

**Verkendend bodemonderzoek
leidingtracé tweemaal 24" crude
leidingen Rozenburg**

6 november 2015

Verkennend bodemonderzoek leidingtracé tweemaal 24" crude leidingen Rozenburg

tracé langs de Noordzeeweg en de Boulevard te Rozenburg

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek leidingtracé tweemaal 24" crude leidingen Rozenburg
Opdrachtgever	Shell Nederland Raffinaderij B.V en TEAM Terminal B.V.
Projectleider	Rob Rensen
Auteur(s)	Matthieu Heine
Uitvoering veldwerk	Victor Cheglov van Sialtech B.V. (certificaatnr. VB-059/3)
Projectnummer	1233758
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	6 november 2015
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Industry
Rhijnspoor 209
Postbus 6
2900 AA Capelle aan den IJssel
Telefoon +31 10 28 86 10 0
Fax +31 10 28 86 16 6

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
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.

Kenmerk R001-1233758FWH-mvg-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding	10
2 Vooronderzoek	11
2.1 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek	11
2.2 Voorinformatie en locatiegegevens	12
2.3 Resultaten vooronderzoek	12
2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie	12
2.3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen	13
2.4 Conclusies vooronderzoek	15
2.5 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie	15
3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	16
3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie	16
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	16
3.2.1 Veldwerkzaamheden	16
3.2.2 Chemische analyses	18
3.3 Veiligheid en kwaliteit	19
4 Resultaten verkennend bodemonderzoek	20
4.1 Veldwaarnemingen en metingen	20
4.2 Interpretatie analyseresultaten	20
5 Conclusies en aanbevelingen	23

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Onderzoekslocatie en situering monsterpunten
- 3 Boorprofielen
- 4 Toetsingskader en toetsingswaarden
- 5 Getoetste analyseresultaten
- 6 Analysecertificaten
- 7 Historisch onderzoek
- 8 Bepaling veiligheidsklasse boring 20
- 9 Onderzoekslocatie met veiligheidsklassen

Samenvatting

In opdracht van Shell Nederland Raffinaderij B.V. en TEAM Terminal B.V. heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 en een vooronderzoek volgens NEN 5725 uitgevoerd ter plaatse van de Noordzeeweg en de Boulevard in Rozenburg.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de geplande aanleg van twee nieuwe 24" crude oil leidingen met een dekking van circa 1 meter. Voor de aanleg wordt gegraven tot een maximale diepte van circa 2,0 meter minus maaiveld. Op verzoek van de opdrachtgever is een onderzoeksdiepte van overwegend 2,5 m –mv aangehouden. Een uitzondering hierop vormt het deel van het onderzoek langs de Boulevard, waar tot maximaal 6,5 m –mv is onderzocht.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Op basis van de onderzoeksgegevens worden de te hanteren veiligheidsmaatregelen (V&G) en de eventueel noodzakelijke bestuurlijke procedures bepaald.

Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat ter plaatse van boring 20 een sterke verontreiniging met PAK in de kolenhoudende bovengrond aanwezig is. Voor de rest van het tracé geldt dat er maximaal lichte verontreinigingen met minerale olie, nikkel en PAK aanwezig zijn. Het grondwater ter plaatse van de Boulevard bevat een licht verhoogd gehalte aan barium. Langs de Noordzeeweg is geen grondwater aangetroffen binnen de maximale onderzoeksdiepte.

Naar aanleiding van deze conclusies dient het tracé ter plaatse van boring 20 onder 3T-condities te worden ontgraven. Geadviseerd wordt om voor aanvang van de graafwerkzaamheden een aanvullend onderzoek uit te voeren ter afperking van de verontreiniging. Indien de verontreiniging een omvang heeft van meer dan 25 m³ dient een BUS-melding(tijdelijke uitplaatsing) te worden ingediend voor uitvoering van de graafwerkzaamheden. Aan de zuidzijde van het tracé, nabij de kruising Noorzeeweg/Droespolderweg, is ter plaatse van de boringen 1 en 4 de basisklasse van toepassing. Op het overige deel van het tracé zijn geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk in relatie tot verontreinigde grond. Voor een tekening met de veiligheidsklassen wordt verwezen naar bijlage 9.

1 Inleiding

Tauw heeft in opdracht van Shell Nederland Raffinaderij B.V. en TEAM Terminal B.V. een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ en een vooronderzoek volgens NEN 5725² uitgevoerd ter plaatse van het nieuwe leidingtracé langs de Noordzeeweg en de Boulevard te Rozenburg.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de geplande aanleg van twee nieuwe 24" crude oil leidingen met een dekking van circa 1 meter. Op verzoek van de opdrachtgever wordt de grond langs de Noordzeeweg tot 2,5 m –mv onderzocht. Langs de Boulevard wordt tot maximaal 6,5 m –mv onderzocht.

Het bodemonderzoek heeft tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen. Op basis van de onderzoeksgegevens worden de te hanteren veiligheidsmaatregelen (V&G) en de eventueel noodzakelijke bestuurlijke procedures bepaald.

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

² NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2 Vooronderzoek

2.1 Uitgevoerde werkzaamheden vooronderzoek

Tauw heeft het vooronderzoek uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2009.

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
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Uitgevoerde bodemonderzoeken en bekende verontreinigingen
- Huidige en historische locaties van verdachte bedrijfsmatige activiteiten
- Locaties van gedempte watergangen

De navolgende bronnen en archieven zijn geraadpleegd:

- Bodemonderzoeken aangeleverd de opdrachtgever
- Informatie Niet-Gesprongen Explosieven gemeente Rotterdam aangeleverd door de opdrachtgever
- Bodemloket (<http://www.bodemloket.nl>)
- Archief DCMR Milieudienst Rijnmond (DCMR)
- Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer Rotterdam 2013 (juni 2013)
- Diverse topografische kaarten en luchtfoto's (<http://www.watwaswaar.nl>)

2.2 Voorinformatie en locatiegegevens

In onderstaande tabel is de gevonden informatie per geraadpleegde digitale informatiebron vermeld.

Tabel 2.1 Aangetroffen informatie per digitale informatiebron

Digitale informatiebron	Aangetroffen informatie en dossiernummer
Bodemloket	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslagtanks
Bodeminformatiesysteem DCMR	Informatie over uitgevoerde bodemonderzoeken en voormalige- en huidige verdachte activiteiten en opslagtanks
Globespotter	Informatie over verhardingen
NAGROM, VEWIN, RIVM	Gegevens over regionale geohydrologie en bodemopbouw
Wat was waar	Historische kaarten atlassen en luchtfoto's
Nota actief bodem- en baggerbeheer Rotterdam 2013	Bodemfunctie- en bodemkwaliteitskaarten, asbestkansenkaart en bodembeleid gemeente Rotterdam

2.3 Resultaten vooronderzoek

2.3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw en geohydrologie weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Grondwaterstromingsrichting ¹⁾	Zuid-zuidwest
In grondwaterbeschermingsgebied? ²⁾	Nee
Maaiveldhoogte ³⁾	7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	1,2 – 2,5 m -mv
Geologie ⁵⁾	Geul- en strandzand, soms lemig, soms met veen
Dikte van de deklaag ⁴⁾	15 – 20 meter
Zout of brak grondwater ⁶⁾	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GROnwater Model.

*2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

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

*5) Toegepaste Geologischekaart

*6) Atlas van Nederland

Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden. Er is op de locatie sprake van een antropogene ophooglaag.

Niet gesprongen explosieven

Er zijn geen aanwijzingen dat er mogelijk niet gesprongen explosieven aanwezig zijn. Deze informatie is opgevraagd en aangeleverd door de opdrachtgever.

Bodemkwaliteit en bodemfunctie

Momenteel wordt de locatie gebruikt als wegberm met fietspad welke zich langs de keurzone in de beschermingszone van de primaire waterkering (dijkring 19) bevindt.

Uit de Nota Actief Bodem- en Baggerbeheer van de DCMR blijkt dat het voorgenomen tracé zich in meerdere ruimtelijke eenheden (RE) bevindt. Het zuidelijke deel van het tracé, ter plaatse van de kruising Droespolderweg / Noordzeeweg, bevindt zich in ruimtelijke eenheid 06a (Botlek-noordwest). Het noordelijk deel van het tracé, langs de Noordzeeweg en de Boulevard, bevindt zich in ruimtelijke eenheid 112 (Dijklichaam Calandkanaal).

Tabel 2.3 Gegevens bodemfunctiekaart en bodemkwaliteitskaart tracé

Onderdeel	RE 06a	RE 112
Bodemfunctie	Industrie (matig verontreinigd)	Landbouw (zeer licht verontreinigd)
Bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0 - 1,0 m -mv)	Industrie (matig verontreinigd)	Landbouw (zeer licht verontreinigd)
Bodemkwaliteitsklasse ondergrond (vanaf 1,0 m –mv)	Wonen (licht verontreinigd)	Natuur (schoon)

Verhardingen

De locatie ter plaatse van de Boulevard is verhard met tegels. Ter plaatse van de Noordzeeweg zijn geen verhardingen op het tracé aanwezig.

2.3.2 Uitgevoerde bodemonderzoeken en al bekende verontreinigingen

In tabel 2.4 is een overzicht van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie weergegeven. Voor een inhoudelijke beschrijving van deze rapporten wordt verwezen naar bijlage 7. Voor de volledigheid wordt onder tabel 2.4 een toelichting gegeven over 4de stortlocatie Vinkseweg.

Tabel 2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij onderzoekslocatie

Locatiecode	Type onderzoek	Datum	Bureau	Kenmerk
AA059912530	Saneringsevaluatie	27-3-2009	DS Milieu-Consult B.V.	09.02.021
AA059912986	Verkennd bodemonderzoek	28-10-2010	Gemeentewerken Rotterdam	2010-0421
	Notitie	29-10-2010	Gemeentewerken Rotterdam	-
AA059913122	Aanvullend nader onderzoek	01-02-1991	DCMR	498/001
	Saneringsonderzoek	-	DCMR	324181/30
	Beheersplan	16-1-2012	Gemeentewerken Rotterdam	2010-0285
	Meetronde 2012	6-2-2013	Gemeentewerken Rotterdam	2012-0145
	Meetronde 2013	4-4-2014	Gemeentewerken Rotterdam	2013-0181
	Meetronde 2014	30-4-2015	Gemeentewerken Rotterdam	2014-01014
AA059913574	Verkennd bodemonderzoek	25-7-2011	Gemeentewerken Rotterdam	2011-0441

AA059913122 Stortlocatie Vinkseweg

Ten noorden van de onderzoekslocatie langs de Boulevard, is tussen 1966 en 1976 een stortlocatie aanwezig geweest. De afstand tussen het tracé en de rand van de stort wordt geschat op circa 50 meter. Deze is gebruikt als stortplaats voor huisvuil, bouw- en sloopafval en bedrijfsafval (o.a. roetslurry, carbon, industrieel slib, latexresidu en pek). Buiten de formele grenzen van het terrein is sporadisch ook illegaal afval gedumpt. De omvang van de locatie is circa 6 hectare en deze is afgedekt met minimaal 1,5 meter en maximaal 4,5 meter schoon grond. Momenteel is de locatie in gebruik als wandelgebied.

De grond in de stort is maximaal sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie en EOX. Onder de stort is de grond maximaal licht verontreinigd. Binnen de grenzen van de stort is het grondwater sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten, fenolen en VOCL. Buiten de stortplaats worden in het freatisch grondwater maximaal licht verhoogde gehalten gemeten. Plaatselijk worden, vooral in het diepe grondwater, sterk verhoogde gehalten aan benzeen, monochloorbenzeen en de herbicide MCPP gemeten. Vanaf 2011 wordt het grondwater jaarlijks gemonitord.

Uit de rapportages van deze meetrondes blijkt dat de gehalten aan benzeen, monochloorbenzeen en MCPP in het grondwater met name licht tot sterk verhoogd zijn in de middeldiepe bodemlagen ten westen van de stort. Dit bevindt zich op een geruime afstand van het tracé (meer dan 100 meter). Tevens wordt in het grondwater het afvalproduct van MCPP aangetoond (4-chloororthocresol). Bij de laatste meetronde in 2014 zijn in het freatische grondwater buiten de voormalige stort maximaal licht verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond.

AA059912530, AA059912986 en AA059913574

Uit het overige deel van het historische onderzoek blijkt dat tijdens bodemonderzoeken op nabijgelegen terreinen geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters in de grond zijn aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten gemeten.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat het grootste deel van het tracé langs de Noordzeeweg onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen in zowel de grond als het grondwater. Aan de noordzijde van de locatie, ter plaatse van de Boulevard, is het grondwater verdacht op de aanwezigheid van lichte verontreinigingen. In de grond worden geen verhoogde gehalten verwacht. De invloed van de stortlocatie aan de Vinkeweg op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt op basis van de bekende onderzoeksresultaten en bemonsteringsgegevens als gering geschat.

2.5 Hypothese ten aanzien van de verontreinigingssituatie

Naar aanleiding van de conclusies uit het vooronderzoek kan worden gesteld dat de locatie grotendeels onverdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Aan de zuidzijde van de locatie kunnen, volgens de bodemkwaliteitskaart, licht tot matige verontreinigingen voorkomen (klasse 'Industrie'). Ter plaatse van het tracé langs de Boulevard kunnen licht verhoogde gehalten in het grondwater worden verwacht.

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet en gehanteerde onderzoeksstrategie

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de CROW 307 'Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur'. De richtlijn volgt in grote lijnen de NEN 5740³, maar is specifiek toegespitst op bodemonderzoek voor de aanleg van kabels en leidingen. Uit het historisch onderzoek is gebleken dat er geen puntbronnen aanwezig zijn op en in de directe nabijheid van het aan te leggen tracé waardoor er voor gekozen is om de 50 meter een boring te plaatsen en elke 350 meter een peilbuis.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

3.2.1 Veldwerkzaamheden

De boringen zijn uitgevoerd op 28 en 29 september 2015. Tijdens het verrichten van de boringen is gebleken dat langs de Noordzeeweg geen grondwater binnen de boordiepte van 3,0 m –mv is aangetoond. Voor de zekerheid zijn ten oosten en ten westen van het voorgenomen tracé twee boringen doorgezet tot 5,0 m –mv (boring 7 en 7111). Ook hierbij is geen grondwater aangetroffen, waarna is besloten op het tracé langs de Noordzeeweg geen peilbuizen te plaatsen. Langs de Boulevard is één boring afgewerkt met een peilbuis. Het grondwater is bemonsterd op 8 oktober 2015.

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.

³ NEN 5740: strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek, NEN, januari 2009

Tabel 3.1 geeft een overzicht weer van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	Aantal	Nummering boringen
Lengte in m	1.800	
Veldwerk		
Boring tot 2,5 m -mv	30	1 t/m 6, 8 t/m 13, 15 t/m 22, 24 t/m 30, 32 t/m 34
Boring tot 3,0 m -mv	3	14, 23, 31
Boring tot 5,0 m -mv	2	7, 7111
Boring tot 6,5 m -mv	1	36
Boring met peilbuis (6,5 m -mv) ¹⁾	1	35
Chemische analyses		
Standaardpakket grond ¹⁾	18	
Standaardpakket grondwater ²⁾	1	
Lozingspakket ³⁾	1	

¹⁾ Vanwege een eis van het waterschap is de peilbuis na bemonstering weer verwijderd

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

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

³⁾ IJzer(II), ijzer(III), stikstof (totaal en Kjeldahl), chloride, nitraat, nitriet, ortho-fosfaat, sulfaat, CZV, BZV (5 dgn), zwevende stof, metalen (arseen, ijzer, mangaan)

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)	Samenstelling en bijzonderheden	Analyse
MM1	1-1, 4-1, 6-1	0,0 – 0,55	Zand, baksteen	Standaard stoffenpakket ¹
MM2	1-2, 4-3	0,4 – 1,0	Zand, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket
MM3	1-3, 3-2, 5-3, 6-4	0,6 – 1,6	Zand	Standaard stoffenpakket
5 (0-0,5)	5-1	0,0 – 0,5	Klei, puin, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket
MM4	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 13-1	0,0 – 0,5	Zand, baksteen	Standaard stoffenpakket
MM5	7-3, 8-5, 9-3, 10-5, 11-3	0,8 – 2,0	Zand, baksteen	Standaard stoffenpakket
MM6	14-1, 16-2, 18-2, 19-1, 20-2	0,0 – 1,0	Klei	Standaard stoffenpakket
20 (0-0,5)	20-1	0,0 – 0,5	Klei, kooldeeltjes	Standaard stoffenpakket
MM7	15-3, 16-3, 17-3, 19-3, 21-3	0,6 – 1,5	Zand	Standaard stoffenpakket
MM8	22-1, 23-2	0,0 – 0,9	Zand	Standaard stoffenpakket
MM9	22-3, 23-3, 24-4	0,9 – 2,0	Zand	Standaard stoffenpakket
MM10	25-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1	0,0 – 0,4	Klei	Standaard stoffenpakket
MM11	25-3, 26-2, 27-3, 28-2, 29-5	0,4 – 1,5	Zand	Standaard stoffenpakket
MM12	32-1, 33-1	0,0 – 0,5	Klei	Standaard stoffenpakket
MM13	32-3, 34-3, 35-7, 36-10	1,0 – 5,0	Zand	Standaard stoffenpakket
MM14	35-3, 36-3	1,0 – 1,5	Zand	Standaard stoffenpakket
MM15	34-1, 35-1, 36-1	0,0 – 0,5	Zand, baksteen	Standaard stoffenpakket
35 (5,0-5,5)	35-12	5,0 – 5,5	Klei	Standaard stoffenpakket

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

Tabel 3.3 Overzicht grondwateranalyses

Omschrijving peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Analyse
35	5,5 – 6,5	Standaard stoffenpakket ²

²⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)

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 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. Bij interne opdrachtverlening is 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

De monsternamepunten zijn in het veld ingemeten met behulp van GPS/ten opzichte van een vast punt.

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 KLIC-melding. Daarnaast zijn voorafgaand aan de werkzaamheden meldingen gedaan bij Rijkswaterstaat en bij het Waterschap Hollandse Delta voor goedkeuring.

Het veldwerk is uitgevoerd door Victor Cheglov van Sialtech B.V. (certificaatnummer VB-059-3).

4 Resultaten verkennend bodemonderzoek

4.1 Veldwaarnemingen en metingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn enkele waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een eventuele verontreiniging van de bodem. Zo zijn ter plaatse van de boringen 1, 4, 5 en 20 lichte bijmengingen met kooldeeltjes aangetoond in de bovengrond. 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 3 bijgevoegde boorprofielen.

In tabel 4.1 zijn de grondwaterbemonsteringsgegevens weergegeven.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
35	5,5 – 6,5	8-10-2015	4,99	7,43	3850	57

De gemeten waarden voor de pH en geleidbaarheid zijn als normaal te beschouwen voor deze regio. In het grondwater is een verhoogde troebelheid gemeten (>10 NTU). Dit kan leiden tot een overschatting van de concentraties aan zware metalen en organische stoffen bij de analyses.

4.2 Interpretatie analyseresultaten

Een overzicht van het toetsingskader en de toetsingswaarden is weergegeven in bijlage 4.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

In tabel 4.2 is een overzicht weergegeven van de aangetoonde overschrijdingen van de toetsingswaarden voor zowel de Wet bodembeheer (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Voor een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 5. Opgemerkt wordt dat de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit indicatief van aard is.

Tabel 4.2 Toetsingen analyseresultaten Wbb en Bbk

Monstercode	Deelmonster	Toetsing analyseresultaten Wbb			Indicatieve toetsing Bbk
		> Aw	> T	> I	
MM1	1-1, 4-1, 6-1	PAK	-	-	AW2000
MM2	1-2, 4-3	Ni, PAK, Min. olie	-	-	Industrie
MM3	1-3, 3-2, 5-3, 6-4	-	-	-	AW2000
5 (0-0,5)	5-1	PAK	-	-	Wonen
MM4	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 13-1	-	-	-	AW2000
MM5	7-3, 8-5, 9-3, 10-5, 11-3	-	-	-	AW2000
MM6	14-1, 16-2, 18-2, 19-1, 20-2	-	-	-	AW2000
20 (0-0,5)	20-1	Min. olie	-	PAK	Niet toepasbaar
MM7	15-3, 16-3, 17-3, 19-3, 21-3	-	-	-	AW2000
MM8	22-1, 23-2	-	-	-	AW2000
MM9	22-3, 23-3, 24-4	PAK	-	-	Wonen
MM10	25-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1	-	-	-	AW2000
MM11	25-3, 26-2, 27-3, 28-2, 29-5	-	-	-	AW2000
MM12	32-1, 33-1	-	-	-	AW2000
MM13	32-3, 34-3, 35-7, 36-10	-	-	-	AW2000
MM14	35-3, 36-3	-	-	-	AW2000
MM15	34-1, 35-1, 36-1	-	-	-	AW2000
35 (5,0-5,5)	35-12	-	-	-	AW2000

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het monster van de bovengrond ter plaatse van boring 20 een sterk verhoogd gehalte (>interventiewaarde) aan PAK is aangetoond alsook een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. In mengmonster MM9 is een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Aan de zuidzijde van het tracé zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan minerale olie, nikkel en PAK gemeten (MM1, MM2, monster 5-1).

Uit de indicatieve toetsing aan het Bbk blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 20 niet toepasbaar is vanwege het gehalte aan PAK. Ter plaatse van de boringen 1 en 4 valt de kwaliteit van de ondergrond binnen de normen van de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Op het overige deel van het tracé valt de bodemkwaliteit binnen de normen van de kwaliteitsklasse 'Wonen/AW2000'.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m -mv)	Toetsing analyseresultaten		
		> Aw	> T	> I
35	5,5 – 6,5	Ba	-	-

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium aanwezig is. Een overzicht van de geanalyseerde lozingsparameters is opgenomen in de analysecertificaten in bijlage 6. Het aangetoonde gehalte onopgeloste stoffen (470 mg/l) is te hoog voor lozing op oppervlaktewater (maximaal 50 mg/l is toegestaan). Daarnaast is voor lozing op oppervlaktewater voorgeschreven dat als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging mag optreden. Om dit te voorkomen dient het ijzer gehalte kleiner dan 5 mg/l te zijn, terwijl een gehalte van 11 mg/l is aangetoond. Afhankelijk van de werkzaamheden wordt geadviseerd om ofwel een voorzuivering uit te voeren en vervolgens te lozen op het oppervlaktewater ofwel te lozen op het vuilwaterriool. In artikel 3.2 van het Besluit lozen buiten inrichting zijn de voorschriften hiervoor opgenomen. Opgemerkt wordt dat het aangetoonde gehalte barium geen belemmeringen geeft voor lozing op het oppervlaktewater.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie grotendeels onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen. Alleen ten noorden van de locatie worden maximaal licht verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters verwacht in het grondwater. Dit op basis van eerder uitgevoerd onderzoek en de jaarlijkse meetrondes waarbij het grondwater wordt gemonitord vanwege de nabijgelegen voormalige stortplaats.

Conclusies verkennend bodemonderzoek

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boring 20 sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met minerale olie. Dit is mogelijk te verklaren door de aanwezigheid van kooldeeltjes in deze laag. Op de overige delen van het tracé zijn maximaal lichte verontreinigingen met PAK en plaatselijk met nikkel en minerale olie in de grond aanwezig. Ook deze verontreinigingen lijken te relateren aan de in de grond aanwezige bijmengingen met kooldeeltjes.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de sterk verontreinigde bovengrond ter plaatse van boring 20 niet toepasbaar is. De kwaliteit van de ondergrond ter plaatse van de boringen 1 en 4 valt binnen de normen van de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Op de rest van het tracé is sprake van de kwaliteitsklasse 'AW2000' of 'Wonen'.

Alleen op het tracé ter plaatse van de Boulevard is grondwater aangetoond binnen 5 m –mv. Het grondwater daar bevat een licht verhoogd gehalte aan barium.

Ten aanzien van de lozing is het aangetoonde gehalte onopgeloste stoffen (470 mg/l) in het grondwater te hoog voor lozing op oppervlaktewater (maximaal 50 mg/l is toegestaan). Daarnaast is voor lozing op oppervlaktewater voorgeschreven dat als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging mag optreden. Om dit te voorkomen dient het ijzer gehalte kleiner dan 5 mg/l te zijn, terwijl een gehalte van 11 mg/l is aangetoond.

Toetsing hypothese

De hypothese dat de locatie grotendeel onverdacht is op het voorkomen van verontreinigingen kan worden aangehouden. Slechts zeer plaatselijk zijn verontreinigingen in de grond aangetoond en alleen ter plaatse van boring 20 is sprake van een overschrijding van de interventiewaarde.

Aanbevelingen

Aangezien de bovengrond ter plaatse van boring 20 sterk verontreinigd is met PAK, wordt geadviseerd om voor aanvang van de graafwerkzaamheden een aanvullend onderzoek uit te voeren ter afperking van de verontreiniging. Indien de verontreiniging een omvang heeft van meer dan 25 m³ dient een BUS-melding(tijdelijke uitplaatsing) te worden ingediend voor uitvoering van de graafwerkzaamheden. Voor de werkzaamheden elders op het tracé zijn geen meldingen noodzakelijk in relatie tot verontreinigde grond.

Vanwege het gehalte aan PAK in de bovengrond dienen de werkzaamheden ter plaatse van boring 20 onder 3T-condities te worden uitgevoerd. Voor de berekening van de veiligheidsklasse wordt verwezen naar bijlage 8.

Werkzaamheden in de ondergrond ter plaatse van de boringen 1 en 4 is de basisklasse van toepassing. Op de rest van het tracé zijn geen veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond noodzakelijk.

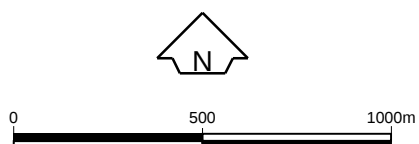
In bijlage 9 zijn de ter plaatse van het tracé van toepassing zijnde veiligheidsklasse gevisualiseerd.

Afhankelijk van de werkzaamheden wordt geadviseerd om ofwel een voorzuivering uit te voeren en vervolgens te lozen op het oppervlaktewater ofwel te lozen op het vuilwaterriool. In artikel 3.2 van het Besluit lozen buiten inrichting zijn de voorschriften hiervoor opgenomen.

Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 20	Status Definitief
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1233758
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 5.11.2015 14:15 Getek. TDA Gec. FWH	Tekeningnummer 0

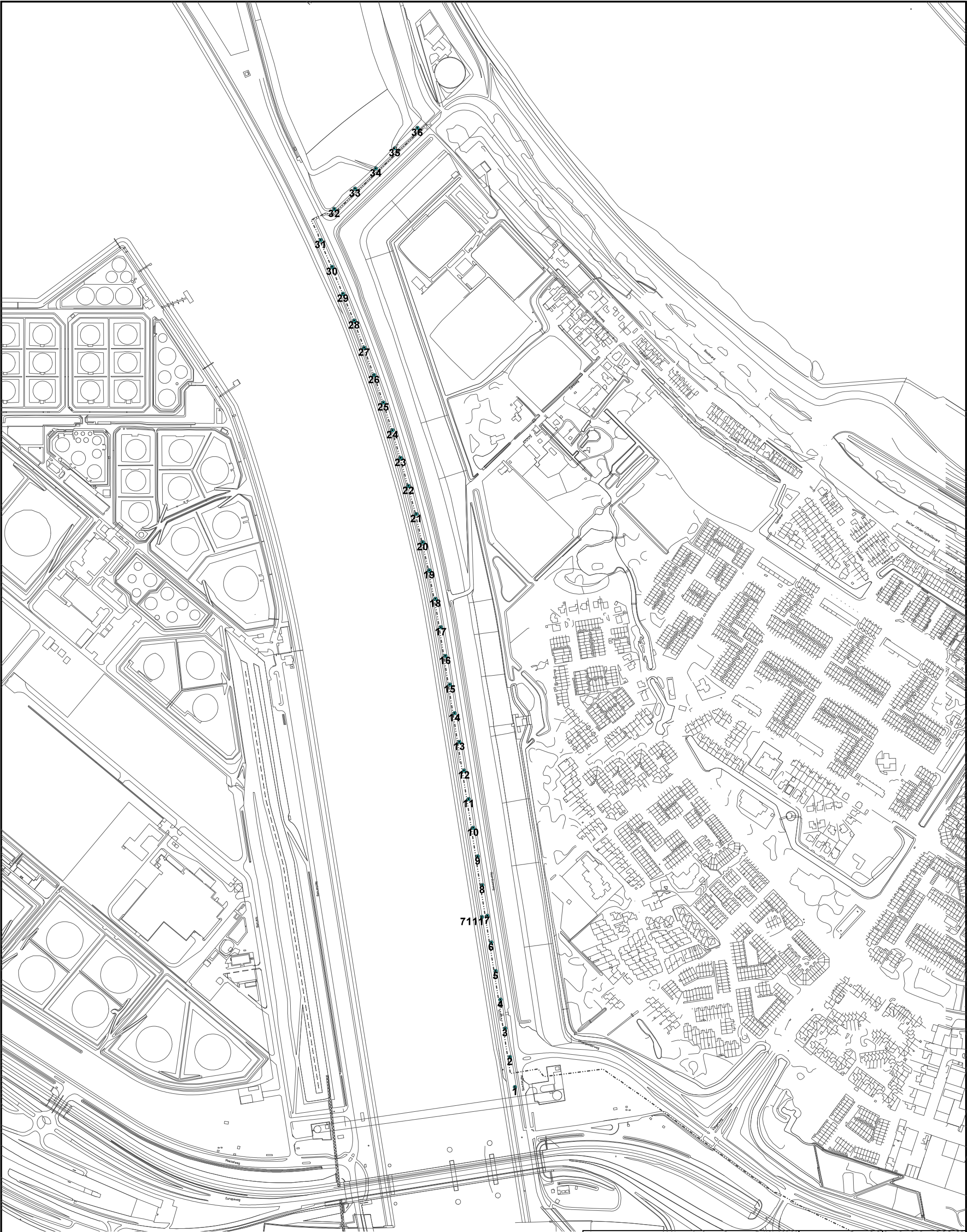
**Tauw**

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699811
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Onderzoekslocatie en situering monsterpunten



- Boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- SubSite



0 120 240 360m

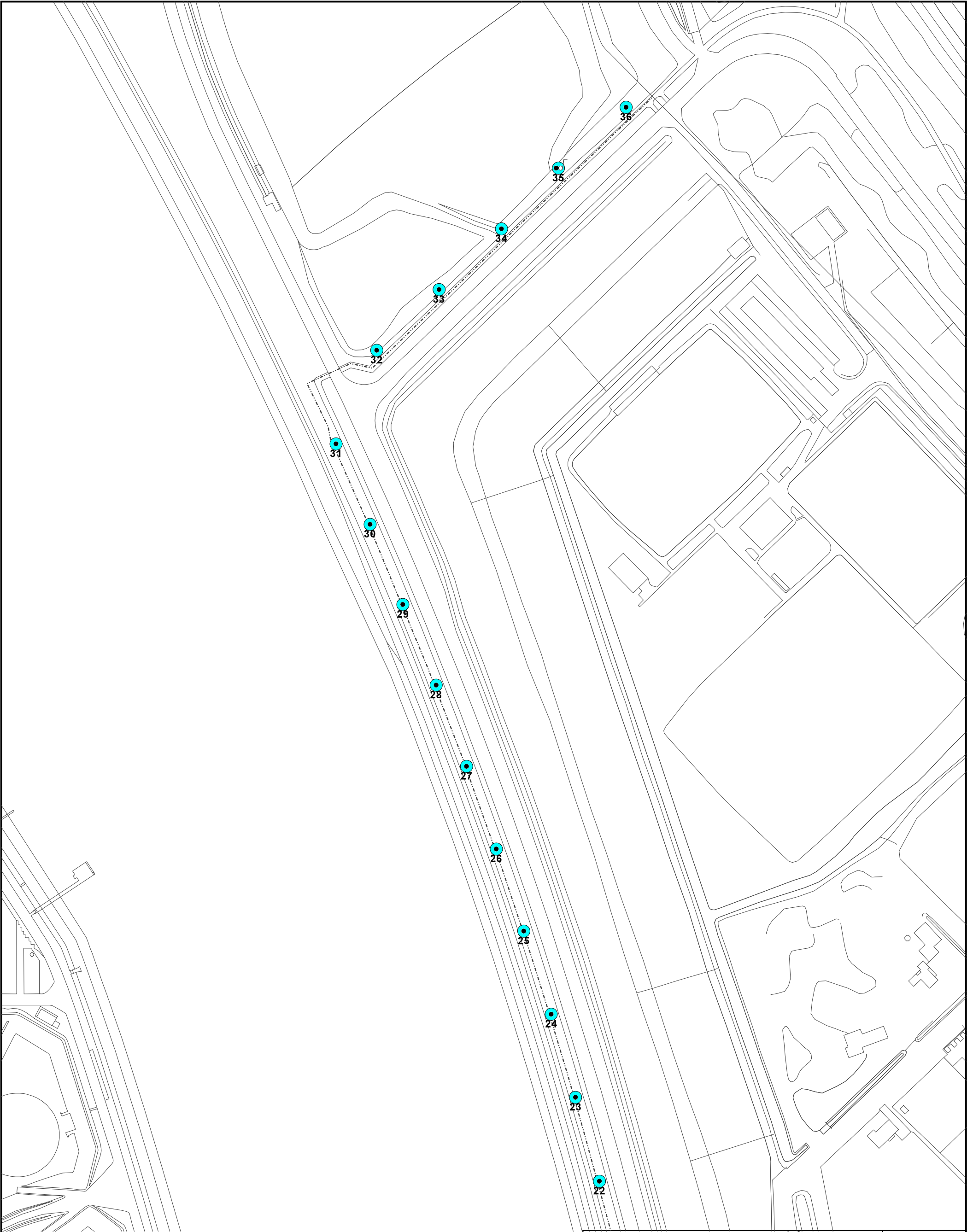
Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 6	Status Concept
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:24	Tekeningnummer P00019
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	

