



Milieukundig onderzoek

Rembrandtstraat te Brunssum

projectnummer 0438078.100
definitief revisie 00
22 mei 2019

Milieukundig onderzoek

Rembrandtstraat te Brunssum

projectnummer 0438078.100

definitief revisie 00
22 mei 2019

Auteur

ing. J.A. Peters

Opdrachtgever

Gemeente Brunssum
Lindeplein 1
6444 AT BRUNSSUM

datum vrijgave
22-5-2019

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
D. Truijen

vrijgave
R. de Leeuw

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Locatiegegevens	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	4
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	5
2.6	Asbest	6
2.7	Terreinverkenning	6
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
3.3	Toetsingskaders	11
3.4	Voorlopige veiligheidsklassen	11
4	Onderzoeksresultaten	12
4.1	Asfaltonderzoek	12
4.2	Funderingsonderzoek	14
4.3	Verkenkend bodemonderzoek	15
4.4	Voorlopige veiligheidsklassen	18
5	Conclusies en aanbevelingen	19

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen, zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
7. Analysecertificaten
8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
9. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
10. Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tekeningen

- | | |
|--------------|-------------------------------|
| 438078-S-03 | Situatietekening met boringen |
| 438078-TA-03 | Situatietekening asfalt |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Brunssum heeft Antea Group in de periode januari – maart 2019 een milieukundig onderzoek ter plaatse van de Rembrandtstraat te Brunssum uitgevoerd.

Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen wegreconstructie van het gebied en de werkzaamheden aan het riool. De werkzaamheden betreffen in hoofdlijn het verwijderen van de bestaande (asfalt)verhardingen en hieronder gelegen funderingslagen, het plaatselijk aanpassen van het rioolstelsel en het herinrichten van de (weg)locatie.

Doel

Het doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en de eigenschappen van de vrijkomende materialen en de onderliggende bodem. Ten behoeve van de toepasbaarheid van de vrijkomende grond wordt de civieltechnische kwaliteit bepaald. Op basis van de resultaten kunnen de hoeveelheden en afzetmogelijkheden van de vrijkomende materialen worden bepaald ten behoeve van het RAW-bestek en de uitvoering. Daarnaast worden met het oog op de ARBO-wetgeving (CROW 400) de te nemen veiligheidsmaatregelen bepaald.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het milieukundig onderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de:

1. CROW 210 (CROW, juni 2015): asfaltonderzoek;
2. NEN 5725 (NNI, oktober 2017): vooronderzoek;
3. NEN 5740+A1 (NNI, april 2016): verkennend bodemonderzoek;
4. Veiligheidsklasse werken in verontreinigde grond: CROW 400.

Op verzoek van de opdrachtgever is vooralsnog geen rekening gehouden met een asbestonderzoek.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

Conform de CROW 210 is voorafgaande aan het asfaltonderzoek een terreininspectie uitgevoerd en is nagegaan of gegevens bekend zijn over de aanleg en het onderhoud van de asfaltverharding.

De aanleiding tot het vooronderzoek is:

Het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

In dit hoofdstuk worden de bij de aanleiding behorende onderzoeksaspecten besproken. In bijlage 2 worden deze onderzoeksaspecten onderbouwd met de antwoorden op de verplichte onderzoeksvragen.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
Gemeente Brunssum: milieuarchief	Dhr. D. Florentinus	9 januari 2019
Gemeente Brunssum: tankarchief	Dhr. D. Florentinus	9 januari 2019
Gemeente Brunssum: BodemInformatieSysteem (BIS)	Dhr. D. Florentinus	9 januari 2019
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	-
Kadaster	www.kadaster.nl	7 februari 2019
Antea Group intern archief	Antea Group	-

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het westelijk gedeelte van de Rembrandtstraat vanaf de rotonde met de Akerstraat in noordoostelijke richting tot aan de atletiekbaan die zich ten zuiden van de weg bevindt.

Ten noorden van de weg bevindt zich een woonwijk. Ten zuiden van de weg bevindt zich nabij de rotonde een basisschool, vervolgens een woonwijk. Tussen de woonwijk en de atletiekbaan bevindt zich een internationale school. Volgens informatie die te zien is op topografisch kaartmateriaal is de Rembrandtstraat in zijn huidige vorm vanaf eind jaren zestig aanwezig. Voordien is een deel van de locatie ook al als openbare weg in gebruik. Ook de woonwijk is al aanwezig. Deze bevindt zich direct ten zuiden van de Staatsmijn Hendrik. De bebouwing waarin de internationale school is gevestigd, is vanaf eind jaren zeventig aanwezig. Vanaf eind jaren negentig is de bebouwing in de huidige vorm zichtbaar. Ook de atletiekbaan is eind jaren negentig aangelegd. Sindsdien is de situatie ongewijzigd.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 11.200 m². Circa 2.600 m² hiervan is trottoir en groenstrook (informatie van de gemeente). Het overig deel (8.600 m²) bestaat uit rijweg, fietspaden en parkeervakken. Hiervan is circa 6.100 m² voorzien van asfaltverharding. De rest is voorzien van klinkerverharding. Het onderzoekslocatie is eigendom van de opdrachtgever.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen 438078-S-01 en

438078-S-02.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

In tabel 2.2 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.2 Locatiegegevens

Locatie	Rembrandtstraat te Brunssum
Gemeente	Brunssum
Voormalig gebruik	Infrastructuur (vanaf zestiger jaren)
Huidig gebruik	Infrastructuur
Toekomstig gebruik	Infrastructuur
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur, wonen, openbaar groen
Oppervlakte	Circa 11.200 m ²
Verharding	Asfalt, klinkers en tegels

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: > 5,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordelijk
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: inzijging (afleiden uit de Grondwaterkaart Nederland)
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- ophogingen/dempingen/bodemvreemde lagen bekend: nee
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie): nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.4 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten bekend of onderzocht. (bron: Antea Group archief en GISviewer).

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief (bron: Gis-viewer en gemeente Brunssum).

Bouwarchief

Uit het raadplegen van topografische kaarten uit de periode 1850 - heden (bron: www.topotijdreis.nl) blijkt dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. Mede gezien de afstand tussen de locatie van de geplande werkzaamheden en de bebouwing is het raadplegen van het bouwarchief niet noodzakelijk geacht.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in zone 1 voor de bovengrond en in zone 3 voor de ondergrond. De te ontgraven grond op de onderzoekslocatie heeft de kwaliteitsklasse 'Wonen' voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv.) en kwaliteitsklasse 'AW2000' voor de ondergrond (0,5-2,5 m -mv.) (bron: Nota bodembeheer Grond Brunssum 2014, gemeente Brunssum, ontgravingskaarten: Grontmij, kenmerk 330542, d.d. 14 februari 2014).

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

De gemeente Brunssum beschikt momenteel niet over een verwachtingskaart voor het aantreffen van niet gesprongen explosieven.

2.5 Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik

Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Archieven

Op basis van gegevens voortvloeiend uit de gemeente Brunssum en het Antea Group archief, zijn geen rapporten opgevraagd. Daar de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest (altijd infrastructuur), is geen bouwarchief geraadpleegd.

Op basis van topografische kaarten uit www.topotijdreis.nl blijkt dat de contouren van de Rembrandtstraat sedert 1969 duidelijk zichtbaar zijn. Geconcludeerd kan worden, dat de Rembrandtstraat een belangrijke verbindingsweg vormt.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Luchtfoto's

De ligging van de onderzoekslocatie is roodomrand weergegeven in onderstaande luchtfoto.

Figuur 2.1: Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: Globespotter 2018)

2.6 Asbest

Uit het vooronderzoek zijn geen asbestverdachte activiteiten naar voren gekomen, behalve dat mogelijk onder de asfaltverharding funderingslagen aanwezig zijn die o.a. puin bevatten. Puin dat is aangelegd voor 2005 wordt als asbestverdacht beschouwd. Op verzoek van de opdrachtgever is voorts nog geen rekening gehouden met een asbestonderzoek.

2.7 Terreinverkenning

In januari 2019 is door de heer G. Boels van Antea Group een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen. De elementen van de onderzoekslocatie zoals de groenstrook, drempels, klinkerverhardingen, etc. kwamen overeen met de informatie die gedurende het vooronderzoek verzameld is. Foto's van de terreininspectie zijn opgenomen in bijlage 12.

2.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, behoudens de mogelijke aanwezigheid van ongedefinieerde funderingslagen van puin e.d. onder de asfaltverharding. Ook het bepalen van de afzetmogelijkheden en veiligheidsmaatregelen tijdens de reconstructie vormt een reden voor onderzoek. In de onderstaande tabellen zijn de beoogde onderzoeksinspanningen weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksopzet asfaltonderzoek

Onderdeel	Oppervlakte (m ²)	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek
		Aantal asfaltkernen Ø12cm	Analyses
Deellocatie 1: Rembrandtstraat	ca. 6.100 610 m ² /ca. 1.500 ton	13 asfaltkernen	13 x constr. opbouw + PAK-marker 4 x PAK analyse in asfalt

Tabel 2: Overzicht onderzoeksstrategie verkennend bodem-, asbest- en funderingsonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m²)	Onderzoeksstrategie ²⁾	Veldwerkzaamheden	Laboratoriumonderzoek
			Aantal boringen en proefgaten (diepte in m –mv.)	Analyse ¹⁾
1: Rembrandtstraat				
A: Trottoir en groen	2.600	VED-HE-NL	11 x 0,5 3 x 2,0 ⁴⁾	3 x NEN-grond (bovengrond) 1 x NEN-grond (ondergrond)
B: Rijweg, fietspaden, parkeervakken	8.600	VED-HE-NL	14 x 1,0 ³⁾ 9 x 3,5 ⁵⁾	2 x samenstelling en uitloogonderzoek (funderingslaag) 6 x NEN-grond (ondergrond) ⁵⁾
Totaal	11.200 m²	-	11 x boring tot 0,5 14 x boring tot 1,0 3 x boring tot 2,0 19x boring tot 3.5	7 x NEN-grond 2 x samenstelling en uitloogonderzoek

1) Standaardpakket grond:

zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), organische stof en lutum;

2) VED-HE-NL Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming;

3) Met oog op de mogelijke aanwezigheid van funderingen worden de boringen in de weg doorgezet tot minimaal 1,0 m-mv;

4) In verband met de diepte van de grondwaterspiegel worden de peilbuizen vervangen door boringen tot 2,0 of tot 0,5 m minus maximale ontgravingdiepte;

5) Vanwege de reconstructie van de riolering worden de boringen doorgezet tot 0,5 m minus maximale ontgravingdiepte en worden extra analyses ingezet voor het vaststellen van de kwaliteit van de ondergrond;

6) Samenstelling en uitloogonderzoek vindt alleen plaats voor het gebied tussen de Kerkstraat en de Wilhelminastraat

Omdat geen grondwater wordt verwacht binnen 5 m -mv. is grondwateronderzoek niet noodzakelijk.

Asbest

Zoals reeds op verzoek van de opdrachtgever is aangegeven, maakt de uitvoering van het asbestonderzoek geen onderdeel uit van het onderzoek. Wel is vanuit de norm verplicht aandacht te besteden aan deze stof. Indien uit het vooronderzoek of tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden blijkt dat de locatie asbestverdacht is, is het noodzakelijk om (toekomstig) asbestonderzoek uit te voeren om een eindconclusie te kunnen trekken met betrekking tot de aanwezigheid van asbest in de bodem.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18 - 20 februari 2019 door Fransen Milieutechniek.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 9 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn diverse boringen verricht. In de onderstaande tabellen is aangegeven hoeveel boringen per onderzoek zijn verricht.

