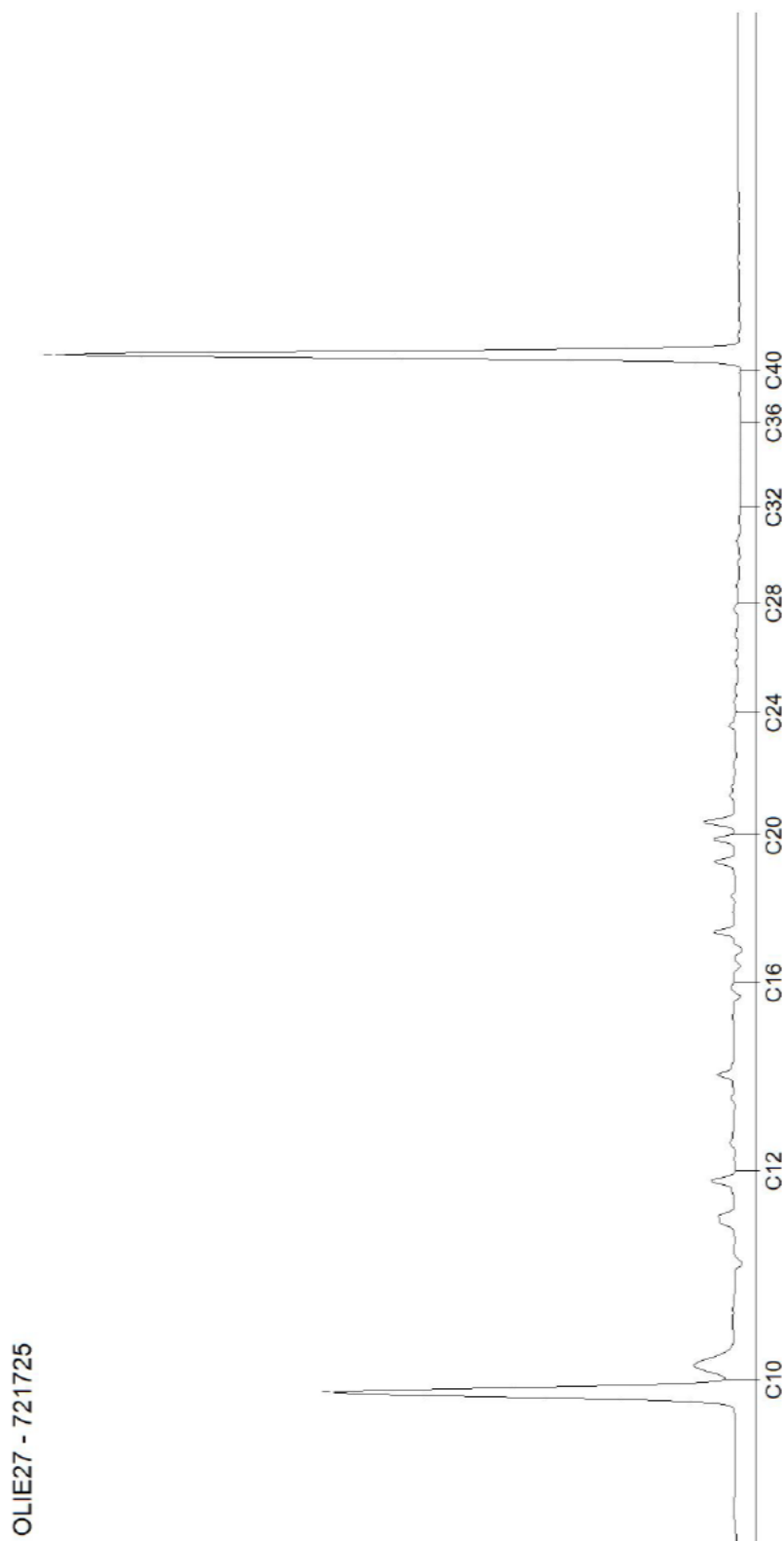


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 459423, Analysis No. 721725, created at 30.09.2014 07:09:43

Monsteromschrijving: Pb 27 F(3,0-4,0)



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

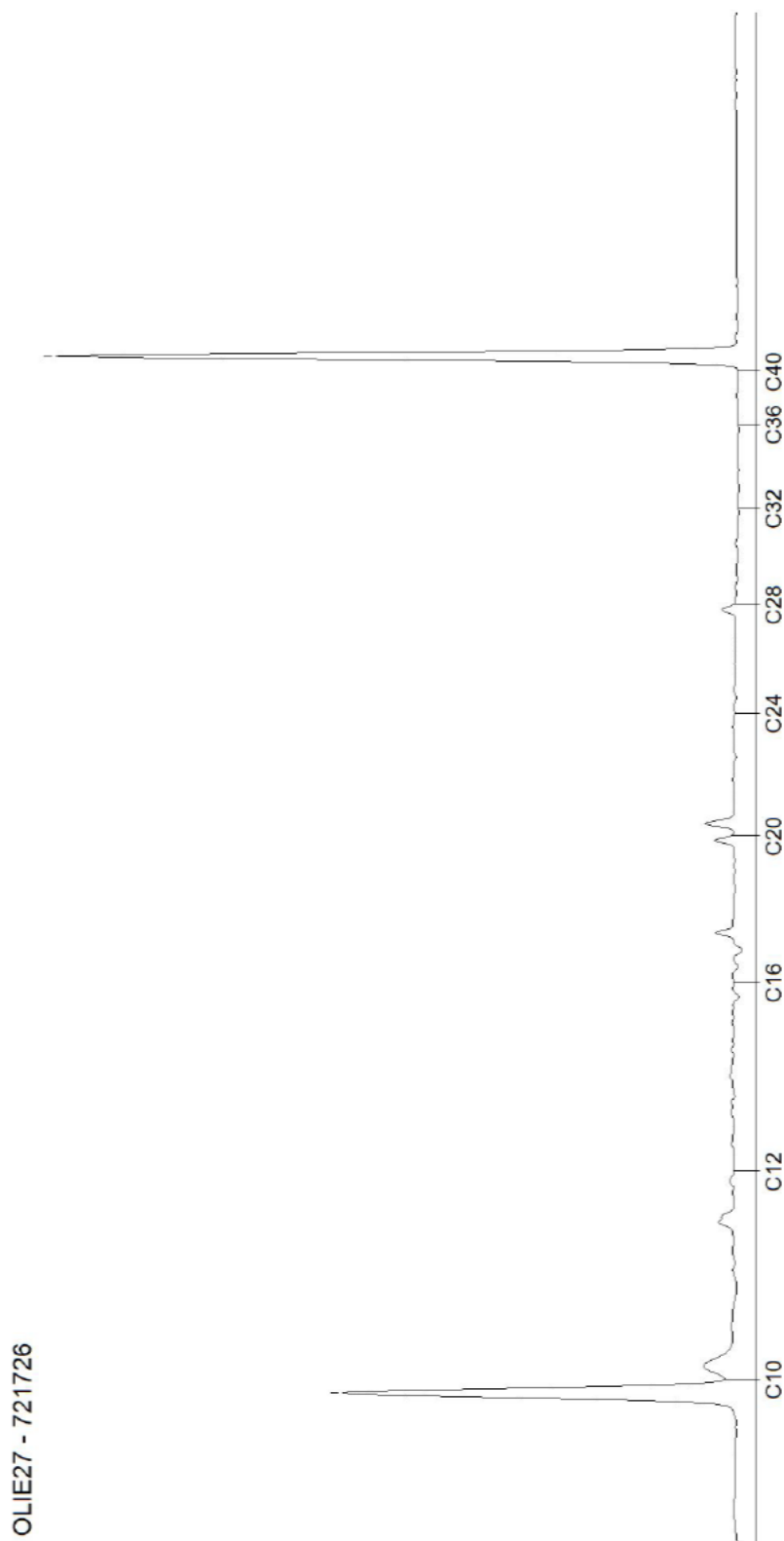


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 459423, Analysis No. 721726, created at 30.09.2014 07:09:43

Monsteromschrijving: Pb 40 F(2,5-3,5)



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

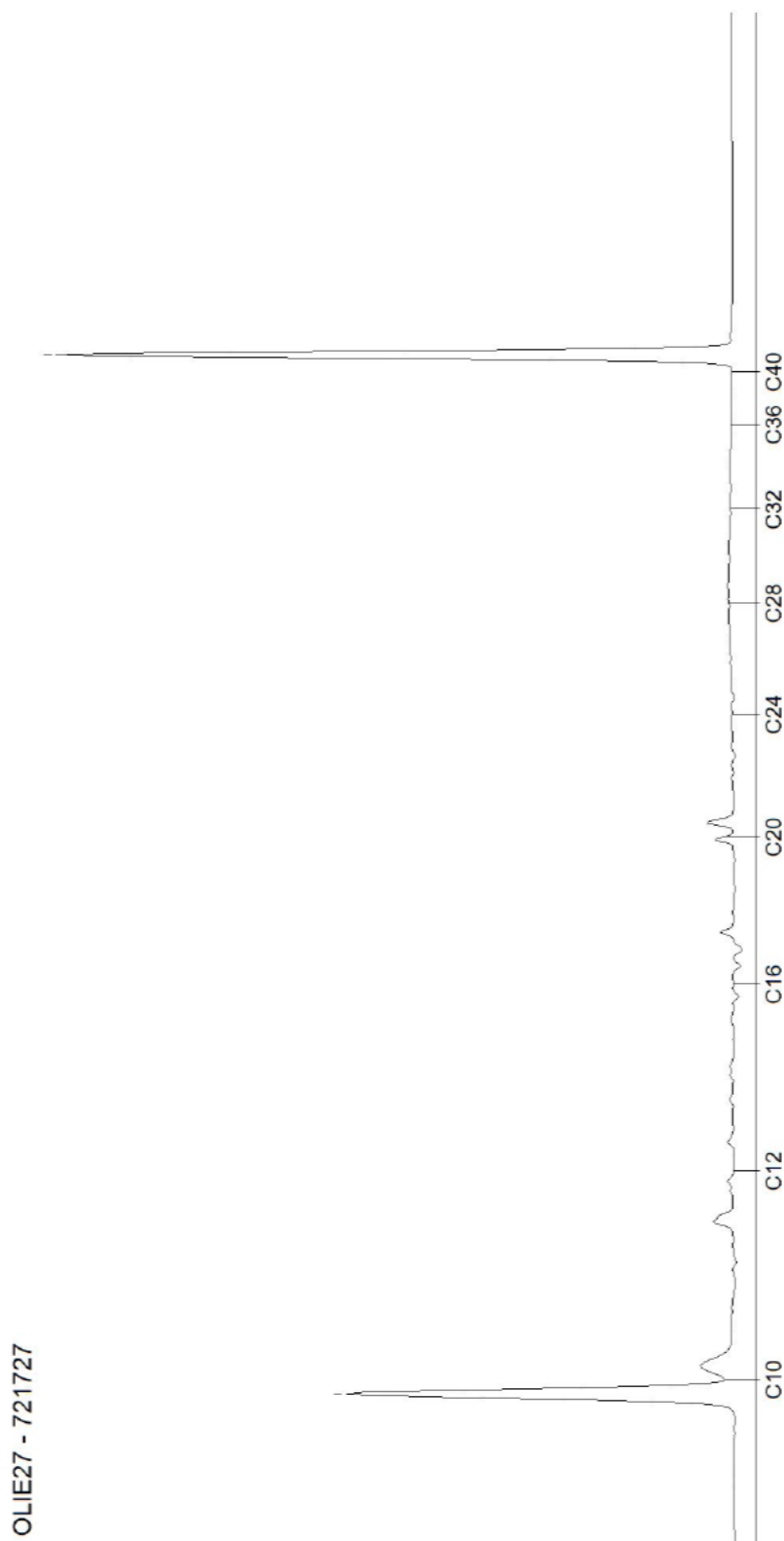


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 459423, Analysis No. 721727, created at 30.09.2014 07:09:43

Monsteromschrijving: Pb 41 F(2,5-3,5)



Blad 4 van 5

AL-West B.V.