2.0

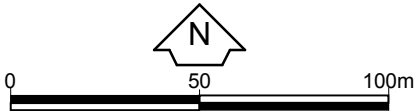


Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- Boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- SubSite



Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 2	Status Concept
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:21	Tekeningnummer P00017
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	

2.1

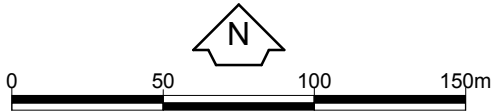


Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



- Boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- SubSite



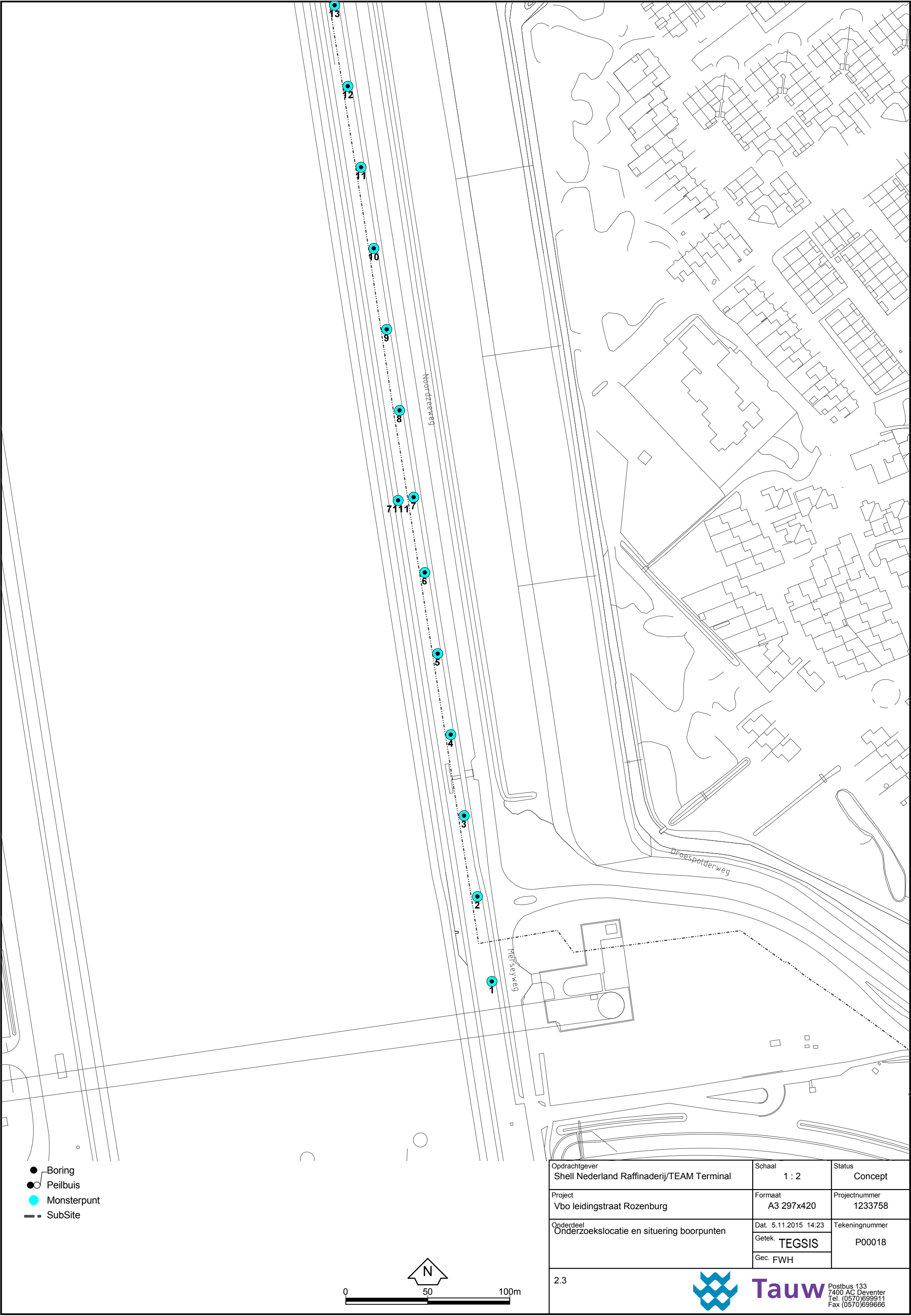
Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 2	Status Definitief
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:19	Tekeningnummer P00016
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	

2.2



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666



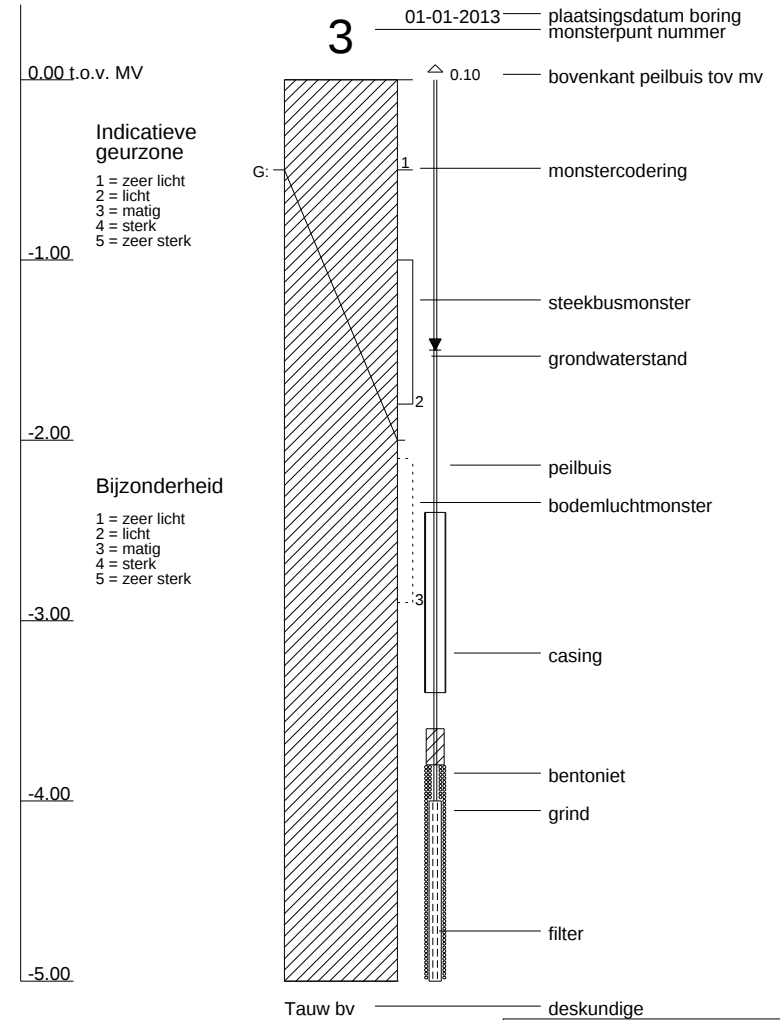
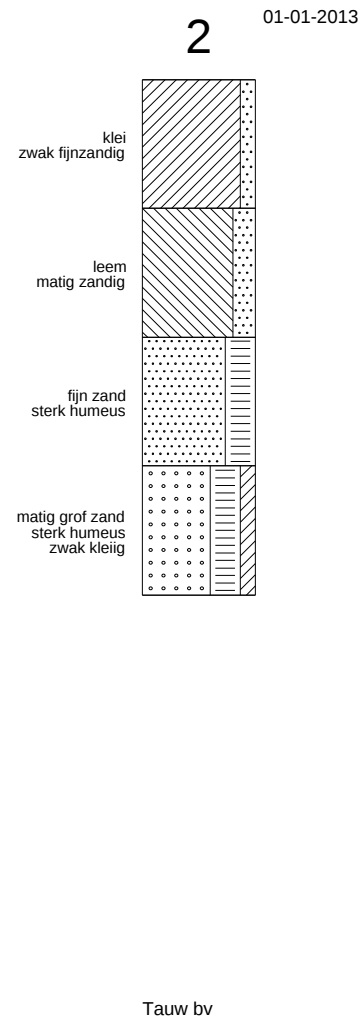
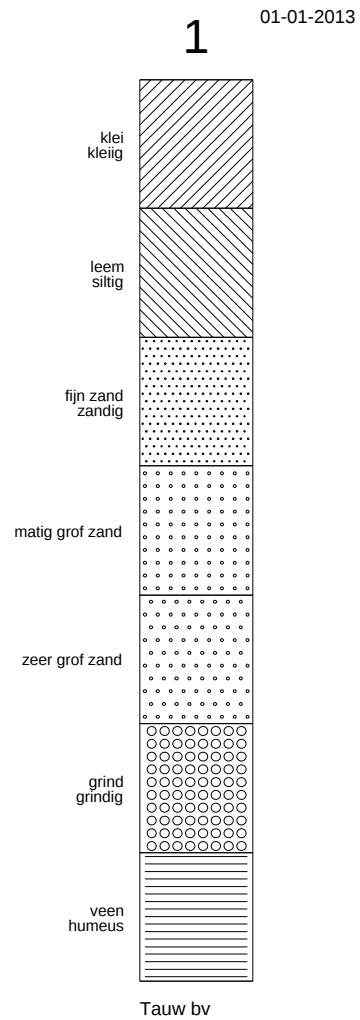
Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 2	Status Concept
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:23	Tekeningnummer P00018
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	