Tabel 3.1: Overzicht onderzoekszet asfaltonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Oppervlakte (m ²)	Aantal asfaltboringen
Wegvak asfalt 1: (rijbaan) dikte 12 cm (exclusief Rotonde)	Ca. 4.346	10 (nrs. 101 t/m 110)
Wegvak asfalt 2: fietspad rechts (zuid) dikte 5 cm	Ca. 922	3 (nrs. 114-116)
Wegvak asfalt 3: fietspad links (noord) dikte 5 cm	Ca. 500	2 (nrs. 117-118)
Wegvak asfalt 4: Wegvlak Ferdinand Bolstraat	Ca. 273	2 (nrs. 144-145)

Tabel 3.2: Overzicht onderzoekszet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen/peilbuizen/proefgaten
A) Trottoir en groen	2.600	11 x 0,5 m –mv. (nrs. 119-129) 3 x 2,0 m –mv. (nrs. 111, 112, 113)
B) Wegvak asfaltverharding	Ca. 4.346	1 x 2,0 m –mv. (nr. 104) 3 x 3,0 m –mv. (nrs. 107, 108) 7 x 3,5 m –mv. (nrs. 101-103, 105, 106, 109, 110)
Wegvak asfalt 2: (fietspad rechts (zuid))	Ca. 922	3 x 1,0 m –mv. (nrs. 114-116)
Wegvak asfalt 2: (fietspad rechts (zuid))	Ca. 500	2 x 1,0 m –mv. (nrs. 117-118)
Fietspad (tegelerharding)	Ca.	12x 1,0 m –mv. (nrs. 130 -133, 135-139, 141-143) 2 x 1,5 m –mv. (nrs. 134 en 140)

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde asfaltanalyses.

Tabel 3.3: Laboratoriumonderzoek asfalt

Analysemonster	Traject (cm -mv.)	Deelmonsters (cm -mv.)	Analysepakket
<i>Wegvak A: asfaltverharding Rembrandtstraat</i>			
101-110	0-12 à 18 (gemiddeld 14,3 cm)	(gehele kern)	10 x Constructie opbouw incl. PAK marker
ASF-MM01	0-5,5	101 (0-9,3), 102 (1,5-5,5), 10 (1,8-5,0)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
ASF-MM02	0-18	103 (0-1,8), 107 (0-10,9), 108 (7,3-18,0)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
ASF-MM03	8-13	104 (8,0-13,0)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
<i>Wegvak B: Fietspad met asfaltverharding</i>			
114 t/m 118	0-7 à 8 (gemiddeld 7,4 cm)	(gehele kern)	5 x Constructie opbouw incl. PAK marker
ASF-MM04	3-8	117 (3-7), 118 (3-8)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
ASF-MM05	0-7	114 (3-7), 115 (0-3), 116 (3-7)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
<i>Ziistraat Ferdinand Bolstraat</i>			
144 en 145	0-12 à 16 cm (gemiddeld 14 cm)	(gehele kern)	2 x Constructie opbouw incl. PAK marker
ASF-MM06	0-12	144 (0,0-8,3), 145 (0,0-12,0)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses op bodem.

Tabel 3.4: Laboratoriumonderzoek fundering en grond

Analysemonster	Traject (cm -mv.)	Deelmonsters (m -mv.)	Analysepakket
<i>fundering</i>			
MM7	0,12-0,50	109 (0,12-0,30), 101 (0,18-0,50) 102 (0,25-0,50)	Minerale olie + PCB(7) + PAK(10) Schudproef + eluaat pakket II (15 metalen+4 anionen)
Uitsplitsing MM7			
101-2	0,18-0,50	101 (0,18-0,50)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
102-3	0,25-0,50	102 (0,25-0,50)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
109-2	0,12-0,30	1109 (0,12-0,30)	Lutum + Organische stof, PAK (10) (VROM)
MM8	0,30-0,50	104 (0,30-0,40), 106 (0,30-0,50)	Minerale olie + PCB(7) + PAK(10) Schudproef + eluaat pakket II (15 metalen+4 anionen)
MM9	0,30-0,50	133 (0,30-0,50)	Minerale olie + PCB(7) + PAK(10) Schudproef + eluaat pakket II (15 metalen+4 anionen)
<i>Grond</i>			
MM1	0,05-0,50	127 (0,10-0,40), 122 (0,05-0,50)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM2	0,10-0,80	129 (0,10-0,50), 112 (0,15-0,65) 143 (0,35-0,80)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM3	0,00-0,70	125 (0,50-0,70), 122 (0,05-0,50) 123 (0,00-0,50), 124 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM4	0,05-0,15	126 (0,05-0,10), 128 (0,05-0,10) 111 (0,05-0,15)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM5	0,05-0,50	113 (0,05-0,50), 126 (0,10-0,50)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM6	0,50-2,00	113 (1,00-1,50), 111 (0,50-1,00) 112 (0,65-1,10), 112 (1,60-2,00)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM10	0,30-1,40	109 (0,30-0,60), 101 (1,00-1,40) 102 (0,50-0,70)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM11	0,30-0,80	133 (0,50-0,70), 108 (0,30-0,50) 108 (0,50-0,80)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM12	0,08-0,55	137 (0,15-0,30), 134 (0,25-0,55) 115 (0,08-0,40)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM13	0,55-0,95	134 (0,55-0,95)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM14	0,15-0,60	131 (0,15-0,35), 132 (0,35-0,60)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
Uitsplitsing MM14			
131-2	0,15-0,35	131 (0,15-0,35)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
132-3	0,35-0,60	132 (0,35-0,60)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
MM15	1,00-2,00	105 (1,00-1,50), 105 (1,50-2,00)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM16	2,50-3,50	103 (2,50-3,00), 105 (3,00-3,50) 101 (3,00-3,50), 102 (3,00-3,50)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾
MM17	2,50-3,50	106 (3,00-3,50), 107 (2,50-3,00) 108 (2,50-3,00), 110 (3,00-3,50)	Standaard pakket incl lutum en organische stof ⁽¹⁾

1) Standaardpakketten:

grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof.

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: op de analysecertificaten 2019035588 en 2019037260 is de conserveringstermijn voor PAK resp. minerale olie overschreden voor de onderzochte monsters.

De genoemde afwijkingen worden als niet-kritieke afwijkingen beschouwd. Enerzijds omdat minerale olie en PAK geen vluchtige stoffen betreffen en anderzijds omdat de monsters direct na monstername gekoeld zijn bewaard en ook in het laboratorium onder strenge condities gekoeld worden bewaard. De resultaten worden als representatief geacht.

3.3 Toetsingskaders

Asfalt

Asfalt wordt conform CROW-publicatie 210 “Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt” als teevrij beschouwd als het PAK-gehalte minder dan 75 mg/kg ds is. Deze concentratie betreft de samenstellingswaarde voor PAK in bitumenproducten, asfalt, asfaltbeton en asfaltgranulaat uit het Besluit bodemkwaliteit. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

Wet bodembescherming (Wbb)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 8.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7. Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2).

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan of gelijk aan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I) (term: sterk verhoogd). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt (term: licht verhoogd). Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt (term: matig verhoogd). Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk) grond

De resultaten van de (meng)monsters uit het bodemonderzoek die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd, zijn eveneens indicatief getoetst aan de samenstellingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit, voor vrijkomende grond (generiek toetsingskader). De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 10. In bijlage 11 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

3.4 Voorlopige veiligheidsklassen

Conform de CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaardbodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een concentratie heeft van minder dan 75% van de $\text{SRC}_{\text{carbo}}$ voor niet-vluchtige stoffen, lager dan de tussenwaarde voor vluchtige stoffen en lager dan de interventiewaarde voor asbest (en < 10 mg/kg d.s. voor respirabele asbestvezels), dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties worden de veiligheidsklassen 'oranje', 'rood', 'zwart' en al dan niet met de toevoeging 'vluchtig' onderkend.

In het navolgende hoofdstuk zijn de voorlopige veiligheidsklassen op basis van de onderzoeksresultaten bepaald. De definitieve veiligheidsklassen voor de uitvoering van de werkzaamheden dienen door de aannemer bepaald te worden.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Asfaltonderzoek

De boringen 101 t/m 110, 114 t/m 118, 144 en 145 zijn geplaatst in het asfalt door middel van een kernboring (diameter 120 mm).

De asfaltverharding in de rijweg (boringen 101 t/m 110) varieert van 11,5 tot 17,8 cm dikte. De gemiddelde dikte hier bedraagt 14 cm.

De fietspaden aan beide zijden van de rijweg (boringen 114 t/m 118) zijn qua opbouw van de asfalt vergelijkbaar aan elkaar. Hier varieert de dikte van de asfalt van 6,8 tot 8,5 cm dikte (gemiddelde dikte is 7,3 cm). Het asfalt ter plaatse van de Ferdinand Bolstraat (asfaltkernen 144 en 145) varieert de in dikte van 11,3 tot 15,4 cm. Op basis van de 2 boringen is de gemiddelde dikte van deze asfalt 13,3 cm.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de PAK-marker weergegeven.

Tabel 4.1: Onderzoeksresultaten PAK-marker

Asfaltkern/traject (cm -mv.)	Resultaat PAK-marker	Traject teerhoudend (cm) inclusief veiligheidsmarge van 2 cm
Rijweg (boringen 101 t/m 110)		
101 (0-18), 105 (0-11,5), 107 (0-15,5), 108 (0-17,6)	-/- (negatief)	-/-
102 (0-14)	+ laag OB tussen 8,9 en 9,1 cm + laag OB tussen 11,8 - 12,6 cm + laag DAB 0-6 tussen 12,6 - 14,2 cm	6,9 cm tot onderzijde kern
103 (0-14)	+ laag OB tussen 8,0 en 8,7 cm + laag OB tussen 11,3-12,0 cm + laag DAB 0-6 tussen 12,0-14,2 cm	6,0 cm tot onderzijde kern
104 (0-13)	+ laag OB tussen 5,3 en 6,0 cm	3,3-8,0 cm
106 (0-13)	+ laag OB tussen 3,8 en 4,2 cm	1,8-6,2 cm
109 (0-12)	+ OB laag tussen 8,1 en 9,0 cm + laag DAB tussen 9,0 en 10,5 cm + penetratielaag van 10,5 tot 12,0 cm	6,1 cm tot onderzijde kern
110 (0-11,5)	+ laag OB tussen 8,7 en 9,6 cm + laag DAB 0-6 tussen 9,6 en 11,5 cm	6,7 cm tot onderzijde kern
Fietspaden (boringen 114 t/m 118)		
114 (0-7), 115 (0-8), 116 (0-7), 117 (0-7), 118 (0-8,5)	+ laag OB tussen 0,0 en 1,0 cm	0,0-3,0 cm
Zijstraat (boringen 144 en 145)		
144 (0-15,4), 145 (0-11)	-/- (negatief)	-/-

Resultaten PAK-marker

Rijweg

Uit het onderzoek met de PAK-marker blijkt dat bij nagenoeg de gehele asfaltverharding fluorescentie is waargenomen in de tweede oppervlaktebehandelingslaag (OB) en daaronder (DAB 0-6). De eerste oppervlaktebehandelingslaag (OB) is over het algemeen niet teerhoudend (0 - 5 mm) op basis van de PAK-marker. Rekening houdend met een veiligheidsmarge van 2 cm is ter plaatse van asfaltkern 102 de asfalt vanaf 6,9 cm geheel teerhoudend. Dit geldt ook voor asfaltkern 103 (vanaf 6,0 cm), asfaltkern 109 (vanaf 6,1 cm) en asfaltkern 110 vanaf 6,7 cm.