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

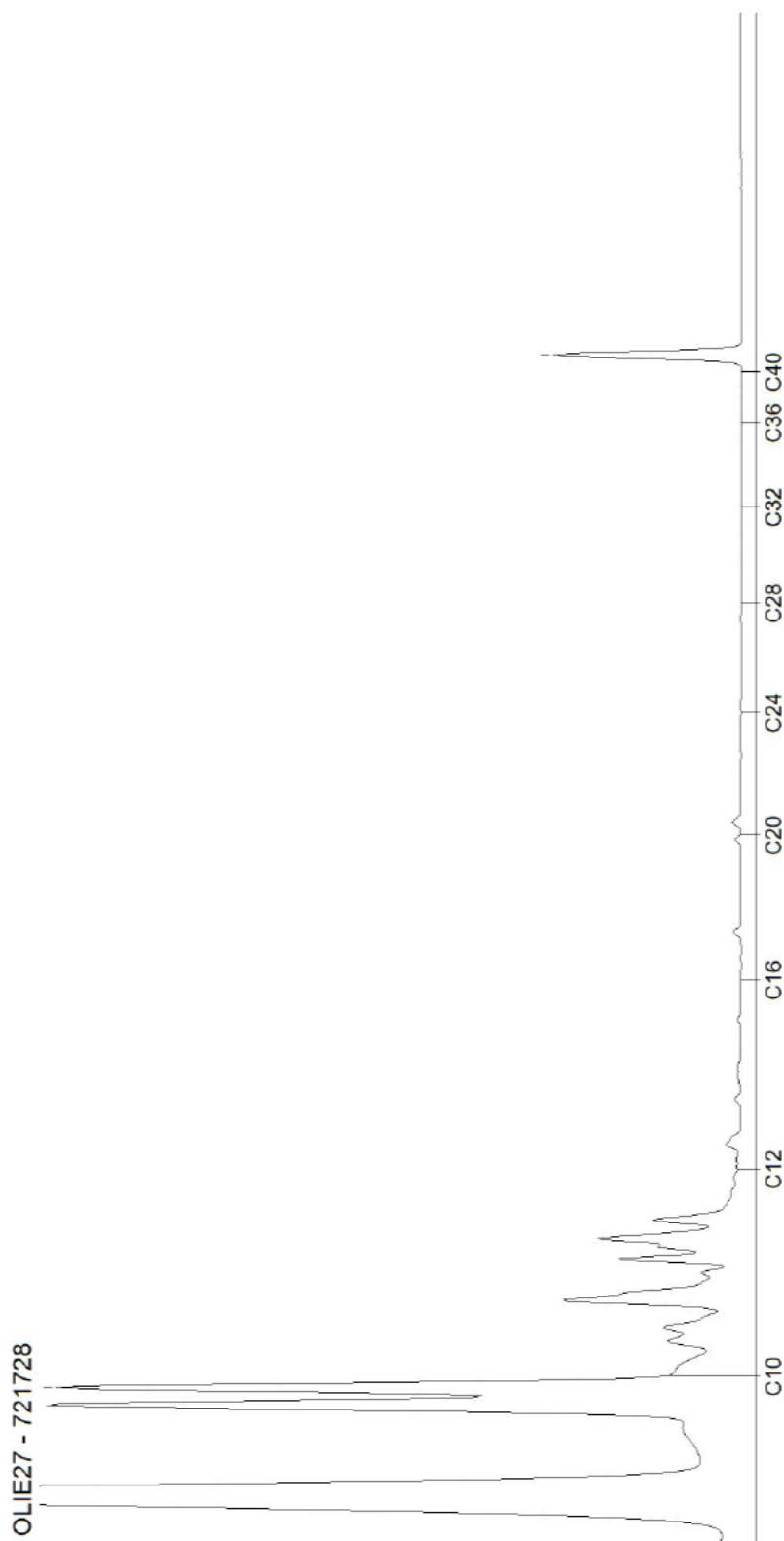


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 459423, Analysis No. 721728, created at 30.09.2014 07:09:43

Monsteromschrijving: Pb 42 F(3,0-4,0)



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.

Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	17.11.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	468335

ANALYSERAPPORT

Opdracht 468335 Water

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase II, NO
Opdrachtacceptatie	10.11.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

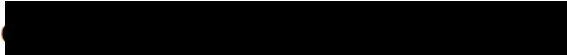
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. 
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 468335 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
777630	Pb 300 F(5,0-6,0)	10.11.2014	
777631	Pb 301 F(3,0-4,0)	10.11.2014	
777632	Pb 303 F(3,0-4,0)	10.11.2014	
777633	Pb 304 F(3,0-4,0)	10.11.2014	

Eenheid	777630 Pb 300 F(5,0-6,0)	777631 Pb 301 F(3,0-4,0)	777632 Pb 303 F(3,0-4,0)	777633 Pb 304 F(3,0-4,0)
---------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

Aromaten

Benzeen	µg/l	3500	<0,20	<0,20	<0,20
Tolueen	µg/l	12	<0,20	<0,20	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	24	<0,20	<0,20	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	280	<0,20	<0,20	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	7,2	<0,10	<0,10	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	290	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}	0,21 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	1,1	<0,020	<0,020	<0,020

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	64	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	60	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10	<10	<10	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Vluchtige verbindingen

VKF C6-C10	µg/l	3800	<10	<10	<10
------------	------	------	-----	-----	-----

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

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

Begin van de analyses: 10.11.2014

Einde van de analyses: 17.11.2014

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

AL-West B.V.
Klantenservice

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

Opdracht 468335 Water

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

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): VKF C6-C10

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

Protocollen AS 3100: 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

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

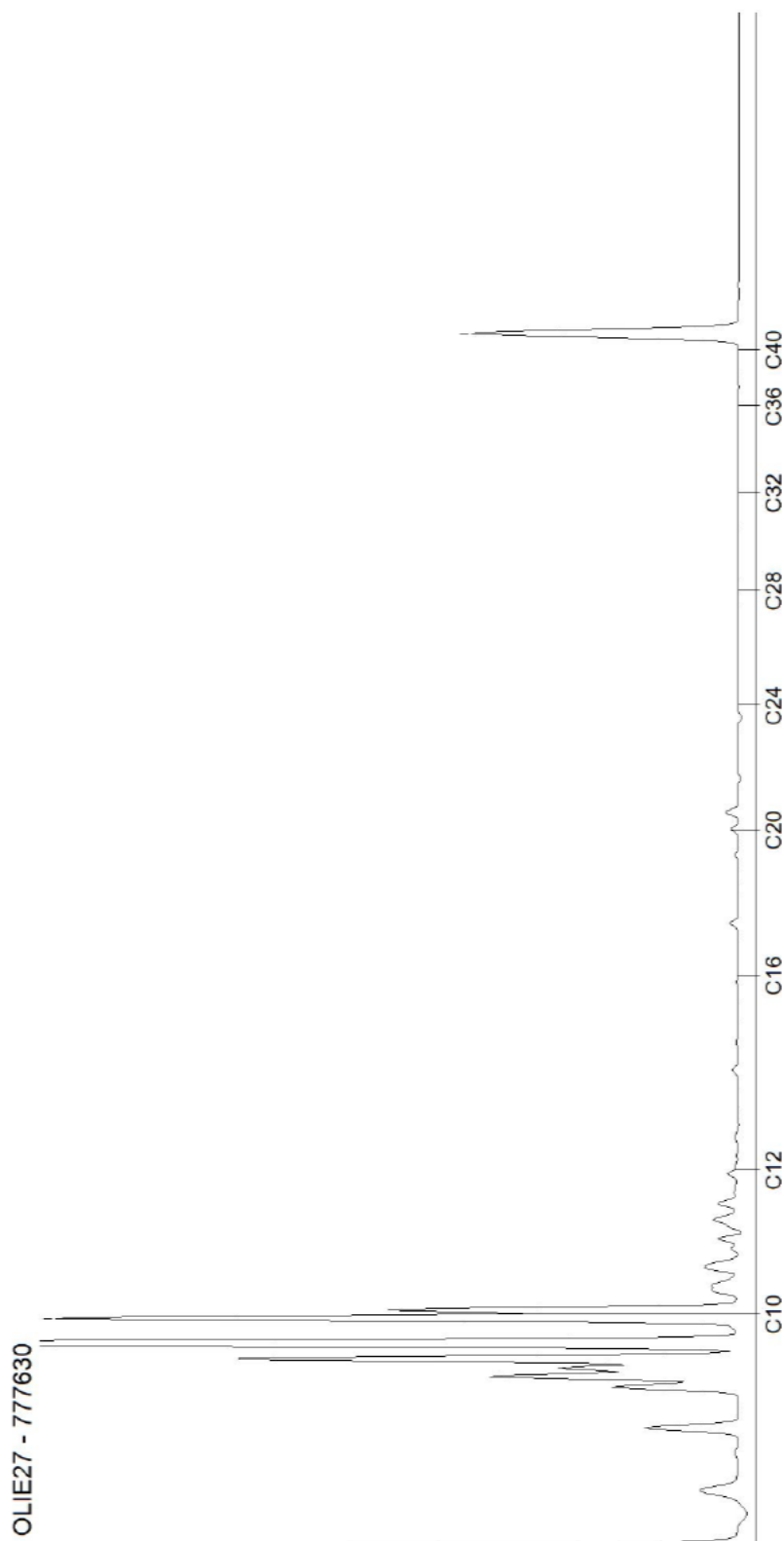


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468335, Analysis No. 777630, created at 13.11.2014 07:28:55

Monsteromschrijving: Pb 300 F(5,0-6,0)