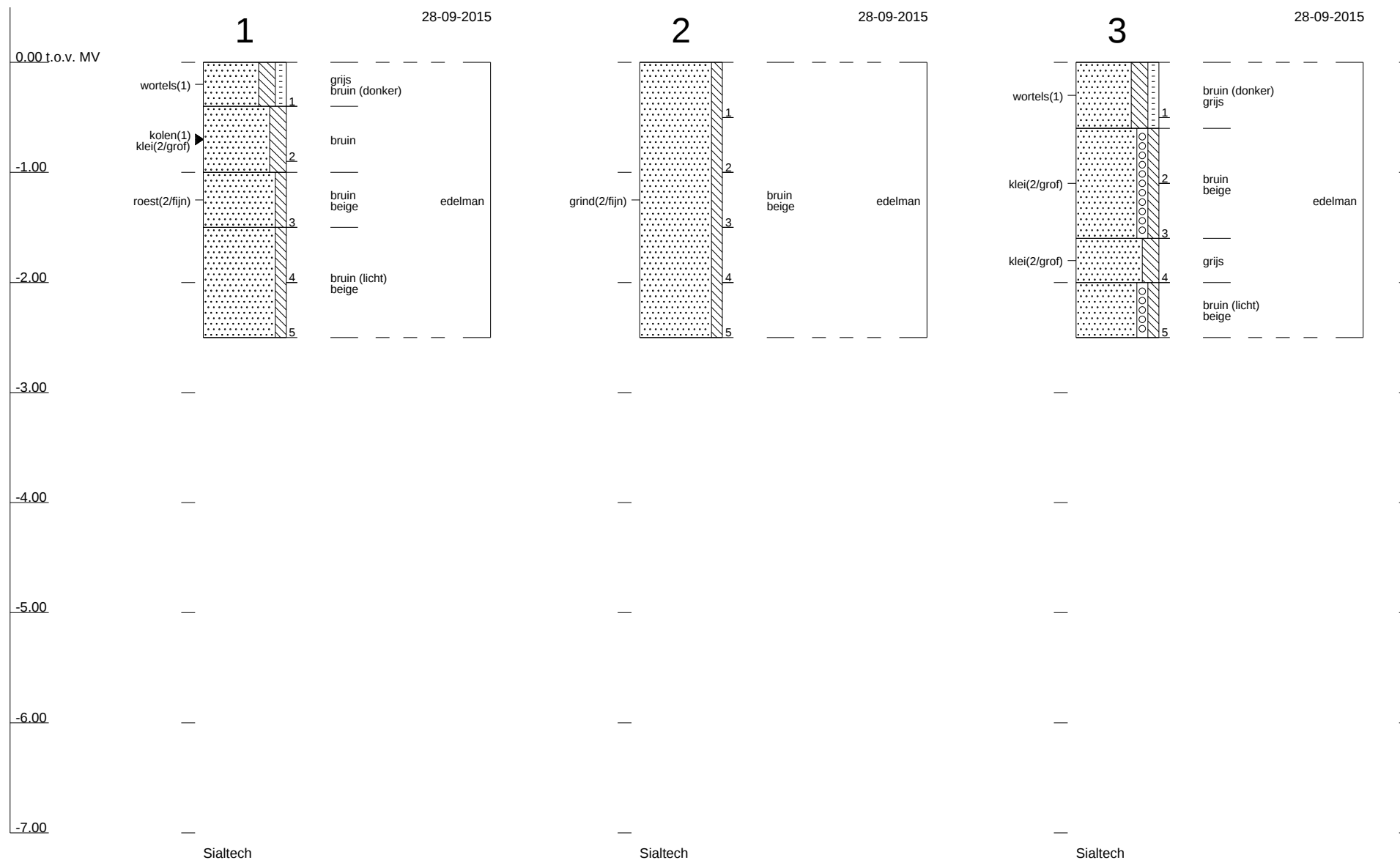
Bijlage

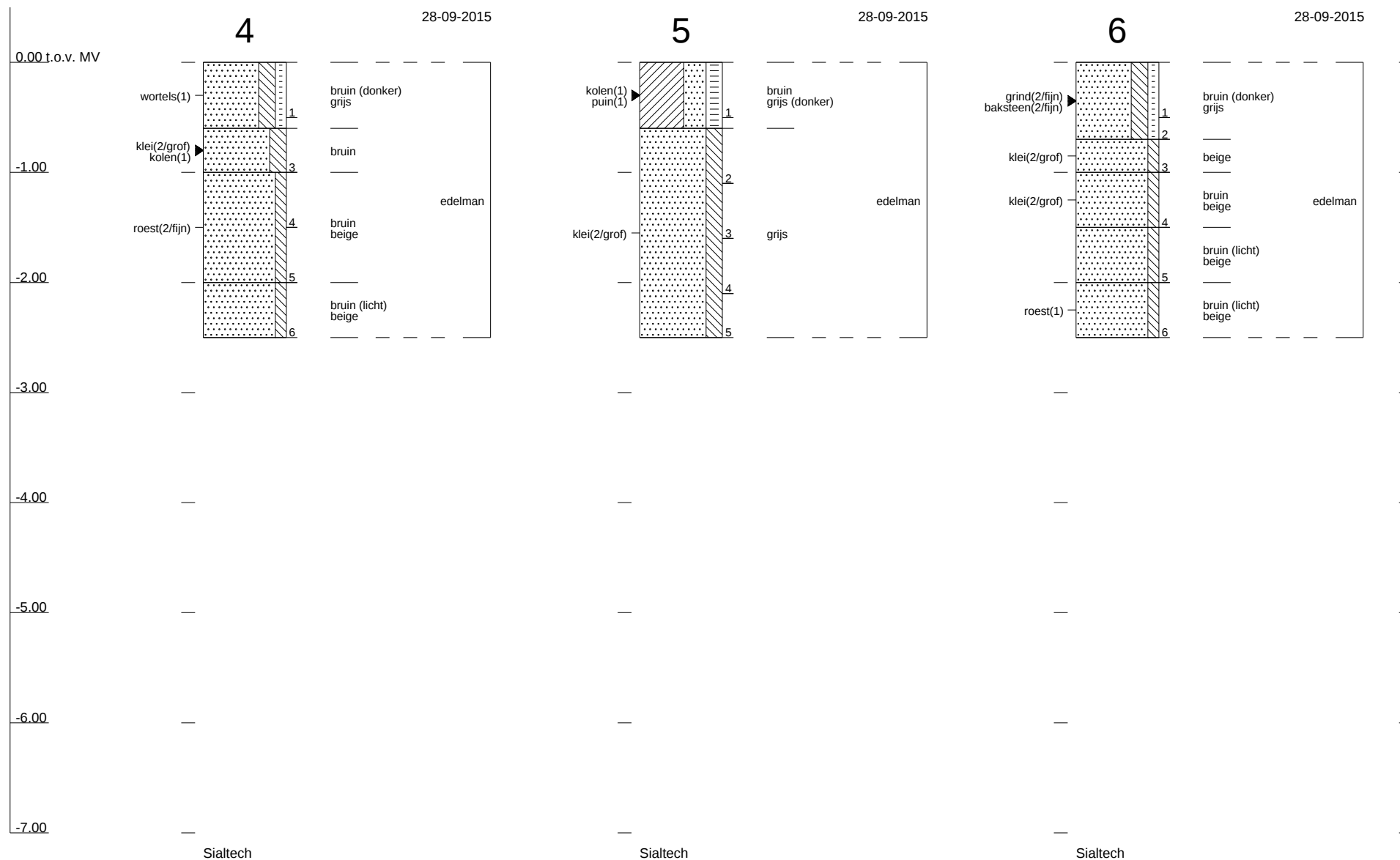
3

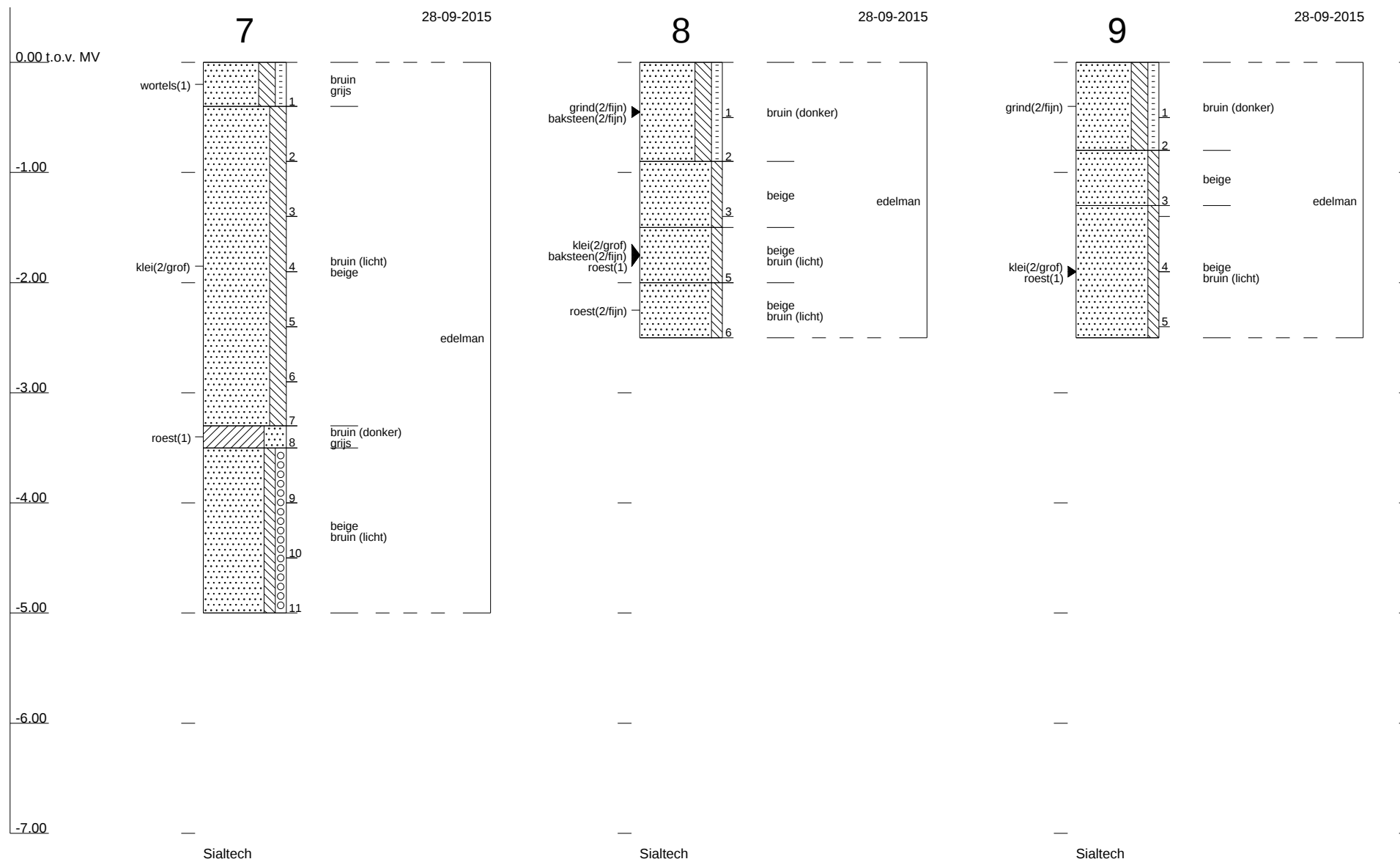
Boorprofielen

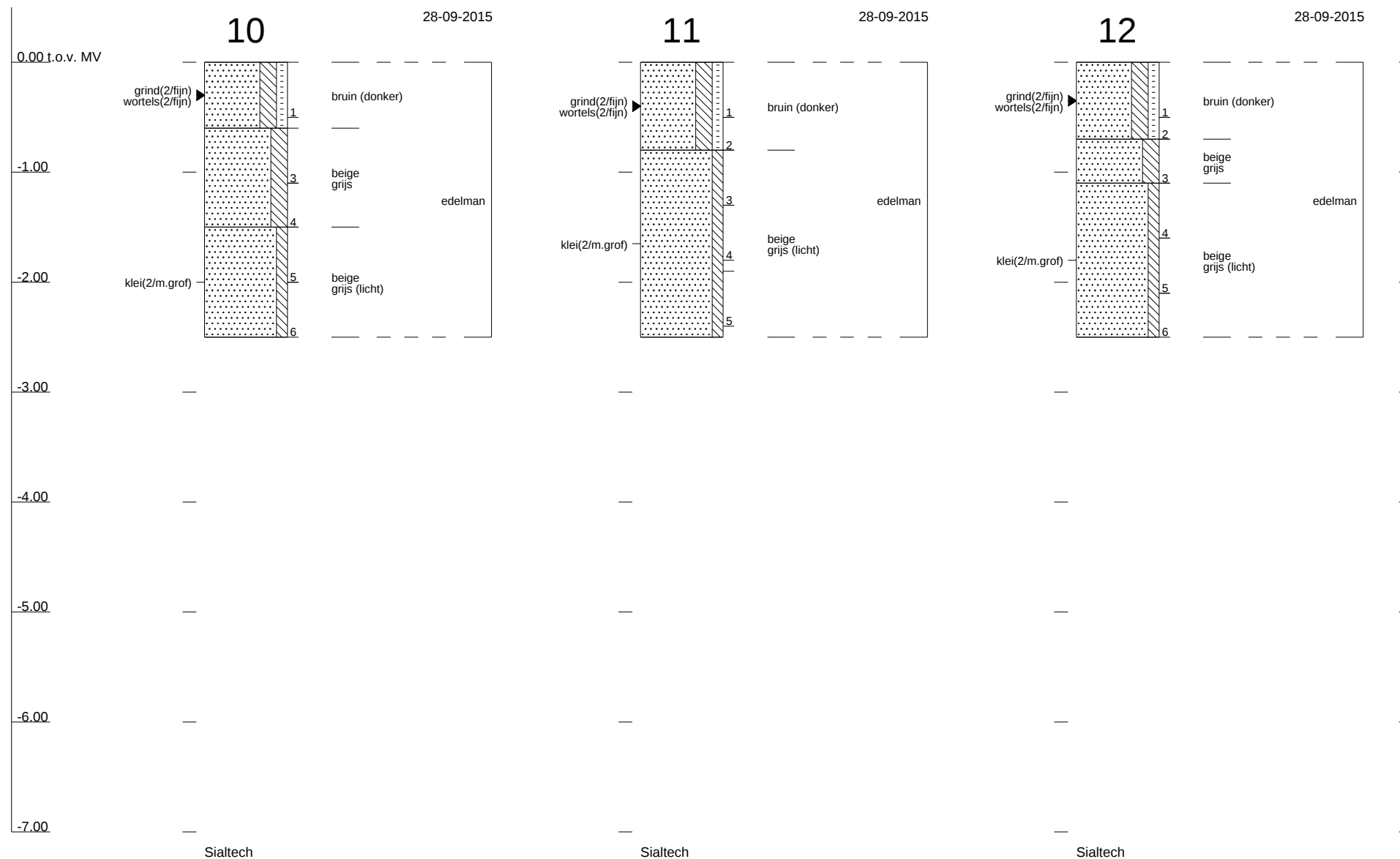
Legenda boorprofielen

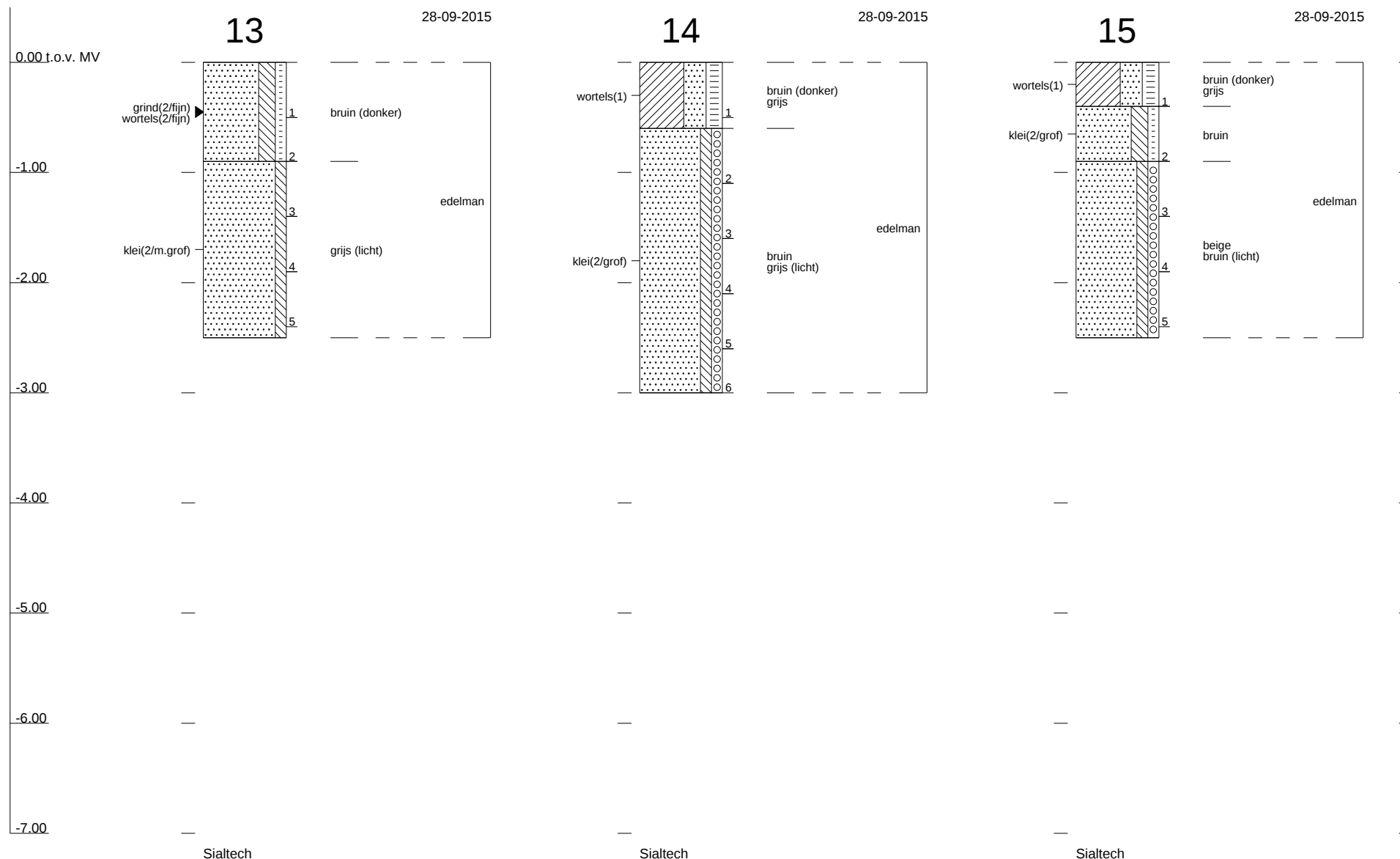


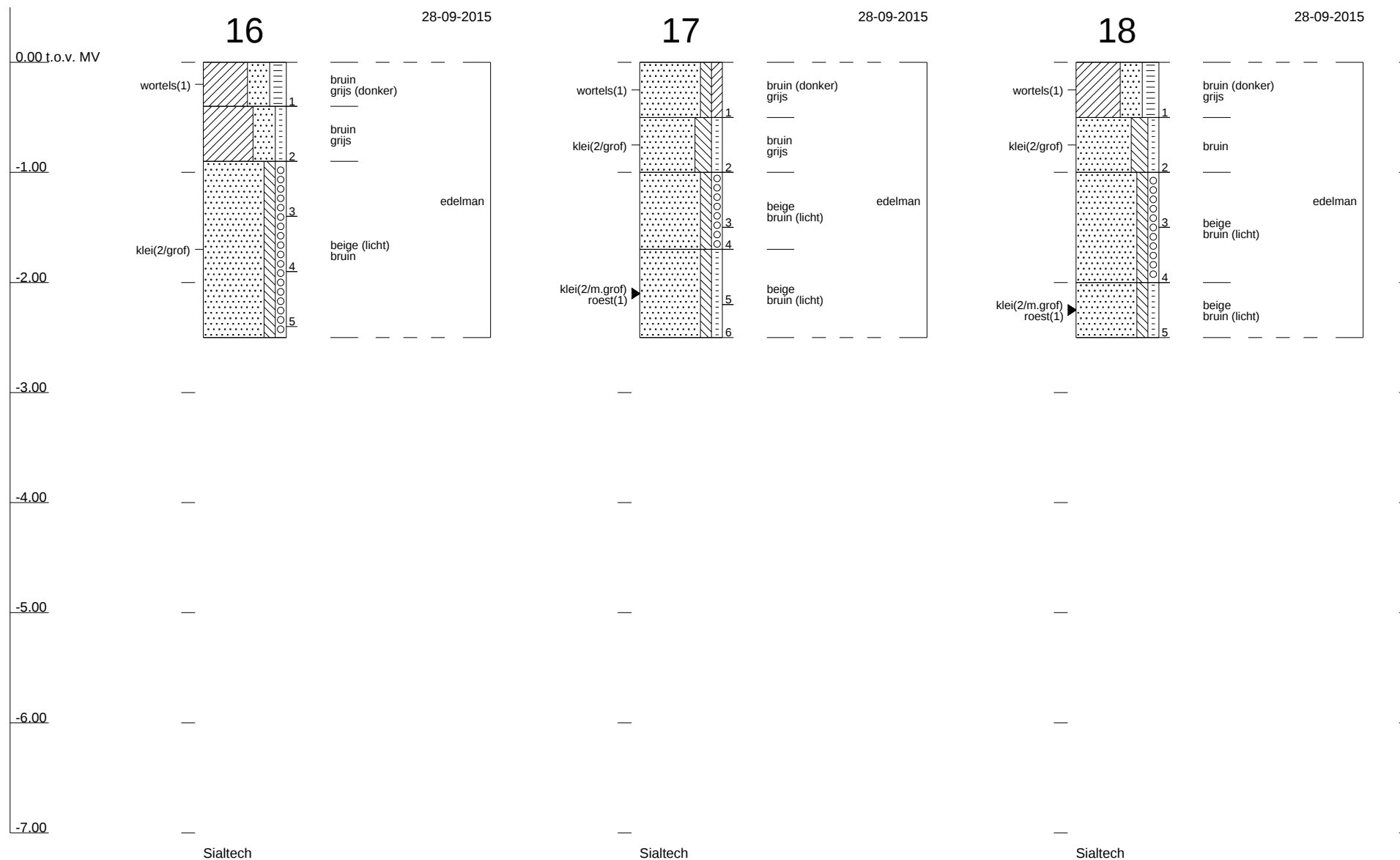


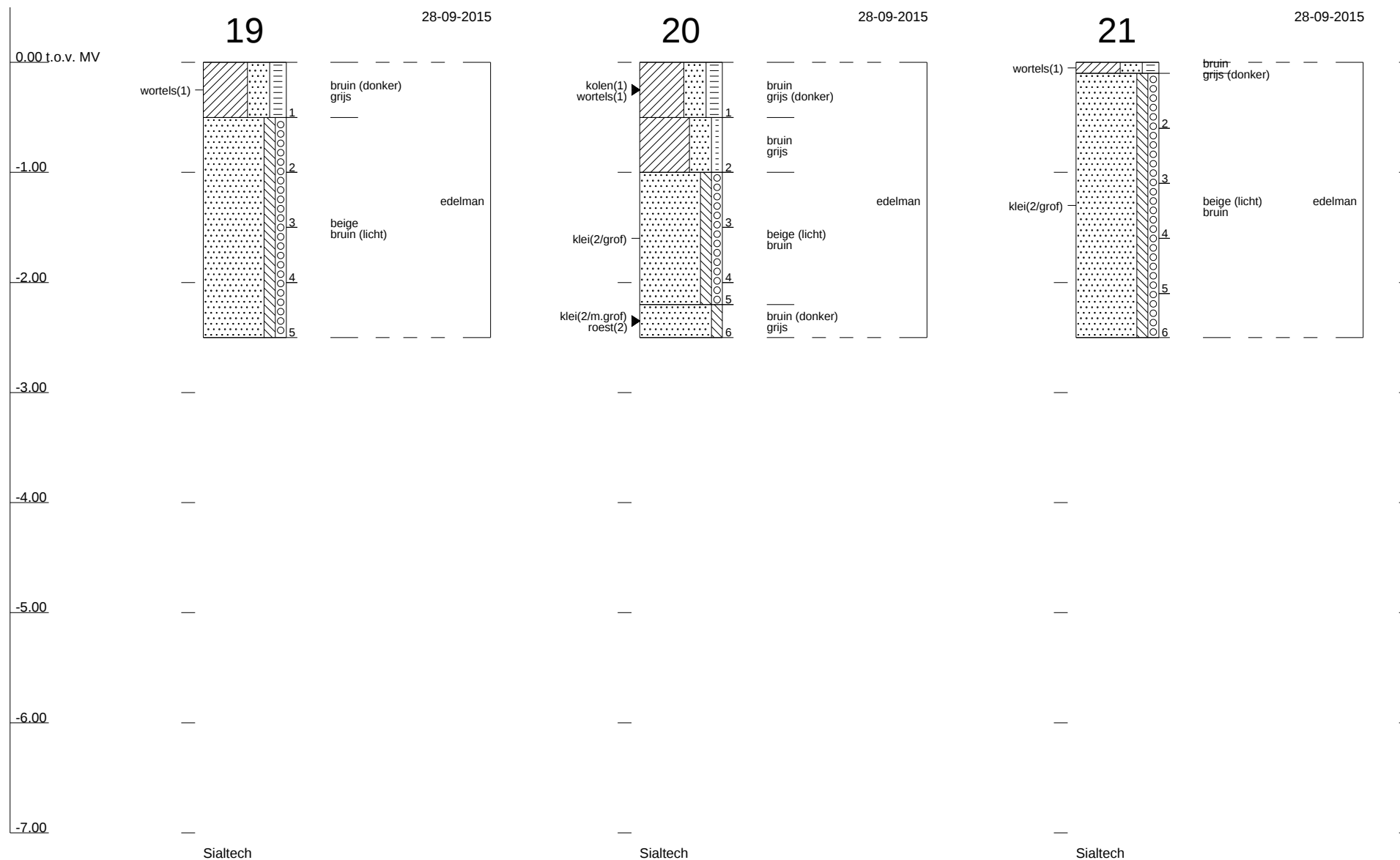


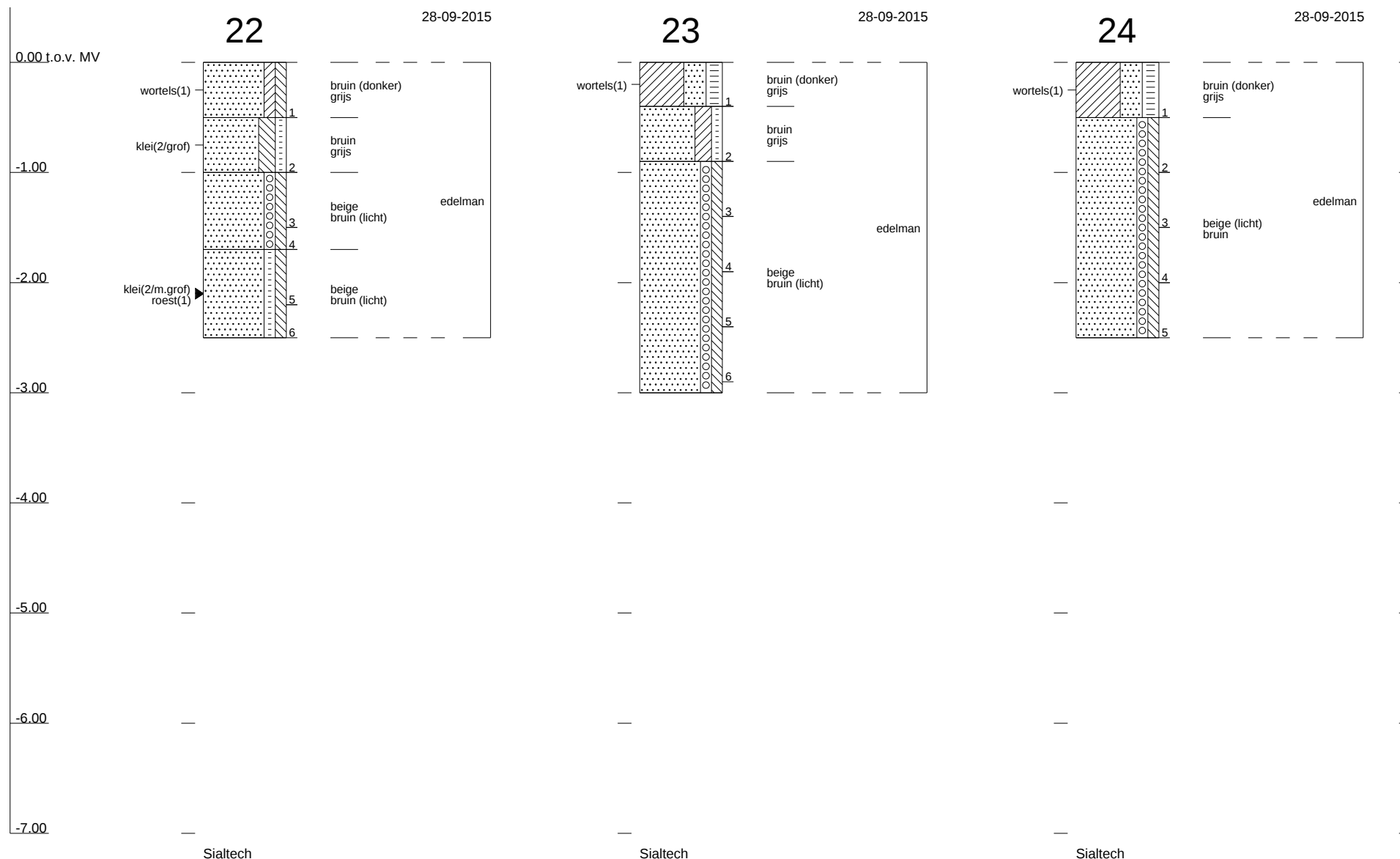


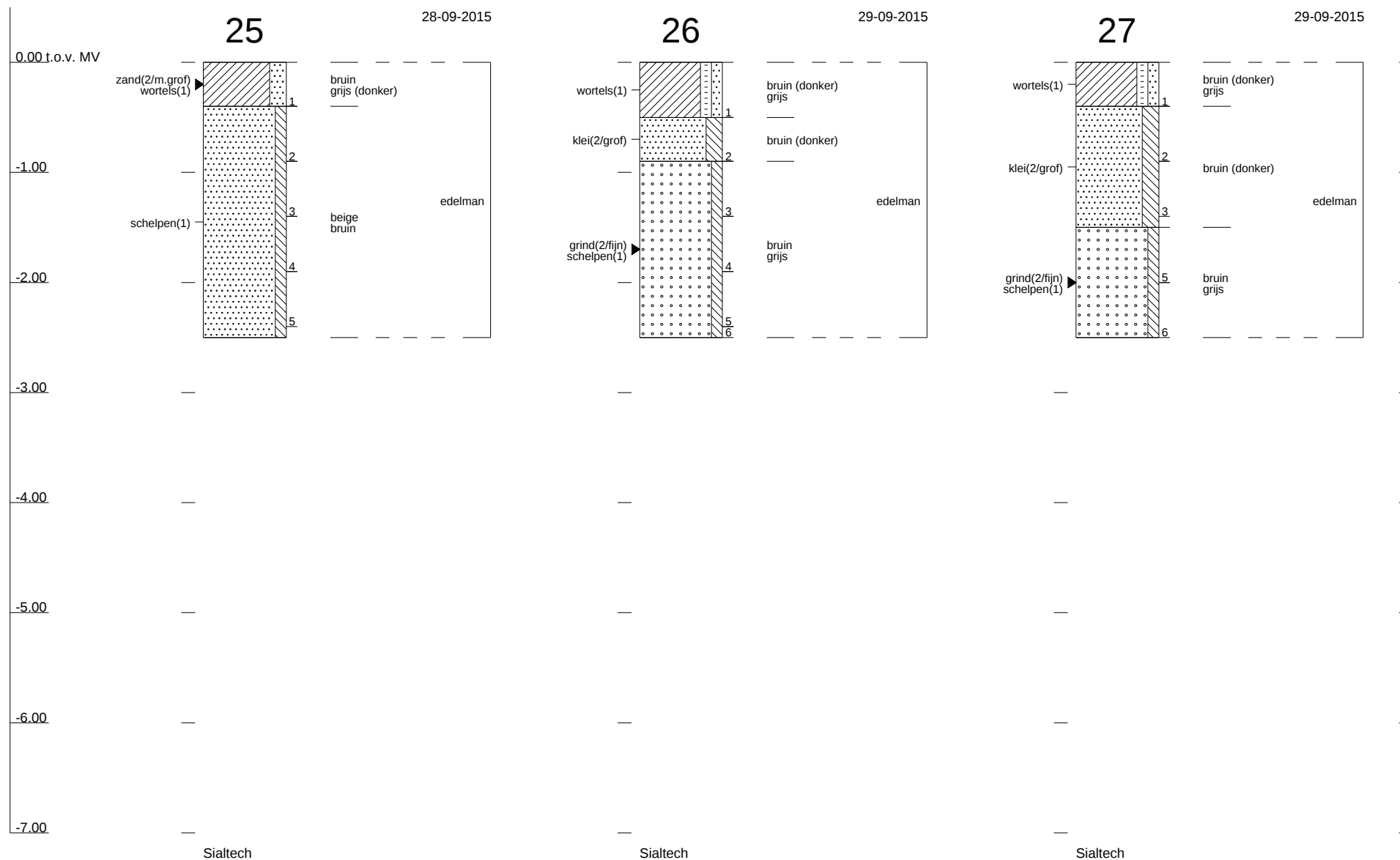


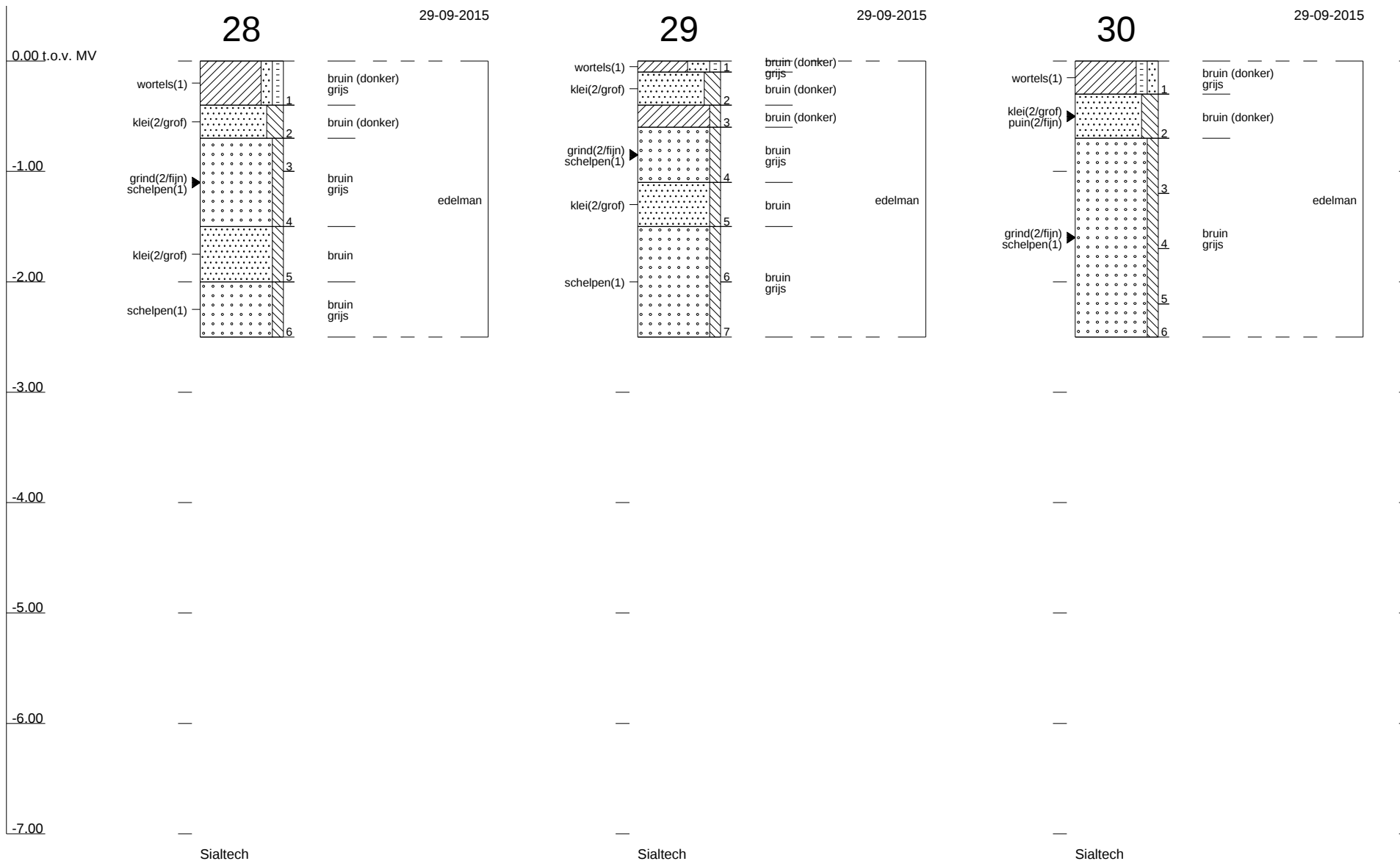


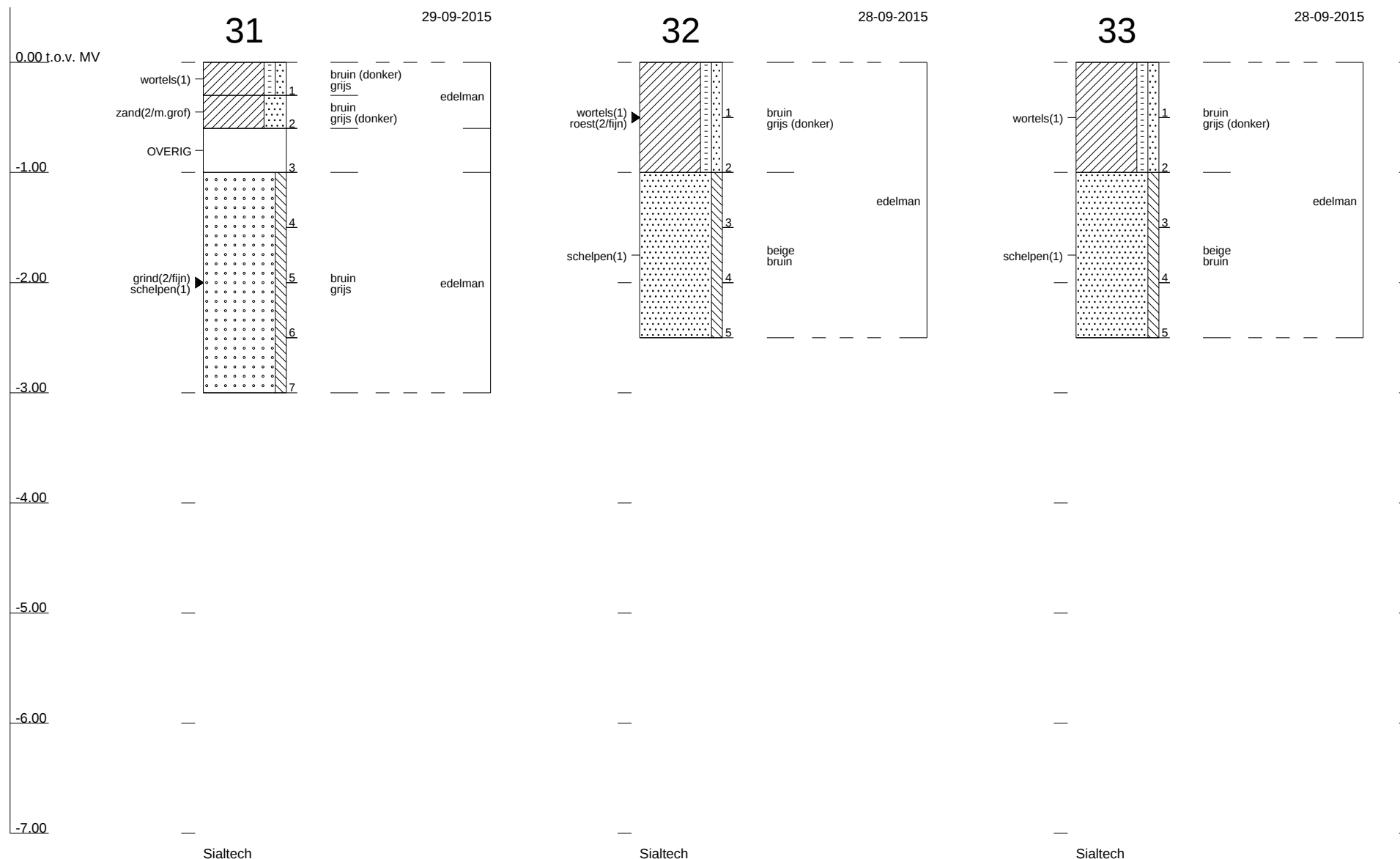


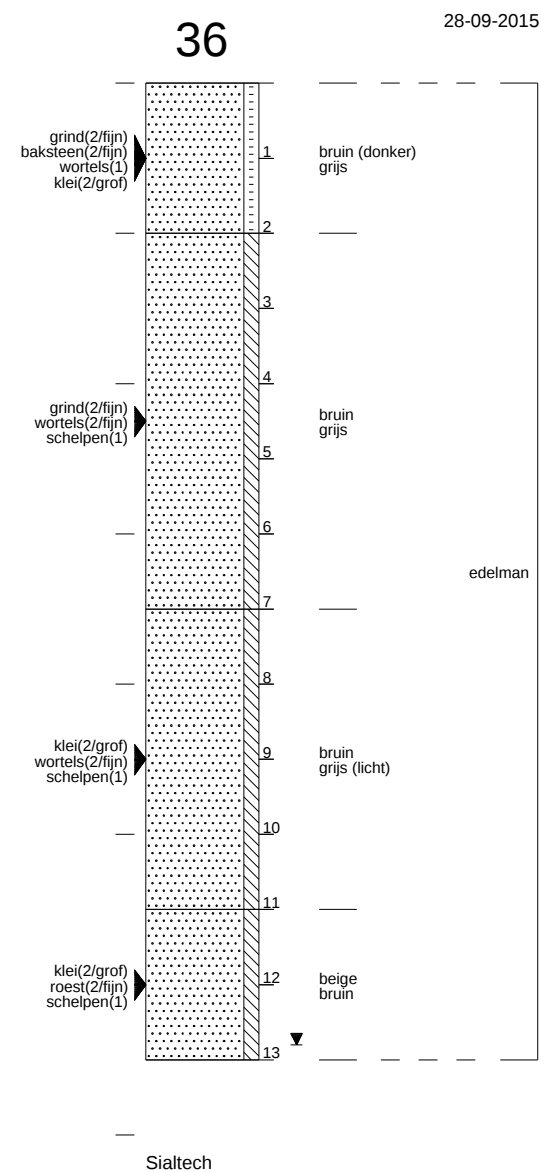
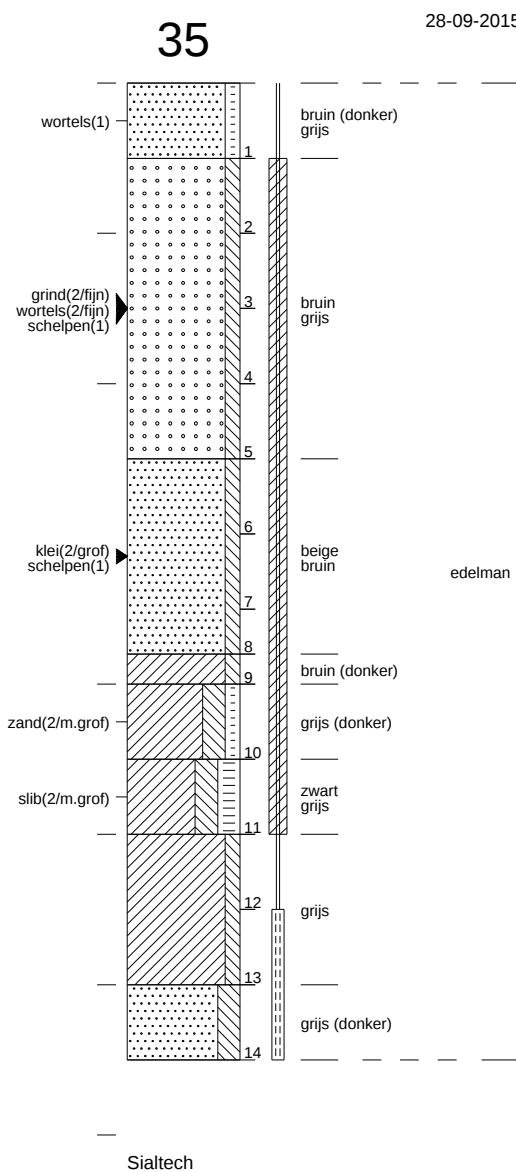
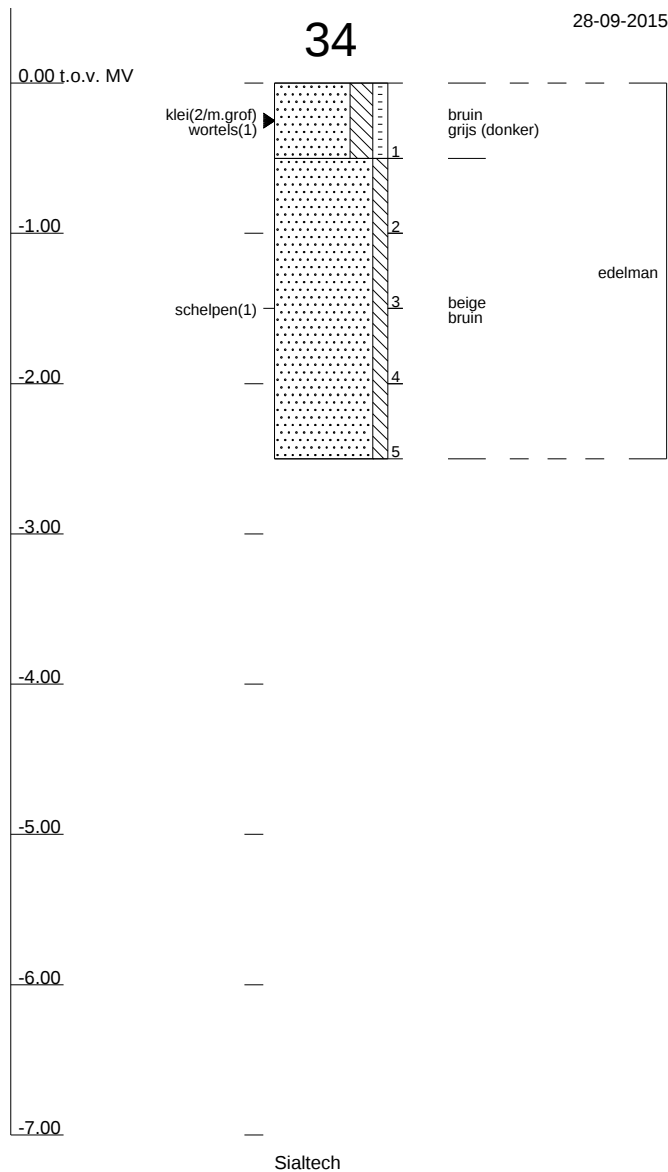


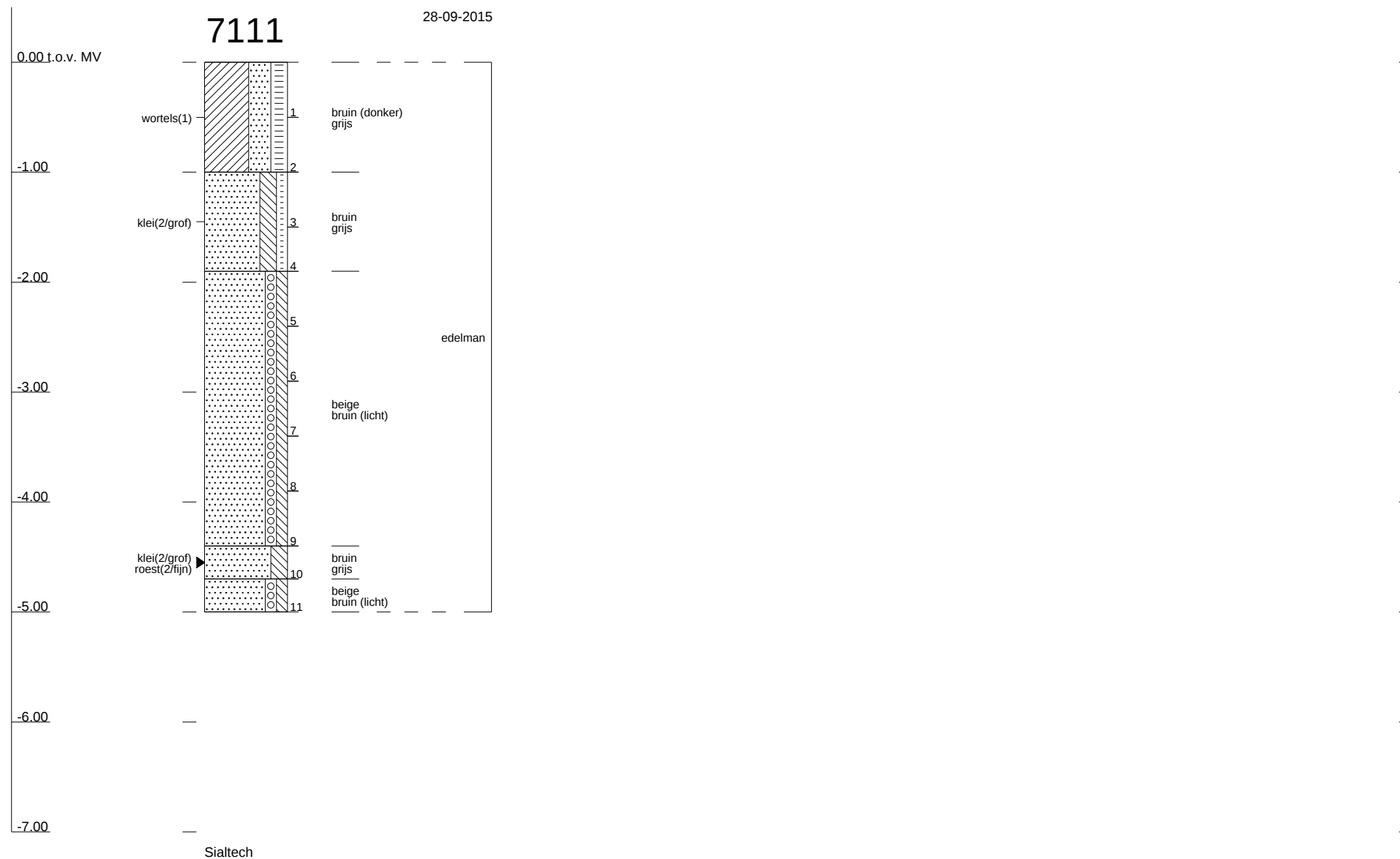












Bijlage

4

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).

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)

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. Per 1 november 2013 is fase 1 van BoToVa⁸ 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 (onder andere 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).