Fietspaden

Ter plaatse van de fietspaden is de oppervlaktebehandeling teerhoudend op basis van de PAK-marker tot 3 cm (incl. veiligheidsmarge), daaronder is de asfalt niet teerhoudend.

Zijstraat Ferdinand Bolstraat

Uit het onderzoek met de PAK-marker blijkt dat hier géén fluorescentie is aangetroffen in de onderzochte kernen.

PAK-analyses

Overeenkomstig de CROW 210 is het aantal benodigde analyses op PAK (GCMS) bepaald. Daarbij is rekening gehouden met:

- de veldwaarnemingen;
- PAK-markertesten en constructieopbouw van de kernen;
- de oppervlakte;
- de dikte van de asfaltlaag;
- de hoeveelheid (ton) hierbij vrijkomend asfalt.

Om vast te stellen of het asfalt (STAB/GAB) inderdaad niet teerhoudend is, zijn conform de CROW 210 door middel van het GC-MS-onderzoek de concentraties PAK kwantitatief bepaald. Bij het samenstellen van de controlemonsters is de veiligheidsmarge van 20 mm gehanteerd. Bij de afwijkende kernen (boringen 114 en 126) is eveneens de concentratie aan PAK kwantitatief bepaald. Boven de teerhoudende lagen bij de wegvakken A en B bevindt zich een oppervlaktebehandelingslaag (OB) met een dikte van 0,3 à 0,7 cm. Deze laag is niet separaat onderzocht vanwege de geringe dikte. In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de PAK-analyses weergegeven.

Tabel 4.2: Onderzoeksresultaten PAK-analyses

Monster	Asfaltkern/traject (cm -mv.)	PAK-gehalte som 10 VROM (mg/kg d.s.)	Toetsing ¹⁾
<i>Wegvak A: asfaltverharding Rembrandtstraat</i>			
ASF-MM03 ³⁾	101 (0-9,3) 102 (1,5-5,5) 110 (1,8-5,0)	< 10	< SB
ASF-MM02	103 (0-1,8) 107 (0-10,9) 108 (7,3-18,0)	< 10	< SB
ASF-MM03	104 (8,0-13,0)		
<i>Wegvak B: Fietspad met asfaltverharding</i>			
ASF-MM04	117 (3-7) 118 (3-8)	< 10	< SB
ASF-MM07 ²⁾	114 (3-7) 115 (3-8) 116 (3-7)	< 10	< SB
<i>Ziistraat Ferdinand Bolstraat</i>			
ASF-MM06	144 (0,0-8,3) 145 (0,0-12,0)	< 10	< SB
MMASF05	126 (3-11)	< 10	< SB

1) <>SB: kleiner/groter dan de samenstellingswaarde PAK in asfalt (75 mg/kg d.s.)

2) * abusievelijk is in MM ASF –MM05 van kern 115 de teerhoudende toplaag ongemengd met de niet-teerhoudende onderlaag van de twee andere kernen. Derhalve is opnieuw een mengmonster geanalyseerd (ASF-MM07) met de juiste lagen. De resultaten van ASF-MM05 komen te vervallen.

3) Van de kernen 102 en 110 is de bovenste laag OB niet meegenomen in de analyses omdat daarmee het maximaal aantal asfaltsoorten dat in 1 mengmonster mag worden gemengd, zou worden overschreden.

Resultaten

Rijweg

Uit de resultaten van het asfaltonderzoek blijkt dat de (eerste) oppervlaktebehandelingslaag (OB) die aanwezig is niet-teerhoudend is op basis van de PAK-marker. Gezien de geringe dikte van deze laag (zeker ter plaatse van kern 106)) wordt afgeraden deze laag te scheiden (frezen) van de onderliggende teerhoudende lagen. Verder is de toplaag wel dik genoeg om deze teervrije laag te kunnen scheiden van de teerhoudende laag daaronder. De onderliggende oppervlaktebehandelingslaag (OB) en de lagen daaronder zijn teerhoudend op basis van de PAK-marker en daarmee niet geschikt voor hergebruik.

Fietspaden

De toplaag ter plaatse van de fietspaden is teerhoudend (tot 3 cm). De onderliggende asfalt is niet-teerhoudend. Gezien de opbouw van de asfalt is het hier mogelijk de teerhoudende asfalt te scheiden van de teervrije asfalt.

Zijstraat Ferdinand Bolstraat

Het asfalt alhier is geheel teervrij, zowel analytisch als op basis van de PAK-marker.

De resultaten van het asfaltonderzoek is weergegeven op de situatietekening 438078-TA-01 en 438078-TA-02.

4.2 Funderingsonderzoek

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat onder de rijweg tot circa 0,5 m -mv. diverse funderingslagen aangetroffen, bestaande uit uiterst puinhoudend materiaal of volledig baksteen tot uiterst baksteenhoudend materiaal. Plaatselijk wordt ook op diepte bodemvreemd materiaal aangetroffen (boring 101, laag 0,8-1,0 uiterst baksteenhoudend en in boring 205, laag 1,0-2,5 m –mv uiterst mijnsteenhoudend). Gezien de ligging van de mijnsteen in de ondergrond zijn de resultaten van dit materiaal opgenomen in het verkennend bodemonderzoek.

In tabel 4.3 zijn de uitgevoerde chemische analyses van enkele funderingslagen opgenomen. Hierin zijn de parameters weergegeven die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Ook is hierin een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit weergegeven.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel milieukundig onderzoek

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Bbk
			> AW (i <= 0,5)licht	> AW & <= I (0,5 < i <)	> I (i > 1)sterk	
Fundering						
MM7	101 (0,18 - 0,50) 102 (0,25 - 0,50) 109 (0,12 - 0,30)	Uiterst puin- en baksteenhoudend	Minerale olie (0,07)		PAK (3,55)	Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet niet aan SB
Uitsplitsing MM7						
101-2	101 (0,18 - 0,50)	Uiterst puinhoudend	PAK (0,22)	-	-	Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet aan SB
102-3	102 (0,25 - 0,50)	Uiterst baksteenhoudend	PAK (0,07)	-	-	Getoetst als Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet aan SB
109-2	109 (0,12 - 0,30)	Uiterst puinhoudend	-	-	PAK (9,88)	Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet niet aan SB
MM8	104 (0,30 - 0,40) 106 (0,30 - 0,50)	uiterst baksteen, sterk baksteenhoudend,	-	-	-	Bouwstof: Niet vormgegeven voldoet aan SB
MM9	133 (0,30 - 0,50)	uiterst slakhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak koolhoudend	PAK (0,07)	-	-	Bouwstof: Niet vormgegeven Voldoet aan SB

Hergebruik bouwstoffen: funderingslagen rijweg

De funderingslagen betreffen geen bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Indicatieve toetsing als bouwstof laat zien dat de organische parameters van deze materialen veelal voldoen aan de samenstellingwaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof.

Plaatselijk (boring 109) voldoet het funderingsmateriaal **niet** aan de samenstellingwaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof.

Hierbij moet opgemerkt worden dat:

- Uitloogonderzoek pas een definitieve uitspraak doet over de hergebruiksmogelijkheden van deze materialen;
- Voor hergebruik van de fundering buiten de locatie moet dit materiaal worden gekeurd conform het Besluit Bodemkwaliteit.

4.3 Verkennend bodemonderzoek

Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Onder de funderingslagen in de rijbaan bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m -mv. hoofdzakelijk uit matig fijn zand met plaatselijk bijmenging met grind. Plaatselijk (boring 105 en 106) is op diepte vanaf 2,5 m -mv een veenlaag aangetroffen. Plaatselijk zijn bijmengingen aangetroffen met bodemvreemd materiaal. De veldwaarnemingen m.b.t. de bodemvreemde materialen zijn weergegeven in tabel 4.4.

Tabel 4.4: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
101 (3,50)	0,18-0,50	uiterst puinhoudend	Geen grond
101 (3,50)	0,50-0,80	zwak silexhoudend, resten asfalt	zand
101 (3,50)	0,80-1,00	uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend	Geen grond
101 (3,50)	1,00-1,40	matig puinhoudend	zand
101 (3,50)	1,70-2,00	matig baksteenhoudend	zand
102 (3,50)	0,25-0,50	uiterst puinhoudend	Geen grond

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
102 (3,50)	0,50-0,70	matig kolenhoudend, zwak slakkenhoudend, matig kolengruishoudend	zand
103 (3,00)	0,14-0,40	sterk baksteenhoudend	zand
104 (2,00)	0,13-0,30	zwak silexhoudend	grind
104 (2,00)	0,30-0,40	volledig baksteen	Geen grond
105 (3,50)	0,12-0,40	matig puinhoudend, zwak asfalthoudend	zand
105 (3,50)	1,00-2,50	uiterst mijnsteenhoudend, matig kolen- en kolengruishoudend	Geen grond
106 (3,50)	0,30-0,50	uiterst baksteenhoudend	Geen grond
107 (3,00)	0,16-0,50	sterk baksteenhoudend, zwak mijnsteenhoudend	Geen grond
108 (3,00)	0,18-0,30	zwak mergelhoudend, matig silexhoudend	grind
108 (3,00)	0,30-0,50	zwak kolenhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
108 (3,00)	0,50-0,80	zwak puin-, kolen-, en kolengruishoudend	zand
109 (3,50)	0,12-0,30	uiterst puinhoudend	Geen grond
110 (3,50)	0,25-0,35	sterk baksteenhoudend, zwak mijnsteenhoudend	zand
110 (3,50)	0,55-1,00	sporen baksteen	zand
112 (2,00)	0,15-0,65	zwak kolenhoudend	zand
114 (1,00)	0,07-0,50	zwak silexhoudend	grind
115 (1,00)	0,08-0,40	zwak asfalthoudend, zwak baksteenhoudend, zwak silexhoudend	zand
116 (1,00)	0,07-0,35	matig silexhoudend	grind
117 (1,00)	0,07-0,50	zwak silexhoudend	zand
117 (1,00)	0,50-1,00	zwak kolenhoudend	zand
118 (1,00)	0,08-0,30	matig silexhoudend	grind
122 (0,50)	0,05-0,50	sporen baksteen	zand
125 (0,70)	0,15-0,50	uiterst puinhoudend	Geen grond
127 (0,50)	0,10-0,40	zwak baksteenhoudend	zand
129 (0,50)	0,10-0,50	sporen baksteen, zwak kolenhoudend	zand
130 (1,00)	0,15-0,40	sterk silexhoudend	zand
131 (1,00)	0,15-0,35	zwak puinhoudend, matig asfalthoudend, matig silexhoudend	zand
131 (1,00)	0,35-1,00	zwak silexhoudend	zand
132 (1,00)	0,35-0,60	matig kolenhoudend, matig kolengruishoudend	zand
133 (1,00)	0,20-0,30	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
133 (1,00)	0,30-0,50	uiterst slakkenhoudend, sterk kolengruishoudend, zwak kolenhoudend	Geen grond
133 (1,00)	0,50-0,70	zwak kolengruishoudend	zand
134 (1,50)	0,25-0,55	zwak metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend	zand
134 (1,50)	0,55-0,95	zwak slakkenhoudend, matig kolenhoudend, zwak kolengruishoudend	zand
134 (1,50)	0,95-1,00	volledig baksteen	Geen grond
135 (1,00)	0,12-0,35	zwak silexhoudend, matig puinhoudend	zand
136 (1,00)	0,18-0,45	matig silexhoudend	zand
137 (1,00)	0,15-0,30	zwak puinhoudend	zand
137 (1,00)	0,30-0,50	matig silexhoudend	zand
138 (1,00)	0,30-0,60	sterk puinhoudend	zand
141 (1,00)	0,08-0,50	matig silexhoudend	zand
141 (1,00)	0,50-1,00	sporen baksteen	zand
142 (1,00)	0,15-0,35	zwak silexhoudend	zand
143 (1,00)	0,12-0,35	zwak silexhoudend	zand
143 (1,00)	0,35-0,80	zwak kolengruishoudend	zand