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

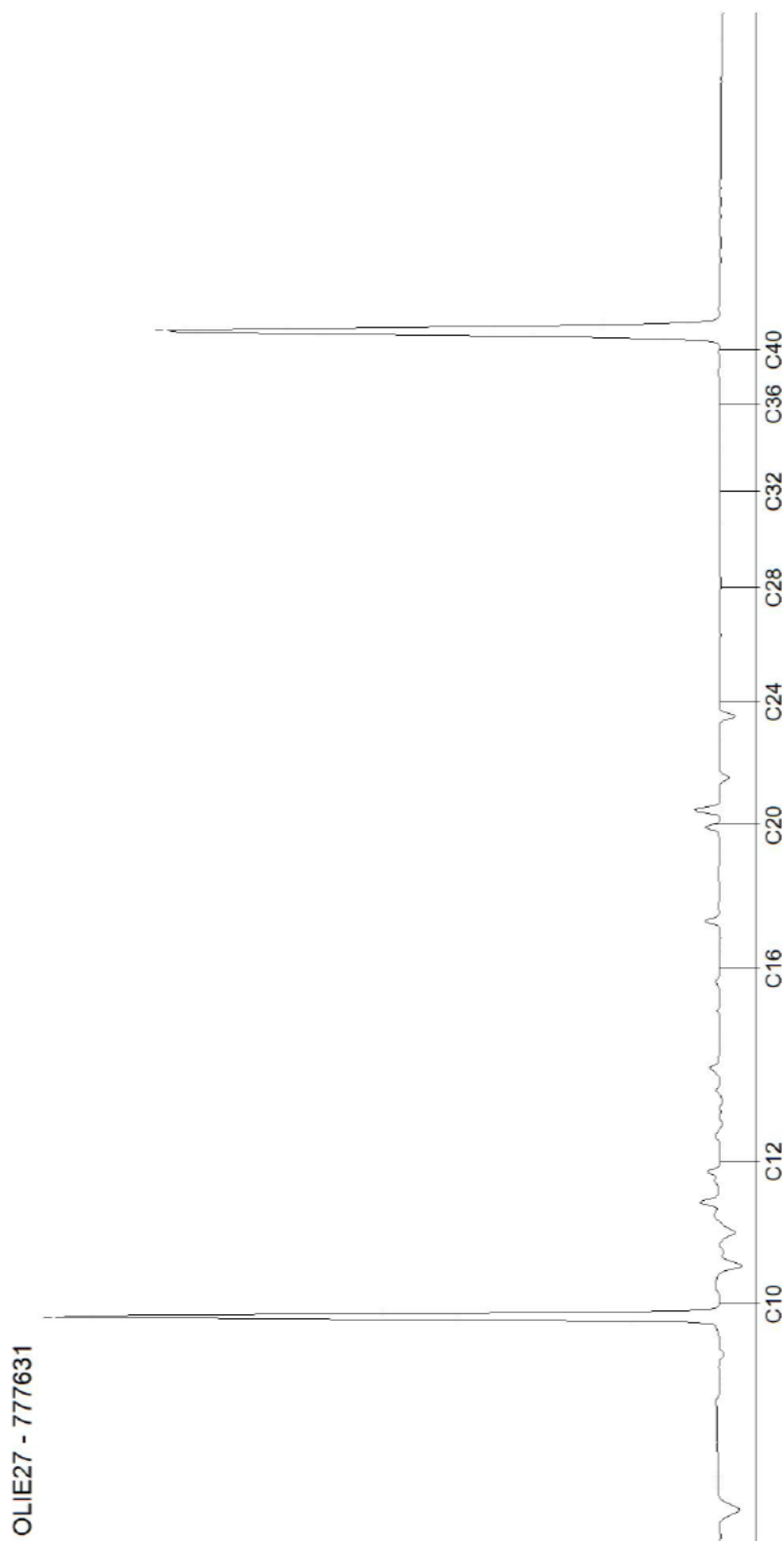


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468335, Analysis No. 777631, created at 13.11.2014 07:28:55

Monsteromschrijving: Pb 301 F(3,0-4,0)



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

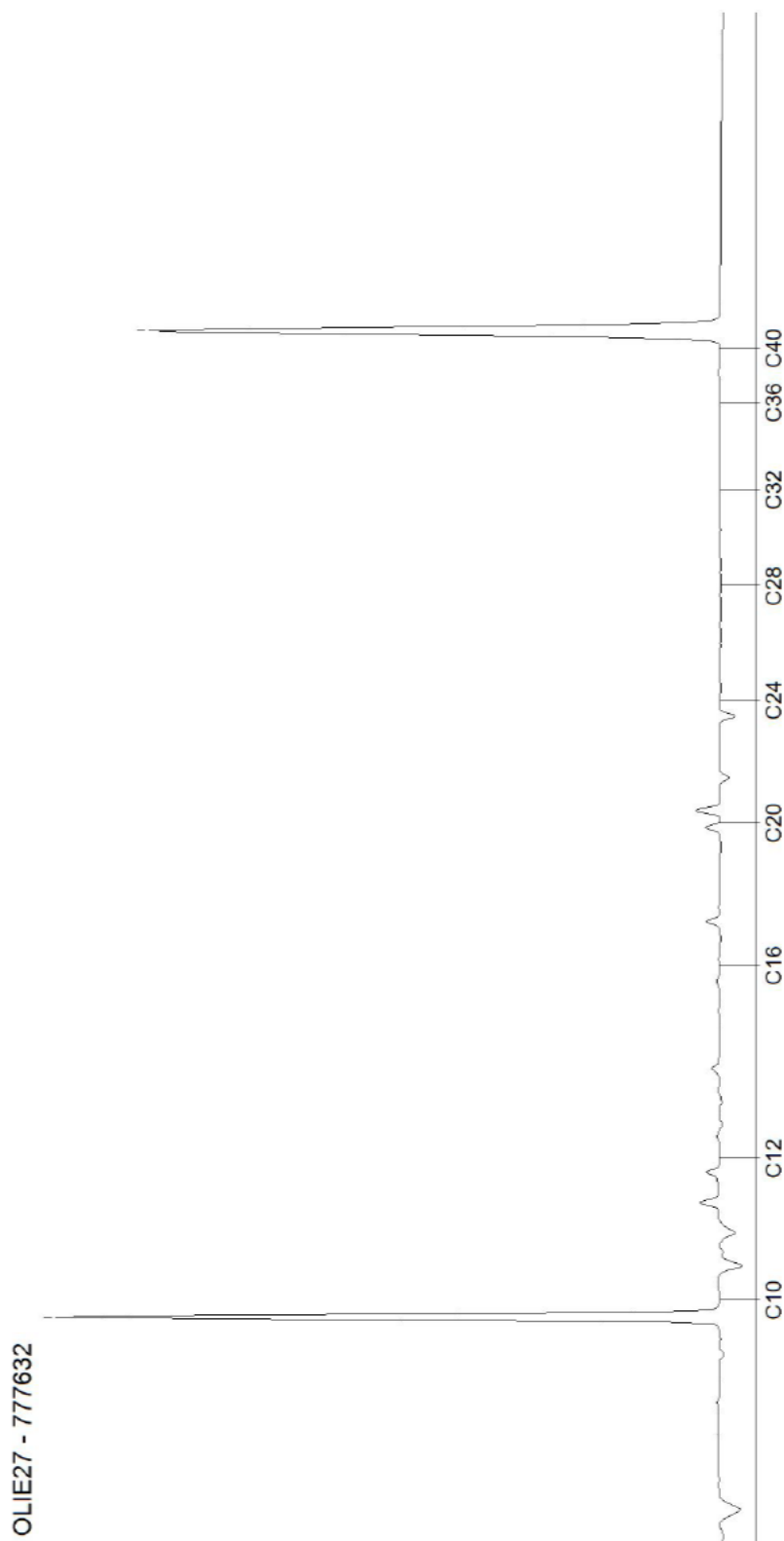


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468335, Analysis No. 777632, created at 13.11.2014 07:28:55

Monsteromschrijving: Pb 303 F(3,0-4,0)



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

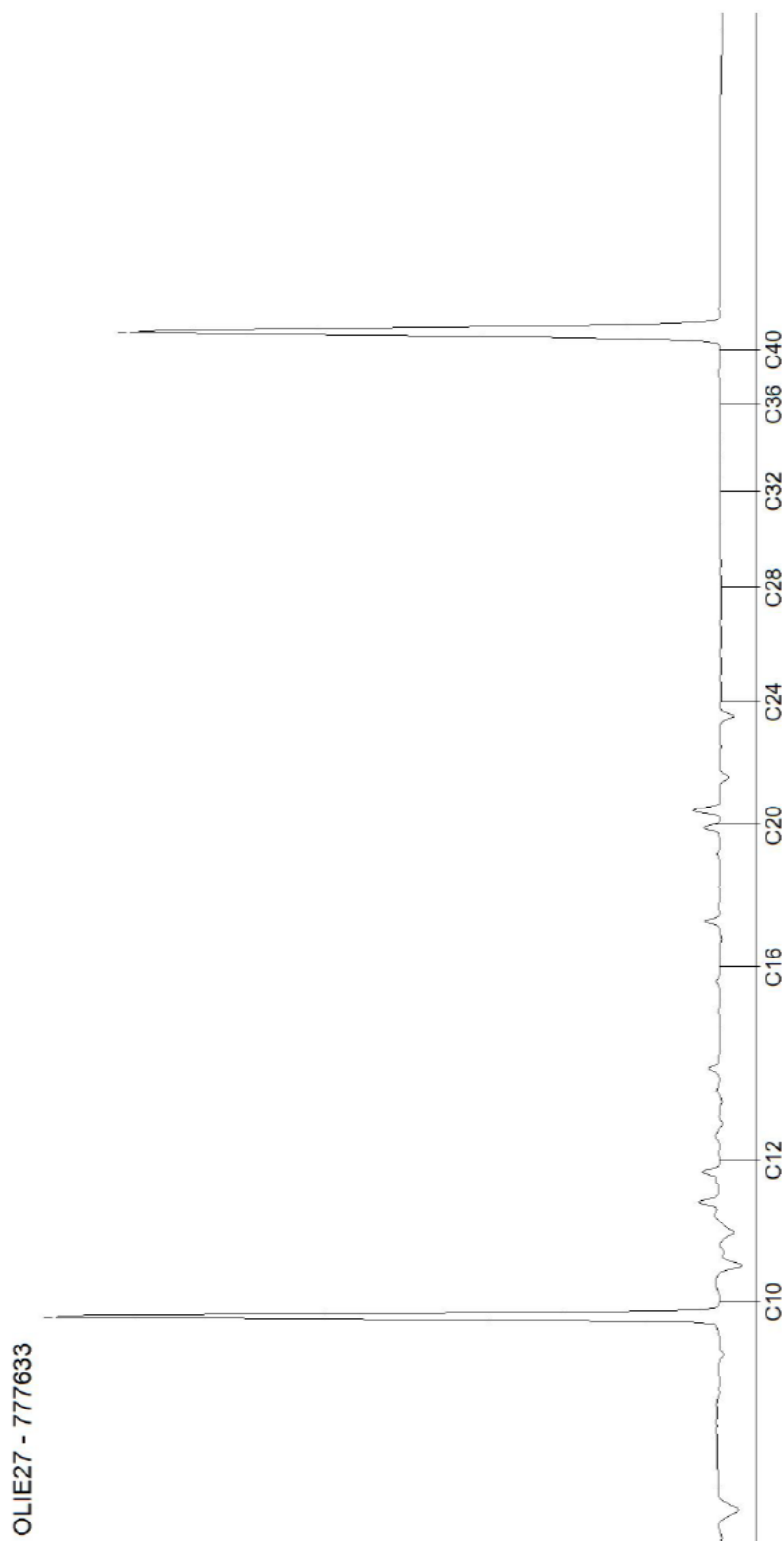


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 468335, Analysis No. 777633, created at 13.11.2014 07:28:55

Monsteromschrijving: Pb 304 F(3,0-4,0)



Bijlage

8

Analysecertificaten asfalt en funderingsmateriaal

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.