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

TTT standaard bodem
Datum: 27 okt 2015

Lutum	25%		
Humus	10%		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	15	103	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's (som 7)	0.02	0.51	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-

PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-
PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

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

Datum: 07 okt 2015

Lutum	12%		
Humus	2.2%		
Labmonster:	MM1		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.405	4.59	8.78
kobalt (Co)	8.93	61	113
koper (Cu)	26.1	75.1	124
kwik (Hg)	0.121	14.6	29.2
lood (Pb)	37.8	219	400
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	22	42.4	62.9
zink (Zn)	89.3	274	459
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0044	0.112	0.22
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	41.8	571	1100
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-

PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-
PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	4.3%		
Humus	0.7%		
Labmonster:	MM2		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.361	4.09	7.82
kobalt (Co)	5.34	36.5	67.6
koper (Cu)	20.9	60	99.1
kwik (Hg)	0.108	13	26
lood (Pb)	33.1	192	351
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	14.3	27.6	40.9
zink (Zn)	65.9	202	339
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	3.3%		
Humus	0.8%		
Labmonster:	MM3		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.355	4.03	7.7
kobalt (Co)	4.87	33.3	61.7
koper (Cu)	20.2	58.1	96
kwik (Hg)	0.107	12.8	25.6
lood (Pb)	32.5	189	345
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	13.3	25.7	38
zink (Zn)	62.9	193	323
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	21%		
Humus	2.5%		
Labmonster:	5 (0-0,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.458	5.19	9.93
kobalt (Co)	13.1	89.7	166
koper (Cu)	32.3	93	154
kwik (Hg)	0.137	16.5	32.9
lood (Pb)	43.2	251	458
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	31	59.8	88.6
zink (Zn)	117	359	600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.005	0.128	0.25
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	47.5	649	1250
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	16%		
Humus	2.9%		
Labmonster:	MM4		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.438	4.96	9.49
kobalt (Co)	10.8	73.8	137
koper (Cu)	29.3	84.1	139
kwik (Hg)	0.129	15.5	30.9
lood (Pb)	40.5	235	430
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	26	50.1	74.3
zink (Zn)	102	314	526
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0058	0.148	0.29
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	55.1	753	1450
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	1.5%		
Humus	0.9%		
Labmonster:	MM5		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.349	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.27	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg)	0.104	12.6	25.1
lood (Pb)	31.8	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23.1	34.3
zink (Zn)	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	8.5%		
Humus	1.4%		
Labmonster:	MM6		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.383	4.34	8.31
kobalt (Co)	7.3	49.9	92.5
koper (Cu)	23.7	68	112
kwik (Hg)	0.115	13.9	27.7
lood (Pb)	35.6	206	377
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	18.5	35.7	52.9
zink (Zn)	78.5	241	404
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	18%		
Humus	3.7%		
Labmonster:	20 (0-0,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.461	5.23	10
kobalt (Co)	11.7	80.2	149
koper (Cu)	31.1	89.5	148
kwik (Hg)	0.133	16	31.9
lood (Pb)	42.2	245	447
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	28	54	80
zink (Zn)	110	336	563
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0074	0.189	0.37
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	70.3	960	1850
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	1%		
Humus	0.2%		
Labmonster(s):	MM7, MM9		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.349	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.27	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg)	0.104	12.6	25.1
lood (Pb)	31.8	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23.1	34.3
zink (Zn)	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	10%		
Humus	1.3%		
Labmonster:	MM8		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.391	4.44	8.48
kobalt (Co)	8	54.7	101
koper (Cu)	24.7	70.9	117
kwik (Hg)	0.118	14.2	28.3
lood (Pb)	36.5	212	387
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	20	38.6	57.1
zink (Zn)	83	255	427
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	14%		
Humus	3%		
Labmonster:	MM10		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.429	4.86	9.29
kobalt (Co)	9.87	67.4	125
koper (Cu)	28	80.5	133
kwik (Hg)	0.126	15.1	30.1
lood (Pb)	39.4	229	418
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	24	46.3	68.6
zink (Zn)	96.5	296	496
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.006	0.153	0.3
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	57	779	1500
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	5.3%		
Humus	0.6%		
Labmonster:	MM11		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.366	4.15	7.93
kobalt (Co)	5.81	39.7	73.6
koper (Cu)	21.5	61.9	102
kwik (Hg)	0.11	13.3	26.4
lood (Pb)	33.7	195	357
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	15.3	29.5	43.7
zink (Zn)	68.9	212	354
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	23%		
Humus	4.4%		
Labmonster:	MM12		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.499	5.66	10.8
kobalt (Co)	14.1	96.1	178
koper (Cu)	34.9	100	166
kwik (Hg)	0.142	17.1	34.1
lood (Pb)	45.5	264	483
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	33	63.6	94.3
zink (Zn)	126	386	646
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0088	0.224	0.44
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	83.6	1142	2200
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	1.8%		
Humus	0.9%		
Labmonster:	MM13		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.349	3.95	7.55
kobalt (Co)	4.27	29.2	54
koper (Cu)	19.3	55.6	91.8
kwik (Hg)	0.104	12.6	25.1
lood (Pb)	31.8	184	337
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12	23.1	34.3
zink (Zn)	59	181	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	2.8%		
Humus	0.8%		
Labmonster:	MM14		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.353	4	7.64
kobalt (Co)	4.64	31.7	58.8
koper (Cu)	19.9	57.1	94.4
kwik (Hg)	0.106	12.7	25.4
lood (Pb)	32.2	187	342
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	12.8	24.7	36.6
zink (Zn)	61.4	189	316
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.102	0.2
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	519	1000
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	5.4%		
Humus	2.6%		
Labmonster:	MM15		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.376	4.27	8.15
kobalt (Co)	5.85	40	74.1
koper (Cu)	22	63.3	105
kwik (Hg)	0.111	13.3	26.6
lood (Pb)	34.1	198	362
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	15.4	29.7	44
zink (Zn)	70.1	215	361
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0052	0.133	0.26
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	49.4	675	1300
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

Lutum	38%		
Humus	3.3%		
Labmonster:	35 (5,0-5,5)		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
cadmium (Cd)	0.562	6.37	12.2
kobalt (Co)	21.1	144	267
koper (Cu)	44.2	127	210
kwik (Hg)	0.166	20	39.9
lood (Pb)	53.7	311	569
molybdeen (Mo)	1.5	95.8	190
nikkel (Ni)	48	92.6	137
zink (Zn)	169	519	869
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	20.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0066	0.168	0.33
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	62.7	856	1650
Niet in STI-lijst van de Wbb			
naftaleen	-	-	-
fenantreen	-	-	-
antraceen	-	-	-
fluorantheen	-	-	-
chryseen	-	-	-
benzo(a)antraceen	-	-	-
benzo(a)pyreen	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
PCB-28	-	-	-
PCB-52	-	-	-
PCB-101	-	-	-
PCB-118	-	-	-
PCB-138	-	-	-

PCB-153	-	-	-
PCB-180	-	-	-
droge stof (Ds)	-	-	-
lutum (fractie<2um)	-	-	-
organische stof	-	-	-

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]
T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]
I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

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 - BBK Keuringindicatief landbodem

Datum: 07 okt 2015

Lutum	12%		
Humus	2.2%		
Labmonster:	MM1		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	319	534
cadmium (Cd)	0.405	0.81	2.9
kobalt (Co)	8.93	20.8	113
koper (Cu)	26.1	35.3	124
kwik (Hg)	0.121	0.672	3.89
lood (Pb)	37.8	159	400
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	22	24.5	62.9
zink (Zn)	89.3	128	459
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0044	0.0088	0.11
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	41.8	41.8	110

Lutum	4.3%		
Humus	0.7%		
Labmonster:	MM2		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	183	306
cadmium (Cd)	0.361	0.722	2.59
kobalt (Co)	5.34	12.5	67.6
koper (Cu)	20.9	28.2	99.1
kwik (Hg)	0.108	0.599	3.47
lood (Pb)	33.1	139	351
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	14.3	15.9	40.9
zink (Zn)	65.9	94.1	339
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	3.3%		
Humus	0.8%		
Labmonster:	MM3		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	165	276
cadmium (Cd)	0.355	0.711	2.55
kobalt (Co)	4.87	11.4	61.7
koper (Cu)	20.2	27.3	96
kwik (Hg)	0.107	0.59	3.41
lood (Pb)	32.5	137	345
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	13.3	14.8	38
zink (Zn)	62.9	89.9	323
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	21%		
Humus	2.5%		
Labmonster:	5 (0-0,5)		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	479	801
cadmium (Cd)	0.458	0.916	3.28
kobalt (Co)	13.1	30.6	166
koper (Cu)	32.3	43.7	154
kwik (Hg)	0.137	0.758	4.38
lood (Pb)	43.2	182	458
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	31	34.5	88.6
zink (Zn)	117	167	600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.005	0.01	0.125
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	47.5	47.5	125

Lutum	16%		
Humus	2.9%		
Labmonster:	MM4		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	390	653
cadmium (Cd)	0.438	0.876	3.14
kobalt (Co)	10.8	25.2	137
koper (Cu)	29.3	39.5	139
kwik (Hg)	0.129	0.713	4.12
lood (Pb)	40.5	170	430
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	26	29	74.3
zink (Zn)	102	146	526
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0058	0.0116	0.145
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	55.1	55.1	145

Lutum	1.5%		
Humus	0.9%		
Labmonster:	MM5		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0.349	0.697	2.5
kobalt (Co)	4.27	9.96	54
koper (Cu)	19.3	26.1	91.8
kwik (Hg)	0.104	0.578	3.34
lood (Pb)	31.8	133	337
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	12	13.4	34.3
zink (Zn)	59	84.3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	8.5%		
Humus	1.4%		
Labmonster:	MM6		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	257	430
cadmium (Cd)	0.383	0.767	2.75
kobalt (Co)	7.3	17	92.5
koper (Cu)	23.7	32	112
kwik (Hg)	0.115	0.638	3.69
lood (Pb)	35.6	149	377
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	18.5	20.6	52.9
zink (Zn)	78.5	112	404
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	18%		
Humus	3.7%		
Labmonster:	20 (0-0,5)		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	426	712
cadmium (Cd)	0.461	0.923	3.31
kobalt (Co)	11.7	27.4	149
koper (Cu)	31.1	42	148
kwik (Hg)	0.133	0.735	4.25
lood (Pb)	42.2	177	447
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	28	31.2	80
zink (Zn)	110	157	563
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0074	0.0148	0.185
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	70.3	70.3	185

Lutum	1%		
Humus	0.2%		
Labmonster(s):	MM7, MM9		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0.349	0.697	2.5
kobalt (Co)	4.27	9.96	54
koper (Cu)	19.3	26.1	91.8
kwik (Hg)	0.104	0.578	3.34
lood (Pb)	31.8	133	337
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	12	13.4	34.3
zink (Zn)	59	84.3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	10%		
Humus	1.3%		
Labmonster:	MM8		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	284	475
cadmium (Cd)	0.391	0.783	2.8
kobalt (Co)	8	18.7	101
koper (Cu)	24.7	33.3	117
kwik (Hg)	0.118	0.652	3.77
lood (Pb)	36.5	153	387
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	20	22.3	57.1
zink (Zn)	83	119	427
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	14%		
Humus	3%		
Labmonster:	MM10		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	355	594
cadmium (Cd)	0.429	0.858	3.07
kobalt (Co)	9.87	23	125
koper (Cu)	28	37.8	133
kwik (Hg)	0.126	0.695	4.02
lood (Pb)	39.4	166	418
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	24	26.7	68.6
zink (Zn)	96.5	138	496
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.006	0.012	0.15
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	57	57	150

Lutum	5.3%		
Humus	0.6%		
Labmonster:	MM11		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	200	335
cadmium (Cd)	0.366	0.732	2.62
kobalt (Co)	5.81	13.5	73.6
koper (Cu)	21.5	29.1	102
kwik (Hg)	0.11	0.609	3.52
lood (Pb)	33.7	142	357
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	15.3	17	43.7
zink (Zn)	68.9	98.4	354
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	23%		
Humus	4.4%		
Labmonster:	MM12		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	515	861
cadmium (Cd)	0.499	0.999	3.58
kobalt (Co)	14.1	32.8	178
koper (Cu)	34.9	47.2	166
kwik (Hg)	0.142	0.785	4.54
lood (Pb)	45.5	191	483
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	33	36.8	94.3
zink (Zn)	126	179	646
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0088	0.0176	0.22
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	83.6	83.6	220

Lutum	1.8%		
Humus	0.9%		
Labmonster:	MM13		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	142	237
cadmium (Cd)	0.349	0.697	2.5
kobalt (Co)	4.27	9.96	54
koper (Cu)	19.3	26.1	91.8
kwik (Hg)	0.104	0.578	3.34
lood (Pb)	31.8	133	337
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	12	13.4	34.3
zink (Zn)	59	84.3	303
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	2.8%		
Humus	0.8%		
Labmonster:	MM14		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	156	261
cadmium (Cd)	0.353	0.706	2.53
kobalt (Co)	4.64	10.8	58.8
koper (Cu)	19.9	26.8	94.4
kwik (Hg)	0.106	0.585	3.38
lood (Pb)	32.2	135	342
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	12.8	14.3	36.6
zink (Zn)	61.4	87.7	316
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.004	0.008	0.1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	38	38	100

Lutum	5.4%		
Humus	2.6%		
Labmonster:	MM15		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	202	338
cadmium (Cd)	0.376	0.753	2.7
kobalt (Co)	5.85	13.7	74.1
koper (Cu)	22	29.7	105
kwik (Hg)	0.111	0.612	3.54
lood (Pb)	34.1	143	362
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	15.4	17.2	44
zink (Zn)	70.1	100	361
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0052	0.0104	0.13
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	49.4	49.4	130

Lutum	38%		
Humus	3.3%		
Labmonster:	35 (5,0-5,5)		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	781	1306
cadmium (Cd)	0.562	1.12	4.03
kobalt (Co)	21.1	49.2	267
koper (Cu)	44.2	59.7	210
kwik (Hg)	0.166	0.92	5.32
lood (Pb)	53.7	226	569
molybdeen (Mo)	1.5	88	190
nikkel (Ni)	48	53.5	137
zink (Zn)	169	241	869
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1.5	6.8	40
GECHLOREEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB's (som 7)	0.0066	0.0132	0.165
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	62.7	62.7	165

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

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

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68

TTT

Datum: 25 okt 2015

Labmonster(s):	35 (5,5-6,5), 35 (5,5-6,5)		
	So	To	Io
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	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
ANORGANISCHE VERBINDINGEN			
chloride	100000	-	-
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	2.51	5
dichloormethaan	0.01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0.01	5.01	10
1,2-dichl.etheen (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
1,1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0.01	5.01	10
tetrachlooretheen (per)	0.01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600

tribroommethaan (bromoform)	-	315	630
Niet in STI-lijst van de Wbb			
1,2-dichlooretheen (cis)	-	-	-
minerale olie C10-C12	-	-	-
minerale olie C12-C16	-	-	-
minerale olie C16-C20	-	-	-
minerale olie C20-C24	-	-	-
minerale olie C24-C28	-	-	-
minerale olie C28-C32	-	-	-
minerale olie C32-C36	-	-	-
minerale olie C36-C40	-	-	-
ortho-xyleen	-	-	-
meta- en para-xyleen	-	-	-
1,2-dichlooretheen (trans)	-	-	-
ijzer (Fe)	-	-	-
ijzer (II)	-	-	-
mangaan (Mn)	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	-	-	-
nitraat als N	-	-	-
nitriet als N	-	-	-
orthofosfaat (mg P/l)	-	-	-
biochemisch zuurstofverbruik (BZV)	-	-	-
CZV (in mg O2/l)	-	-	-
stikstof vlgs. Kjeldahl (mg N/l)	-	-	-
sulfaat	-	-	-
stikstof	-	-	-
zwevende stof	-	-	-
1,1-Dichloorpropaan	-	-	-

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie grondwater [ug/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

5

Getoetste analyseresultaten

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	5	MM4
Diepte (m -mv)	0-0.5	0.4-1	0.6-1.6	0-0.5	0-0.5
Lutum (%)	12	4.3	3.3	21	16
Humus (%)	2.2	0.7	0.8	2.5	2.9

METALEN

barium (Ba)	36		< 20		< 20		42		53
cadmium (Cd)	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2
kobalt (Co)	6.7	-	4.2	-	< 3	-	6.6	-	6.1
koper (Cu)	11	-	< 5	-	< 5	-	12	-	12
kwik (Hg)	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05
lood (Pb)	19	-	< 10	-	< 10	-	27	-	19
molybdeen (Mo)	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5
nikkel (Ni)	14	-	25	+	6	-	16	-	17
zink (Zn)	49	-	< 20	-	< 20	-	50	-	48

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1.8	+	15	+	0.39	-	5.6	+	0.91	-
-------------------	-----	---	----	---	------	---	-----	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-
---------------	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	-	62	+	< 35	-	< 35	-	< 35	-
-------------------------	------	---	----	---	------	---	------	---	------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0.05		0.1		< 0.05		< 0.05		< 0.05
fenantreen	0.23		2.4		< 0.05		0.87		0.13
antraceen	< 0.05		0.54		< 0.05		0.087		< 0.05
fluorantheen	0.49		3.6		0.076		1.5		0.26
chryseen	0.21		1.7		< 0.05		0.63		0.12
benzo(a)antraceen	0.18		1.7		< 0.05		0.58		0.091
benzo(a)pyreen	0.23		1.9		< 0.05		0.69		0.11
benzo(k)fluorantheen	0.11		0.92		< 0.05		0.33		0.062
indeno(1,2,3cd)pyreen	0.12		1.4		< 0.05		0.49		< 0.05
benzo(ghi)peryleen	0.12		0.89		< 0.05		0.35		< 0.05
minerale olie C10-C12	< 3		< 3		< 3		< 3		< 3
minerale olie C12-C16	< 3		< 3		< 3		< 3		< 3
minerale olie C16-C20	< 4		14		< 4		5		< 4
minerale olie C20-C24	< 5		14		< 5		7		< 5
minerale olie C24-C28	< 5		14		< 5		6		< 5
minerale olie C28-C32	< 5		10		< 5		< 5		< 5
minerale olie C32-C36	< 5		7		< 5		< 5		< 5
minerale olie C36-C40	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5
PCB-28	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001
PCB-52	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001
PCB-101	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001
PCB-118	< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001		< 0.001

PCB-138	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-153	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-180	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
droge stof (Ds) (%)	85.3	88.3	89	85.2	82.1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	12	4.3	3.3	21	16
organische stof (% van Ds)	2.2	0.7	0.8	2.5	2.9
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw

Monsteromschrijving	MM5	MM6	20	MM7	MM8
Diepte (m -mv)	0.8-2	0-1	0-0.5	0.6-1.5	0-0.9
Lutum (%)	1.5	8.5	18	1.0	10
Humus (%)	0.9	1.4	3.7	0.2	1.3

METALEN

barium (Ba)	< 20	40	65	< 20	47
cadmium (Cd)	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -
kobalt (Co)	< 3 -	6.2 -	7 -	< 3 -	5.4 -
koper (Cu)	< 5 -	12 -	15 -	< 5 -	11 -
kwik (Hg)	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.05 -	0.08 -
lood (Pb)	< 10 -	17 -	26 -	< 10 -	18 -
molybdeen (Mo)	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -
nikkel (Ni)	5.3 -	16 -	17 -	5.4 -	13 -
zink (Zn)	< 20 -	39 -	63 -	< 20 -	46 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0.35 -	1.2 -	87 +++	0.35 -	0.94 -
-------------------	--------	-------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -
---------------	----------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35 -	< 35 -	270 +	< 35 -	< 35 -
-------------------------	--------	--------	-------	--------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0.05	< 0.05	0.77	< 0.05	< 0.05
fenantreen	< 0.05	0.22	27	< 0.05	0.16
antraceen	< 0.05	< 0.05	1.9	< 0.05	< 0.05
fluorantheen	< 0.05	0.35	27	< 0.05	0.22
chryseen	< 0.05	0.14	6.8	< 0.05	0.11
benzo(a)antraceen	< 0.05	0.11	5.6	< 0.05	0.082
benzo(a)pyreen	< 0.05	0.12	6.9	< 0.05	0.11
benzo(k)fluorantheen	< 0.05	0.066	3.1	< 0.05	< 0.05
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0.05	0.085	4.7	< 0.05	0.091
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	0.061	3.4	< 0.05	0.059
minerale olie C10-C12	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	< 3	< 3	17	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	< 4	< 4	88	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5	74	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5	42	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	< 5	24	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5	10	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
PCB-28	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-52	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-101	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-118	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

PCB-138	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-153	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-180	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
droge stof (Ds) (%)	88.9	88.3	82.8	94	86.9
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	1.5	8.5	18	< 1	10
organische stof (% van Ds)	0.9	1.4	3.7	< 0.2	1.3
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	> Iw	<= Aw	<= Aw

Monsteromschrijving	MM9	MM10	MM11	MM12	MM13
Diepte (m -mv)	0.9-2	0-0.4	0.4-1.5	0-0.5	1-5
Lutum (%)	1.0	14	5.3	23	1.8
Humus (%)	0.2	3.0	0.6	4.4	0.9

METALEN

barium (Ba)	< 20	40	26	51	< 20
cadmium (Cd)	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -	< 0.2 -
kobalt (Co)	< 3 -	6.4 -	4.5 -	8.3 -	3.2 -
koper (Cu)	< 5 -	13 -	7.2 -	14 -	< 5 -
kwik (Hg)	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.05 -
lood (Pb)	< 10 -	20 -	11 -	19 -	< 10 -
molybdeen (Mo)	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -	< 1.5 -
nikkel (Ni)	5.2 -	17 -	11 -	22 -	6.5 -
zink (Zn)	< 20 -	47 -	25 -	48 -	< 20 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	6.4 +	0.56 -	0.35 -	0.35 -	0.35 -
-------------------	-------	--------	--------	--------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -	0.0049 -
---------------	----------	----------	----------	----------	----------

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -	< 35 -
-------------------------	--------	--------	--------	--------	--------

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	0.6	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
fenantreen	2.9	0.08	< 0.05	< 0.05	< 0.05
antraceen	0.65	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
fluorantheen	0.97	0.14	< 0.05	< 0.05	< 0.05
chryseen	0.29	0.07	< 0.05	< 0.05	< 0.05
benzo(a)antraceen	0.33	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
benzo(a)pyreen	0.29	0.064	< 0.05	< 0.05	< 0.05
benzo(k)fluorantheen	0.13	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
indeno(1,2,3cd)pyreen	0.17	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
benzo(ghi)peryleen	0.098	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
minerale olie C10-C12	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
minerale olie C12-C16	19	< 3	< 3	< 3	< 3
minerale olie C16-C20	7	< 4	< 4	< 4	< 4
minerale olie C20-C24	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C24-C28	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C28-C32	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C32-C36	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
minerale olie C36-C40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
PCB-28	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-52	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-101	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-118	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

PCB-138	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-153	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-180	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
droge stof (Ds) (%)	92.8	84.6	88.2	77.9	92.5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	< 1	14	5.3	23	1.8
organische stof (% van Ds)	< 0.2	3	0.6	4.4	0.9
Conclusie (BoToVa)	> Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
	en <=				
	lw				

Monsteromschrijving	MM14	MM15	35
Diepte (m -mv)	1-1.5	0-0.5	5-5.5
Lutum (%)	2.8	5.4	38
Humus (%)	0.8	2.6	3.3

METALEN

barium (Ba)	< 20		25		88	
cadmium (Cd)	< 0.2	-	< 0.2	-	< 0.2	-
kobalt (Co)	3	-	4.1	-	9.7	-
koper (Cu)	< 5	-	8.1	-	18	-
kwik (Hg)	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.05	-
lood (Pb)	< 10	-	16	-	26	-
molybdeen (Mo)	< 1.5	-	< 1.5	-	< 1.5	-
nikkel (Ni)	6.8	-	8.7	-	26	-
zink (Zn)	< 20	-	41	-	59	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0.35	-	0.39	-	0.35	-
-------------------	------	---	------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	0.0049	-	0.0049	-	0.0049	-
---------------	--------	---	--------	---	--------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 35	-	< 35	-	< 35	-
-------------------------	------	---	------	---	------	---

Niet in STI-lijst van de Wbb

naftaleen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
fenantreen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
antraceen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
fluorantheen	< 0.05		0.078		< 0.05	
chryseen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
benzo(a)antraceen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
benzo(a)pyreen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
benzo(k)fluorantheen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
benzo(ghi)peryleen	< 0.05		< 0.05		< 0.05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	< 3		< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	< 4		< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	< 5		< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	< 5		< 5		< 5	
minerale olie C28-C32	< 5		< 5		< 5	
minerale olie C32-C36	< 5		< 5		< 5	
minerale olie C36-C40	< 5		< 5		< 5	
PCB-28	< 0.001		< 0.001		< 0.001	
PCB-52	< 0.001		< 0.001		< 0.001	
PCB-101	< 0.001		< 0.001		< 0.001	
PCB-118	< 0.001		< 0.001		< 0.001	

PCB-138	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-153	< 0.001	< 0.001	< 0.001
PCB-180	< 0.001	< 0.001	< 0.001
droge stof (Ds) (%)	92.2	87	75.3
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	2.8	5.4	38
organische stof (% van Ds)	0.8	2.6	3.3
Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	<= Aw

Toepassing
Monstertype
Normtype

Toepassing op landbodem
MM
Generieke normen

Monsteromschrijving	MM1		MM2		MM3		5		MM4	
Diepte	0-0.5		0.4-1		0.6-1.6		0-0.5		0-0.5	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	12		4.3		3.3		21		16	
Humus (%)	2.2		0.7		0.8		2.5		2.9	
barium (Ba)	36		< 20		< 20		42		53	
cadmium (Cd)	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd
kobalt (Co)	6.7	altijd	4.2	altijd	< 3	altijd	6.6	altijd	6.1	altijd
koper (Cu)	11	altijd	< 5	altijd	< 5	altijd	12	altijd	12	altijd
kwik (Hg)	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd
lood (Pb)	19	altijd	< 10	altijd	< 10	altijd	27	altijd	19	altijd
molybdeen (Mo)	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd
nikkel (Ni)	14	altijd	25	ind	6	altijd	16	altijd	17	altijd
zink (Zn)	49	altijd	< 20	altijd	< 20	altijd	50	altijd	48	altijd
PAK (10 van VROM)	1.8	won	15	ind	0.39	altijd	5.6	won	0.91	altijd
PCB's (som 7)	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd
minerale olie (C10-C40)	< 35	altijd	62	ind	< 35	altijd	< 35	altijd	< 35	altijd
Conclusie (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Toepasbaar als Altijd klasse Industrie toepasbaar				Toepasbaar als Altijd klasse Wonen toepasbaar			

Toepassing
Monstertype
Normtype

Toepassing op landbodem
MM
Generieke normen

Monsteromschrijving	MM5		MM6		20		MM7		MM8	
Diepte	0.8-2		0-1		0-0.5		0.6-1.5		0-0.9	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	1.5		8.5		18		1.0		10	
Humus (%)	0.9		1.4		3.7		0.2		1.3	
barium (Ba)	< 20		40		65		< 20		47	
cadmium (Cd)	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd
kobalt (Co)	< 3	altijd	6.2	altijd	7	altijd	< 3	altijd	5.4	altijd
koper (Cu)	< 5	altijd	12	altijd	15	altijd	< 5	altijd	11	altijd
kwik (Hg)	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	0.08	altijd
lood (Pb)	< 10	altijd	17	altijd	26	altijd	< 10	altijd	18	altijd
molybdeen (Mo)	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd
nikkel (Ni)	5.3	altijd	16	altijd	17	altijd	5.4	altijd	13	altijd
zink (Zn)	< 20	altijd	39	altijd	63	altijd	< 20	altijd	46	altijd
PAK (10 van VROM)	0.35	altijd	1.2	altijd	87	nt	0.35	altijd	0.94	altijd
PCB's (som 7)	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd
minerale olie (C10-C40)	< 35	altijd	< 35	altijd	270	nt	< 35	altijd	< 35	altijd
Conclusie (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Niet toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

Toepassing
Monstertype
Normtype

Toepassing op landbodem
MM
Generieke normen

Monsteromschrijving	MM9		MM10		MM11		MM12		MM13	
Diepte	0.9-2		0-0.4		0.4-1.5		0-0.5		1-5	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	1.0		14		5.3		23		1.8	
Humus (%)	0.2		3.0		0.6		4.4		0.9	
barium (Ba)	< 20		40		26		51		< 20	
cadmium (Cd)	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd
kobalt (Co)	< 3	altijd	6.4	altijd	4.5	altijd	8.3	altijd	3.2	altijd
koper (Cu)	< 5	altijd	13	altijd	7.2	altijd	14	altijd	< 5	altijd
kwik (Hg)	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd
lood (Pb)	< 10	altijd	20	altijd	11	altijd	19	altijd	< 10	altijd
molybdeen (Mo)	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd
nikkel (Ni)	5.2	altijd	17	altijd	11	altijd	22	altijd	6.5	altijd
zink (Zn)	< 20	altijd	47	altijd	25	altijd	48	altijd	< 20	altijd
PAK (10 van VROM)	6.4	won	0.56	altijd	0.35	altijd	0.35	altijd	0.35	altijd
PCB's (som 7)	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd
minerale olie (C10-C40)	< 35	altijd	< 35	altijd	< 35	altijd	< 35	altijd	< 35	altijd
Conclusie (BoToVa)	Toepasbaar als Altijd		Altijd		Altijd		Altijd		Altijd	
	klasse Wonen		toepasbaar		toepasbaar		toepasbaar		toepasbaar	

Toepassing
Monstertype
Normtype

Toepassing op landbodem
MM
Generieke normen

Monsteromschrijving	MM14		MM15		35	
Diepte	1-1.5		0-0.5		5-5.5	
	Gehalte		Gehalte		Gehalte	
Lutum (%)	2.8		5.4		38	
Humus (%)	0.8		2.6		3.3	
barium (Ba)	< 20		25		88	
cadmium (Cd)	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd	< 0.2	altijd
kobalt (Co)	3	altijd	4.1	altijd	9.7	altijd
koper (Cu)	< 5	altijd	8.1	altijd	18	altijd
kwik (Hg)	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd	< 0.05	altijd
lood (Pb)	< 10	altijd	16	altijd	26	altijd
molybdeen (Mo)	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd	< 1.5	altijd
nikkel (Ni)	6.8	altijd	8.7	altijd	26	altijd
zink (Zn)	< 20	altijd	41	altijd	59	altijd
PAK (10 van VROM)	0.35	altijd	0.39	altijd	0.35	altijd
PCB's (som 7)	0.0049	altijd	0.0049	altijd	0.0049	altijd
minerale olie (C10-C40)	< 35	altijd	< 35	altijd	< 35	altijd
Conclusie (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	

Toetsing standaardbodem

Monsteromschrijving	MM1	MM2	MM3	5	MM4
Diepte (m -mv)	0-0.5	0.4-1	0.6-1.6	0-0.5	0-0.5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	62	< 42	< 47	48	75
cadmium (Cd)	< 0.21 -	< 0.23 -	< 0.24 -	< 0.18 -	< 0.19 -
kobalt (Co)	11.3 -	11.8 -	< 6.5 -	7.5 -	8.5 -
koper (Cu)	17 -	< 6.7 -	< 6.9 -	15 -	16 -
kwik (Hg)	< 0.04 -	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.04 -	< 0.04 -
lood (Pb)	25 -	< 11 -	< 11 -	31 -	23 -
molybdeen (Mo)	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -
nikkel (Ni)	22 -	61 +	15.8 -	18 -	23 -
zink (Zn)	77 -	< 30 -	< 31 -	60 -	66 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	1.8 +	15 +	0.39 -	5.6 +	0.91 -
-------------------	-------	------	--------	-------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -	< -	< -
	0.0223	0.0245	0.0245	0.0196	0.0169

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 111 -	310 +	< 123 -	< 98 -	< 84 -
-------------------------	---------	-------	---------	--------	--------

droge stof (Ds) (%)	85.3	88.3	89	85.2	82.1
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw	> Aw en <= lw	<= Aw
--------------------	-------	------------------	-------	------------------	-------

Monsteromschrijving	MM5	MM6	20	MM7	MM8
Diepte (m -mv)	0.8-2	0-1	0-0.5	0.6-1.5	0-0.9
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	86	84	< 54	91
cadmium (Cd)	< 0.24 -	< 0.22 -	< 0.18 -	< 0.24 -	< 0.21 -
kobalt (Co)	< 7.4 -	12.7 -	8.9 -	< 7.4 -	10.1 -
koper (Cu)	< 7.2 -	20 -	19 -	< 7.2 -	18 -
kwik (Hg)	< 0.05 -	< 0.05 -	< 0.04 -	< 0.05 -	0.1 -
lood (Pb)	< 11 -	24 -	31 -	< 11 -	25 -
molybdeen (Mo)	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -
nikkel (Ni)	15.5 -	30 -	21 -	15.8 -	23 -
zink (Zn)	< 33 -	70 -	81 -	< 33 -	78 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0.35 -	1.2 -	87	+++	< 0.35 -	0.94 -
-------------------	----------	-------	----	-----	----------	--------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -	< -	< -
	0.0245	0.0245	0.0132	0.0245	0.0245

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 123 -	730	+	< 123 -	< 123 -
-------------------------	---------	---------	-----	---	---------	---------

droge stof (Ds) (%)	88.9	88.3	82.8	94	86.9
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10

Conclusie (BoToVa)	<= Aw	<= Aw	> Iw	<= Aw	<= Aw
---------------------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------

Monsteromschrijving	MM9	MM10	MM11	MM12	MM13
Diepte (m -mv)	0.9-2	0-0.4	0.4-1.5	0-0.5	1-5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Humus (%)	10	10	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 54	62	71	55	< 54
cadmium (Cd)	< 0.24 -	< 0.2 -	< 0.23 -	< 0.17 -	< 0.24 -
kobalt (Co)	< 7.4 -	9.7 -	11.6 -	8.9 -	11.3 -
koper (Cu)	< 7.2 -	19 -	13.4 -	16 -	< 7.2 -
kwik (Hg)	< 0.05 -	< 0.04 -	< 0.05 -	< 0.04 -	< 0.05 -
lood (Pb)	< 11 -	25 -	16 -	21 -	< 11 -
molybdeen (Mo)	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -	< 1.1 -
nikkel (Ni)	15.2 -	25 -	25 -	23 -	19 -
zink (Zn)	< 33 -	68 -	51 -	54 -	< 33 -

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	6.4 +	0.56 -	< 0.35 -	< 0.35 -	< 0.35 -
-------------------	-------	--------	----------	----------	----------

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< -	< -	< -	< -	< -
	0.0245	0.0163	0.0245	0.0111	0.0245

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123 -	< 82 -	< 123 -	< 56 -	< 123 -
-------------------------	---------	--------	---------	--------	---------

droge stof (Ds) (%)	92.8	84.6	88.2	77.9	92.5
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25	25	25	25	25
organische stof (% van Ds)	10	10	10	10	10

Conclusie (BoToVa)	> Aw en <= lw	<= Aw	<= Aw	<= Aw	<= Aw
--------------------	------------------	-------	-------	-------	-------

Monsteromschrijving	MM14	MM15	35
Diepte (m -mv)	1-1.5	0-0.5	5-5.5
Lutum (%)	25	25	25
Humus (%)	10	10	10

METALEN

barium (Ba)	< 49		68		62	
cadmium (Cd)	< 0.24	-	< 0.22	-	< 0.15	-
kobalt (Co)	9.7	-	10.5	-	6.9	-
koper (Cu)	< 7	-	14.7	-	16	-
kwik (Hg)	< 0.05	-	< 0.05	-	< 0.03	-
lood (Pb)	< 11	-	23	-	24	-
molybdeen (Mo)	< 1.1	-	< 1.1	-	< 1.1	-
nikkel (Ni)	18.6	-	19.8	-	19	-
zink (Zn)	< 32	-	82	-	49	-

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	< 0.35	-	0.39	-	< 0.35	-
-------------------	--------	---	------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0.0245	-	< 0.0188	-	< 0.0148	-
---------------	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 94	-	< 74	-
-------------------------	-------	---	------	---	------	---

droge stof (Ds) (%)	92.2		87		75.3	
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	25		25		25	
organische stof (% van Ds)	10		10		10	
Conclusie (BoToVa)	<= Aw		<= Aw		<= Aw	

Peilbuis	35	35
Filterdiepte (m -mv)	5,5-6,5	5,5-6,5

METALEN

arseen (As)		10	-
barium (Ba)	180	+	
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)	< 10	-	

ANORGANISCHE VERBINDINGEN

chloride (mg/l)		100	
-----------------	--	-----	--

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0.2	-	
ethylbenzeen	< 0.2	-	
tolueen	< 0.2	-	
xylenen (som)	0.21	-	
styreen (vinylbenzeen)	< 0.2	-	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0.02	-	
-----------	--------	---	--

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	-	
tetrachloormethaan (tetra)	< 0.1	-	
tetrachlooretheen (per)	< 0.1	-	

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	
tribroommethaan (bromoform)	< 0.2	(14)	

Niet in STI-lijst van de Wbb

1,2-dichlooretheen (cis)	< 0.1	
minerale olie C10-C12	< 10	
minerale olie C12-C16	< 10	
minerale olie C16-C20	5.5	
minerale olie C20-C24	< 5	
minerale olie C24-C28	< 5	
minerale olie C28-C32	< 5	
minerale olie C32-C36	< 5	
minerale olie C36-C40	< 5	
ortho-xyleen	< 0.1	
meta- en para-xyleen	< 0.2	
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0.1	
ijzer (Fe)		11000
ijzer (II) (mg/l)		< 0.1
mangaan (Mn)		3900
1,2-dichloorpropaan	< 0.2	
1,3-dichloorpropaan	< 0.2	
nitraat als N (mg N/l)		< 0.05
nitriet als N (mg/l)		< 0.01
orthofosfaat (mg P/l) (mg P/l)		0.4
biochemischzuurstofverbruik(BZV)		< 1000
CZV (in mg O2/l) (mg O2/l)		53
stikstof vlgs. Kjeldahl (mg N/l) (mg N/l)		34.6
sulfaat (mg/l)		590
stikstof		34700
zwevende stof (mg/l)		470
1,1-Dichloorpropaan	< 0.2	
pH (-)	7.43	7.43
EC (µS/cm)	3850	3850
Conclusie (BoToVa)	+	-

(14): Streefwaarde ontbreekt

Bijlage

6

Analysecertificaten

AL-West B.V.