Analyseresultaten grond

In tabel 4.5 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel bodemonderzoek

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Bbk
			> AW (i <= 0,5)licht	> AW & <= I (0,5 < i <)	> I (i > 1)sterk	
MM1	122 (0,05 - 0,50) 127 (0,10 - 0,40)	zwak baksteenhoudend, sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	112 (0,15 - 0,65) 129 (0,10 - 0,50) 143 (0,35 - 0,80)	zwak koolhoudend, sporen baksteen, zwak kolengruishoudend	Koper (0,27) PAK (0,14)	-	-	Klasse industrie
MM3	122 (0,05 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50) 125 (0,50 - 0,70)	sporen baksteen	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	111 (0,05 - 0,15) 126 (0,05 - 0,10) 128 (0,05 - 0,10)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	113 (0,05 - 0,50) 126 (0,10 - 0,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM6	111 (0,50 - 1,00) 112 (0,65 - 1,10) 112 (1,60 - 2,00) 113 (1,00 - 1,50)	-	PAK (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
MM10	101 (1,00 - 1,40) 102 (0,50 - 0,70) 109 (0,30 - 0,60)	Matig puin- en koolhoudend kolengruishoudend, zwak slakhoudend	Lood (0,01) PAK (0,16)	-	-	Klasse industrie
MM11	108 (0,30 - 0,50) 108 (0,50 - 0,80) 133 (0,50 - 0,70)	Zwak kolengruishoudend, zwak puin- en baksteenhoudend	Minerale olie (0,06) PAK (0,09)	-	-	Klasse industrie
MM12	115 (0,08 - 0,40) 134 (0,25 - 0,55) 137 (0,15 - 0,30)	Zwak asfalt- en puinhoudend, baksteenhoudend, zwak tot matig metselpuinhoudend	PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
MM13	134 (0,55 - 0,95)	zwak slakhoudend, matig koolhoudend, zwak kolengruishoudend	Kobalt, Kwik (0,01) PAK (0,16)	-	-	Klasse industrie
MM14	131 (0,15 - 0,35) 132 (0,35 - 0,60)	Zwak puinhoudend, matig asfalthoudend, matig kool- en kolengruishoudend	Minerale olie (0,23) Cadmium (0,02) PAK (0,38)	-	-	Niet Toepasbaar > industrie
Uitsplitsing MM14						
131-2	131 (0,15 - 0,35)	zwak puinhoudend, matig asfalthoudend	-	Minerale olie (0,67)	-	Niet Toepasbaar > industrie
132-3	132 (0,35 - 0,60)	matig kool – en kolengruishoudend	Minerale olie	-	-	Klasse industrie
MM15	105 (1,00 - 1,50) 105 (1,50 - 2,00)	uiterst mijnsteenhoudend, matig kolengruishoudend	Kobalt (0,03), Nikkel Koper (0,18), Zink, Kwik Lood (0,04) PAK (0,05)	-	-	Klasse industrie
MM16	101 (3,00 - 3,50) 102 (3,00 - 3,50) 103 (2,50 - 3,00) 105 (3,00 - 3,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM17	106 (3,00 - 3,50) 107 (2,50 - 3,00) 108 (2,50 - 3,00) 110 (3,00 - 3,50)	-	-	-	-	Altijd toepasbaar

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : Geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2). Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

4.4 Voorlopige veiligheidsklassen

De resultaten van het milieukundig onderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW 400 gehanteerde SRC_{arbo}. Voor de bodem ter plaatse van boring 131 geldt de veiligheidsklasse 'oranje – vluchtige stoffen', 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) wordt hier overschreden.

Op basis van de overige resultaten zijn geen verhoogde gehalten aan stoffen gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Voor de overige delen van de onderzoekslocatie geldt de 'basishygiëne'. Waarschijnlijk is sprake van een verhoging door de aanwezigheid van asfalt in het monster. Omdat sprake is van een lichte verhoging en omdat in de overige monsters geen vergelijkbare veiligheidsklasse zijn bepaald is ons inziens sprake van een puntbron.

In de onderstaande tabel zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op monsterniveau. Op projectniveau geldt de basisklasse.

Uitgangspunten

Grondwater beschouwd : nee

Mate van ventilatie : voldoende

Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
MM1	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM4	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM5	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM6	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM7 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM8 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM9 (*)	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM10	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM11	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM12	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM13	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM14	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM15	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM16	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
MM17	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
101-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
102-3	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
109-2	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
131-2	grond	oranje	Minerale olie	niet getoetst	-
132-3	grond	basishygiëne	-	niet getoetst	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

* : Er is een stof onderzocht waarvoor geen norm is gedefinieerd. Deze stof is niet getoetst. Het betreft:
monster MM7: Chloride na L/S10, fluoride na LS10, bromide na LS10 en sulfaat na LS10
monster MM8: Chloride na L/S10, fluoride na LS10, bromide na LS10 en sulfaat na LS10
monster MM9: Chloride na L/S10, fluoride na LS10, bromide na LS10 en sulfaat na LS10

5 Conclusies en aanbevelingen

In het uitgevoerde milieukundig onderzoek is de kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld overeenkomstig de NEN 5740. Tevens is de kwaliteit van het funderingsmateriaal indicatief vastgesteld en is de teerhoudendheid van het asfalt vastgesteld volgens de CROW 210.

Asfalt

Rembrandtstraat

Uit de resultaten van het asfaltonderzoek blijkt dat de bovenste oppervlaktebehandelingslaag (OB) niet-teerhoudend is op basis van de PAK-marker. Gezien de geringe dikte en de heterogeniteit is het lastig om hier het teervrije asfalt te scheiden van de teerhoudende onderlaag. Voor een freesplan dient rekening te worden gehouden met extra onderzoek om een betere vak-indeling te maken.

Fietspaden

Het asfalt van de fietspaden heeft een gemiddelde dikte van 8 cm. De toplaag ter plaatse van de fietspaden is teerhoudend (tot 3 cm). De onderliggende asfalt is niet-teerhoudend. Gezien de opbouw van de asfalt is het hier mogelijk de teerhoudende asfalt te scheiden van de teervrije asfalt. Het teervrije asfalt uit de onderlaag is geschikt voor hergebruikt. De toplaag tot 3 cm dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

Zijstraat Ferdinand Bolstraat

Het asfalt alhier heeft een dikte van gemiddeld 13,3 cm en is geheel teervrij, zowel analytisch als op basis van de PAK-marker. Het vrijkomende asfalt komt in aanmerking voor hergebruik.

Fundering

Onder het asfalt van de Rembrandtstraat is sprake van een funderingslaag van circa 30 cm bestaande uit een puin en baksteen. De funderingslagen betreffen geen bodem (> 50% bodemvreemd materiaal). Indicatieve toetsing als bouwstof laat zien dat de organische parameters van deze materialen veelal voldoen aan de samenstellingwaarden voor een 'niet-vormgegeven bouwstof'.

Plaatselijk (boring 109, traject 0,12-0,30) voldoet het funderingsmateriaal **niet** aan de samenstellingwaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof vanwege een verhoogd gehalte aan PAK.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

In de grond is geen sterke bodemverontreiniging aangetroffen. Wel zijn plaatselijk lichte verontreinigingen aangetroffen met overwegend PAK en minerale olie. Sporadisch zijn ook licht verhoogde gehalten aan koper, lood, kobalt, kwik, cadmium en zink aangetroffen. De verhoging zijn veelal te relateren aan visuele bijmengingen in de grond. In het materiaal (formeel grond), ter plaatse van boring 131 blijkt een matig verhoogd gehalte aan minerale olie aanwezig. De verhoging wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de bijmengingen met asfalt.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de boven- en ondergrond tot 2,0 m -mv. deels geclassificeerd is als 'klasse industrie' en deels voldoet aan de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'altijd toepasbaar'. De ondergrond tussen 1,0 en 3,5 m -mv. voldoet indicatief aan de kwaliteitsklassen 'altijd toepasbaar'. Plaatselijk (boringen 131-2 en 109-2) is de grond geclassificeerd als 'niet toepasbaar>Industrie' op basis van het aangetroffen gehalte aan minerale olie respectievelijk PAK.

Veiligheidsklassen

De resultaten van het milieukundig onderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW 400 gehanteerde SRC_{arbo}. Voor de bodem ter plaatse van boring 131 geldt formeel de veiligheidsklasse 'oranje – vluchtige stoffen' door het verhoogde gehalten aan minerale olie. Gezien de overige resultaten is ons inziens sprake van een puntbron, veroorzaakt door de visuele bijmengingen (asfalt). Op basis van de overige resultaten zijn geen verhoogde gehalten aan stoffen gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Voor de gehele onderzoekslocatie kan ons inziens de 'basishygiëne' worden gehanteerd.

De in onderhavig rapport bepaalde veiligheidsklassen voor de grond en funderingen zijn voorlopige veiligheidsklassen. De uitvoerende aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen te verwerken in een V&G-plan uitvoeringsfase. Daarbij dient ook het verhoogde gehalte bij boring 131 te worden beoordeeld.

Voor het verwijderen van de puin- cementlagen is stofvorming de belangrijkste blootstellingsroute. Indien stofvorming wordt voorkomen c.q. indien het vochtgehalte in het materiaal >10% bedraagt, zijn geen aanvullende veiligheidsmaatregelen noodzakelijk, anders dan binnen de GWW-sector gebruikelijke maatregelen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'heterogeen verontreinigde locatie' voor zowel het trottoir en de groenstrook, alsook de rijweg, fietspaden en parkeervakken wordt aanvaard, omdat in de grond verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde.

Asbest

Bij het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn bijmengingen met puin e.d. aangetroffen. Deze zijn in principe asbestverdacht en geven aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek. Geadviseerd wordt om met het oog op het vrijkomen van materialen ten minste een de 'verdachte' delen van de te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest in de bodem- en of funderingen.

De resultaten vormen, behoudens een onderzoek naar asbest, ons inziens geen milieuhygiënische belemmering of restricties voor de voorgenomen werkzaamheden op de locatie.

Indien grond of bouwstoffen van de locatie word(t)en afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek wellicht niet. Het voorliggend onderzoek doet geen definitieve uitspraak over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond of verhardingsmaterialen.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Maastricht, mei 2019

Bijlage 1 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 1: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA). De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Er is niet bekeken of er wordt voldaan aan de definitie van grond, zoals genoemd in de Regeling bodemkwaliteit d.d. 30 november 2018. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Alleen als in de rapportage is vermeld dat er onderzoek conform NEN 5707 is uitgevoerd, is specifiek asbestonderzoek gedaan. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 2 Vooronderzoek

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek

1) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?

De grens van de onderzoekslocatie is door de gemeente Brunssum digitaal aangeleverd op een situatietekening (dhr. T. Janssen, email d.d. 28 november 2018).

2) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, behoudens de mogelijke aanwezigheid van funderingslagen van puin e.d. onder de asfaltverharding. De verdachte parameters zijn zware metalen, PAK, PCB's en/of minerale olie.

3) Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?