Tauw Nederland B.V.

POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	26.09.2014
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	458126

ANALYSERAPPORT

Opdracht 458126 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase
Opdrachtacceptatie	19.09.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

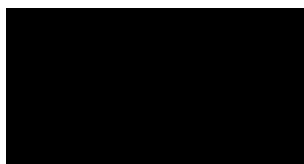
Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
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 458126 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
713776	17.09.2014	19 (0-0,25)
713777	17.09.2014	201 (0-0,25)
713778	17.09.2014	31A
713779	17.09.2014	32A
713780	17.09.2014	31+32P

Eenheid	713776 19 (0-0,25)	713777 201 (0-0,25)	713778 31A	713779 32A	713780 31+32P
---------	-----------------------	------------------------	---------------	---------------	------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--	--	++
Droge stof	%	--	--	--	89,3

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--	--	++
------------------------	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,63
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,50
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,0010
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	93,0
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,020
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	2,4
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,020
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,024
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,00054
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,050
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	490
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,15
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,16
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	0,0 - 0,020

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	0,40
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	0,21
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,20
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,40
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	0,38
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	0,073
Fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	0,62

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 458126 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
713781	17.09.2014	31+32S
713782	24.09.2014	31+32P L/S 0-10
713783	24.09.2014	31+32S L/S 0-10
718827	17.09.2014	
718828	17.09.2014	

Eenheid	713781	713782	713783	718827	718828
	31+32S	31+32P L/S 0-10	31+32S L/S 0-10		

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal		++	--	--	--
Droge stof	%	84,5	--	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10		++	--	--	--
------------------------	--	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	2,7	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	380	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	3,9	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	530	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,044	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--	--	--

PAK

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	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
718829	17.09.2014	
718830	17.09.2014	
718831	17.09.2014	
718832	17.09.2014	
718833	17.09.2014	

Eenheid	718829	718830	718831	718832	718833
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--	--	--
------------------------	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluorantheen	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 458126 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
718834	17.09.2014	
718835	17.09.2014	
718836	17.09.2014	
718849	17.09.2014	
718850	17.09.2014	

Eenheid	718834	718835	718836	718849	718850
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--	--	--
------------------------	----	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluorantheen	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 458126 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
718851	17.09.2014	
718853	17.09.2014	
718854	17.09.2014	
718855	17.09.2014	

Eenheid	718851	718853	718854	718855
---------	--------	--------	--------	--------

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	--	--	--	--
Droge stof	%	--	--	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	--	--	--	--
------------------------	----	----	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	--	--	--	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Chryseen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Fluorantheen	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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid		713776	713777	713778	713779	713780
		19 (0-0,25)	201 (0-0,25)	31A	32A	31+32P
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,37
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	2,7 ^{xj}
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	100
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	<4
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	<4
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	8
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	13
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	21
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	22
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	19
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	11
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0011
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0028
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0016
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0018
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,0020
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,009 ^{xj}
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--	0,009 ^{xj}
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	--
Bepaling aantal lagen		5	5	3	3	--
Begin laag	mm	--	--	--	--	--
Eind laag	mm	--	--	--	--	--
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	--	--
Verharding		--	--	--	--	--
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	--	--
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	--	--
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid		713781 31+32S	713782 31+32P L/S 0-10	713783 31+32S L/S 0-10	718827	718828
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<2	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<2	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	4	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	4	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	4	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	3	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	n.a.	--	--	--	--
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	--	--	--	0	2
Eind laag	mm	--	--	--	2	34
Laagdikte per laag	mm	--	--	--	2	32
Verharding		--	--	--	Opp beh	DAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	--	--	--	>250	>250
Fluorescerend gebied	mm	--	--	--	0-2	2-34
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	11,2	11,7	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	620	1400	--	--
Temperatuur	°C	--	19,9	19,9	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0	10,0	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	9,3	38	--	--
Sulfaat	mg/l	--	49	53	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

	Eenheid	718829	718830	718831	718832	718833
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	34	76	119	0	2
Eind laag	mm	76	119	233	2	35
Laagdikte per laag	mm	42	43	114	2	33
Verharding		GAB 0/32	GAB 0/32	GAB 0/32	Opp beh	DAB 0/11
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	>250	>250
Fluorescerend gebied	mm	34-35	geen	geen	0-2	2-35
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

	Eenheid	718834	718835	718836	718849	718850
PAK						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--	--
Asfalt onderzoek						
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--	--
Begin laag	mm	35	62	150	0	42
Eind laag	mm	62	150	243	42	76
Laagdikte per laag	mm	27	88	93	42	34
Verharding		DAB 0/11	GAB 0/32	GAB 0/32	DAB 0/16	OAB 0/16
PAK-detector	mg/kg	>250	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	35-62	62-63	geen	geen	geen
Uitloging eluaatanalyse						
pH		--	--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

	Eenheid	718851	718853	718854	718855
PAK					
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Naftaleen	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	--	--	--	--
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	--	--	--	--
Polychloorbifenylen					
PCB 28	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 52	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 101	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 118	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 138	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 153	mg/kg Ds	--	--	--	--
PCB 180	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	--	--	--	--
Asfalt onderzoek					
Constructieopbouw boorkern		--	--	--	--
Bepaling aantal lagen		--	--	--	--
Begin laag	mm	76	0	31	49
Eind laag	mm	168	31	49	151
Laagdikte per laag	mm	92	31	18	102
Verharding		GAB 0/32	DAB 0/16	OAB 0/16	GAB 0/32
PAK-detector	mg/kg	<250	<250	<250	<250
Fluorescerend gebied	mm	geen	geen	geen	geen
Uitloging eluaatanalyse					
pH		--	--	--	--
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	--	--	--
Temperatuur	°C	--	--	--	--
L/S-cumulatief	ml/g	--	--	--	--
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)					
Chloride [Cl]	mg/l	--	--	--	--
Sulfaat	mg/l	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

	Eenheid	713776 19 (0-0,25)	713777 201 (0-0,25)	713778 31A	713779 32A	713780 31+32P
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Bromide	mg/l	--	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--	--
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid		713781 31+32S	713782 31+32P L/S 0-10	713783 31+32S L/S 0-10	718827	718828
Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)						
Bromide	mg/l	--	<0,05	<0,05	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	0,24	0,39	--	--
Metalen (eluaatanalyse)						
Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	63	270	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1	<0,1	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0	<2,0	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0	<2,0	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	2,4	<2,0	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	0,05	<0,03	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0	<5,0	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	<15	<15	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	16	4,4	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0	<2,0	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid	718829	718830	718831	718832	718833
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Bromide	mg/l	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid	718834	718835	718836	718849	718850
---------	--------	--------	--------	--------	--------

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Bromide	mg/l	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--

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 458126 Bodem / Eluaat

Eenheid	718851	718853	718854	718855
---------	--------	--------	--------	--------

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Bromide	mg/l	--	--	--	--
Fluoride [F]	mg/l	--	--	--	--

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	--	--	--
Arseen (As)	µg/l	--	--	--	--
Barium (Ba)	µg/l	--	--	--	--
Cadmium (Cd)	µg/l	--	--	--	--
Chroom (Cr)	µg/l	--	--	--	--
Kobalt (Co)	µg/l	--	--	--	--
Koper (Cu)	µg/l	--	--	--	--
Kwik (Hg)	µg/l	--	--	--	--
Lood (Pb)	µg/l	--	--	--	--
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	--	--	--
Nikkel (Ni)	µg/l	--	--	--	--
Seleen (Se)	µg/l	--	--	--	--
Tin (Sn)	µg/l	--	--	--	--
Vanadium (V)	µg/l	--	--	--	--
Zink (Zn)	µg/l	--	--	--	--

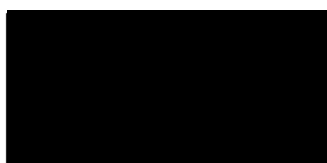
Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

Begin van de analyses: 18.09.2014

Einde van de analyses: 26.09.2014

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



AL-West B.V.

Klantenservice

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

Blad 16 van 17

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 458126 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Uitloog

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

conform NEN-EN 13370: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17924-2: Chroom (Cr) Seleen (Se) Molybdeen (Mo) Tin (Sn) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Antimoon (Sb) Vanadium (V)
Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Kobalt (Co) Arseen (As) Koper (Cu)

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwaardig NEN-ISO15682: Chloride [Cl]