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

Tauw Nederland B.V.
Matthieu Heine
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	07.10.2015
Relatienr	35003840
Opdrachtnr.	531092

ANALYSERAPPORT

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

<i>Opdrachtgever</i>	35003840 Tauw Nederland B.V.
<i>Uw referentie</i>	1233758 Shell: Bodemonderzoek leidingstraat Roze
<i>Opdrachtacceptatie</i>	01.10.15
<i>Monsternemer</i>	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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 531092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
322520	28.09.2015	MM1
322524	28.09.2015	MM2
322527	28.09.2015	MM3
322532	28.09.2015	5 (0-0,5)
322533	28.09.2015	MM4

Eenheid	322520 MM1	322524 MM2	322527 MM3	322532 5 (0-0,5)	322533 MM4
---------	---------------	---------------	---------------	---------------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	85,3	88,3	89,0	85,2	82,1
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	2,2 ^{xj}	0,7 ^{xj}	0,8 ^{xj}	2,5 ^{xj}	2,9 ^{xj}
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	12	4,3	3,3	21	16
---------------------	----	-----	-----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	36	<20	<20	42	53
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	6,7	4,2	<3,0	6,6	6,1
Koper (Cu) mg/kg Ds	11	<5,0	<5,0	12	12
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	19	<10	<10	27	19
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	14	25	6,0	16	17
Zink (Zn) mg/kg Ds	49	<20	<20	50	48

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,54	<0,050	0,087	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,18	1,7	<0,050	0,58	0,091
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,12	0,89	<0,050	0,35	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,11	0,92	<0,050	0,33	0,062
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,23	1,9	<0,050	0,69	0,11
Chryseen mg/kg Ds	0,21	1,7	<0,050	0,63	0,12
Fenanthreen mg/kg Ds	0,23	2,4	<0,050	0,87	0,13
Fluorantheen mg/kg Ds	0,49	3,6	0,076	1,5	0,26
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,12	1,4	<0,050	0,49	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	0,10	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	1,8 ^{#j}	15	0,39 ^{#j}	5,6 ^{#j}	0,91 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	62	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 2 van 10

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
322539	28.09.2015	MM5
322545	28.09.2015	MM6
322551	28.09.2015	20 (0-0,5)
322552	28.09.2015	MM7
322558	28.09.2015	MM8

Eenheid	322539 MM5	322545 MM6	322551 20 (0-0,5)	322552 MM7	322558 MM8
---------	---------------	---------------	----------------------	---------------	---------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	88,9	88,3	82,8	94,0	86,9
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	0,9 ^{xj}	1,4 ^{xj}	3,7 ^{xj}	<0,2 ^{xj}	1,3 ^{xj}
----------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	1,5	8,5	18	<1,0	10
---------------------	-----	-----	----	------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	40	65	<20	47
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	6,2	7,0	<3,0	5,4
Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	12	15	<5,0	11
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08
Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	17	26	<10	18
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	5,3	16	17	5,4	13
Zink (Zn) mg/kg Ds	<20	39	63	<20	46

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	1,9	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,11	5,6	<0,050	0,082
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	<0,050	0,061	3,4	<0,050	0,059
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,066	3,1	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,12	6,9	<0,050	0,11
Chryseen mg/kg Ds	<0,050	0,14	6,8	<0,050	0,11
Fenanthreen mg/kg Ds	<0,050	0,22	27	<0,050	0,16
Fluorantheen mg/kg Ds	<0,050	0,35	27	<0,050	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	<0,050	0,085	4,7	<0,050	0,091
Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,77	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	1,2 ^{#j}	87	0,35 ^{#j}	0,94 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	270	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3

Blad 3 van 10

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
322561	28.09.2015	MM9
322565	29.09.2015	MM10
322572	28.09.2015	MM11
322578	28.09.2015	MM12
322581	28.09.2015	MM13

Eenheid	322561 MM9	322565 MM10	322572 MM11	322578 MM12	322581 MM13
---------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Droge stof %	92,8	84,6	88,2	77,9	92,5
IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof % Ds	<0,2 ^{xj}	3,0 ^{xj}	0,6 ^{xj}	4,4 ^{xj}	0,9 ^{xj}
----------------------	--------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm % Ds	<1,0	14	5,3	23	1,8
---------------------	------	----	-----	----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba) mg/kg Ds	<20	40	26	51	<20
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	6,4	4,5	8,3	3,2
Koper (Cu) mg/kg Ds	<5,0	13	7,2	14	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	<10	20	11	19	<10
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	5,2	17	11	22	6,5
Zink (Zn) mg/kg Ds	<20	47	25	48	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen mg/kg Ds	0,65	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,33	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,098	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,13	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,29	0,064	<0,050	<0,050	<0,050
Chryseen mg/kg Ds	0,29	0,070	<0,050	<0,050	<0,050
Fenanthreen mg/kg Ds	2,9	0,080	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	0,97	0,14	<0,050	<0,050	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen mg/kg Ds	0,60	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	6,4	0,56 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000)

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

Blad 4 van 10

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
322586	28.09.2015	MM14
322589	28.09.2015	MM15
322593	28.09.2015	35 (5,0-5,5)

Eenheid	322586 MM14	322589 MM15	322593 35 (5,0-5,5)
---------	----------------	----------------	------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	92,2	87,0	75,3
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	0,8 ^{xj}	2,6 ^{xj}	3,3 ^{xj}
-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,8	5,4	38
----------------	------	-----	-----	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	25	88
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,0	4,1	9,7
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<5,0	8,1	18
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	<10	16	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,8	8,7	26
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<20	41	59

PAK (AS3000)

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

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Eenheid		322520 MM1	322524 MM2	322527 MM3	322532 5 (0-0,5)	322533 MM4
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	14	<4	5	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	14	<5	7	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	14	<5	6	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	10	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	7	<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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Eenheid		322539 MM5	322545 MM6	322551 20 (0-0,5)	322552 MM7	322558 MM8
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	17	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	88	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	74	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	42	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	24	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	10	<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 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Eenheid		322561 MM9	322565 MM10	322572 MM11	322578 MM12	322581 MM13
Minerale olie (AS3000)						
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	19	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	7	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Eenheid		322586 MM14	322589 MM15	322593 35 (5,0-5,5)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

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

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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: 01.10.2015

Einde van de analyses: 07.10.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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



Opdracht 531092 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

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

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

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

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

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

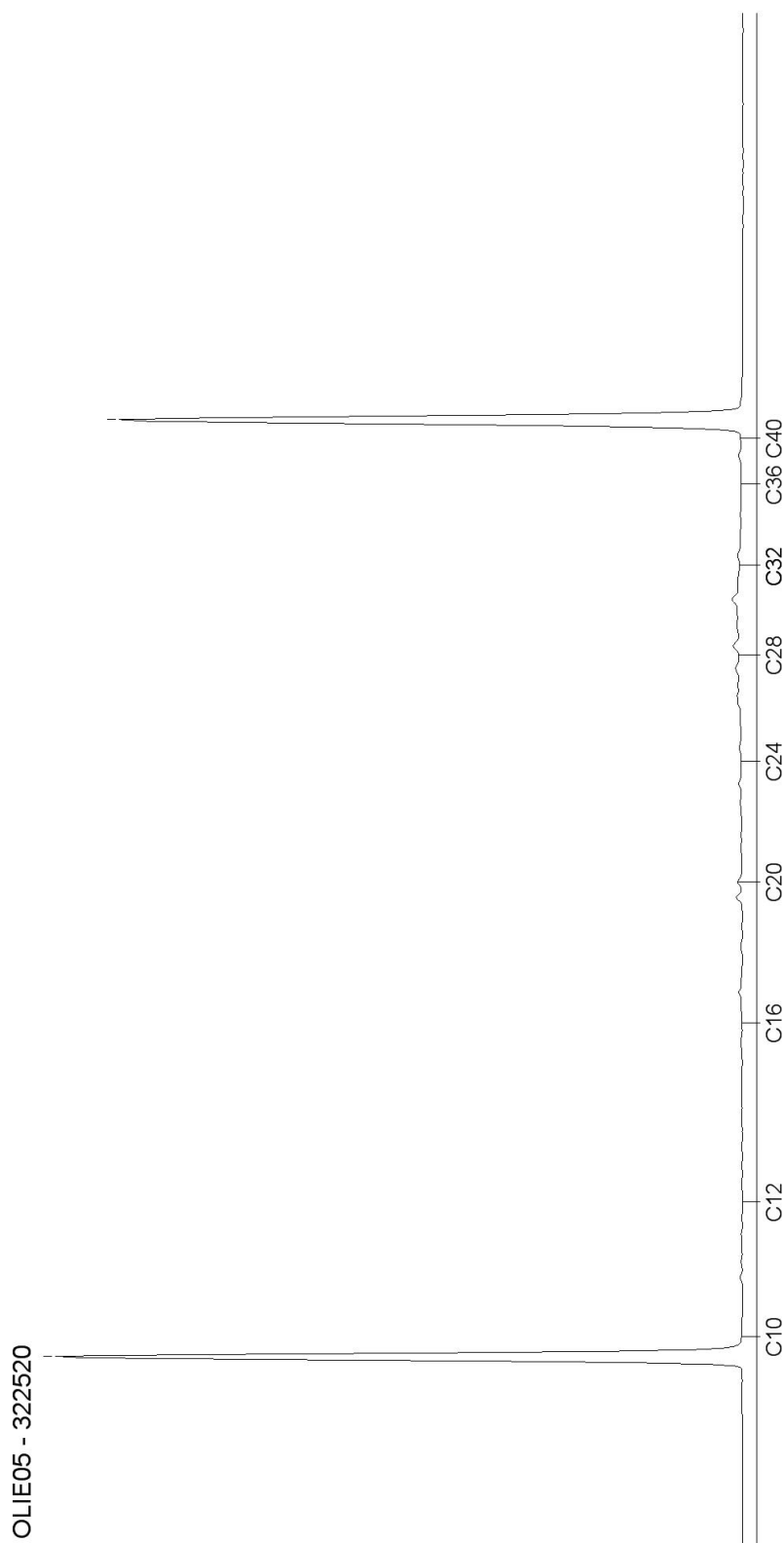


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322520, created at 06.10.2015 07:20:38

Monsteromschrijving: MM1



AL-West B.V.

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

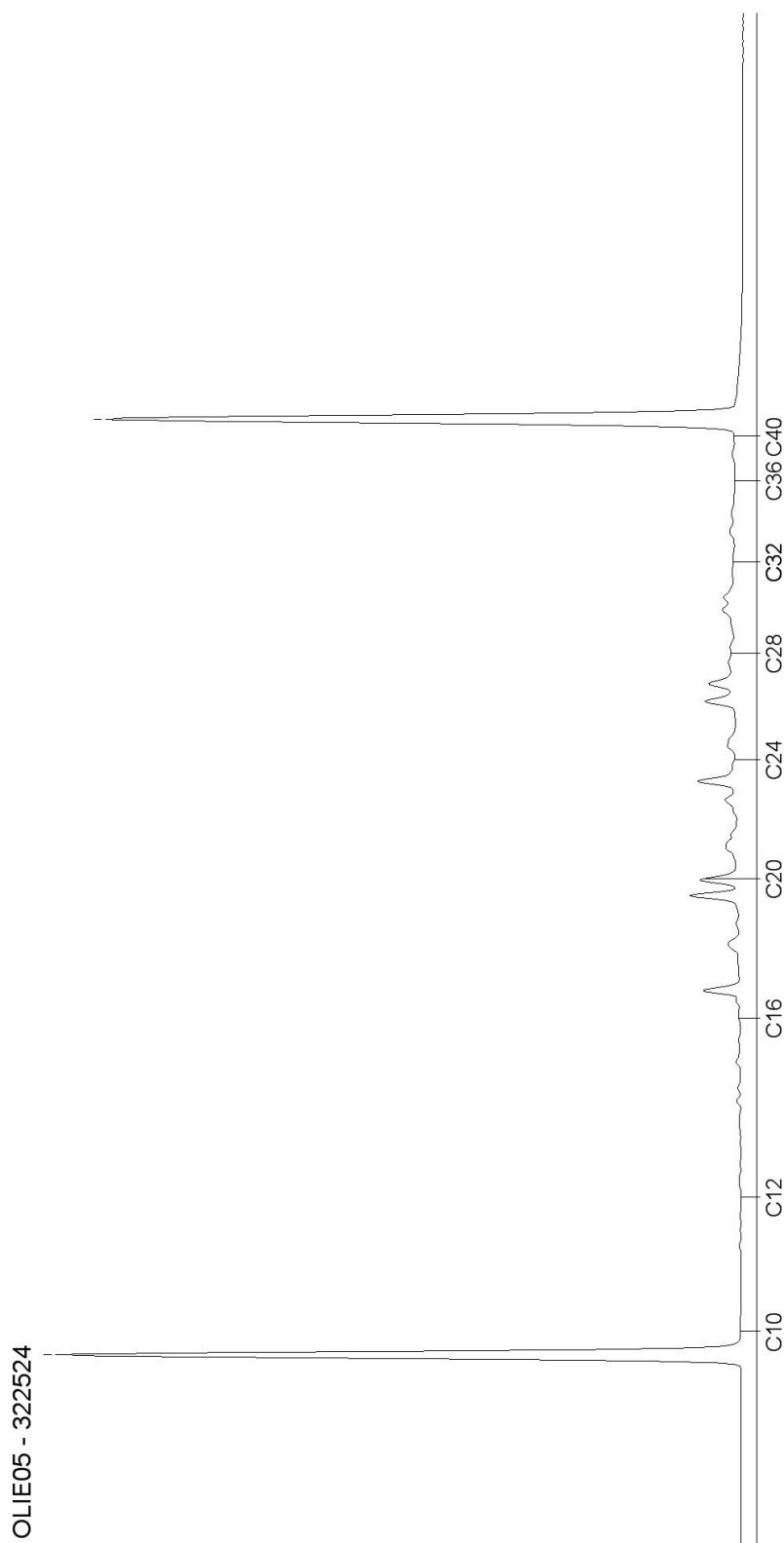


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322524, created at 06.10.2015 07:20:38

Monsteromschrijving: MM2



Blad 2 van 18

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

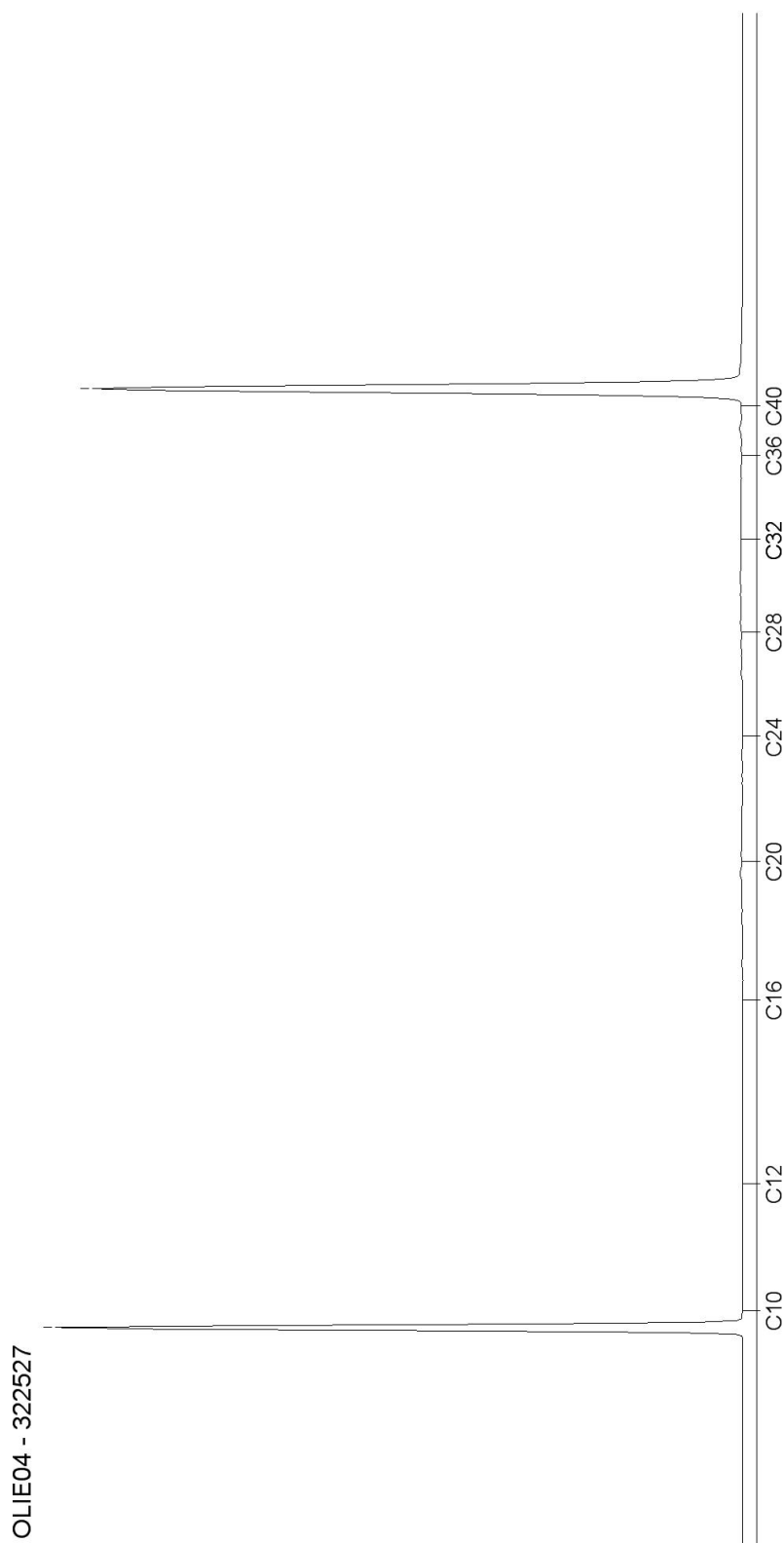


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322527, created at 06.10.2015 08:19:41

Monsteromschrijving: MM3



Blad 3 van 18

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

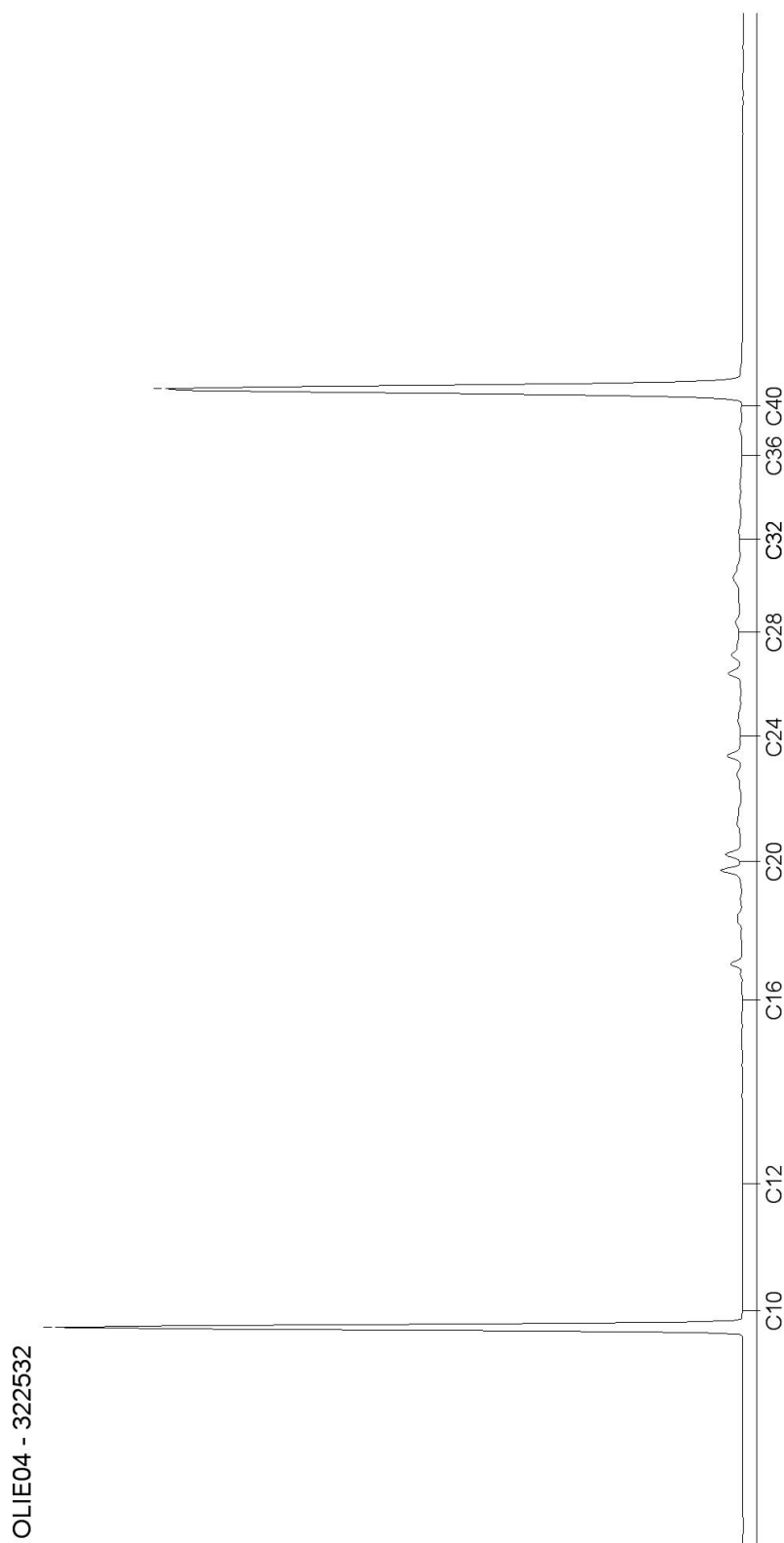


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322532, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: 5 (0-0,5)



Blad 4 van 18

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

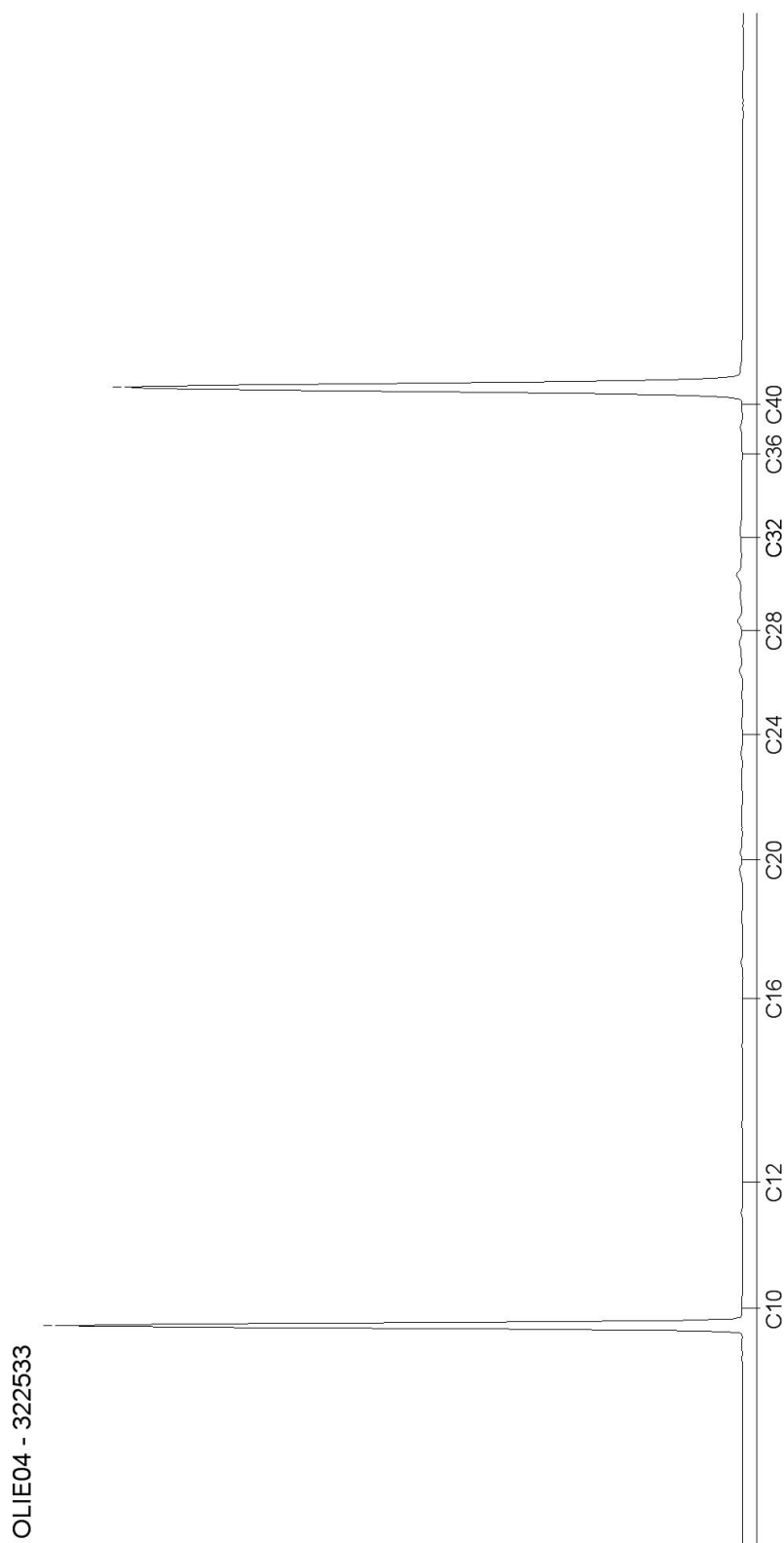


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322533, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM4



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

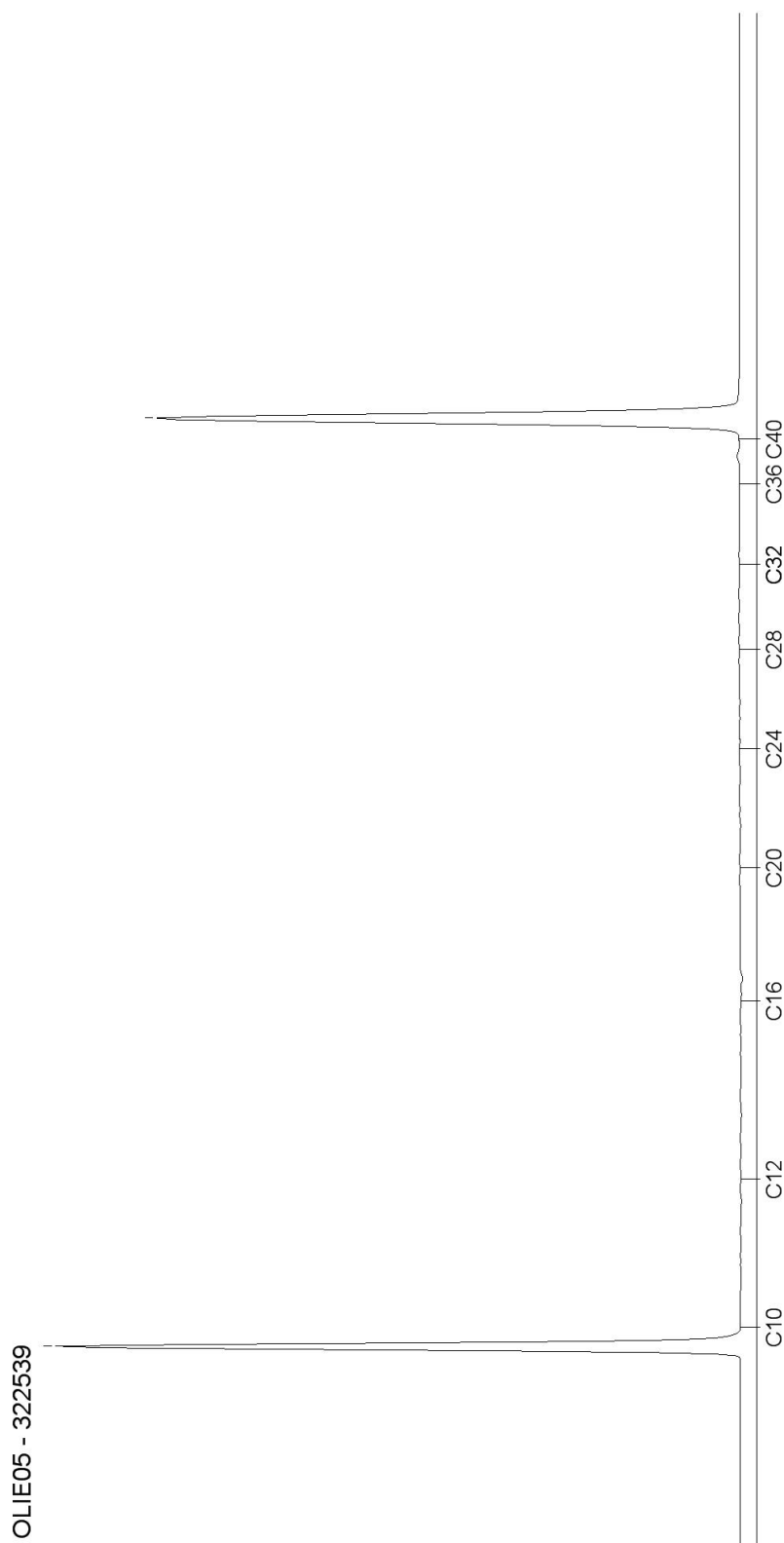


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322539, created at 06.10.2015 07:20:39

Monsteromschrijving: MM5



AL-West B.V.