De onderzoekslocatie is niet asbestverdacht, behalve dat onder de asfaltverharding mogelijk funderingslagen aanwezig zijn die puin bevatten. Derhalve wordt de asfaltverharding als een verdachte deellocatie voor asbest aangemerkt. Op verzoek van de opdrachtgever maakt de uitvoering van het asbestonderzoek geen onderdeel uit van het onderzoek.

4) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?

De bodem bestaat uit een deklaag van zand en leem. Eventuele bodemvreemde lagen worden verwacht onder de asfaltverharding. Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m -mv. waardoor grondwateronderzoek achterwege kan blijven.

5) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?

Nee.

6) Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?

Nee.

7) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord.

Daar binnen de onderzoekslocatie geen eerdere bodemonderzoeken zijn verricht, is derhalve onvoldoende informatie bekend omtrent de bodemkwaliteit en is bodemonderzoek noodzakelijk.

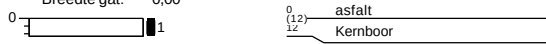
8) Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in deellocaties met verschillende hypothesen over de aard en verdeling van de verontreinigde stoffen)?

Gehele locatie is verdacht voor een heterogene verontreiniging (VED-HE-NL) vanwege de mogelijke aanwezigheid van funderingsmateriaal van onbekende kwaliteit.

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen, zintuiglijke waarnemingen