Conform NEN-ISO 15923-1; gelijkwaardig NEN-ISO22743: Sulfaat

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

Vaste stof

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

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

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

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

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

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

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal

Volgens CROW 210: PAK-detector Fluorescerend gebied

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

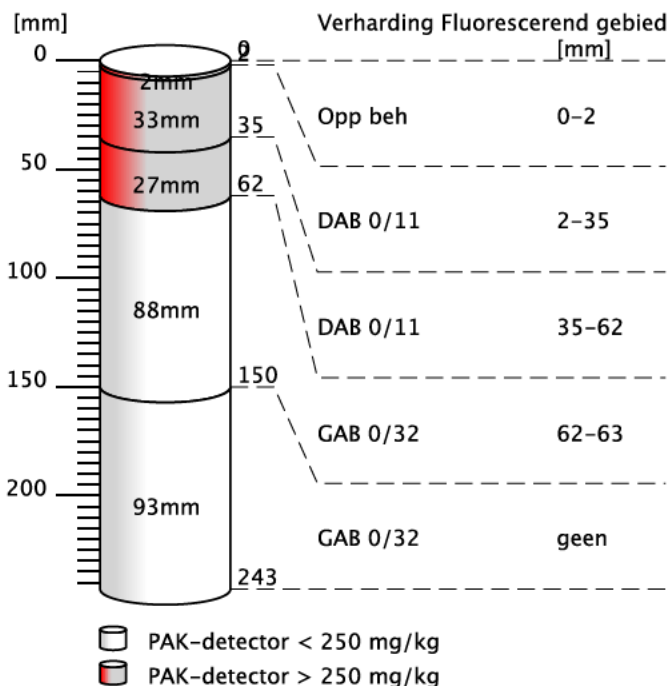
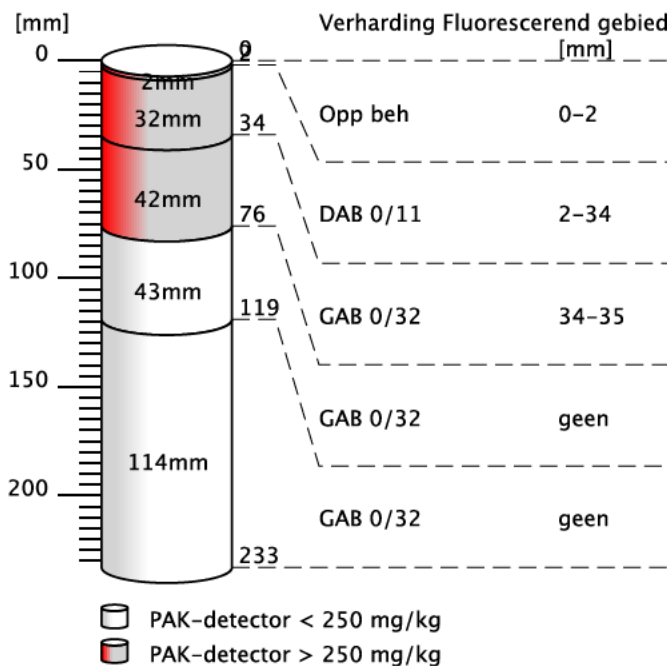
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

Opdrachtnummer	458126
Uw referentie:	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	713776
Monsteromschrijving	19 (0-0,25)
Datum monstername	17.09.2014
Begin van de analyses:	19/09/2014
Lengte boorkern (mm)	233
Aantal lagen	5

Monster	713777
Monsteromschrijving	201 (0-0,25)
Datum monstername	17.09.2014
Begin van de analyses:	19/09/2014
Lengte boorkern (mm)	243
Aantal lagen	5



AL-West B.V.

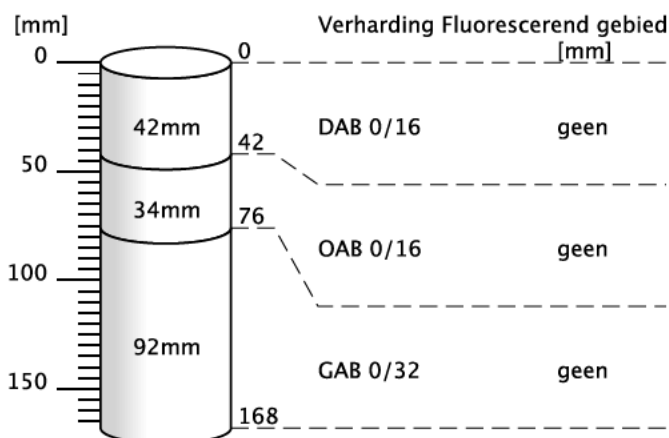
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Analyserapport

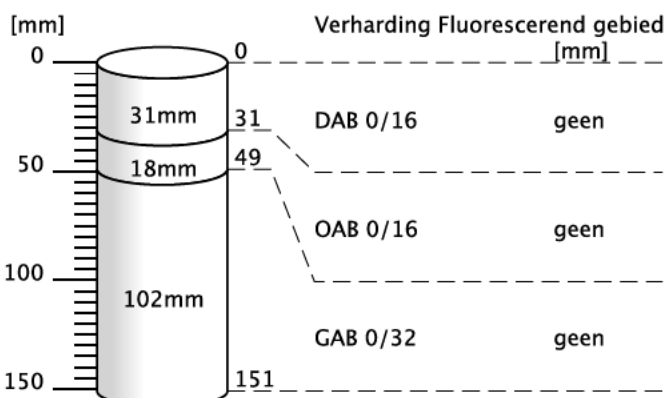
Opdrachtnummer	458126
Uw referentie:	1225777 Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase
Relatienr:	35003840
Klant:	Tauw Nederland B.V.

Monster	713778
Monsteromschrijving	31A
Datum monstername	17.09.2014
Begin van de analyses:	19/09/2014
Lengte boorkern (mm)	168
Aantal lagen	3

Monster	713779
Monsteromschrijving	32A
Datum monstername	17.09.2014
Begin van de analyses:	19/09/2014
Lengte boorkern (mm)	151
Aantal lagen	3



PAK-detector < 250 mg/kg



PAK-detector < 250 mg/kg

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

Verklaring soort verharding

Opp beh	oppervlakte behandeling
AB	asfaltbeton (gebroken materiaal)
DAB 0/5	dicht asfaltbeton
DAB 0/8	dicht asfaltbeton
DAB 0/11	dicht asfaltbeton
DAB 0/16	dicht asfaltbeton
GAB	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/16	grindasfaltbeton (rond materiaal)
GAB 0/32	grindasfaltbeton (rond materiaal)
OAB 0/11	open asfaltbeton
OAB 0/16	open asfaltbeton
OAB 0/22	open asfaltbeton
SMA 0/5	steenmastiekasfalt
SMA 0/8	steenmastiekasfalt
SMA 0/11	steenmastiekasfalt
STAB 0/16	steenslagasfaltbeton
STAB 0/22	steenslagasfaltbeton
ZOAB 0/11	zeer open asfaltbeton
ZOAB 0/16	zeer open asfaltbeton
EAB	emulsie asfaltbeton
WKA	warm bereid koud asfalt
BRAC	breekasfaltcement
Dubbellaags ZOAB	
Gietasfalt	
Zandasfalt	
Kleeflaag	
Penetratielaag	
Combinatie deklaag	
Beton	
Klinker	
Fundering	

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

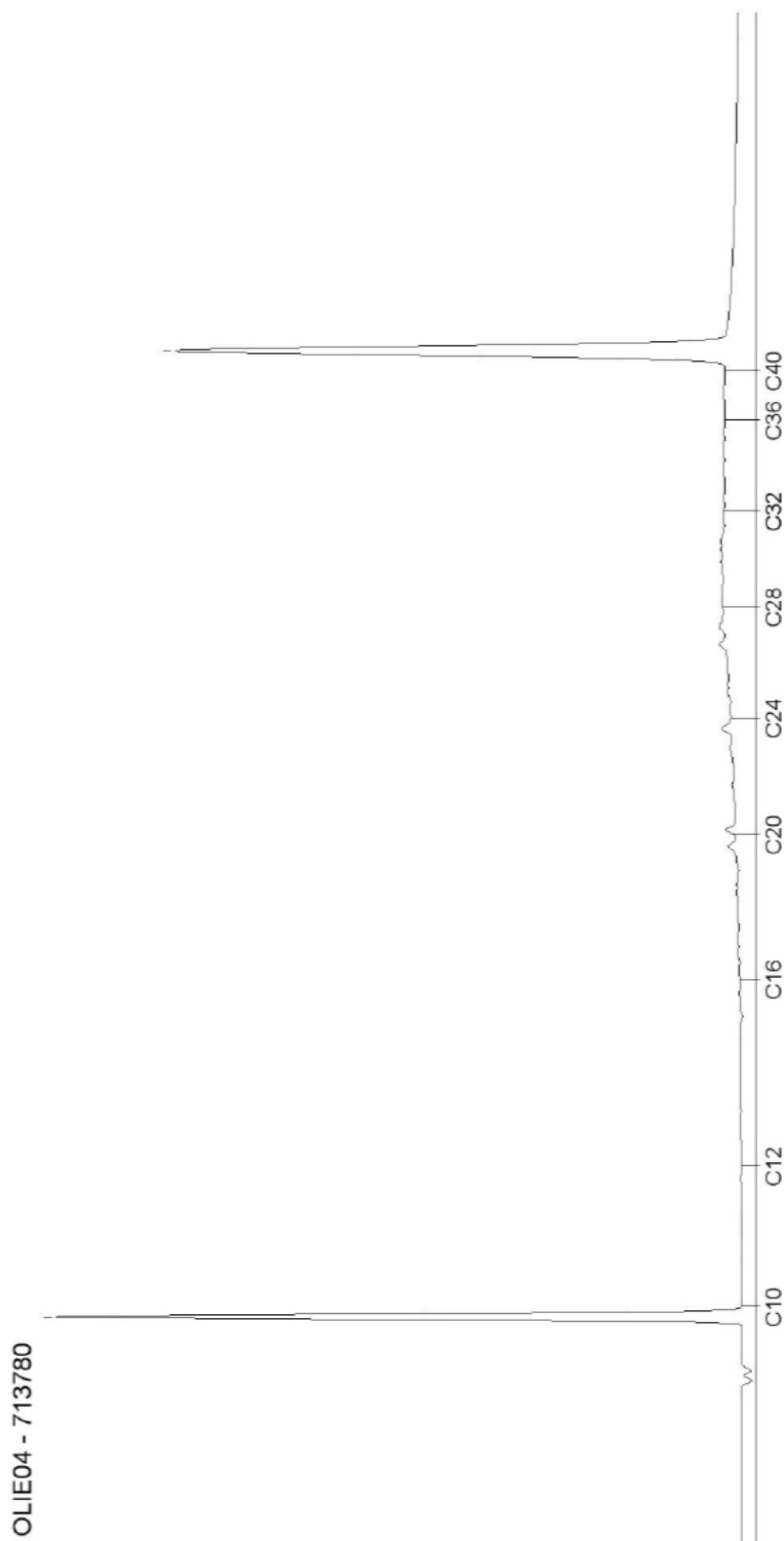


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458126, Analysis No. 713780, created at 24-sep-2014 5:42:12