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

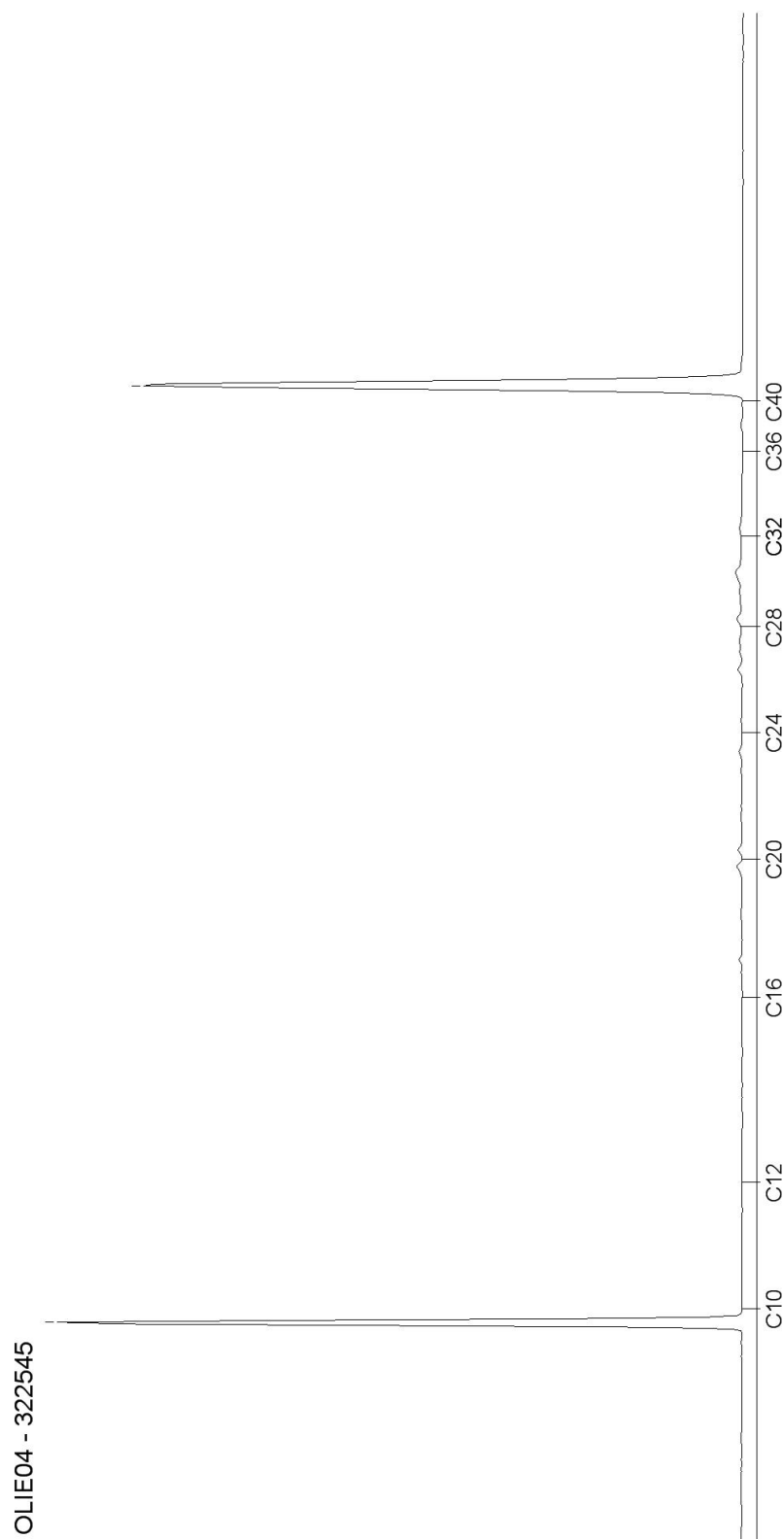


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322545, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM6



AL-West B.V.

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

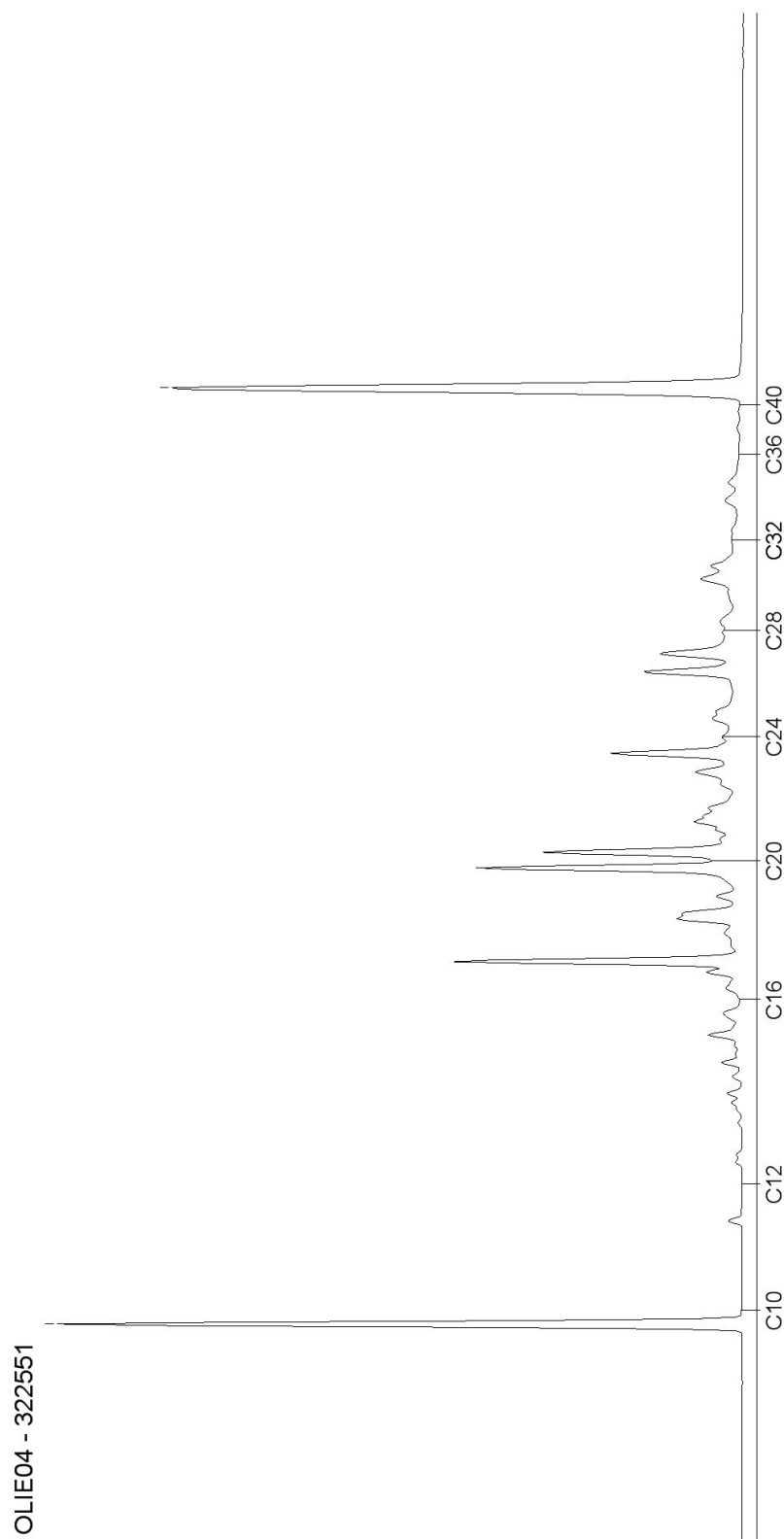


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322551, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: 20 (0-0,5)



Blad 8 van 18

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

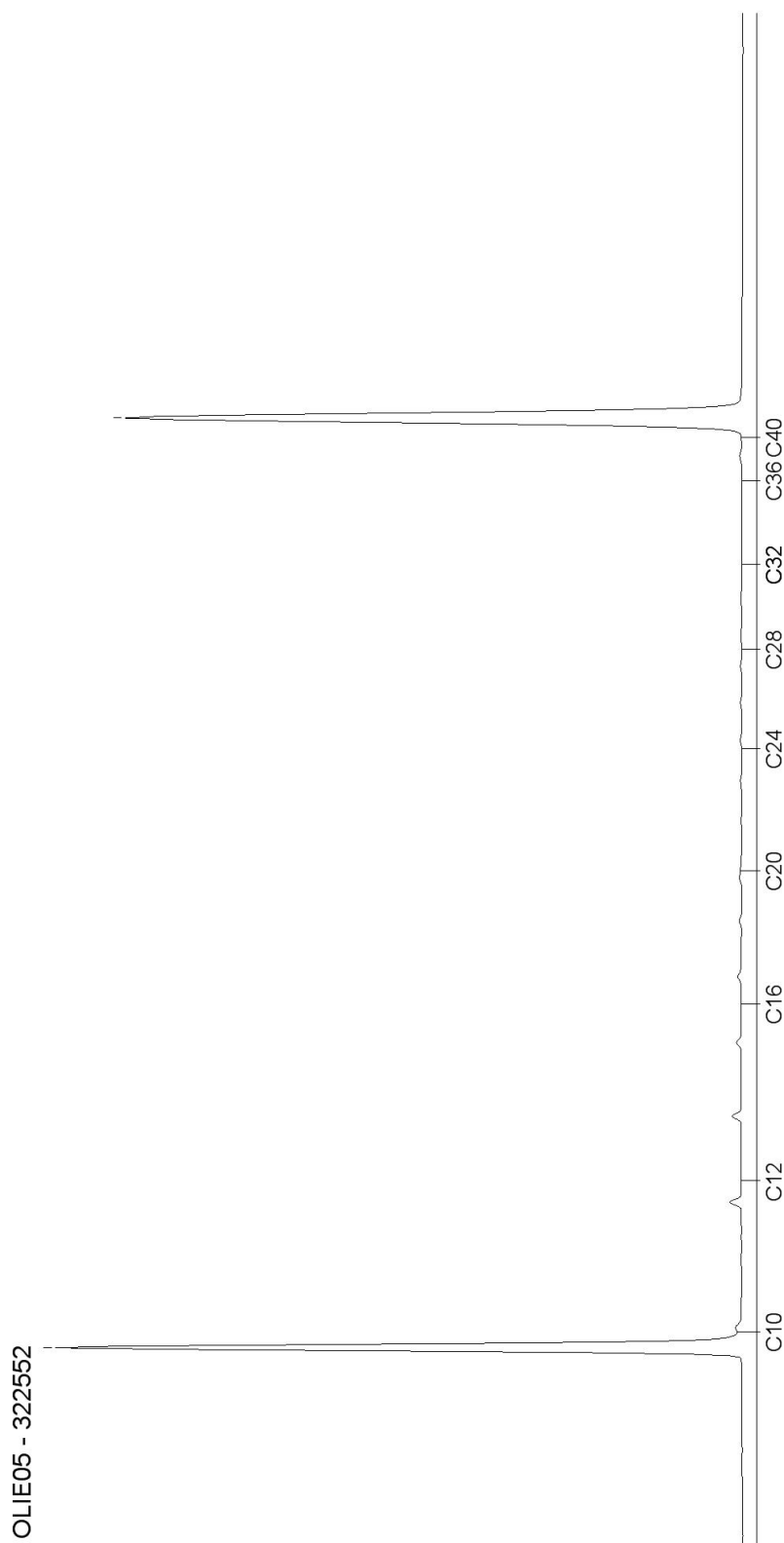


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322552, created at 06.10.2015 08:25:01

Monsteromschrijving: MM7



Blad 9 van 18

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

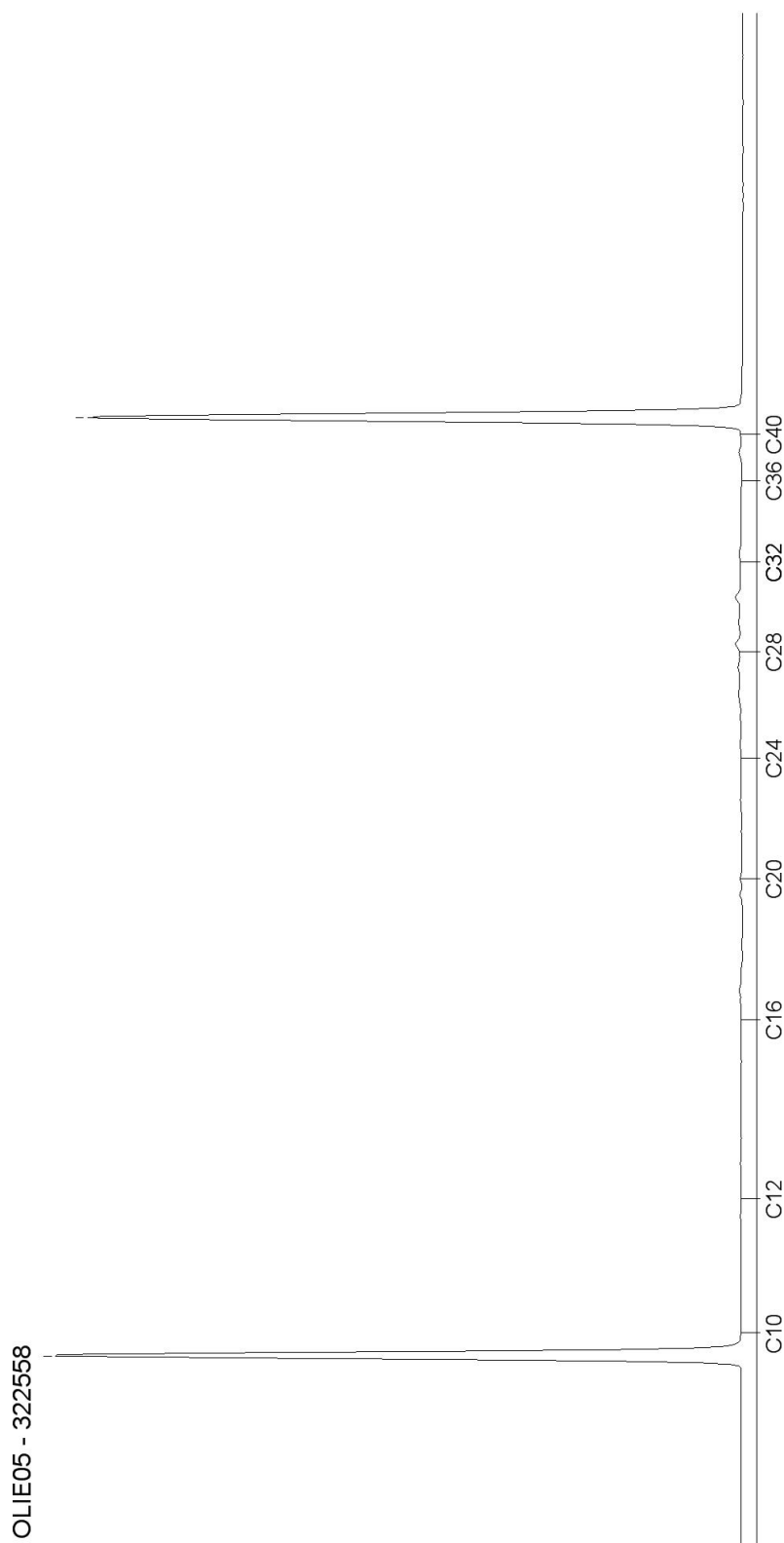


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322558, created at 06.10.2015 07:20:39

Monsteromschrijving: MM8



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

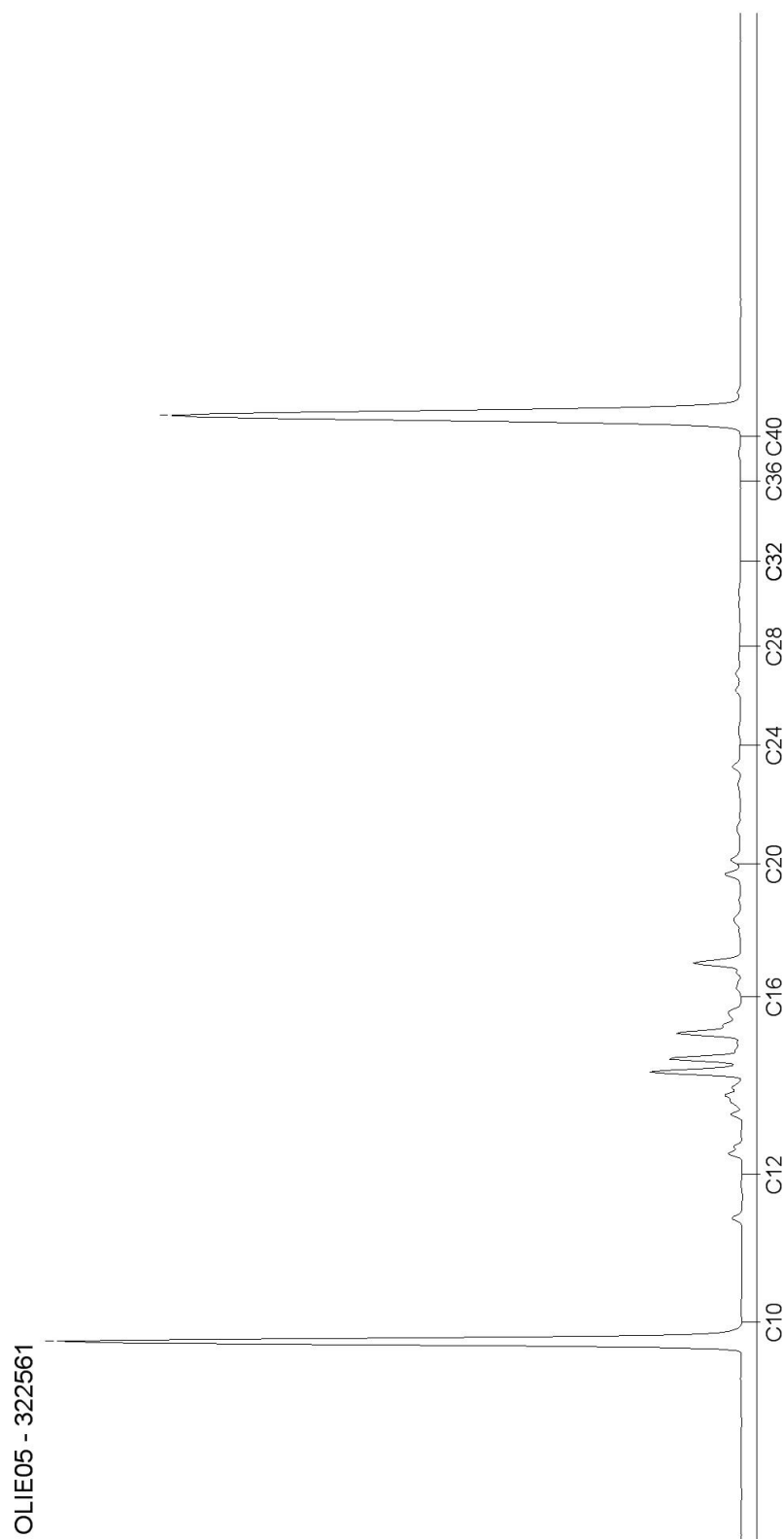


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322561, created at 06.10.2015 07:20:39

Monsteromschrijving: MM9



Blad 11 van 18

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

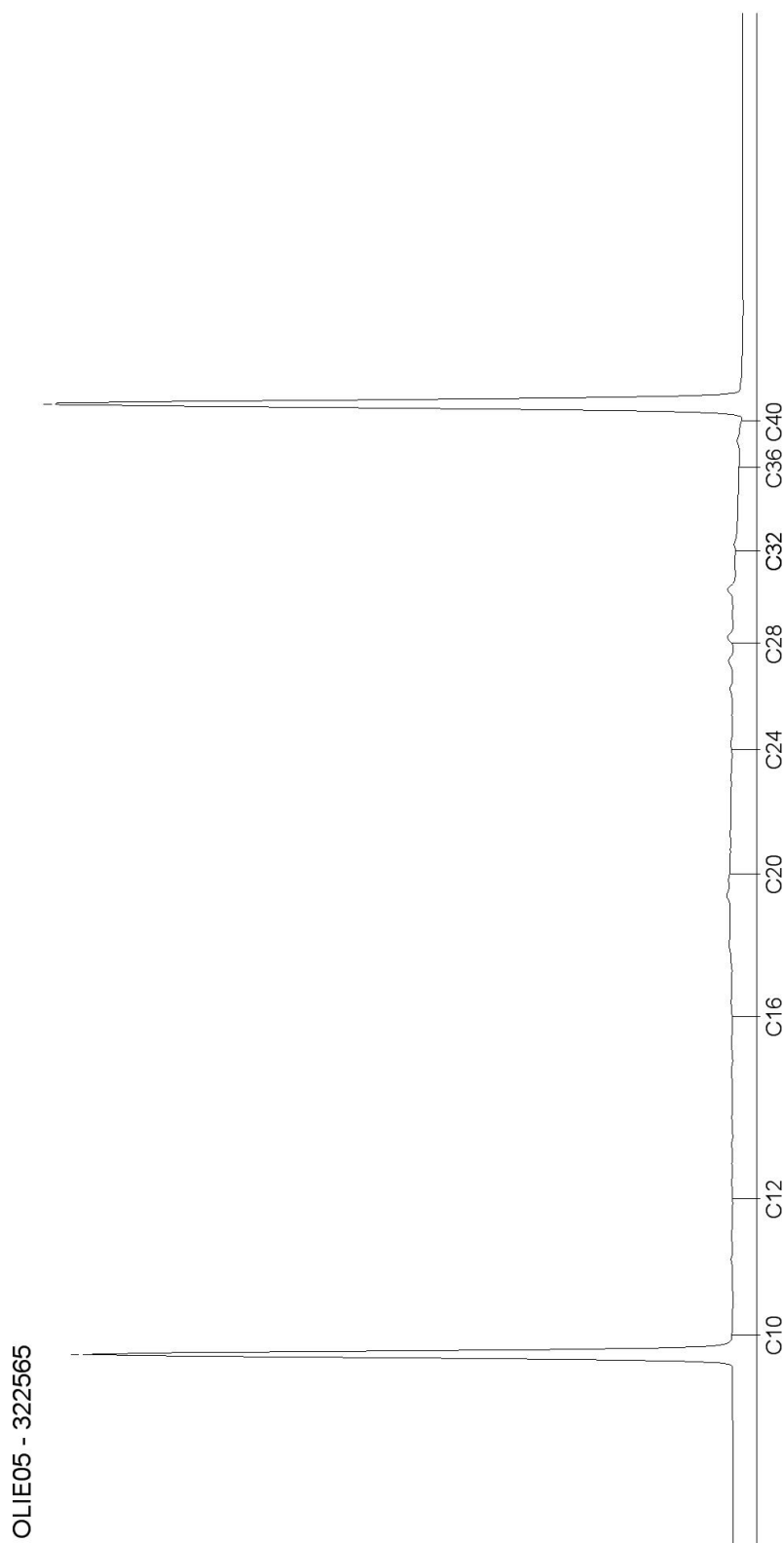


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322565, created at 06.10.2015 07:20:39

Monsteromschrijving: MM10



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322572, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM11



Blad 13 van 18

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

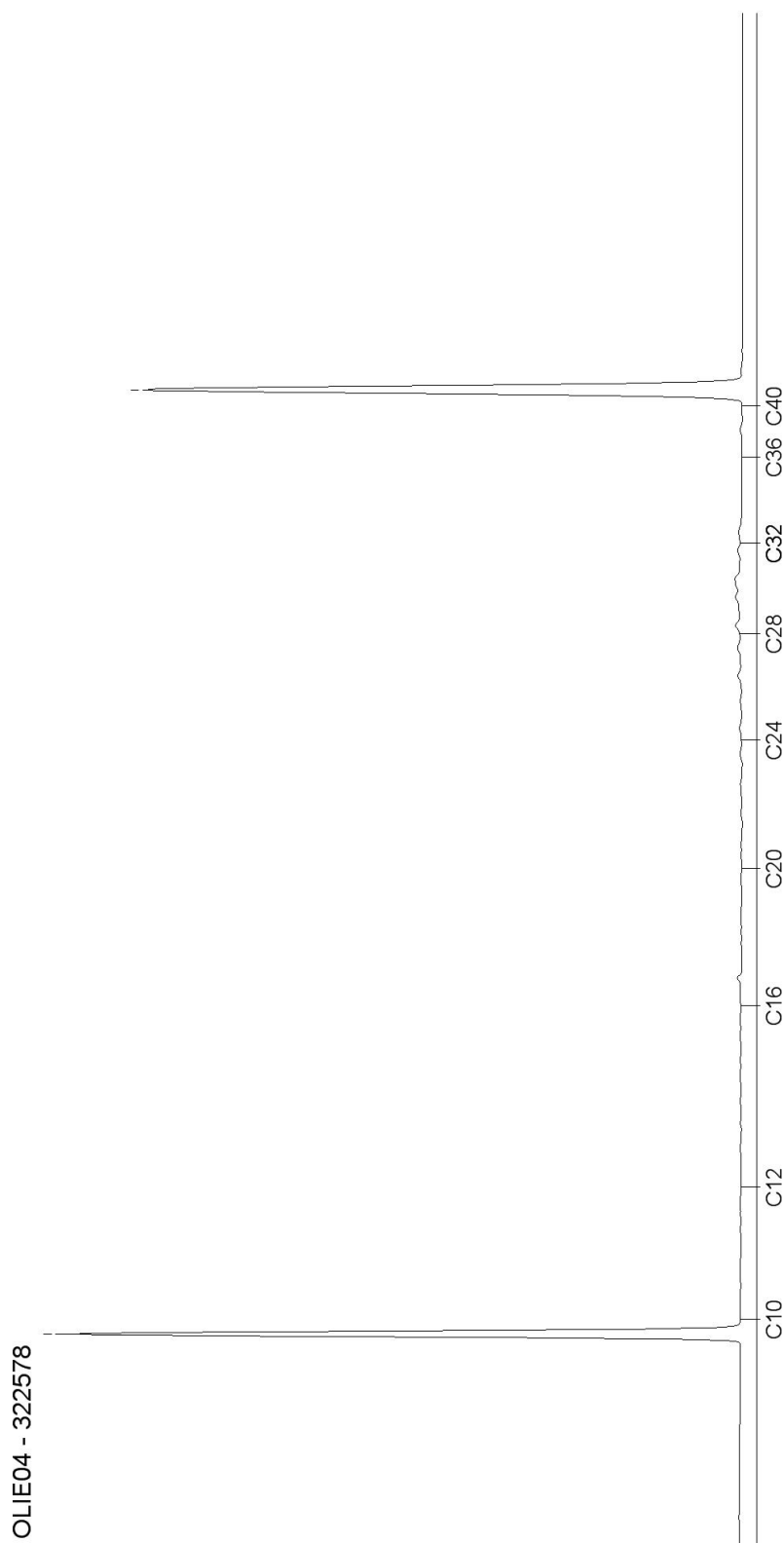


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322578, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM12



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. 531092, Analysis No. 322581, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM13



Blad 15 van 18

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. 531092, Analysis No. 322586, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: MM14



Blad 16 van 18

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

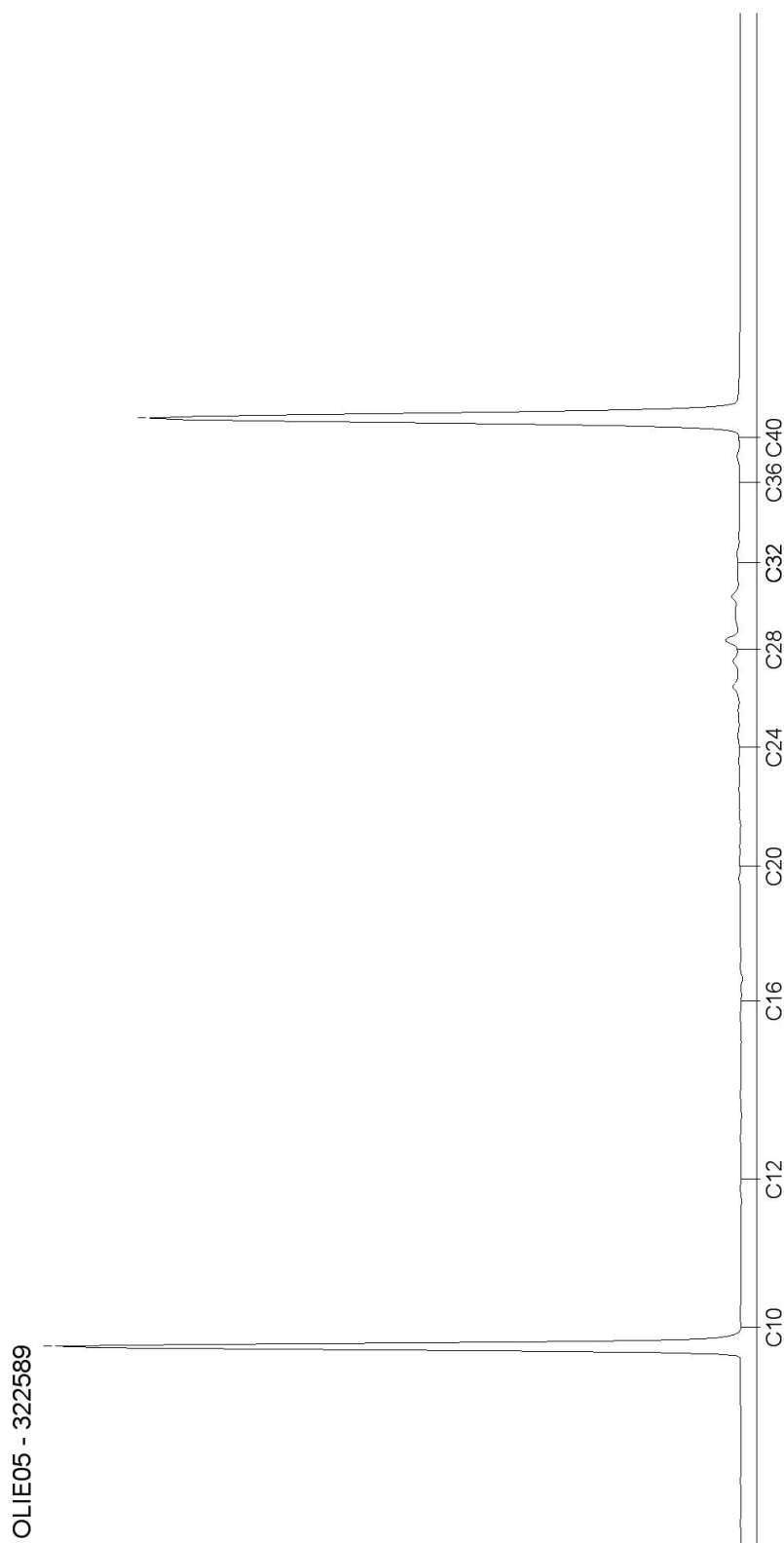


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322589, created at 06.10.2015 07:20:39