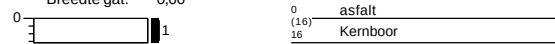
Boring: 145

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



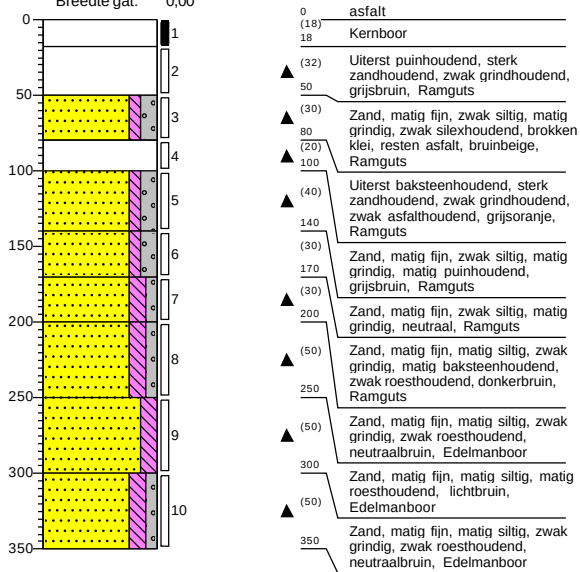
Boring: 144

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



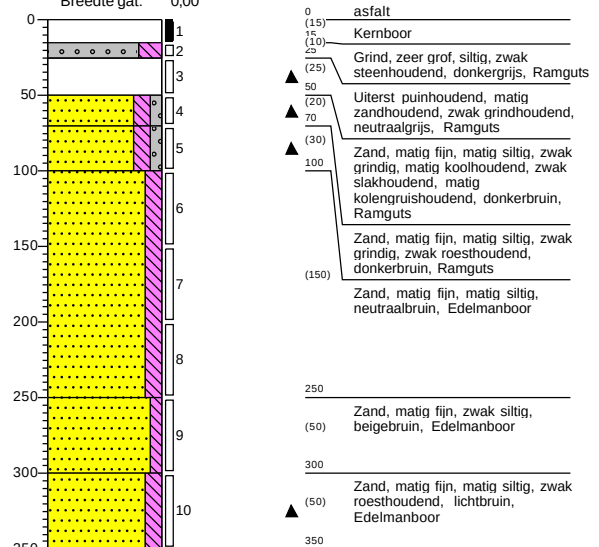
Boring: 101

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



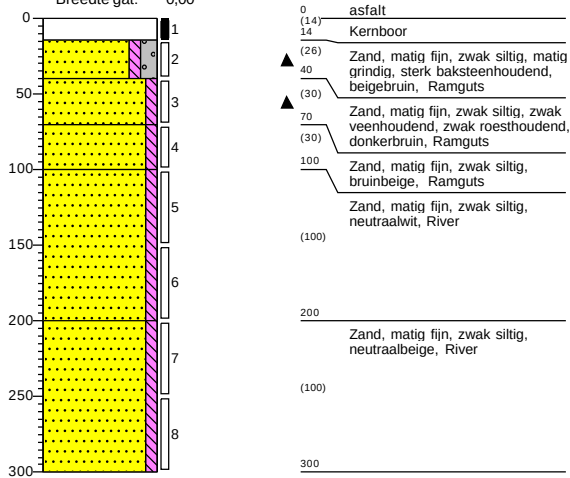
Boring: 102

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



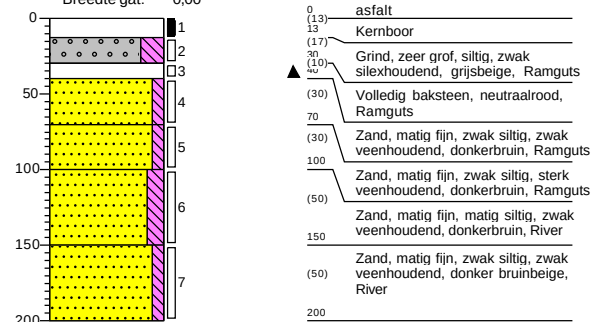
Boring: 103

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



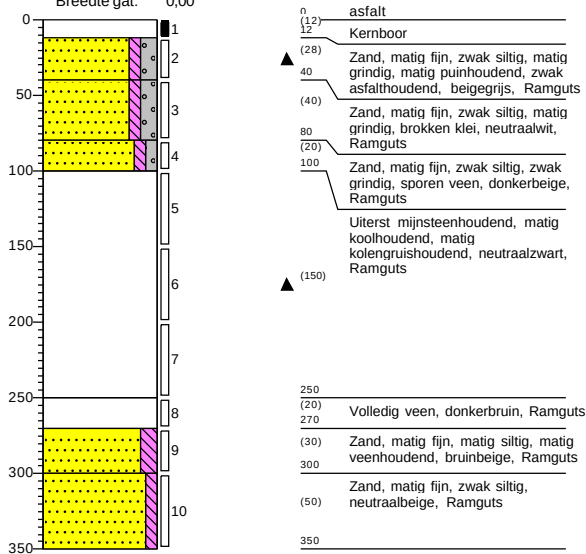
Boring: 104

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



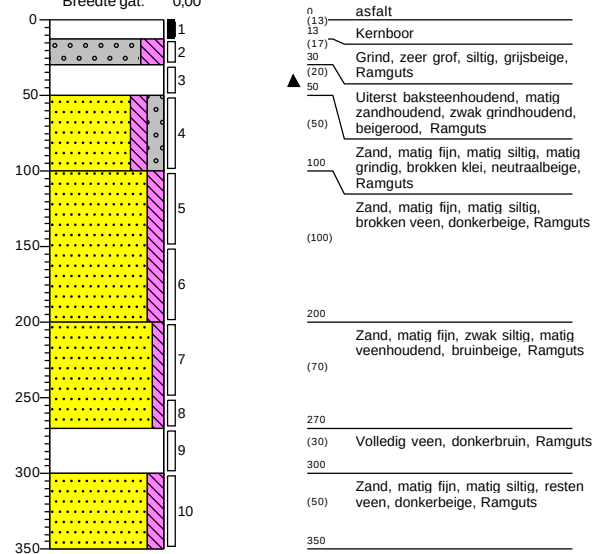
Boring: 105

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



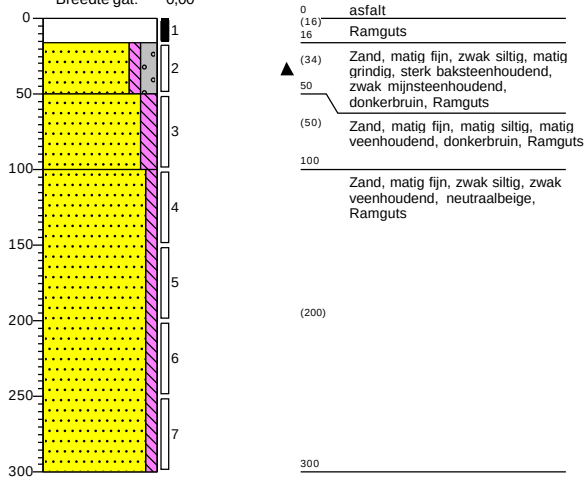
Boring: 106

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



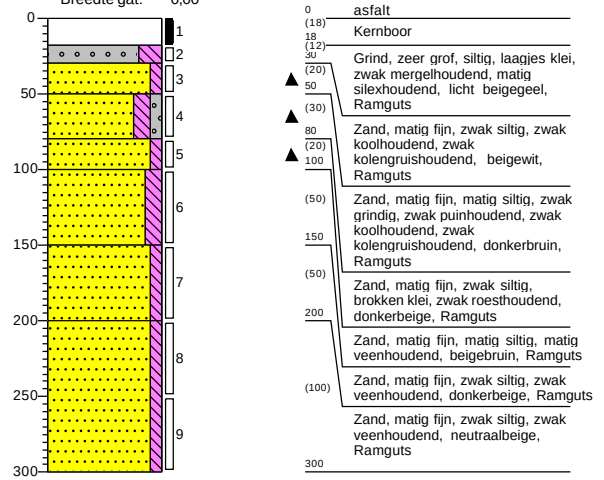
Boring: 107

Datum: 19-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



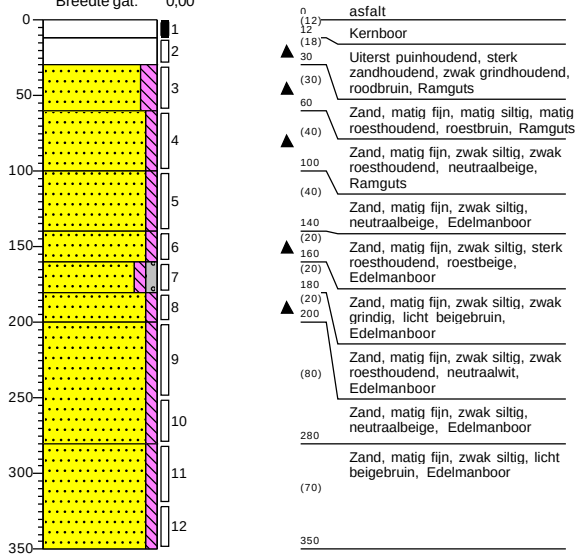
Boring: 108

Datum: 19-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



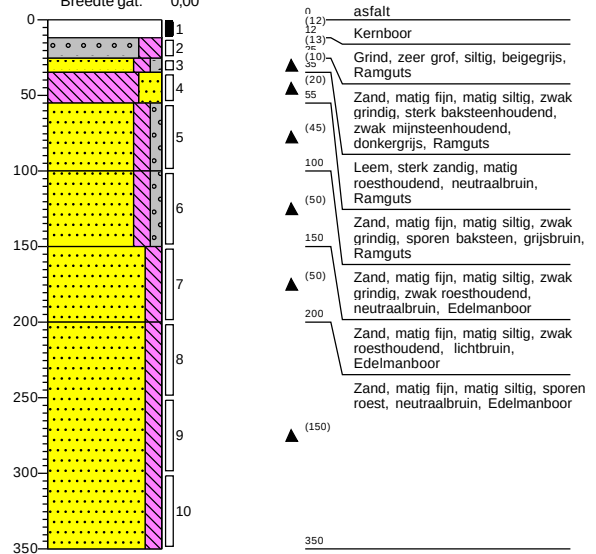
Boring: 109

Datum: 19-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



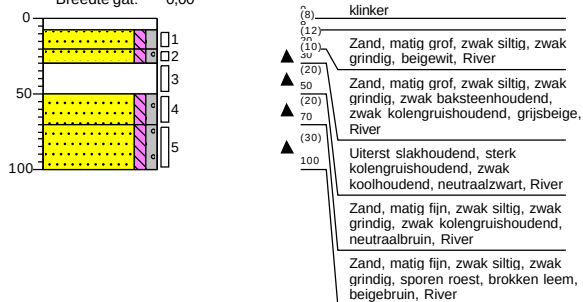
Boring: 110

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



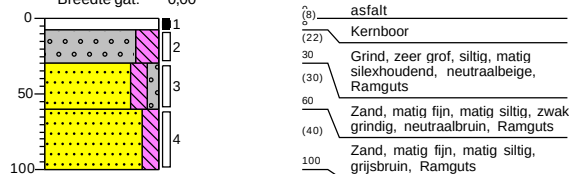
Boring: 133

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



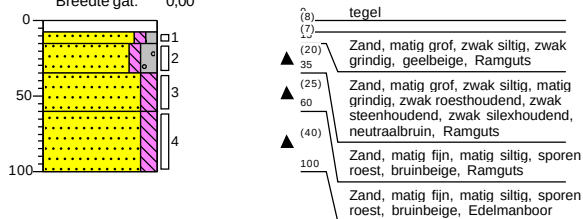
Boring: 118

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



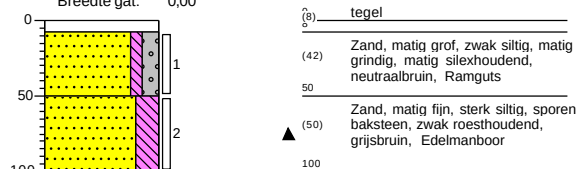
Boring: 142

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



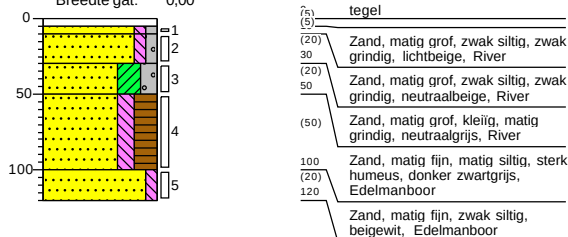
Boring: 141

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



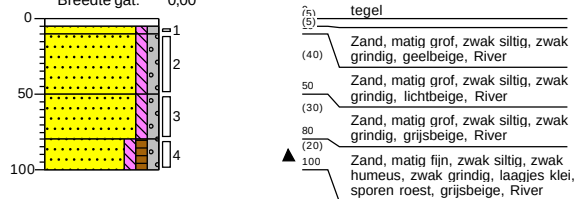
Boring: 140

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



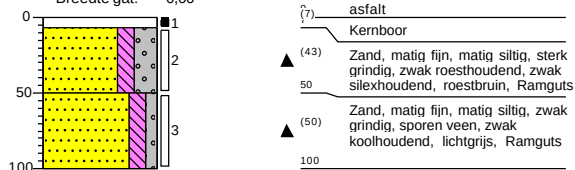
Boring: 139

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



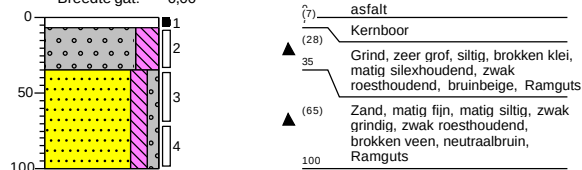
Boring: 117

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



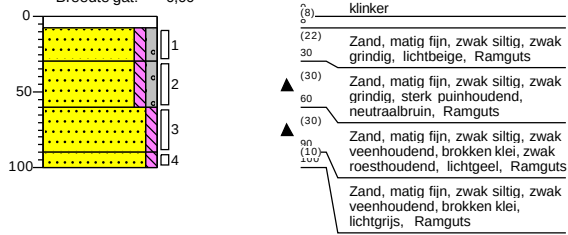
Boring: 116

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



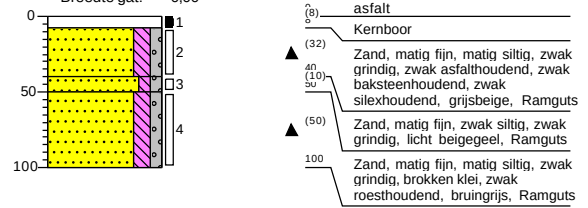
Boring: 138

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



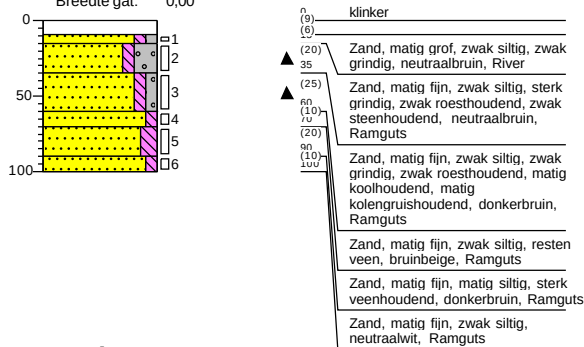
Boring: 115

Datum: 20-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



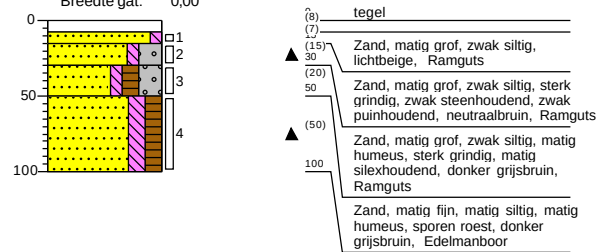
Boring: 132

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



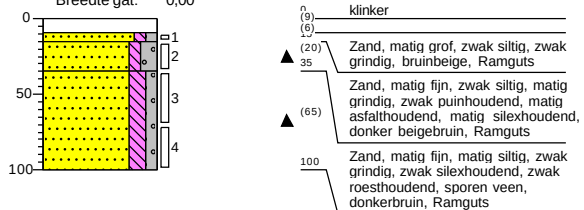
Boring: 137

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



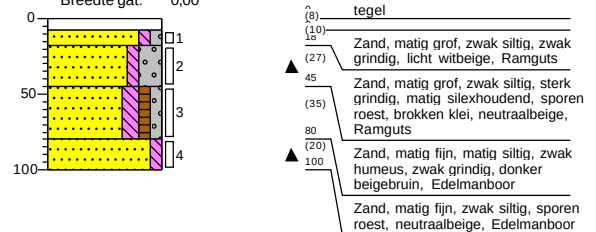
Boring: 131

Datum: 19-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



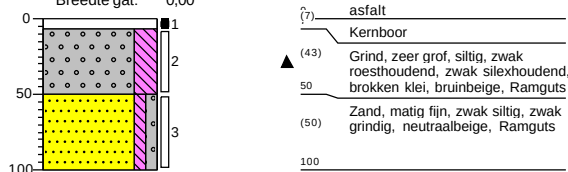
Boring: 136

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



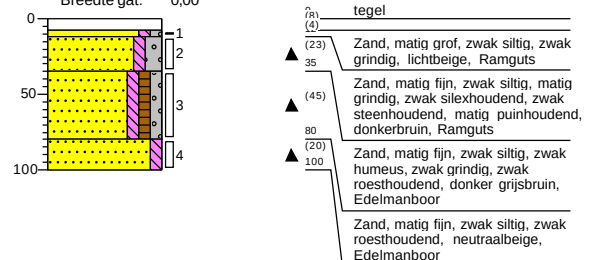
Boring: 114

Datum: 20-2-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



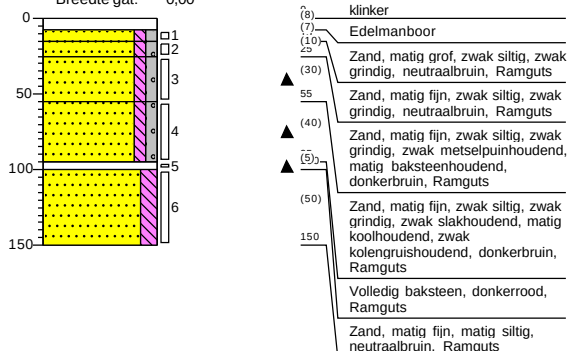
Boring: 135

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



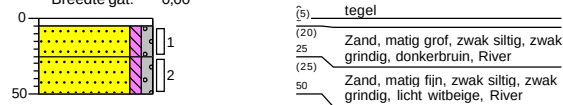
Boring: 134

Datum: 20-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



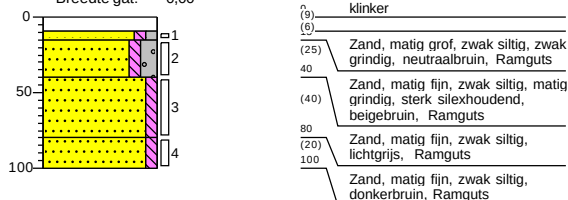
Boring: 119

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



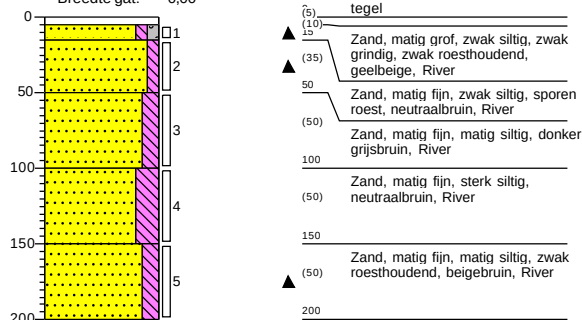
Boring: 130

Datum: 19-2-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



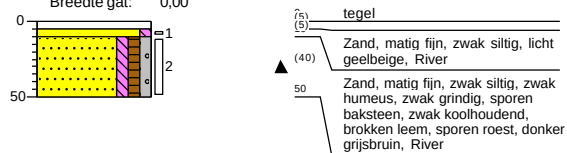
Boring: 111

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



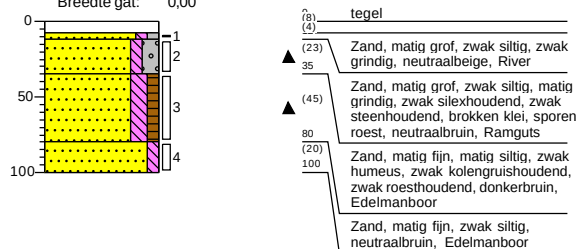
Boring: 129

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



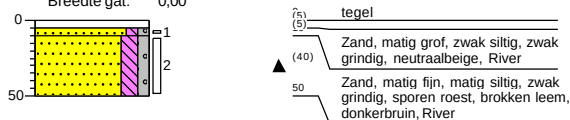
Boring: 143

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



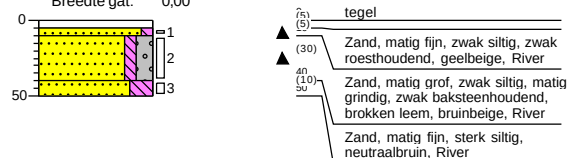
Boring: 128

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



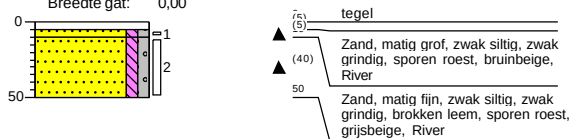
Boring: 127

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



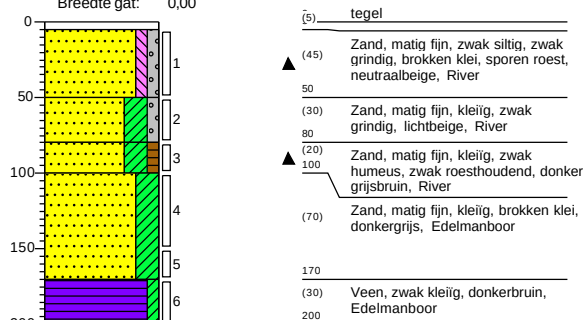
Boring: 126

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



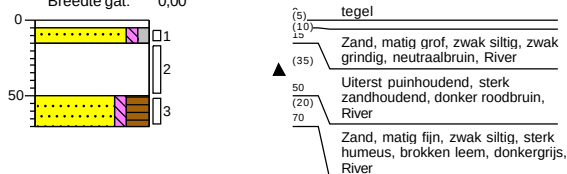
Boring: 113

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



Boring: 125

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



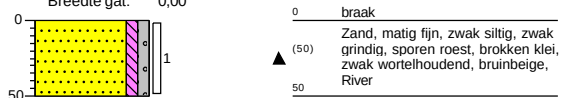
Boring: 124

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



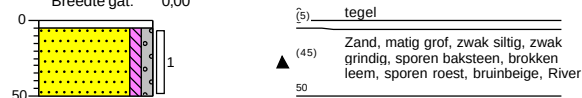
Boring: 123

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



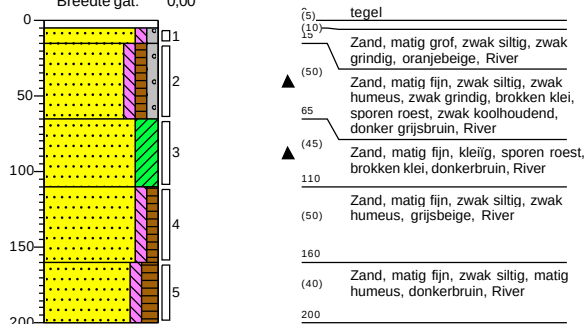
Boring: 122

Datum: 18-2-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



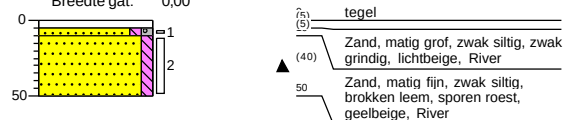
Boring: 112

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



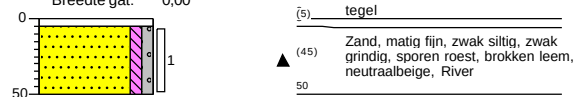
Boring: 120

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



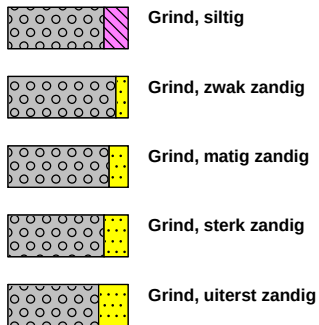
Boring: 121

Datum: 18-2-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00

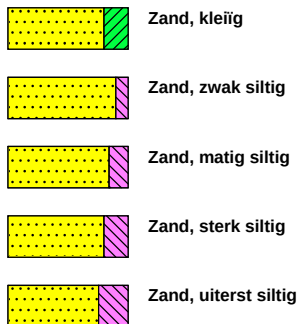


Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



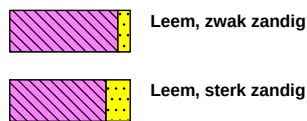
veen



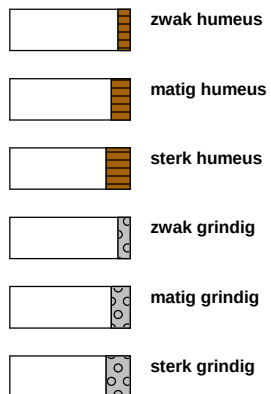
klei



leem



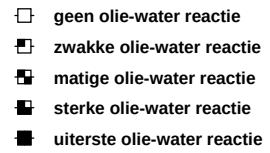
overige toevoegingen



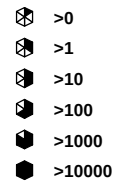
geur



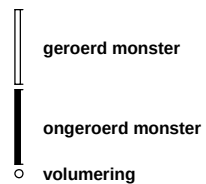
olie



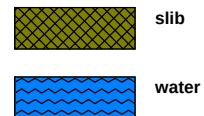
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

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

Grondmonster		MM1			MM2			MM3		
Certificaatcode		2019025914			2019025914			2019025914		
Boring(en)		122, 127			112, 129, 143			122, 123, 124, 125		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,50			0,10 - 0,80			0,00 - 0,70		
Humus	% ds	0,90			2,70			1,60		
Lutum	% ds	4,20			4,00			3,90		
Datum van toetsing		11-3-2019			11-3-2019			11-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾		75	233 ⁽⁶⁾		24	75 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,32	0,52	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	5,1	14,7	-0	<3	<6	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	43	81	0,27	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	27	40	-0,02	11	17	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	12	30	-0,08	<4	<7	-0,43
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	63	134	-0,01	23	50	-0,16