Monsteromschrijving: 31+32P



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

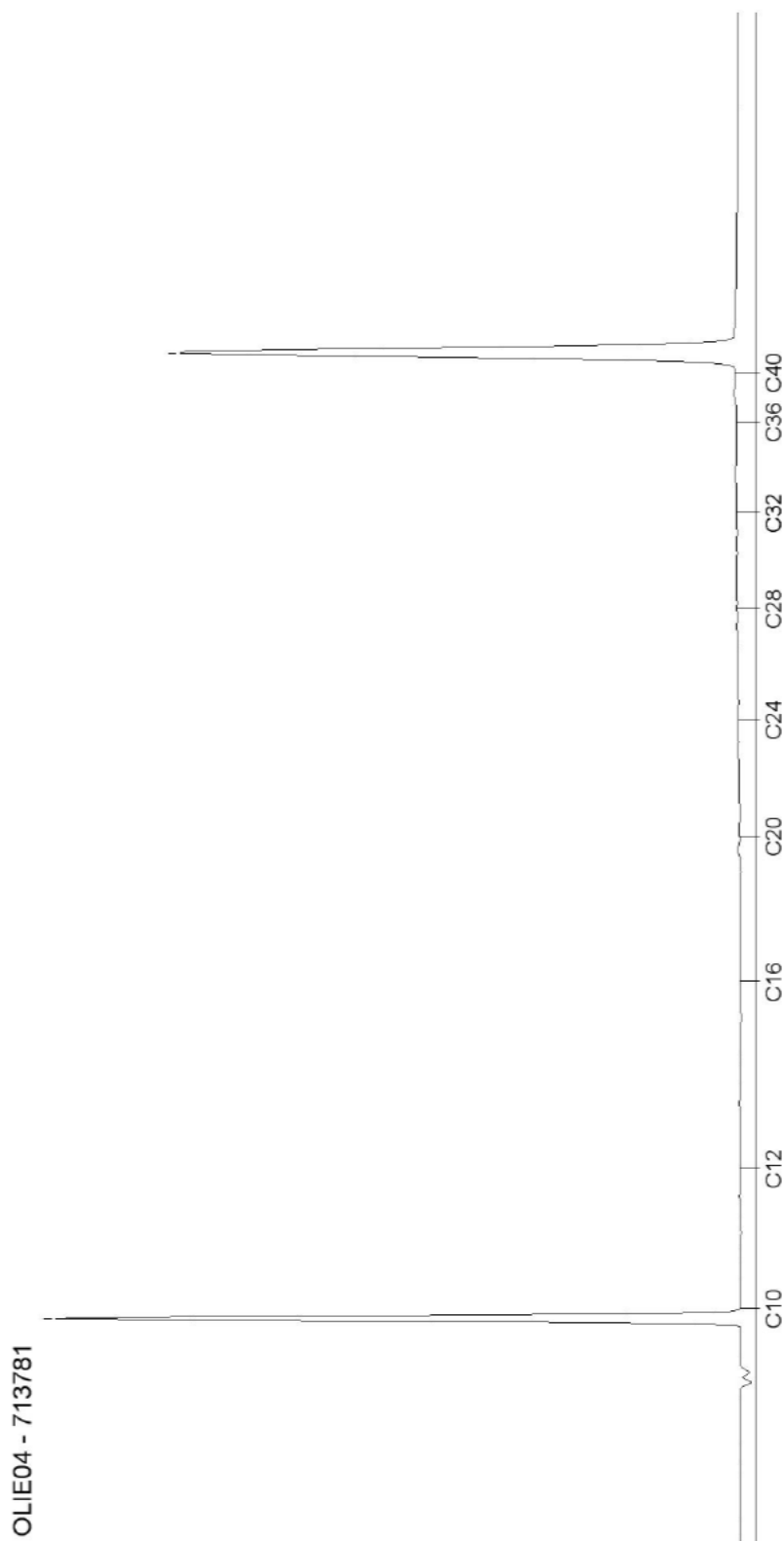


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 458126, Analysis No. 713781, created at 23-sep-2014 17:53:12

Monsteromschrijving: 31+32S



Bijlage

9

Toetsingsresultaten funderingsmateriaal (puin en slakken)

Toetsing samenstelling aan de maximale samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit

Datum toetsing dinsdag 9 december 2014
 Projectnummer 1225777
 Projectlocatie Oosterparkbuurt Groningen
 Analysecertificaat 458126
 Monstercodering monster 1 31+32P
 Monstercodering monster 2 -
 Aantal monsters 1
 L/S verhouding uitloogonderzoek 10
 Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee) nee
 Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee) nee
 Vormzand nee
 Asfalt/bitumen/granulaten nee



Parameter	Gemeten gehalte monster 1	Gemeten gehalte monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte #	Gemiddeld gemeten gehalte	Samenstellings-waarde Besluit Bodemkwaliteit	Voldaan aan Besluit bodemkwaliteit
	[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]		[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]	ja / nee / n.v.t.
antraceen	0,035	0,035	1,00	0,0	10	ja
fenantreen	0,073	0,073	1,00	0,1	20	ja
naftaleen	0,035	0,035	1,00	0,0	5	ja
fluoranteen	0,62	0,62	1,00	0,6	35	ja
benzo(a)antraceen	0,4	0,4	1,00	0,4	40	ja
chryseen	0,38	0,38	1,00	0,4	10	ja
benzo(k)fluoranteen	0,2	0,2	1,00	0,2	40	ja
benzo(a)pyreen	0,4	0,4	1,00	0,4	10	ja
benzo(ghi)peryleen	0,21	0,21	1,00	0,2	40	ja
indeno(1,2,3 cd) pyreen	0,37	0,37	1,00	0,4	40	ja
PAK's 10 VROM	2,7	2,7	1,00	2,7	50	ja
minerale olie	100	100	1,00	100,0	500	ja
PCB's (som)	0,009	0,009	1,00	0,0	0,5	ja
benzeen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1	ja
ethylbenzeen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
tolueen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
xylenen(som)	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
fenolen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
asbest	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	100	ja

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametrageet en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.

Toetsing uitloging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing dinsdag 9 december 2014
 Projectnummer 1225777
 Projectlocatie Oosterparkbuurt Groningen
 Analysecertificaat 458126
 Monstercodering monster 1 31+32P
 Monstercodering monster 2 -
 Aantal monsters 1
 L/S verhouding uitloogonderzoek 10
 Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee) nee
 Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee) nee



Parameter	Concentratie monster 1	Concentratie monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte	Gemiddelde concentratie	Berekende emissie	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof	Toetsingswaarde IBC bouwstof	Toetsing
	µg/l	µg/l		µg/l	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Zware metalen								
antimoon (Sb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	63	63	1,00	63	0,63	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,07	1,00	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	2,4	2,4	1,00	2,4	0,024	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,05	0,05	1,00	0,05	0,0005	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	10,5	1,00	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	16	16	1,00	16	0,16	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen								
bromide	35	35	1,00	35	0,35	20	34	-
chloride	9300	9300	1,00	9300	93	616	8800	-
fluoride	240	240	1,00	240	2,4	55	1500	-
sulfaat	49000	49000	1,00	49000	490	2430	20000	-

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametrageet en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.

Toetsing samenstelling aan de maximale samenstellingswaarden van het Besluit Bodemkwaliteit

Datum toetsing dinsdag 9 december 2014
 Projectnummer 1225777
 Projectlocatie Oosterparkbuurt Groningen
 Analysecertificaat 458126
 Monstercodering monster 1 31+32S
 Monstercodering monster 2 -
 Aantal monsters 1
 L/S verhouding uitloogonderzoek 10
 Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee) nee
 Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee) nee
 Vormzand nee
 Asfalt/bitumen/granulaten nee



Parameter	Gemeten gehalte monster 1	Gemeten gehalte monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte #	Gemiddeld gemeten gehalte	Samenstellings-waarde Besluit Bodemkwaliteit	Voldaan aan Besluit bodemkwaliteit
	[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]		[mg/kg Ds]	[mg/kg Ds]	ja / nee / n.v.t.
antracene	0,035	0,035	1,00	0,0	10	ja
fenantreen	0,035	0,035	1,00	0,0	20	ja
naftaleen	0,035	0,035	1,00	0,0	5	ja
fluoranteen	0,035	0,035	1,00	0,0	35	ja
benzo(a)antracene	0,035	0,035	1,00	0,0	40	ja
chryseen	0,035	0,035	1,00	0,0	10	ja
benzo(k)fluoranteen	0,035	0,035	1,00	0,0	40	ja
benzo(a)pyreen	0,035	0,035	1,00	0,0	10	ja
benzo(ghi)peryleen	0,035	0,035	1,00	0,0	40	ja
indeno(1,2,3 cd) pyreen	0,035	0,035	1,00	0,0	40	ja
PAK's 10 VROM	0,35	0,35	1,00	0,4	50	ja
minerale olie	14	14	1,00	14,0	500	ja
PCB's (som)	0,0049	0,0049	1,00	0,0	0,5	ja
benzeen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1	ja
ethylbenzeen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
tolueen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
xylene(som)	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
fenolen	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	1,25	ja
asbest	0	0	#DEEL/0!	## 0,0	100	ja

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametrageet en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.

Toetsing uitlogging aan de maximale emissiewaarden

Datum toetsing dinsdag 9 december 2014
 Projectnummer 1225777
 Projectlocatie Oosterparkbuurt Groningen
 Analysecertificaat 458126
 Monstercodering monster 1 31+32S
 Monstercodering monster 2 -
 Aantal monsters 1
 L/S verhouding uitloogonderzoek 10
 Toepassing in groot oppervlaktewater (ja/nee) nee
 Toepassing bij zout water of brak water (ja/nee) nee



Parameter	Concentratie monster 1	Concentratie monster 2	factor hoogst / laagste gemeten gehalte	Gemiddelde concentratie	Berekende emissie	Toetsingswaarde niet vormgegeven bouwstof	Toetsingswaarde IBC bouwstof	Toetsing
	µg/l	µg/l		µg/l	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	mg/kg d.s.	
Zware metalen								
antimoon (Sb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,16	0,7	-
arseen (As)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,9	2	-
barium (Ba)	270	270	1,00	270	2,7	22,0	100	-
cadmium (Cd)	0,07	0,07	1,00	0,07	0,0007	0,04	0,06	-
chrom (Cr)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,63	7	-
cobalt (Co)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,54	2,4	-
koper (Cu)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	0,9	10	-
kwik (Hg)	0,021	0,021	1,00	0,021	0,00021	0,02	0,08	-
lood (Pb)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	2,3	8,3	-
molybdeen (Mo)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	1,0	15	-
nikkel (Ni)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,44	2,1	-
seleen (Se)	3,5	3,5	1,00	3,5	0,035	0,15	3	-
tin (Sn)	10,5	10,5	1,00	10,5	0,105	0,4	2,3	-
vanadium (V)	4,4	4,4	1,00	4,4	0,044	1,8	20	-
zink (Zn)	1,4	1,4	1,00	1,4	0,014	4,5	14	-
Anionen								
bromide	35	35	1,00	35	0,35	20	34	-
chloride	38000	38000	1,00	38000	380	616	8800	-
fluoride	390	390	1,00	390	3,9	55	1500	-
sulfaat	53000	53000	1,00	53000	530	2430	20000	-

de factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte mag maximaal 2,5 bedragen

@ De factor tussen het hoogst en laagst gemeten gehalte is groter dan 2,5. Derhalve is door Tauw een grondige controle uitgevoerd van het monsternametrageet en het analyseproces. Uit de controles is naar voren gekomen dat er geen significante afwijkingen naar voren zijn gekomen. Tauw heeft derhalve de conclusie getrokken dat de partij inhomogeen van samenstelling is.