Monsteromschrijving: MM15



Blad 17 van 18

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

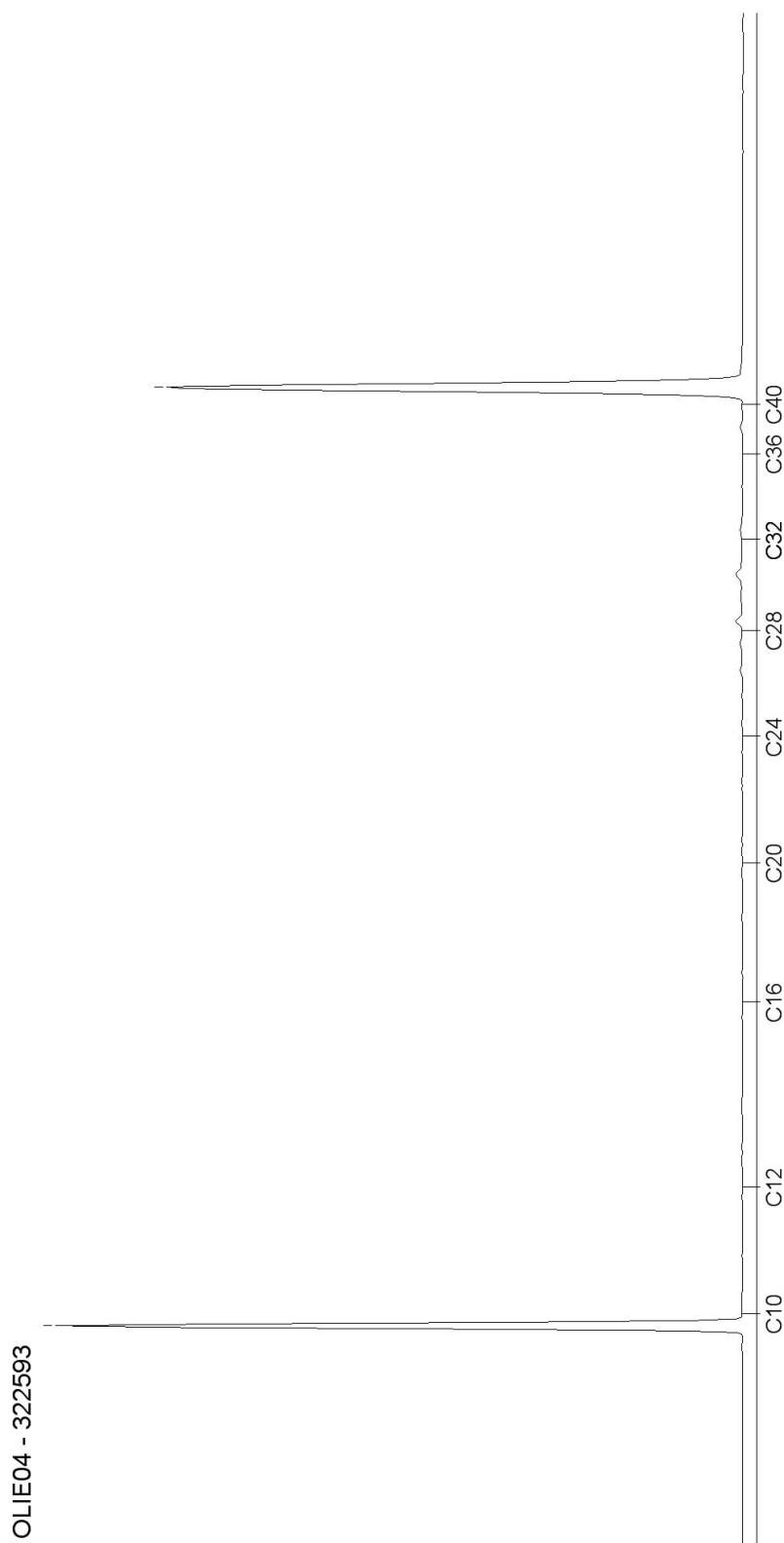


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 531092, Analysis No. 322593, created at 06.10.2015 08:19:42

Monsteromschrijving: 35 (5,0-5,5)



Blad 18 van 18

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

Tauw Nederland B.V.
Matthieu Heine
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.10.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 532979

ANALYSERAPPORT

Opdracht 532979 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1233758 Shell: Bodemonderzoek leidingstraat Roze
Opdrachtacceptatie 08.10.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
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 532979 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
330790	35 (5,5-6,5)	08.10.2015	

Eenheid

330790

35 (5,5-6,5)

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	180
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	<10

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 532979 Water

Eenheid 330790
35 (5,5-6,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,20
----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

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

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: 09.10.2015

Einde van de analyses: 14.10.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

AL-West B.V.

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

Opdracht 532979 Water

Toegepaste methoden

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

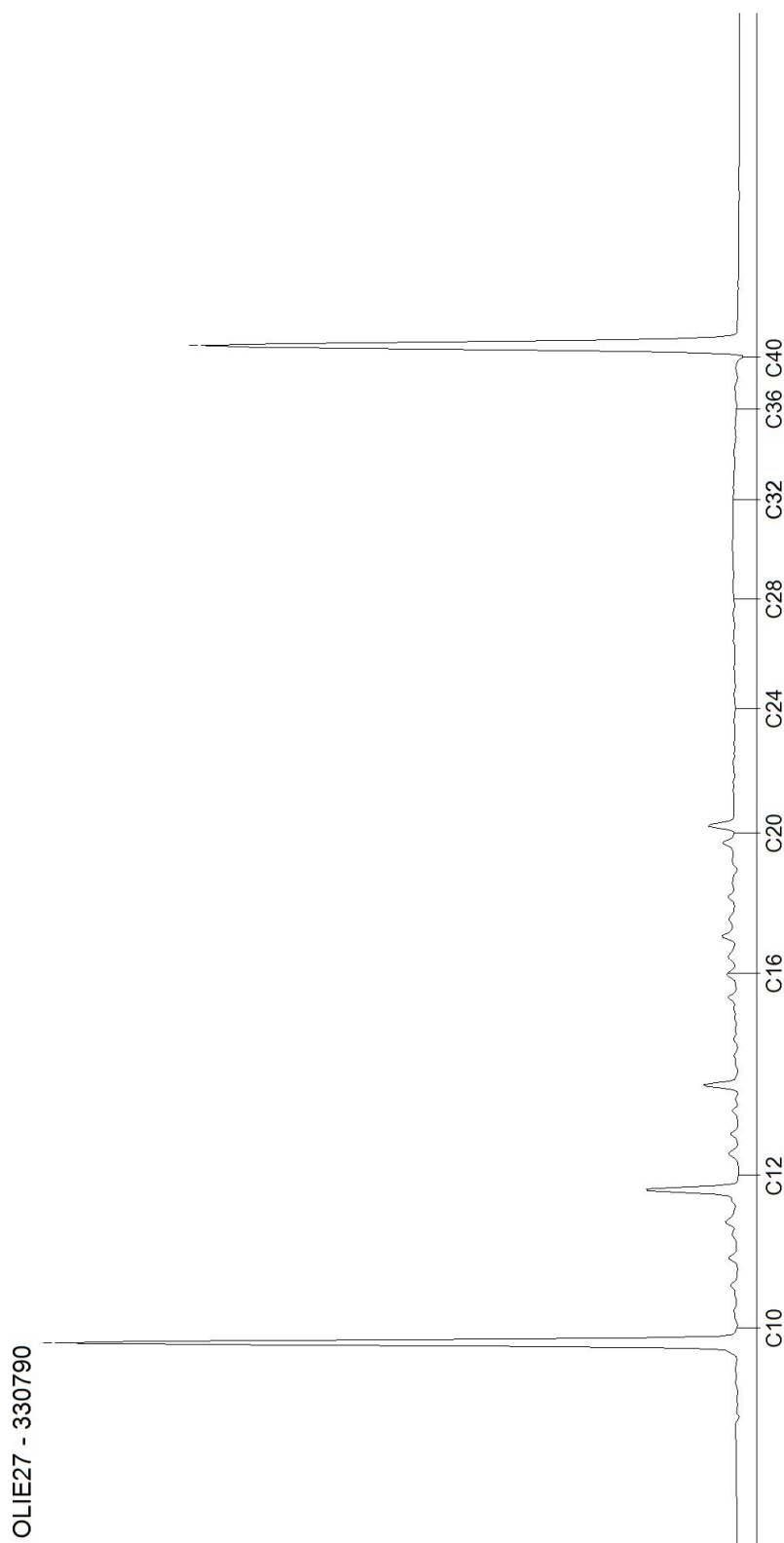


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Chromatogram for Order No. 532979, Analysis No. 330790, created at 13.10.2015 09:50:58

Monsteromschrijving: 35 (5,5-6,5)



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

Tauw Nederland B.V.
Matthieu Heine
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.10.2015
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 532986

ANALYSERAPPORT

Opdracht 532986 Afvalwater

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1233758 Shell: Bodemonderzoek leidingstraat Roze
Opdrachtacceptatie 08.10.15
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
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 532986 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
330803	35 (5,5-6,5)	08.10.2015	

Eenheid

330803

35 (5,5-6,5)

Klassiek Chemische Analyses

IJzer (III)	mg/l	11 ^{xj}
Stikstof totaal [N]	mg/l	34,7 ^{xxj}
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	34,6
Chloride [Cl]	mg/l	100
IJzer (II)	mg/l	<0,10
Nitraat (als N)	mg/l	<0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01
Ortho-fosfaat (P)	mg/l	1,2
Sulfaat	mg/l	590
CZV	mg/l	53
BZV 5 dgn	mg/l	<1
Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof	mg/l	470

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen

Arseen (As)	mg/l	0,01
IJzer (Fe)	mg/l	11
Mangaan (Mn)	mg/l	3,9

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.

xx) Als het resultaat onder de rapportagegrens ligt, wordt de waarde van de rapportegrens meegenomen in de berekening.

Begin van de analyses: 08.10.2015

Einde van de analyses: 15.10.2015

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

AL-West B.V. Dhr. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



AL-West B.V.

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

Opdracht 532986 Afvalwater

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

conform NEN 6482 (1999): n) IJzer (II)

conform NEN 6633: CZV

conform NEN 6642: Stikstof totaal [N]

conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN-EN 1899-1: BZV 5 dgn

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen / Zevende Stof

conform NEN-EN-ISO 17294-2: IJzer (Fe) Arseen (As) Mangaan (Mn)

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwaardig NEN-ISO 15682: Chloride [Cl]

Conform NEN-ISO 15923-1; glkwd NEN-ISO 15681-2: Ortho-fosfaat (P)

Conform NEN-ISO 15923-1; glwdg NEN-ISO 22743: Sulfaat

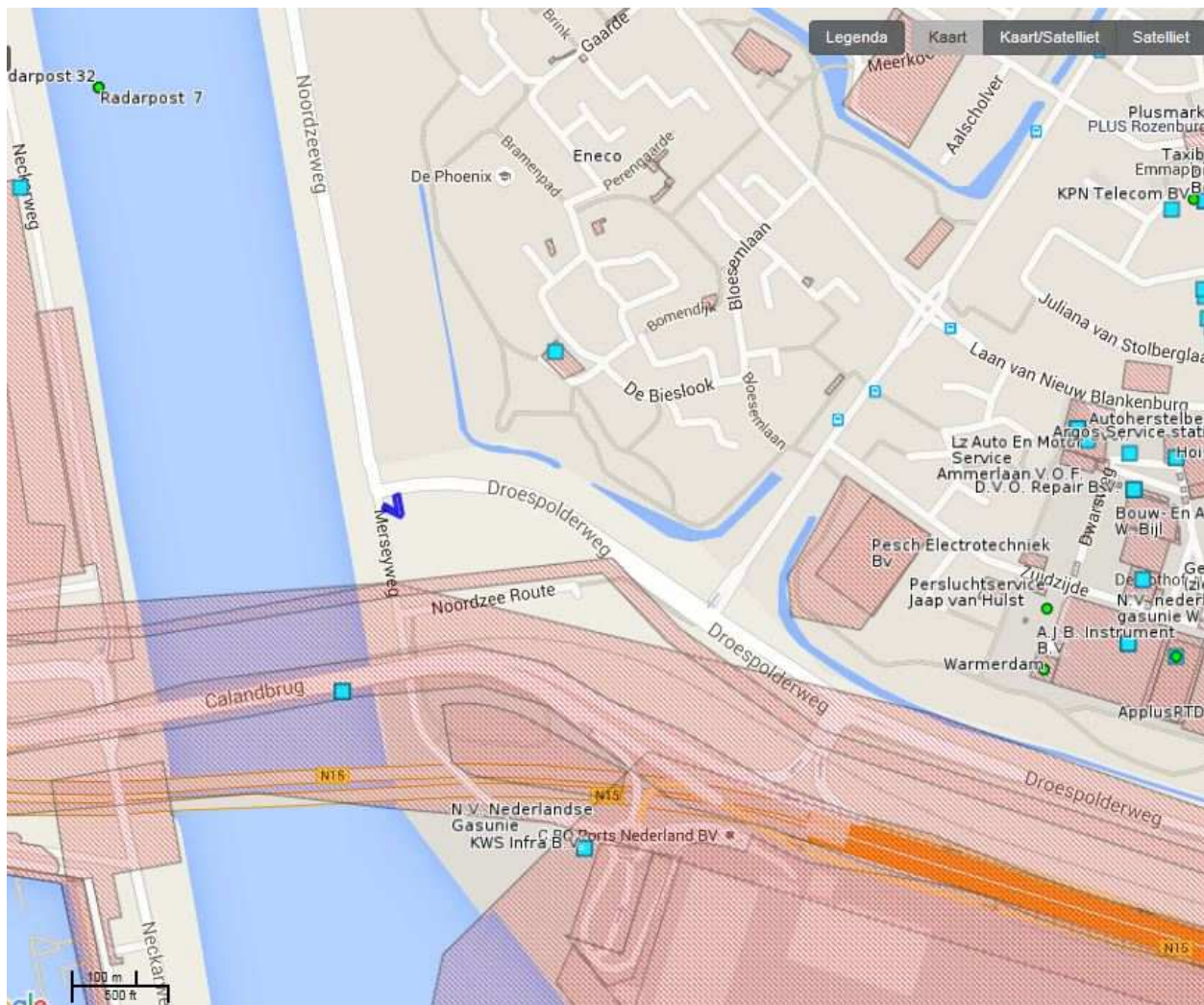
eigen methode: n) IJzer (III)

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage

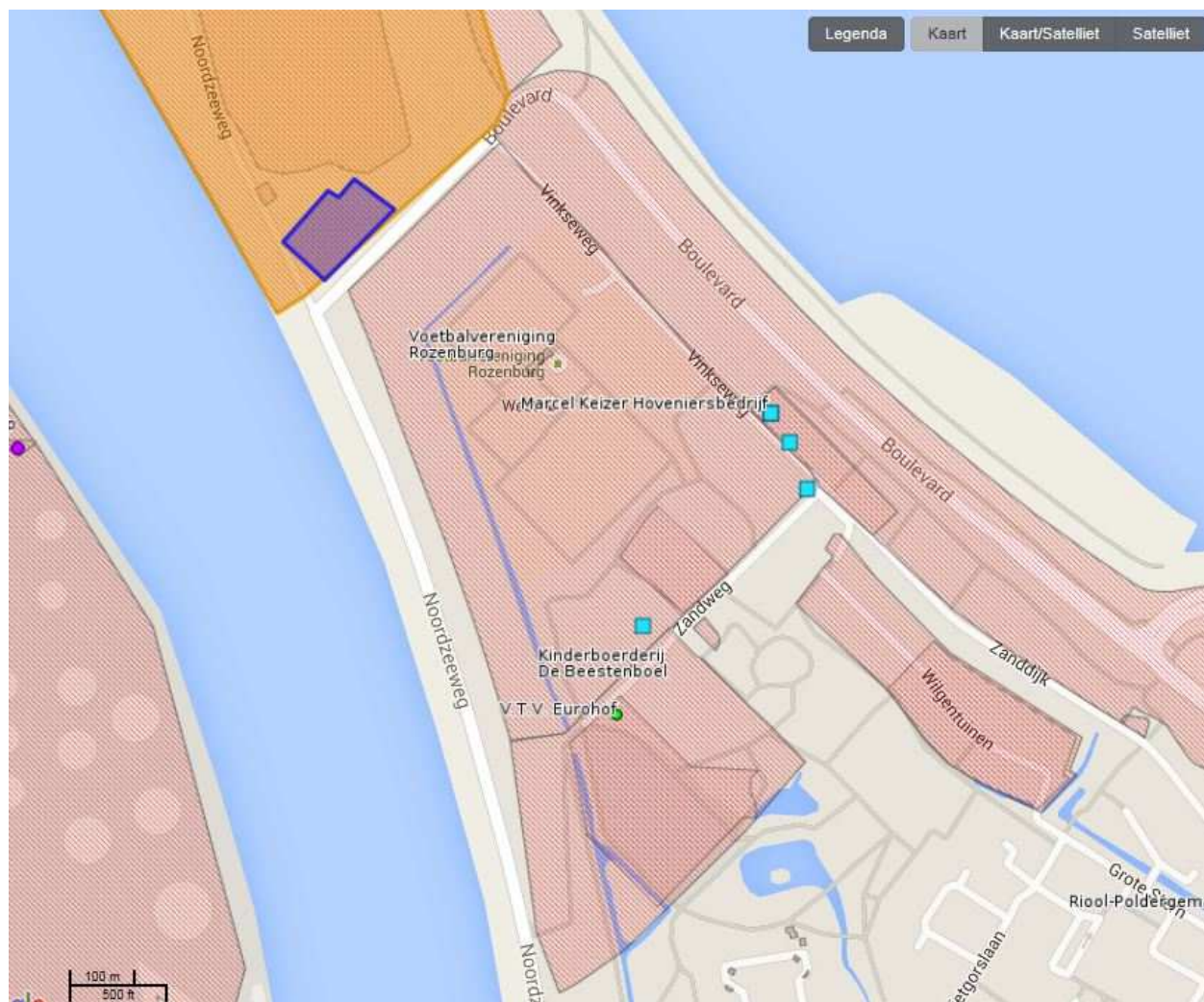
7

Historisch onderzoek



1. 'Bodemsanering Droespolderweg hm2,6 Rotterdam Botlek', DS Milieu-Consult B.V., kenmerk 09.02.021, 27 maart 2009

Betreft een sanering in de wegberm ter hoogte van de splitsing Droespolderweg / Noordzeeweg waar een beschadigde personenauto een sterke verontreiniging met minerale olie in de bodem heeft veroorzaakt. De verontreiniging is door middel van olie-waterreactie zintuiglijk afgeperkt terwijl deze is ontgraven. Hierbij zijn controlemonsters genomen waarin geen verhoogde gehalten aan minerale olie zijn aangetoond. De saneringslocatie is daarna aangevuld met schoon zand. Er zijn geen restverontreinigingen achtergebleven.



1. 'Verkennd bodemonderzoek toekomstig terrein W.A.F.-CEMP Landtong Rozenburg' Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), kenmerk 2010-0421, 28 oktober 2010

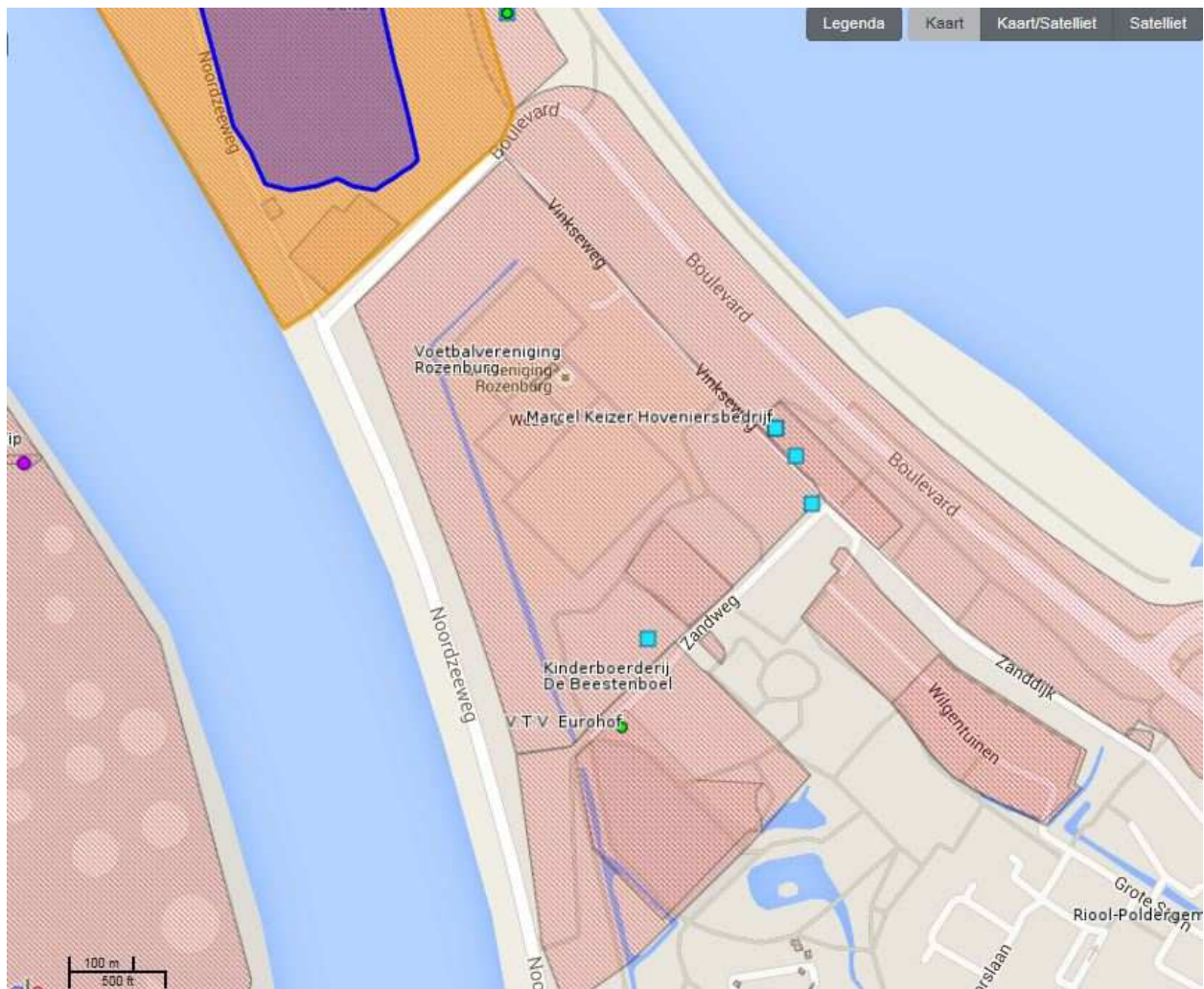
Ter plaatse van de voorgenomen hondenschool W.A.F. is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd vanwege de herinrichting van het terrein. Uit de in het rapport beschreven voorinformatie blijkt dat de onderzoekslocatie grenst aan voormalige stortlocatie 'Vinkseweg'.

Hier is tussen 1966 en 1976 huisvuil, bouw-, sloop- en bedrijfsafval gestort waarna de stortlocatie in twee fasen is gesaneerd middels het aanbrengen van een afdeklaag. De dikte van de afdeklaag varieert tussen 1,5 en 4,5 meter. Op basis van het in het rapport aangehaalde 'Eindrapport Aanvullend Bodemonderzoek Stortplaats Vinkseweg te Rozenburg' uit 2009 blijkt dat de grond in de stort sterk verontreinigd is met zware metalen, minerale olie en EOX. Onder de stort is de grond maximaal licht verontreinigd. In de deklaag zijn maximaal (en zeer plaatselijk) licht verhoogde gehalten aan minerale olie en nikkel gemeten. In het grondwater zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie, EOX, vluchtige aromaten en VOCL aangetoond. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een monitoringspeilbuis aanwezig waarin maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond.

Ter plaatse van het onderhavige onderzoek ter plaatse van de voorgenomen hondenschool is een grond- en grondwateronderzoek uitgevoerd waarbij de grond is onderzocht tot 2,5 m –mv. De boringen zijn doorgezet tot 4,0 m –mv waarbij geen stortmateriaal is aangetoond. Analytisch zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters aangetoond terwijl in het grondwater een licht verhoogd gehalte aan barium is gemeten.

2. Notitie 'Herinrichtingsplannen CEMP (landtong Rozenburg) in relatie tot de voormalige stortplaats Vinkseweg', Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), geen kenmerk, 29 oktober 2010

In de notitie wordt de voorgenomen herinrichting van de voormalige stortplaats besproken waarbij is aangegeven dat op de locatie wandelpaden en paardenweides worden aangelegd. Tevens wordt realisatie van de hondenschool besproken en is aangegeven dat hiervoor geen milieuhygiënische belemmeringen zijn.



1. 'Aanvullend nader onderzoek Vinkseweg', Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR), kenmerk 498/001, februari 1991

Het aanvullend onderzoek is onderdeel van het saneringsonderzoek. Hierin worden alle tot dan toe uitgevoerde bodemonderzoeken beschreven waaruit blijkt dat de locatie dienst heeft gedaan als stortplaats van huis- en bedrijfsafval, van straat- en plantsoensvuil en van afvalstoffen van bouw- en sloopwerken. Daarnaast is incidenteel fabrieksafval gestort en hebben hoogstwaarschijnlijk ook illegale dumpingen plaatsgevonden.

Uit de onderzoeken is gebleken dat de grond sterk verontreinigd is, met name met organische componenten. Het grondwater is sterk verontreinigd met vluchtige aromaten, EOX en fenolen. In het ondiepe watervoerende pakket zijn tot buiten de stortplaats verhoogde gehalten aan minerale olie en fenolen aanwezig.

Het aanvullend onderzoek concludeert onder meer dat het verontreinigde grondwater uit het ondiepe pakket richting de polder Rozenburg, Het Scheur en het Calandkanaal stroomt. In het onderzoek wordt monitoring van het grondwater aanbevolen.

2. *'Saneringsonderzoek Vinkseweg Rozenburg', Dienst Centraal Milieubeheer Rijnmond (DCMR), kenmerk 324181/30, datum onbekend*

In het saneringsonderzoek worden de desbetreffende saneringsvarianten beschreven waarbij eveneens wordt aanbevolen het grondwater voorafgaand aan een eventuele sanering te monitoren.

3. *'Beheersplan en monitoringsplan 2011 voormalige stortplaats Vinkseweg te Rozenburg', Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), kenmerk 2010-0285, 16 januari 2012*

In het beheersplan wordt beschreven dat de stortplaats tussen 1966 en 1976 gebruikt is voor het storten van huisvuil, bouw- en sloopafval en bedrijfsafval (o.a. met roetslurry, carbon, industrieel slib, latexresidu en pek). Buiten de formele terreingrens is destijds eveneens illegaal afval gestort. De omvang van de stort is circa 6 hectare en deze is inmiddels voorzien van een afdeklaag van maximaal 4,5 meter en in gebruik als heidegrond met wandelpaden. De locatie bevindt zich in een infiltratiegebied waarbij het grootse gedeelte van het regenwater richting het Calandkanaal stroomt. Het overige deel van het regenwater stroomt deels richting Het Scheur en deels richting het eerste watervoerende pakket welke een noordoostelijke stromingsrichting heeft. Er is sprake van een geringe kwelstroom richting de polder Rozenburg.

In het beheersplan wordt kort beschreven dat de grond in de stort sterk verontreinigd is met zware metalen, minerale olie en EOX. De grond onder de stort is maximaal licht verontreinigd. Het grondwater binnen de stort is sterk verontreinigd met zware metalen, minerale olie, vluchtige aromaten, fenolen en VOCL. Buiten de stortplaats is het freatisch grondwater overwegend licht verontreinigd. Plaatselijk worden sterk verhoogde gehalten aan MCPPE en /of benzeen gemeten. Het diepere grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met MCPPE en (monochloor)benzeen.

In het beheersplan is extra aandacht besteed aan de herbicide MCPPE ('mecoprop'). MCPPE is één van de maatgevende grondwaterverontreinigingen buiten de stort en is plaatselijk tot in het eerste watervoerende pakket in sterk verhoogde gehalten aangetoond. Ook zijn sterk verhoogde gehalten gemeten in het freatisch grondwater, in de waterbodems en in het oppervlaktewater van de kwelputten. Qua omvang is de MCPPE-verontreiniging de grootste van alle grondwaterverontreinigingen buiten de stortplaats. Het verontreinigingsbeeld komt grotendeels overeen met dat van benzeen en monochloorbenzeen. De hoogste concentraties van alle drie stoffen worden gemeten in de 1^e Tussenzandlaag, op een diepte vanaf circa 8 m – mv.

Voor het beheersplan is een monitoringsnetwerk opgesteld om de risico's op verspreiding van de grondwaterverontreinigingen in beeld te brengen. Hierbij ligt de focus vooral op het diepere grondwater en wordt het freatisch grondwater minder van belang geacht vanwege de geohydrologische situatie (infiltratie van het regenwater). Een uitzondering hierop vormt het gebied tussen de stort en het Calandkanaal, en het gebied tussen de stort en de polder Rozenburg.

Uit de meetronden van 2011 is gebleken dat de parameters MCPPE, benzeen en monochloorbenzeen in sterk verhoogde gehalten zijn aangetroffen in de middeldiepte bodemlagen ten westen van de stort. Opmerkelijk is een sterk verhoogde gehalte aan MCPPE ter plaatse van peilbuis 307aa op een diepte van 12,5 tot 13,5 m –mv. Daarnaast is verspreid over de onderzoekslocatie de parameter barium sterk verhoogd; hoogstwaarschijnlijk heeft dit een natuurlijke oorsprong aangezien op de stort geen bariumhoudend afval is verwerkt.