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,15	0,15	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,38	0,38		0,34	0,34	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,19	0,19		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,3	1,3		0,24	0,24	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1	1		0,12	0,12	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,1	1,1		0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,52	0,52		0,051	0,051	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,95	0,95		0,074	0,074	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,68	0,68		0,056	0,056	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,78	0,78		0,053	0,053	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		6,90	0,14		1,30	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		4	20 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		7,7	28,5 ⁽⁶⁾		6,1	30,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		24	89 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		10	37 ⁽⁶⁾		8,6	43,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	50	185	-0	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8			97			98,2		
Droge stof	% m/m	90,1	90,0		86,3	86,0		90,5	91,0	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,018	-0		<0,025	0,01

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

Grondmonster		MM4			MM5			MM6		
Certificaatcode		2019025914			2019025914			2019025914		
Boring(en)		111, 126, 128			113, 126			111, 112, 112, 113		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,15			0,05 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,70			0,90			2,00		
Lutum	% ds	3,20			4,90			5,20		
Datum van toetsing		11-3-2019			11-3-2019			11-3-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾		<20	<40 ⁽⁶⁾		21	58 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	3,1	8,3	-0,04	<3	<5	-0,06
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,053	0,073	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	11	16	-0,07	11	16	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43	6	14	-0,32
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	28	58	-0,14	29	59	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,061	0,061		0,25	0,25	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,078	0,078	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,067	0,067		0,49	0,49	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,17	0,17	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,22	0,22	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54	-0,02		0,41	-0,03		2,30	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		6,2	31,0 ⁽⁶⁾		5,2	26,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99			98,8			97,7		
Droge stof	% m/m	93,1			88,8			83,9		
		93,0			89,0			84,0		
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01

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

Grondmonster		MM7			MM8			MM9		
Certificaatcode		2019025942			2019025942			2019025942		
Boring(en)		101, 102, 109			104, 106			133		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,50			0,30 - 0,50			0,30 - 0,50		
Humus	% ds	10,00			10,00			10,00		
Lutum	% ds	25,0			25,0			25,0		
Datum van toetsing		11-3-2019			11-3-2019			11-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
fluoride na LS10	mg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾		5,8	5,8 ⁽⁶⁾		3,2	3,2 ⁽⁶⁾	
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,5	0,4 ⁽⁶⁾		<0,5	0,4 ⁽⁶⁾		<0,5	0,4 ⁽⁶⁾	
sulfaat na LS10	mg/kg ds	250	250 ⁽⁶⁾		150	150 ⁽⁶⁾		7,6	7,6 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	21	21		<0,05	<0,04		0,41	0,41	
Anthraceen	mg/kg ds	3,6	3,6		<0,05	<0,04		0,18	0,18	
Fluorantheen	mg/kg ds	42	42		<0,05	<0,04		0,95	0,95	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	19	19		<0,05	<0,04		0,52	0,52	
Chryseen	mg/kg ds	19	19		<0,05	<0,04		0,63	0,63	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,1	7,1		<0,05	<0,04		0,28	0,28	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12		<0,05	<0,04		0,46	0,46	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,6	7,6		<0,05	<0,04		0,29	0,29	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,9	6,9		<0,05	<0,04		0,36	0,36	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	140	138	3,55	<0,5	<0,4	-0,03	4,1	4,1	0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		5,4	5,4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾		9	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	250	250 ⁽⁶⁾		<12	8 ⁽⁶⁾		16	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	62	62 ⁽⁶⁾		6,9	6,9 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19	19 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾		<6	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	510	510	0,07	<38	27	-0,03	40	40	-0,03
OVERIG										
Meettemperatuur pH-meting	°C	22,2	22,2 ⁽⁶⁾		21,8	21,8 ⁽⁶⁾		21,9	21,9 ⁽⁶⁾	
Schudpr. 24-uur; pH var. (LS10)	l/g ds	0,01			0,0101			0,01		
pH-A	-	11,4	11,4 ⁽⁶⁾		9,6	9,6 ⁽⁶⁾		8,1	8,1 ⁽⁶⁾	
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	0,0051	0,0051 ⁽⁶⁾		<0,004	0,003 ⁽⁶⁾		0,0077	0,0077 ⁽⁶⁾	
Koper na L/S10	mg/kg ds	0,03	0,03 ⁽⁶⁾		<0,02	0,01 ⁽⁶⁾		<0,02	0,01 ⁽⁶⁾	
Droge stof	% m/m	92,1	92,0		89,3	89,0		87,5	88,0	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,005	-0,02	<0,007	<0,005	-0,02	<0,007	<0,005	-0,02
ZWARE METALEN UITLOGING										
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,012	0,012 ⁽⁶⁾		0,014	0,014 ⁽⁶⁾		0,0089	0,0089 ⁽⁶⁾	
barium na LS10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾		<0,2	0,1 ⁽⁶⁾		<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾		<0,03	0,02 ⁽⁶⁾		<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	
molybdeen na LS10	mg/kg ds	0,024	0,024 ⁽⁶⁾		0,021	0,021 ⁽⁶⁾		0,014	0,014 ⁽⁶⁾	
seleen na LS10	mg/kg ds	0,007	0,007 ⁽⁶⁾		0,0038	0,0038 ⁽⁶⁾		0,0044	0,0044 ⁽⁶⁾	
tin na LS10	mg/kg ds	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾		<0,03	0,02 ⁽⁶⁾		<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾		0,39	0,39 ⁽⁶⁾		<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	
Kwik na L/S10	mg/kg ds	0,0002	0,0002 ⁽⁶⁾		<0,0001	0,0001 ⁽⁶⁾		0,00012	0,00012 ⁽⁶⁾	
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾		<0,005	0,004 ⁽⁶⁾		0,0073	0,0073 ⁽⁶⁾	
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,04	0,03 ⁽⁶⁾		<0,04	0,03 ⁽⁶⁾		<0,04	0,03 ⁽⁶⁾	
Arseen na L/S10	mg/kg ds	0,018	0,018 ⁽⁶⁾		0,083	0,083 ⁽⁶⁾		0,083	0,083 ⁽⁶⁾	
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾		<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾		<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾	
Chloride na L/S10	mg/kg ds	530	530 ⁽⁶⁾		350	350 ⁽⁶⁾		9,7	9,7 ⁽⁶⁾	
Chroom na L/S10	mg/kg ds	0,047	0,047 ⁽⁶⁾		<0,005	0,004 ⁽⁶⁾		0,0067	0,0067 ⁽⁶⁾	