Bijlage

10

Sanscrit rapportage

Algemeen

Naam dossier: Gorechtkade 107 Groningen
Code: 1225777
Beoordelaar: [REDACTED]@tauw.nl
Datum rapport: donderdag 11 december 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- Ernstige bodemverontreiniging
- Ernstige grondwaterverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Betreft een verontreiniging in zowel grond als grondwater met vluchtige aromaten en minerale olie. De locatie is volledig verhard en de naastgelegen woningen hebben geen tuin. In 2008 is aangetoond dat in de grond en het grondwater vlak langs de gevel van de woning maximaal licht verhoogde waarden aanwezig zijn.

De hoofddrinkwaterleiding is van PVC en bevindt zich op een diepte van 0,8 à 1,0 m -mv. De huisaansluitingen zijn van koper. De drinkwaterleidingen zijn ongeveer gesitueerd ter plaatse van de verontreiniging.

Voor de risicobeoordeling zijn de hoogst gemeten waarden in het grondwater ingevoerd (worstcase).

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten**Per stof**

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Benzeen	2,06e-3	3,30e-3	0,62
Ethylbenzeen	1,81e 4	1,00e 1	0,00
o-Xyleen	6,69e-5	1,50e-1	0,00
m-Xyleen	1,78e-3	1,50e-1	0,01
p-Xyleen	1,69e-3	1,50e-1	0,01

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Wonen met tuin	
TEX	0,03
Vluchtige organische stoffen	0,62

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Wonen met tuin		
Benzeen	2,23	8,00e4
Ethylbenzeen	1,15e-1	9,00e4
o-Xyleen	2,51e-1	8,00e3
m Xyleen	8,48e 1	8,00e3
p-Xyleen	8,47e-1	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Wonen met tuin		
Benzeen	2,23	2,00e1
Ethylbenzeen	1,15e-1	7,70e2
o-Xyleen	2,51e-1	8,70e2
m-Xyleen	8,48e-1	8,70e2
p-Xyleen	8,47e-1	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	29.27
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.05
Dermale opname tijdens baden	7.69
Ingestie grond	0.56
Inhalatie dampen tijdens douchen	6.82
Inhalatie van binnenlucht	26.22
Inhalatie van buitenlucht	1.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	28.34
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	28.20
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.09
Dermale opname tijdens baden	32.40
Ingestie grond	1.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	3.74
Inhalatie van binnenlucht	16.05
Inhalatie van buitenlucht	0.63
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	17.86
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	34.77
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.08
Dermale opname tijdens baden	32.00
Ingestie grond	0.89
Inhalatie dampen tijdens douchen	3.27
Inhalatie van binnenlucht	12.71
Inhalatie van buitenlucht	0.50
Inhalatie van gronddeeltjes	0.01
Permeatie drinkwater	15.77
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	10.84
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.02
Dermale opname tijdens baden	9.25
Ingestie grond	0.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.12
Inhalatie van binnenlucht	73.04
Inhalatie van buitenlucht	0.13
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	5.43
p-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	34.28
Dermale opname binnen	0.01
Dermale opname buiten	0.14
Dermale opname tijdens baden	30.08
Ingestie grond	1.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	3.43

Inhalatie van binnenlucht	13.33
Inhalatie van buitenlucht	0.53
Inhalatie van gronddeeltje	0 01
Permeatie drinkwater	16.55

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
o-Xyleen				2,40	2,30e1
m-Xyleen				2,40	1,30e3
p-Xyleen				2,40	1,30e3
Benzeen				2,00e-1	3,40e3
Ethylbenzeen				2,00e-1	1,20e2

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	7,00	0,50	1,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

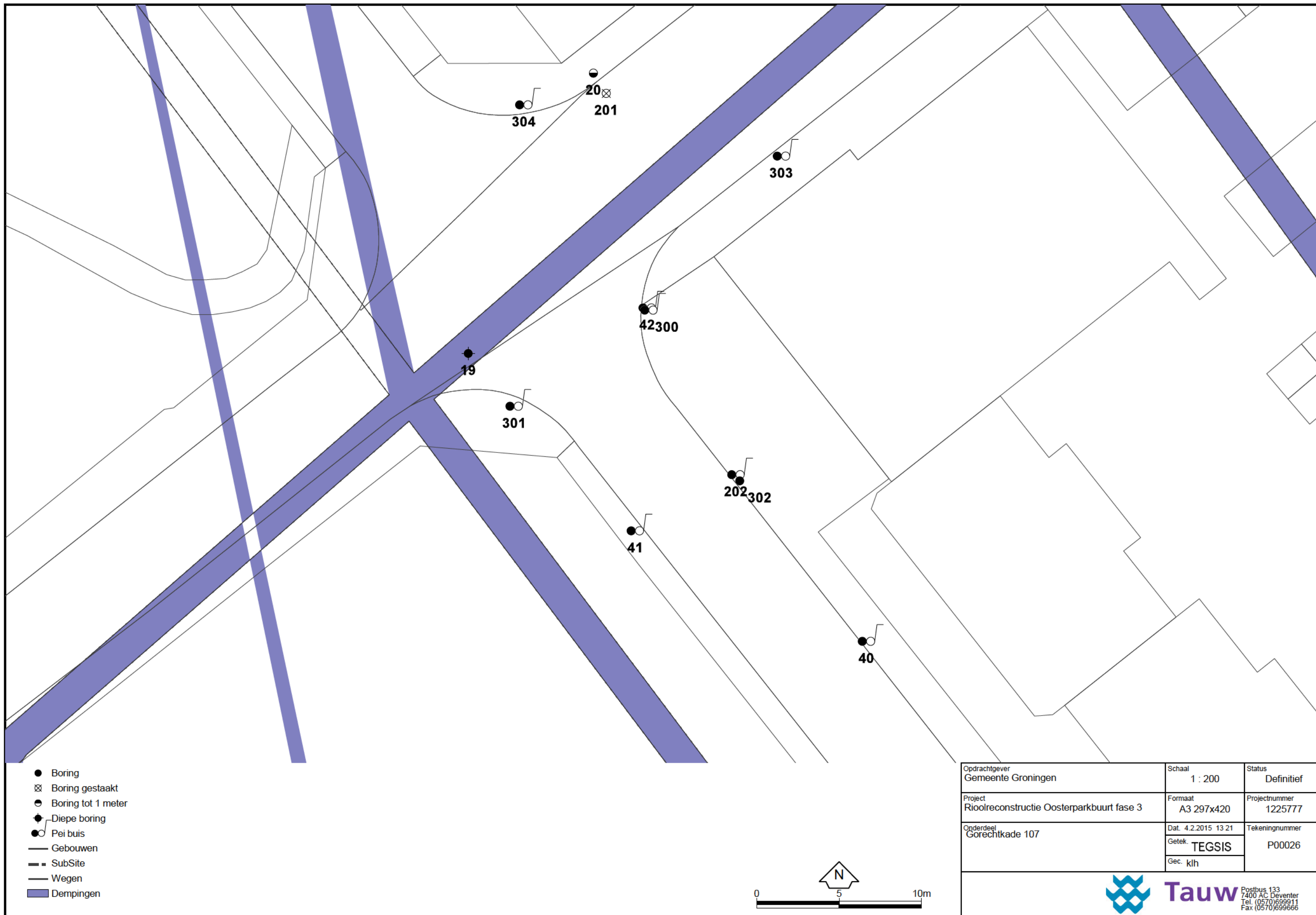
Toelichting:

--

Bijlage

11

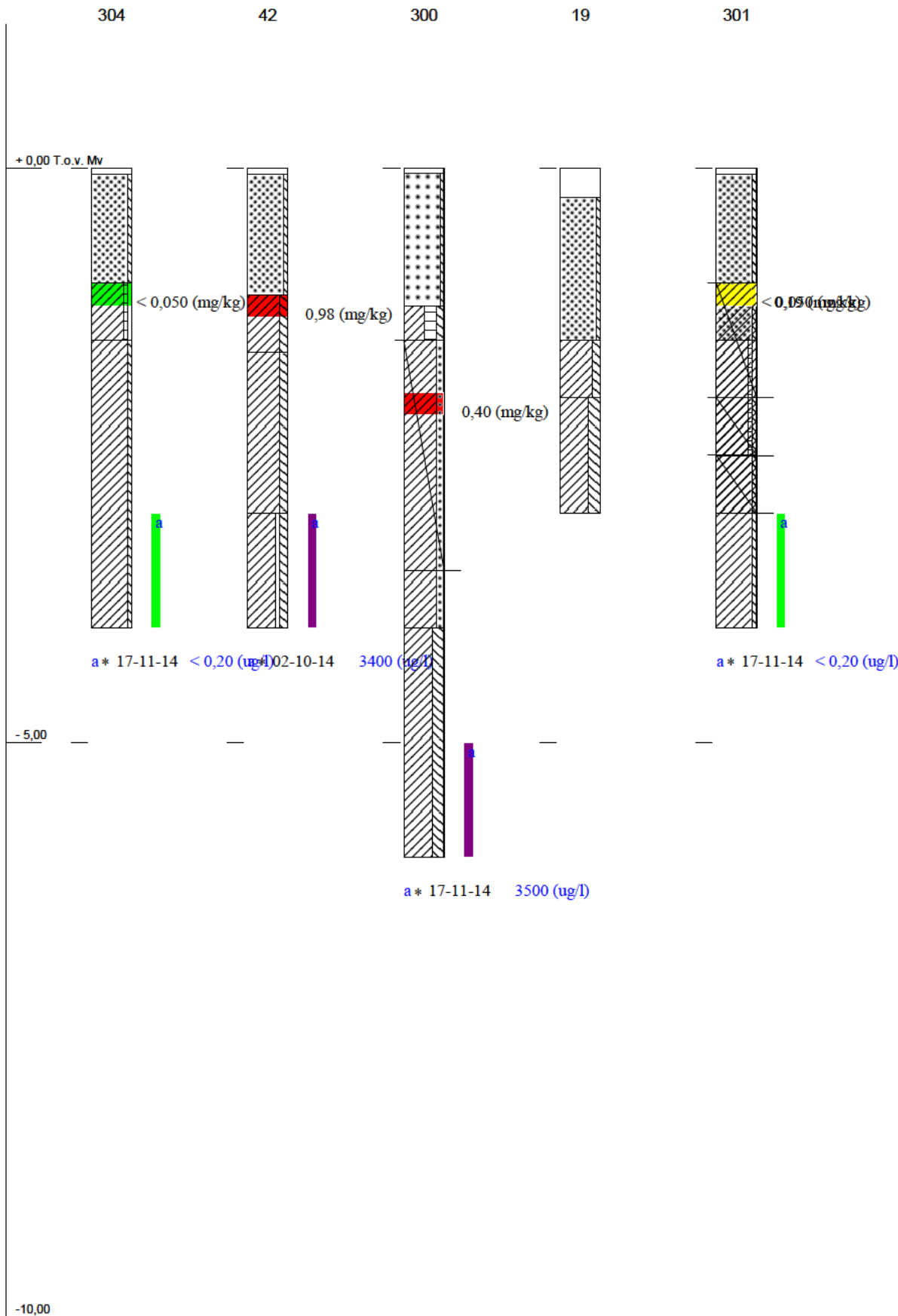
Verontreinigingscontouren



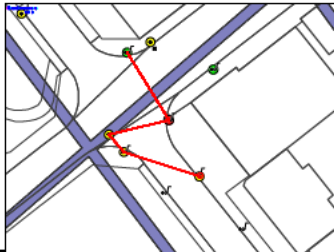
Bijlage

12

Profiel dieptes



- Boring
- ⊠ Boring gestaakt
- Boring tot 1 meter
- Diepe boring
- Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW ; <T
- >T ; <I
- >I ; <10 * I
- >10 * I
- Gebouwen
- SubSite
- Wegen
- Dempingen