4. *'Meetronde 2012 i.h.k.v. Beheersplan voormalige stortplaats Vinkseweg te Rozenburg', Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), kenmerk 2012-0145, 6 februari 2013*

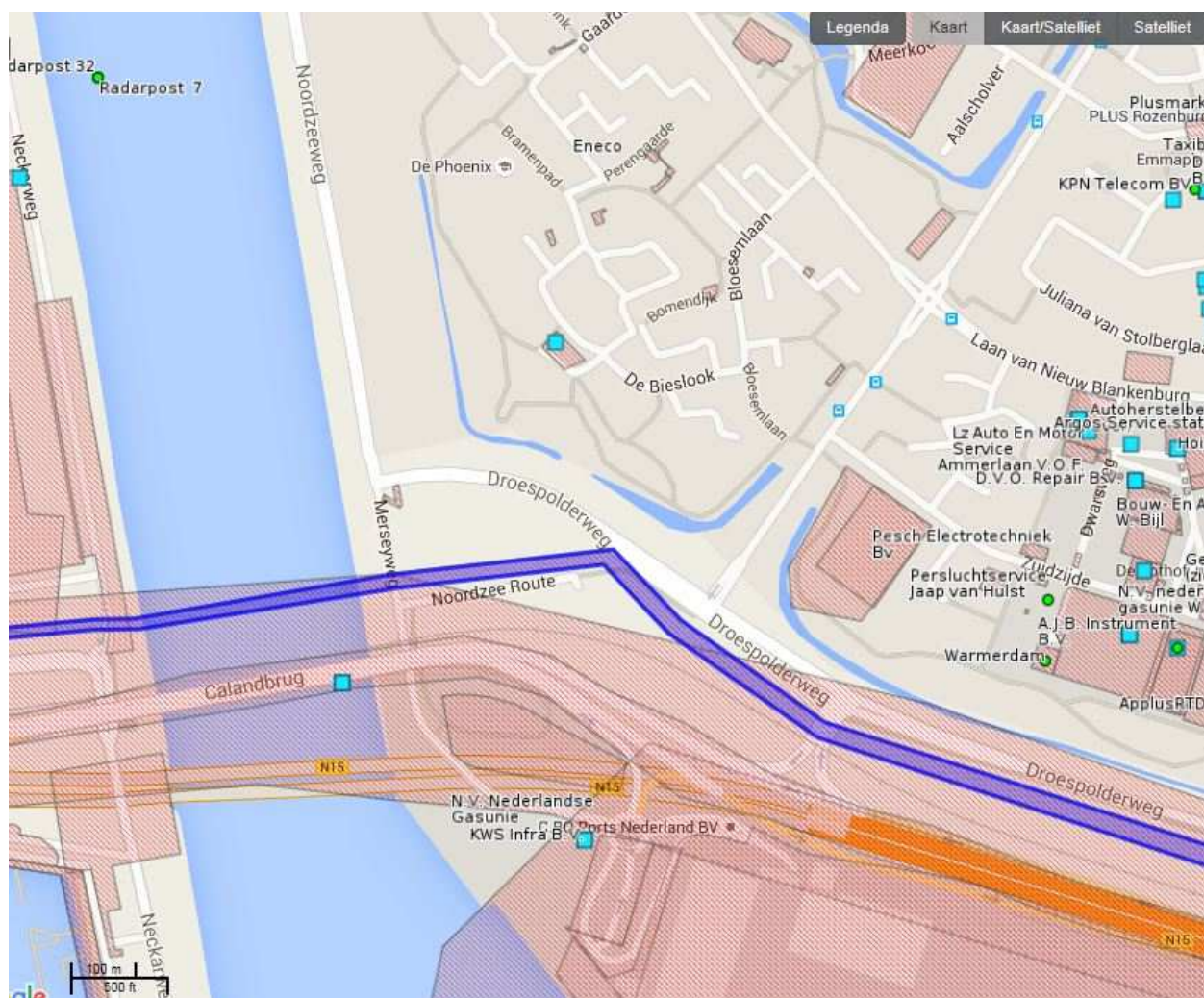
In 2012 is een tweede meetronde uitgevoerd waarbij plaatselijk sterk verhoogde gehalten aan minerale olie en zink zijn aangetoond. MCPPE, benzeen en monochloorbenzeen is wederom in de middeldiepe bodemlagen aanwezig, evenals een vermoedelijk afbraakproduct van MCPPE (4-chloorortho-cresol). De resultaten voor MCPPE komen overeen met dat van het beheersplan.

5. *'Monitoringsrapportage 2013 i.h.k.v. Beheersplan voormalige stortplaats Vinkseweg te Rozenburg', Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), kenmerk 2013-0181, 4 april 2014*

Bij de meetronde in 2013 komt de verontreinigingssituatie grotendeels overeen met die uit het beheersplan en de meetronden van 2012. Buiten de interventiewaardecontour wordt de signaalwaarde voor MCPP op drie plaatsen overschreden. Ter plaatse van peilbuis 303a is voor het eerste een overschrijding van de signaalwaarde voor MCPP geconstateerd in het freatisch grondwater.

6. *'Monitoring 2014 Voormalige stortplaats Landtong Rozenburg aan de Vinkseweg te Rozenburg', Gemeente Rotterdam, (Gemeentewerken), kenmerk 2014-01014, 30 april 2015*

Tijdens deze meetronde zijn in meerdere peilbuizen buiten de in het beheersplan aangegeven verontreinigingscontour, overschrijdingen van de signaalwaarde voor MCPP aangetoond. Ter plaatse van peilbuis 303a is bij de vorige meetronde een overschrijding van de signaalwaarde voor MCPP aangetoond in het freatisch grondwater. Bij deze meetronde is in het freatisch grondwater geen MCPP aangetoond. Voor het overige komt de verontreinigingssituatie overeen met die in het beheersplan en die van de vorige meetrondes.

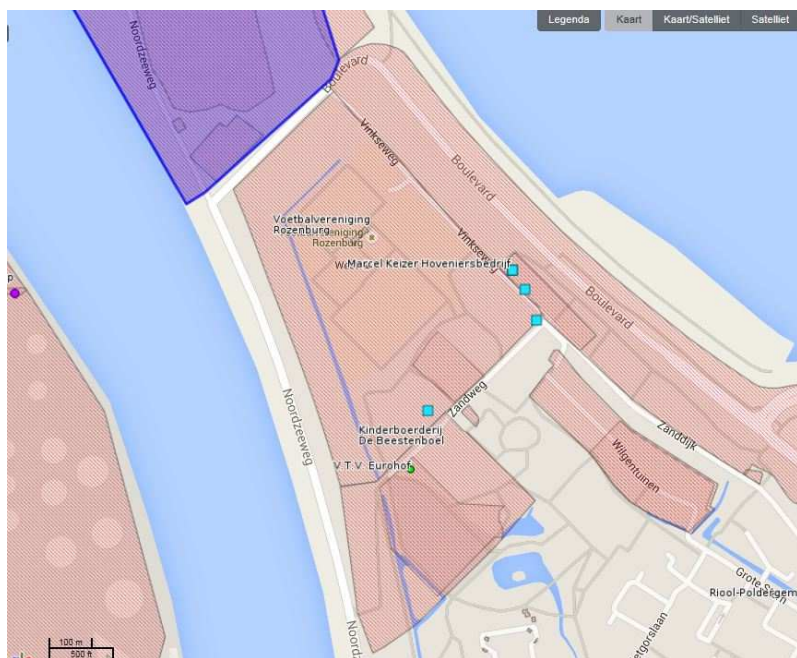


1. 'Verkennd bodemonderzoek HDPE SLA 140mm afvalwaterpersleiding Shell tracé Pernis-Europoort te Rotterdam', Gemeente Rotterdam (Gemeentewerken), kenmerk 2011-0441, 25 juli 2011

Voor de aanleg van een afvalwaterpersleiding is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, onder meer ter plaatse van de Droespolderweg, de Noordzeeroute en de kruising van de Noordzeeroute en de Noordzeeweg. De persleiding zal op een gemiddelde diepte van circa 1,7 m –mv worden gelegd maar ter plaatse van kruisingen, (spoor)wegen en andere leidingen kan de leiding dieper komen te liggen. Er wordt van uitgegaan dat de leiding nergens dieper komt te liggen dan 5 m –mv. Bij kruisingen en (spoor)wegen is hierom tot op deze diepte onderzocht. Uit het bijbehorende historisch onderzoek blijkt dat op de locatie plaatse baggerspecieloswallen aanwezig zijn.

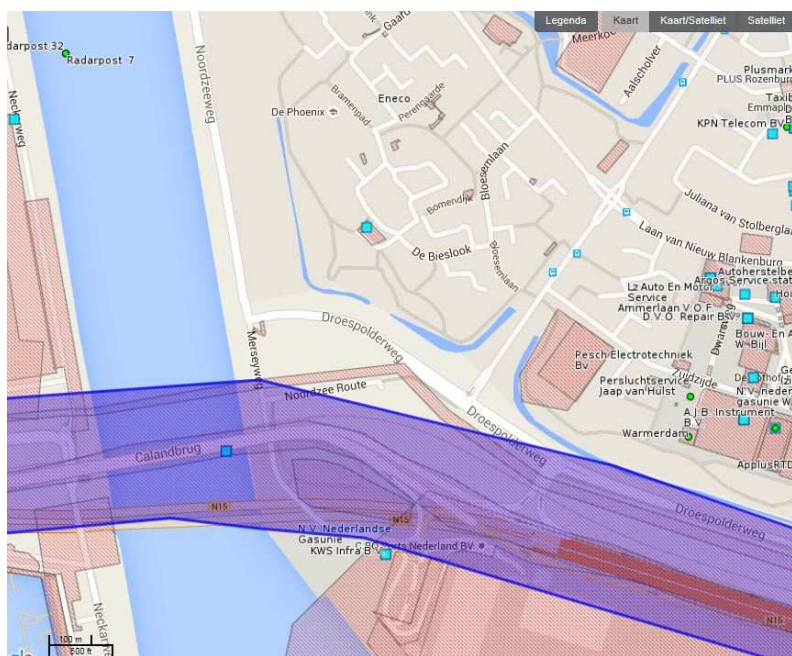
Nabij de kruising van de Noordzeeweg met de Noordzeeroute is in het kader boring 019 geplaatst. Hier zijn de trajecten van 0,5 tot 1,0 m –mv en van 2,0 tot 2,5 m –mv bij elkaar opgemengd en geanalyseerd op het Rijnmond standaardpakket waarbij geen verhoogde gehalten aan geanalyseerde parameters zijn aangetoond. Ter plaatse van de nabijgelegen boringen 018 en 020 zijn peilbuizen geplaatst waarbij maximaal licht verhoogde gehalten zijn gemeten.

AA059913114

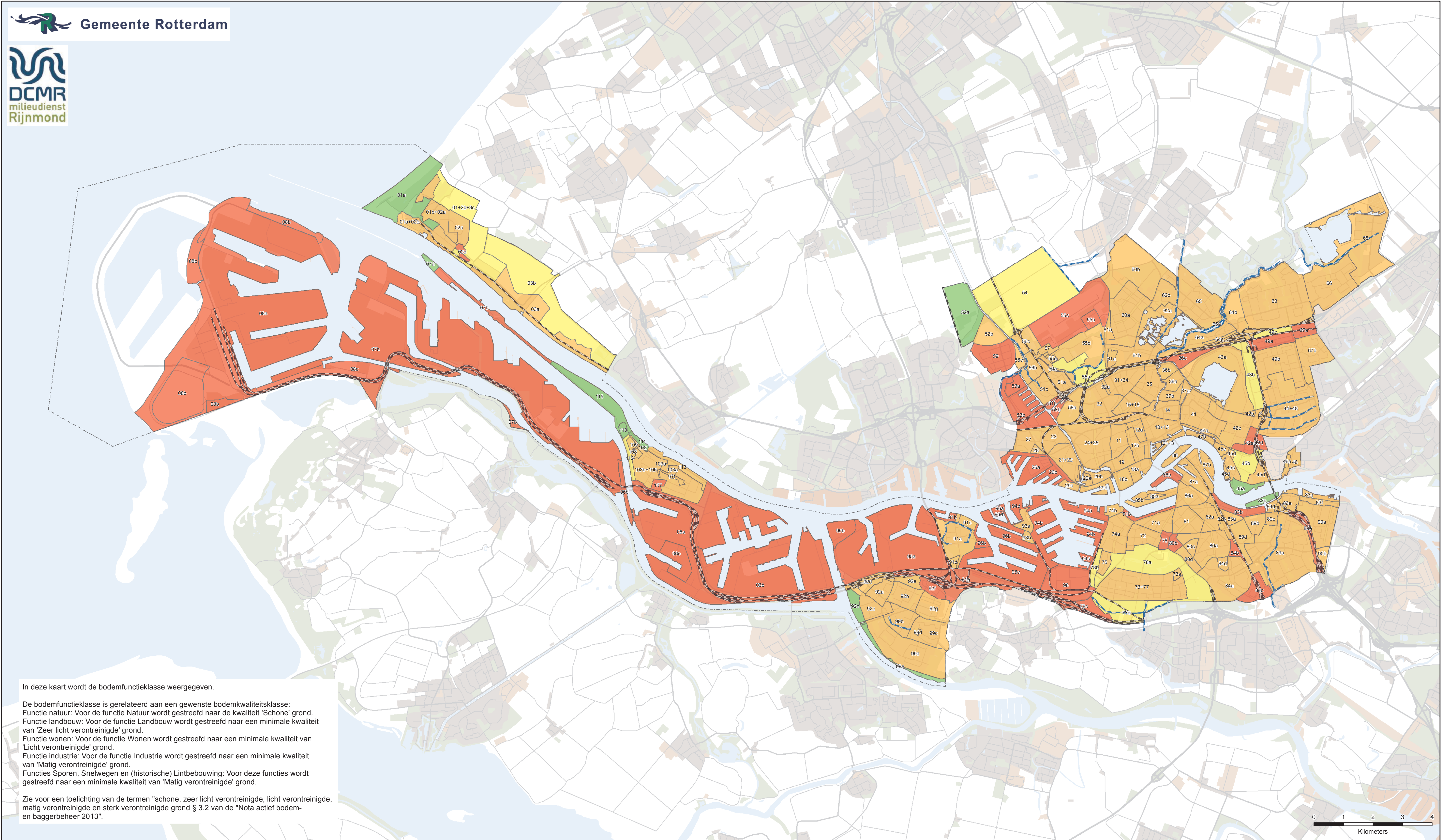


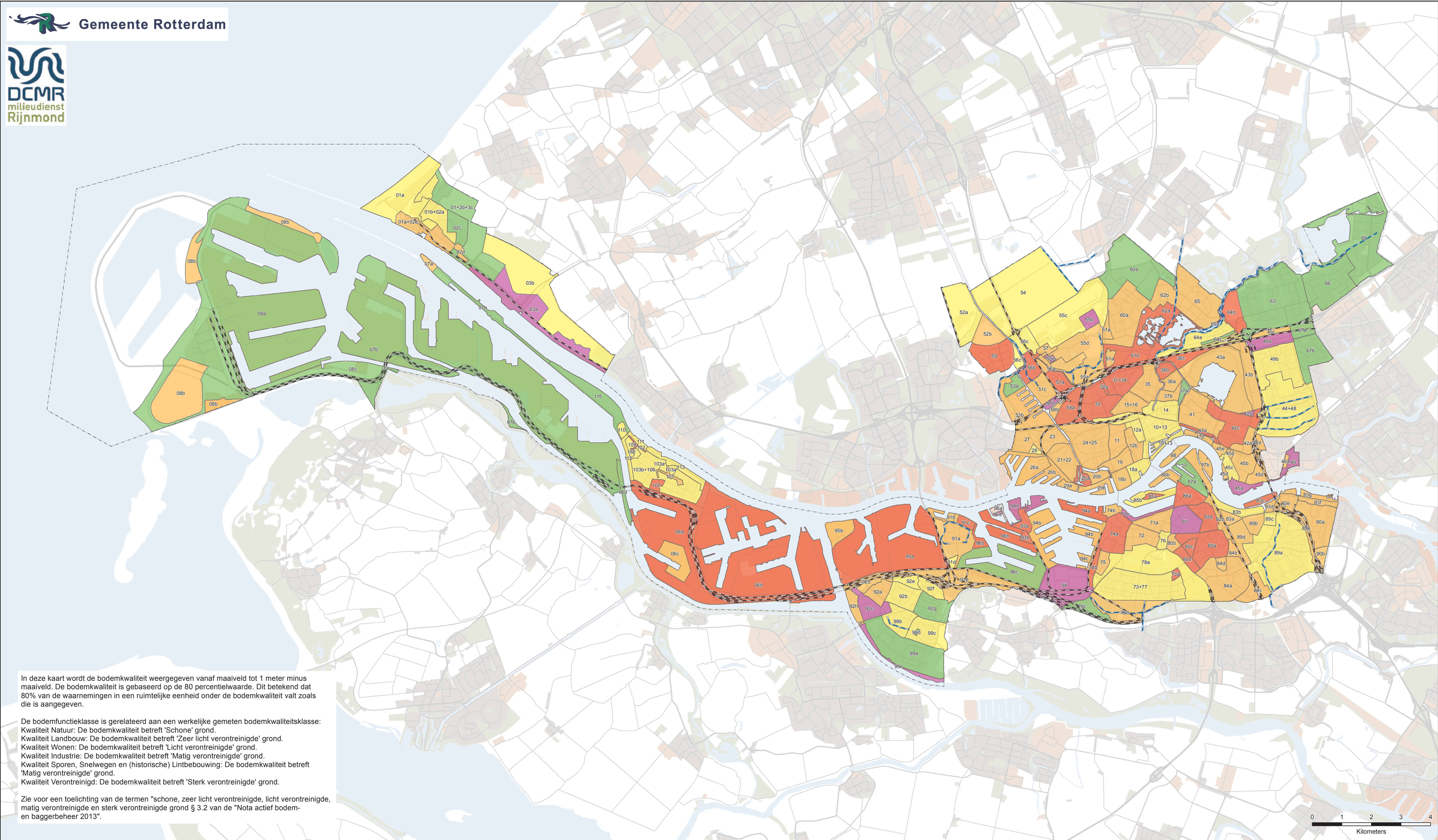
De onder deze locatiecode bekende onderzoeken worden niet relevant geacht voor dit historisch onderzoek vanwege de ligging ten opzichte van het tracé (afstand groter dan 50 meter).

AA059902113



De onder deze locatiecode bekende onderzoeken worden niet relevant geacht voor dit historisch onderzoek vanwege de ligging ten opzichte van het tracé (afstand groter dan 50 meter).





Thema: Bodemkwaliteit van 0 tot 1m-mv

- 

Natuur
(Schoon)
- 

Landbouw
(Zeer licht verontreinigd)
- 

Wonen
(Licht verontreinigd)
- 

Industrie
(Matig verontreinigd)
- 

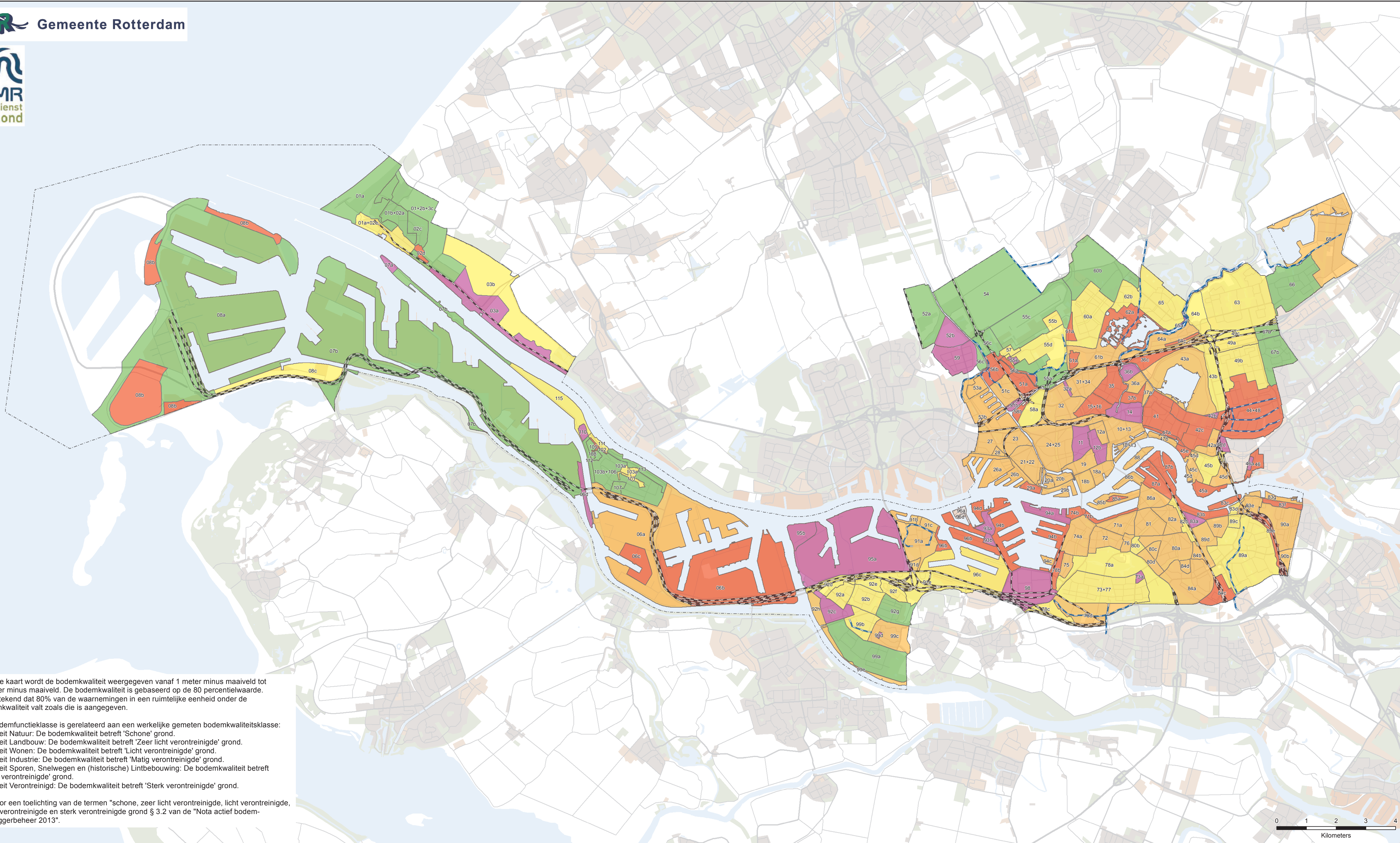
Verontreinigd
(Sterk verontreinigd)
- 

Niet bekend
(Onvoldoende gegevens)
- 

Sporen en Snelwegen
(Matig verontreinigd)
- 

Lintbebouwing
(Matig verontreinigd)

Gemeente Rotterdam



In deze kaart wordt de bodemkwaliteit weergegeven vanaf 1 meter minus maaiveld tot 2 meter minus maaiveld. De bodemkwaliteit is gebaseerd op de 80 percentielwaarden. Dit betekent dat 80% van de waarnemingen in een ruimtelijke eenheid onder de bodemkwaliteit valt zoals die is aangegeven.

De bodemfunctieklasse is gerelateerd aan een werkelijke gemeten bodemkwaliteitsklasse:
Kwaliteit Natuur: De bodemkwaliteit betreft 'Schone' grond.
Kwaliteit Landbouw: De bodemkwaliteit betreft 'Zeer licht verontreinigde' grond.
Kwaliteit Wonen: De bodemkwaliteit betreft 'Licht verontreinigde' grond.
Kwaliteit Industrie: De bodemkwaliteit betreft 'Matig verontreinigde' grond.
Kwaliteit Sporen, Snelwegen en (historische) Lintbebouwing: De bodemkwaliteit betreft 'Matig verontreinigde' grond.
Kwaliteit Verontreinigd: De bodemkwaliteit betreft 'Sterk verontreinigde' grond.

Zie voor een toelichting van de termen "schone, zeer licht verontreinigde, licht verontreinigde, matig verontreinigde en sterk verontreinigde grond § 3.2 van de "Nota actief bodem- en baggerbeheer 2013".

Thema: Bodemkwaliteit van 1 m-mv tot 2 m-mv



Natuur
(Schone)



Landbouw
(Zeer licht verontreinigd)



Wonen
(Licht verontreinigd)



Industrie
(Matig verontreinigd)



Verontreinigd
(Sterk verontreinigd)



Niet bekend
(Onvoldoende gegevens)



Sporen en Snelwegen
(Matig verontreinigd)



Lintbebouwing
(Matig verontreinigd)

Bijlage

8

Bepaling veiligheidsklasse boring 20

Spreadsheet Veiligheidsklassen



Projectgegevens

projectnaam	Vbo leidingtracé Rozenburg	
projectnummer	1233758	23 oktober 2015
projectleider	RRX	
adviseur	FWH	
monsternummer	20-1	

Vragen

Zijn onderzoeksgegevens beschikbaar?	ja
Vindt JIJ de onderzoeksgegevens bruikbaar voor de bepaling van de veiligheidsklasse?	ja
Overschrijdt één van de waarden van de stoffen de Interventiewaarde?	ja
Is er kans op stofvorming / aerosolen?	nee
Is asbest aanwezig?	nee
Zijn maatregelen genomen om de grondwaterstand te verlagen?	nee
Bij waterbodem: is deze met water verzadigd?	nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	nee
Is er sprake van open vuur?	nee
Buitentemperatuur op locatie?	15

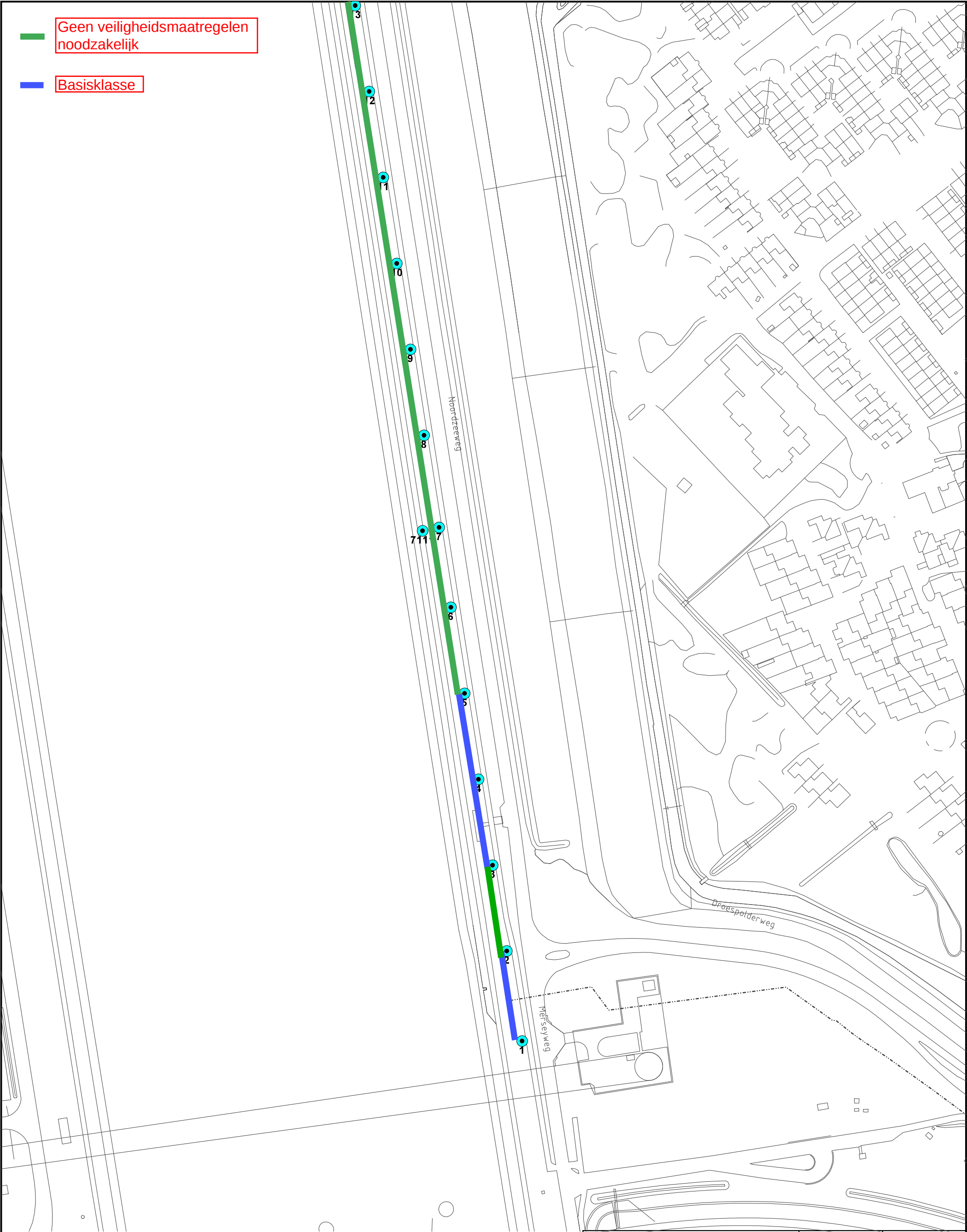
Stof	GR	GW	WB	T-klasse	F-klasse
PAK (som 10)	87			3	geen

Bijlage

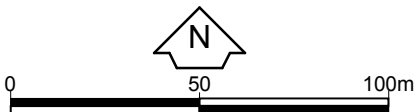
9

Onderzoekslocatie met veiligheidsklassen

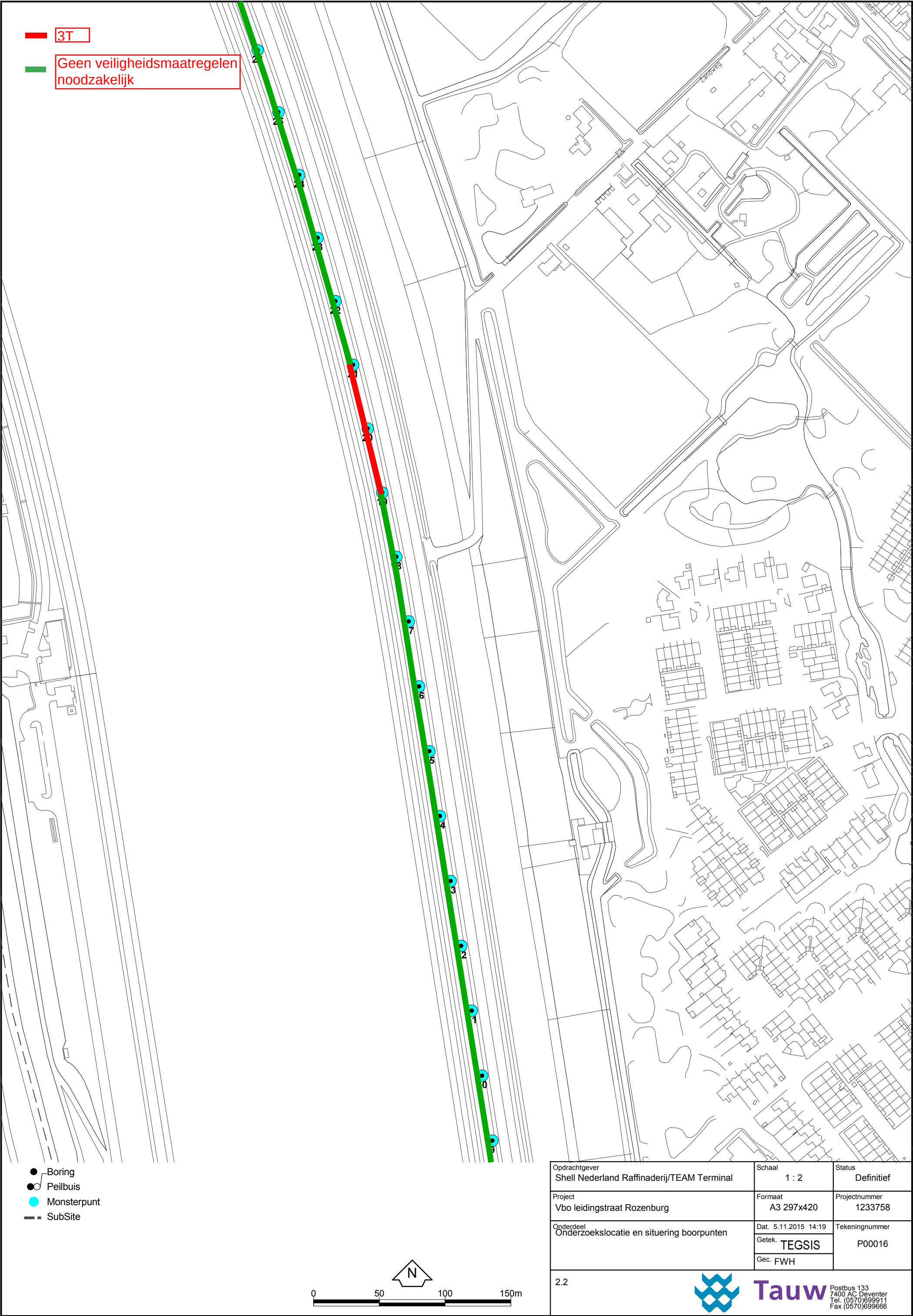
- Geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk
- Basisklasse



- Boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- SubSite



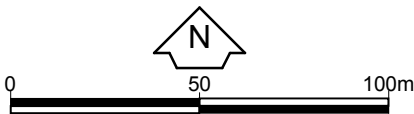
Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 2	Status Concept
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:23	Tekeningnummer P00018
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	





Geen veiligheidsmaatregelen
noodzakelijk

- Boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- SubSite



Opdrachtgever Shell Nederland Raffinaderij/TEAM Terminal	Schaal 1 : 2	Status Concept
Project Vbo leidingstraat Rozenburg	Formaat A3 297x420	Projectnummer 1233758
Onderdeel Onderzoekslocatie en situering boorpunten	Dat. 5.11.2015 14:21	Tekeningnummer P00017
	Getek. TEGSIS	
	Gec. FWH	

2.1



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