Opdrachtgever Gemeente Groningen	Schaal 1 : 100	Status Definitief
Project Rioolreconstructie Oosterparkbuurt fase 3	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1225777
Onderaand Dwarsprofiel benzeen	Dat. 12.2.2015 14:39	Tekeningnummer P00027
	Getek. TEGSIS	
	Gec. klh	

Bijlage 11

 **Tauw**
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570) 699911
Fax (0570) 699966

Bijlage

13

Kadastrale gegevens



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, 12 februari 2015
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

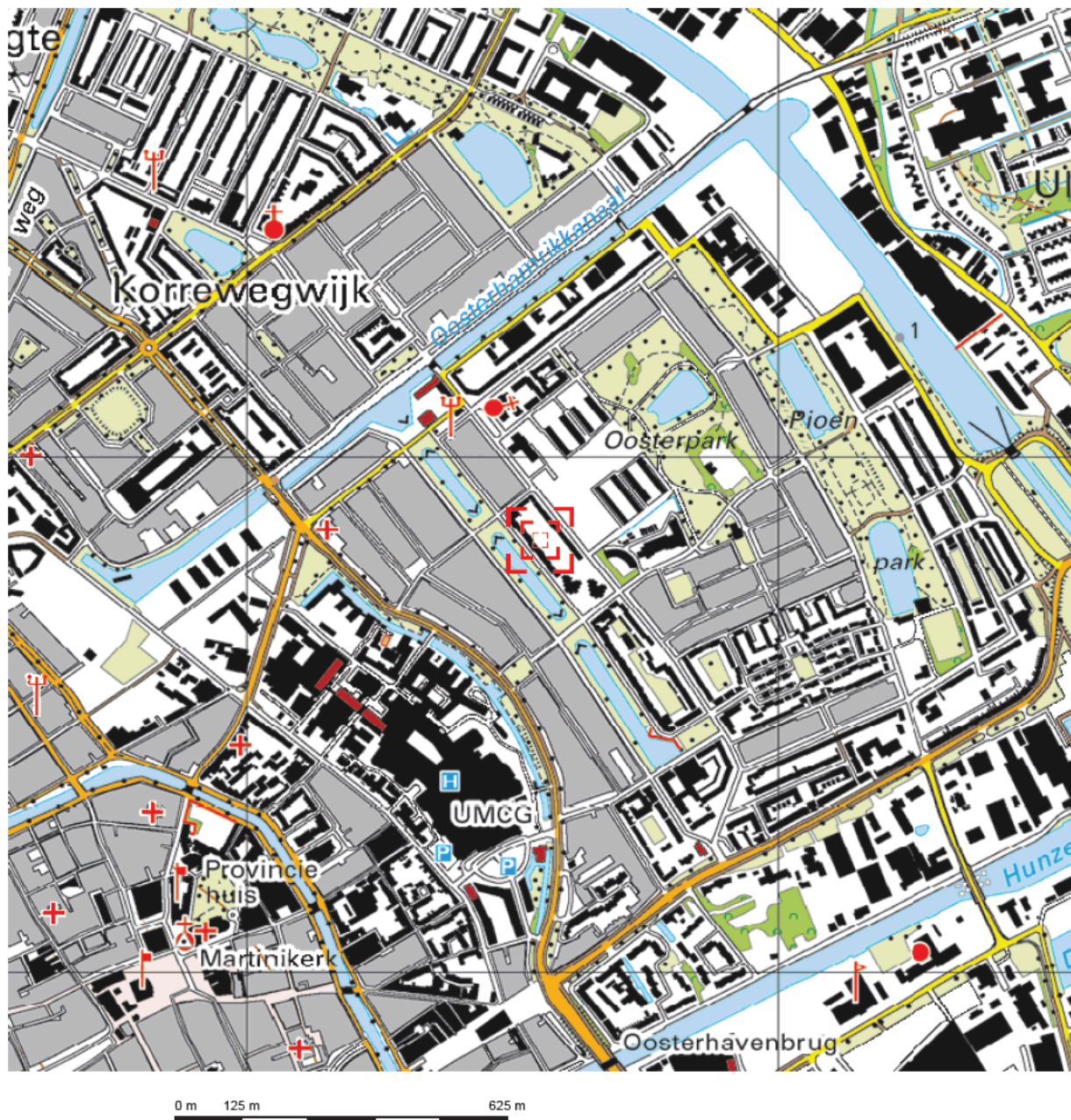
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

GRONINGEN
 A
 7593



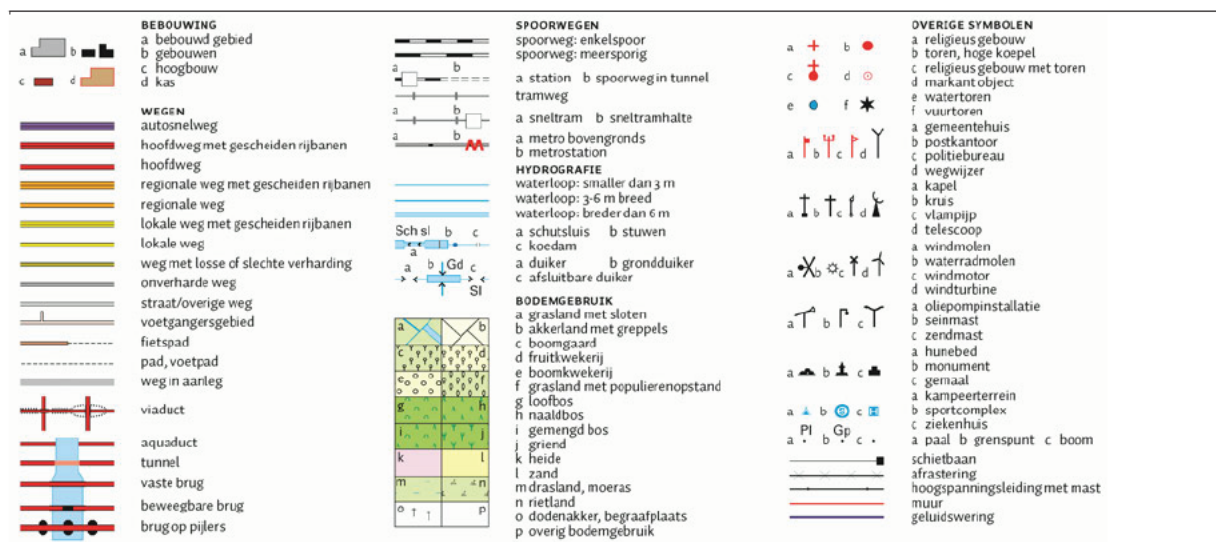
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GRONINGEN A 7593
Gorechtkade 107, 9713 BK GRONINGEN
CC-BY Kadaster.



Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft: GRONINGEN A 7593
Gorechtkade GRONINGEN12-2-2015
9:44:22

Uw referentie: 1225777

Toestandsdatum: 11-2-2015

Kadastraal objectKadastrale aanduiding: GRONINGEN A 7593
Grootte: 51 a 84 ca
Coördinaten: 234552-582838
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVGHEID ERF - TUINLocatie: Gorechtkade
GRONINGEN

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 2-5-1989

Publiekrechtelijke Beperkingen

Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet

Ontleend aan: 445 datum in werking 21-2-2011

(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)

Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

In de (onder)splitsing betrokken zakelijk recht**EIGENDOM**Recht ontleend aan: HYP4 56229/76 d.d. 12-3-2009
Eerst genoemde object in GRONINGEN A 7593
brondocument:Brondocumenten mogelijk van HYP4 57567/140 d.d. 8-12-2009
belang:HYP4 56789/192 d.d. 19-6-2009HYP4 58889/166 d.d. 29-9-2010**Vereniging van eigenaren**vereniging van eigenaars Gorechtkade 77 tot en met 109c (oneven nummers) te Groningen
Zetel: GRONINGEN

Einde overzicht

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	GRONINGEN A 12878	12-2-2015
	Gorechtkade GRONINGEN	9:47:27
Uw referentie:	1225777	
Toestandsdatum:	11-2-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>GRONINGEN A 12878</u>
Grootte:	4 ha 32 a 36 ca
Coördinaten:	234448-582866
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Gorechtkade GRONINGEN Wielewaalplein GRONINGEN Zaagmuldersweg GRONINGEN
Ontstaan op:	5-7-2011
Ontstaan uit:	<u>GRONINGEN A 12253 gedeeltelijk</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Melding, bevel, beschikking of vordering Wet bodembescherming
Ontleend aan: 444 datum in werking 24-5-2012
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet
Ontleend aan: 445 datum in werking 21-2-2011
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Groningen
Grote Markt 1
9712 HN GRONINGEN
Postadres:

Postbus: 20001
9700 PB GRONINGEN
GRONINGEN

Zetel:

Recht ontleend aan:	84 GNG00/90841	d.d. 18-5-1989
Eerst genoemde object in brondocument:	GRONINGEN A 8189	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 65669/169</u>	d.d. 9-2-2015
<u>HYP4 65669/166</u>	d.d. 9-2-2015

Einde overzicht

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

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

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

Betreft:	GRONINGEN A 6865	12-2-2015
	Zaagmuldersweg GRONINGEN	9:45:27
Uw referentie:	1225777	
Toestandsdatum:	11-2-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	GRONINGEN A 6865
Grootte:	9 a 89 ca
Coördinaten:	234502-582910
Omschrijving kadastraal object:	WEGEN
Locatie:	Zaagmuldersweg GRONINGEN
Ontstaan op:	2-5-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet
Ontleend aan: 445 datum in werking 21-2-2011
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Groningen

Gerechtigde**EIGENDOM**

Gemeente Groningen
Grote Markt 1
9712 HN GRONINGEN
Postadres:

Postbus: 20001
9700 PB GRONINGEN
GRONINGEN

Zetel:

Recht ontleend aan:	84 GNG00/90839	d.d. 2-5-1989
Eerst genoemde object in brondocument:	GRONINGEN A 6865	

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

<u>HYP4 65669/169</u>	d.d. 9-2-2015
<u>HYP4 65669/166</u>	d.d. 9-2-2015

Einde overzicht

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