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

Grondmonster		MM10			MM11			MM12		
Certificaatcode		2019025914			2019025914			2019025914		
Boring(en)		101, 102, 109			108, 108, 133			115, 134, 137		
Traject (m -mv)		0,30 - 1,40			0,30 - 0,80			0,08 - 0,55		
Humus	% ds	4,60			1,90			1,50		
Lutum	% ds	3,40			3,00			4,20		
Datum van toetsing		11-3-2019			11-3-2019			11-3-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	129 ⁽⁶⁾		33	114 ⁽⁶⁾		29	88 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,33	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,4	13,4	-0,01	4	13	-0,01	4,3	12,2	-0,02
Koper	mg/kg ds	15	27	-0,09	8,4	16,8	-0,15	9,6	18,5	-0,14
Kwik	mg/kg ds	0,055	0,076	-0	0,051	0,072	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	36	53	0,01	29	45	-0,01	12	18	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	8,1	21,2	-0,21	7,6	20,5	-0,22	7,4	18,2	-0,26
Zink	mg/kg ds	65	136	-0,01	34	77	-0,11	30	64	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,14	0,14		0,16	0,16	
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,093	0,093		0,054	0,054	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,98	0,98		0,4	0,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,9	0,9		0,84	0,84		0,23	0,23	
Chryseen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,61	0,61		0,2	0,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39		0,38	0,38		0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55		0,77	0,77		0,21	0,21	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,46	0,46		0,2	0,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,57	0,57		0,18	0,18	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,60	0,16		4,90	0,09		1,80	0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,3	13,7 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	35 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	78 ⁽⁶⁾		36	180 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	39 ⁽⁶⁾		27	135 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,9	17,2 ⁽⁶⁾		16	80 ⁽⁶⁾		7,8	39,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	87	189	-0	94	470	0,06	36	180	-0
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1			97,9			98,2		
Droge stof	% m/m	89,4	89,0		91,8	92,0		91,5	92,0	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,011	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM13			MM14			131-2		
Certificaatcode		2019025914			2019025914			2019037260		
Boring(en)		134			131, 132			131		
Traject (m -mv)		0,55 - 0,95			0,15 - 0,60			0,15 - 0,35		
Humus	% ds	4,10			2,40			2,00		
Lutum	% ds	3,90			3,60			25,0		
Datum van toetsing		11-3-2019			11-3-2019			4-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	60	188 ⁽⁶⁾		140	452 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,58	-0	0,51	0,84	0,02			
Kobalt	mg/kg ds	6,5	18,9	0,02	3,1	9,3	-0,03			
Koper	mg/kg ds	15	27	-0,09	8,5	16,5	-0,16			
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,33	0,01	<0,05	<0,05	-0			
Lood	mg/kg ds	29	43	-0,01	15	23	-0,06			
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0			
Nikkel	mg/kg ds	11	28	-0,11	7,8	20,1	-0,23			
Zink	mg/kg ds	63	130	-0,02	30	65	-0,13			
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,094	0,094				
Fenanthreen	mg/kg ds	0,49	0,49		0,78	0,78				
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,73	0,73				
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		1,5	1,5				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		1,3	1,3				
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2		1,2	1,2				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57		1,5	1,5				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1		3,4	3,4				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,74	0,74		2,9	2,9				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,97		2,7	2,7				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		7,80	0,16		16,00	0,38			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾		10	50 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,3	12,9 ⁽⁶⁾		20	83 ⁽⁶⁾		43	215 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	66 ⁽⁶⁾		120	500 ⁽⁶⁾		260	1300 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	34 ⁽⁶⁾		98	408 ⁽⁶⁾		200	1000 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		67	279 ⁽⁶⁾		140	700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	124	-0,01	310	1292	0,23	680	3400	0,67
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6			97,4			97,6		
Droge stof	% m/m	88,5	89,0		89,6	90,0		93,1	93,1 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,020	0			

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		132-3	MM15	MM16
Certificaatcode		2019037260	2019025914	2019025914
Boring(en)		132	105, 105	101, 102, 103, 105
Traject (m -mv)		0,35 - 0,60	1,00 - 2,00	2,50 - 3,50
Humus	% ds	2,20	13,40	0,70
Lutum	% ds	25,0	11,00	3,20
Datum van toetsing		4-4-2019	11-3-2019	11-3-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds		28 51 ⁽⁶⁾	<20 <47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		0,44 0,46 -0,01	<0,2 <0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds		12 21 0,03	<3 <7 -0,05
Koper	mg/kg ds		55 67 0,18	<5 <7 -0,22
Kwik	mg/kg ds		0,23 0,27 0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds		61 70 0,04	<10 <11 -0,08
Molybdeen	mg/kg ds		1,5 1,5 0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds		35 58 0,35	<4 <7 -0,43
Zink	mg/kg ds		110 149 0,02	<20 <31 -0,19
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,16 0,12	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds		0,76 0,57	0,058 0,058
Anthraceen	mg/kg ds		0,099 0,074	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		0,97 0,72	0,2 0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,7 0,5	0,093 0,093
Chryseen	mg/kg ds		0,67 0,50	0,1 0,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,31 0,23	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,39 0,29	0,07 0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,41 0,31	0,066 0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,38 0,28	0,054 0,054
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,60 0,05	0,75 -0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 10 ⁽⁶⁾	4,2 3,1 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	13 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1 32,3 ⁽⁶⁾	20 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18 82 ⁽⁶⁾	42 31 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11 50 ⁽⁶⁾	15 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 19 ⁽⁶⁾	6 4 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46 209 0	99 74 -0,02	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	85,8	99,4
Droge stof	% m/m	88 88 ⁽⁶⁾	84,9 85,0	82,7 83,0
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0037 -0,02	<0,025 0,01

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM17	101-2	102-3
Certificaatcode		2019025914	2019035588	2019035588
Boring(en)		106, 107, 108, 110	101	102
Traject (m -mv)		2,50 - 3,50	0,18 - 0,50	0,25 - 0,50
Humus	% ds	1,00	2,00	2,10
Lutum	% ds	4,70	2,00	2,00
Datum van toetsing		11-3-2019	4-4-2019	4-4-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20 <41 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03		
Kobalt	mg/kg ds	<3 <6 -0,05		
Koper	mg/kg ds	<5 <7 -0,22		
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0		
Lood	mg/kg ds	<10 <10 -0,08		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1 -0		
Nikkel	mg/kg ds	<4 <7 -0,43		
Zink	mg/kg ds	<20 <29 -0,19		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,4 1,4	0,38 0,38
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,28 0,28	0,07 0,07
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	3,3 3,3	1,1 1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,1 1,1	0,55 0,55
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	1,3 1,3	0,61 0,61
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,49 0,49	0,25 0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,89 0,89	0,47 0,47
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,64 0,64	0,38 0,38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,69 0,69	0,38 0,38
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35 <0,35 -0,03	10,00 0,22	4,20 0,07
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2 41,0 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123 -0,01		
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7	98	97,9
Droge stof	% m/m	77,5 78,0	92 92 ⁽⁶⁾	92,9 92,9 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025 <0,025 0,01		

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		109-2		
Certificaatcode		2019035588		
Boring(en)		109		
Traject (m -mv)		0,12 - 0,30		
Humus	% ds	1,60		
Lutum	% ds	3,30		
Datum van toetsing		4-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,56	0,56	
Fenanthreen	mg/kg ds	61	61	
Anthraceen	mg/kg ds	10	10	
Fluorantheen	mg/kg ds	110	110	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	49	49	
Chryseen	mg/kg ds	48	48	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	19	19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	32	32	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	24	24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	28	28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	382	9,88	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,2		
Droge stof	% m/m	92,5	92,5 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 5 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzenen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Milieukundig onderzoek Rembrandtstraat te Brunssum
projectnummer 0438078.100
15 april 2019 revisie 00

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Toluene	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Milieukundig onderzoek Rembrandtstraat te Brunssum
projectnummer 0438078.100
15 april 2019 revisie 00



Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 6 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: Toelichting normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Milieukundig onderzoek Rembrandtstraat te Brunssum
projectnummer 0438078.100
15 april 2019 revisie 00

**Barium**

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 7 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. John Peters
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019025942/1
Uw project/verslagnummer	438078-B
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025942/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:23
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond / sediment		
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Q Droge stof	% (m/m)	92.1	89.3	87.5
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	22	<5.0	5.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160	<6.0	9.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	250	<12	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	62	6.9	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	19	<6.0	<6.0
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	510	<38	40
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
Q PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070	<0.0070	<0.0070
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Q Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	<0.050
Q Fenanthreen	mg/kg ds	21	<0.050	0.41
Q Anthraceen	mg/kg ds	3.6	<0.050	0.18
Q Fluorantheen	mg/kg ds	42	<0.050	0.95
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	19	<0.050	0.52
Q Chryseen	mg/kg ds	19	<0.050	0.63
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.1	<0.050	0.28
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	<0.050	0.46
Nr. Monsteromschrijving				
1	MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 109 (12-30)	Datum monstername		Monster nr.
2	MM8 104 (30-40) 106 (30-50)	19-Feb-2019		10571786
3	MM9 133 (30-50)	19-Feb-2019		10571787
		18-Feb-2019		10571788

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025942/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:23
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.6	<0.050	0.29
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.9	<0.050	0.36
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	140	<0.50	4.1
Uitloogonderzoek				
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100	0.0101	0.0100
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.012	0.014	0.0089
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.018	0.083	0.083
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040	<0.00040
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.047	<0.0050	0.0067
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.030	<0.020	<0.020
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00020	<0.00010	0.00012
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0051	<0.0040	0.0077
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.024	0.021	0.014
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050	<0.0050	0.0073
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0070	0.0038	0.0044
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	0.39	<0.20
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	530	350	9.7
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	1.3	5.8	3.2
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	250	150	7.6

Fractie 1				
Meettemperatuur (EC)	°C	22.0	21.7	21.7
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	910	210	26
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	91	21	2.6
Meettemperatuur (pH)	°C	22.2	21.8	21.9
Q Zuurgraad (pH)		11.4	9.6	8.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 109 (12-30)	19-Feb-2019	10571786
2	MM8 104 (30-40) 106 (30-50)	19-Feb-2019	10571787
3	MM9 133 (30-50)	18-Feb-2019	10571788

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019025942/1

Pagina 1/1

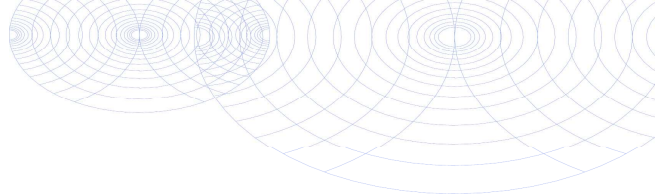
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10571786	109	2	12	30	0537288330	MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 103 (30-50)
10571786	101	2	18	50	0537287286	MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 103 (30-50)
10571786	102	3	25	50	0537287343	MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 103 (30-50)
10571787	104	3	30	40	0537288111	MM8 104 (30-40) 106 (30-50)
10571787	106	3	30	50	0537287990	MM8 104 (30-40) 106 (30-50)
10571788	133	3	30	50	0537287706	MM9 133 (30-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019025942/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019025942/1

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	GW. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar) ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-1

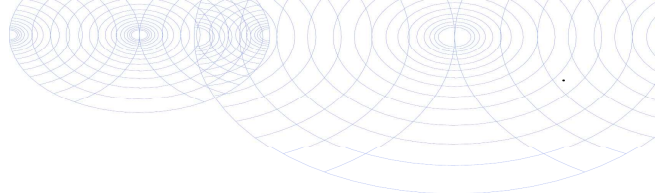
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019025942/1

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019025942/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10571788

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

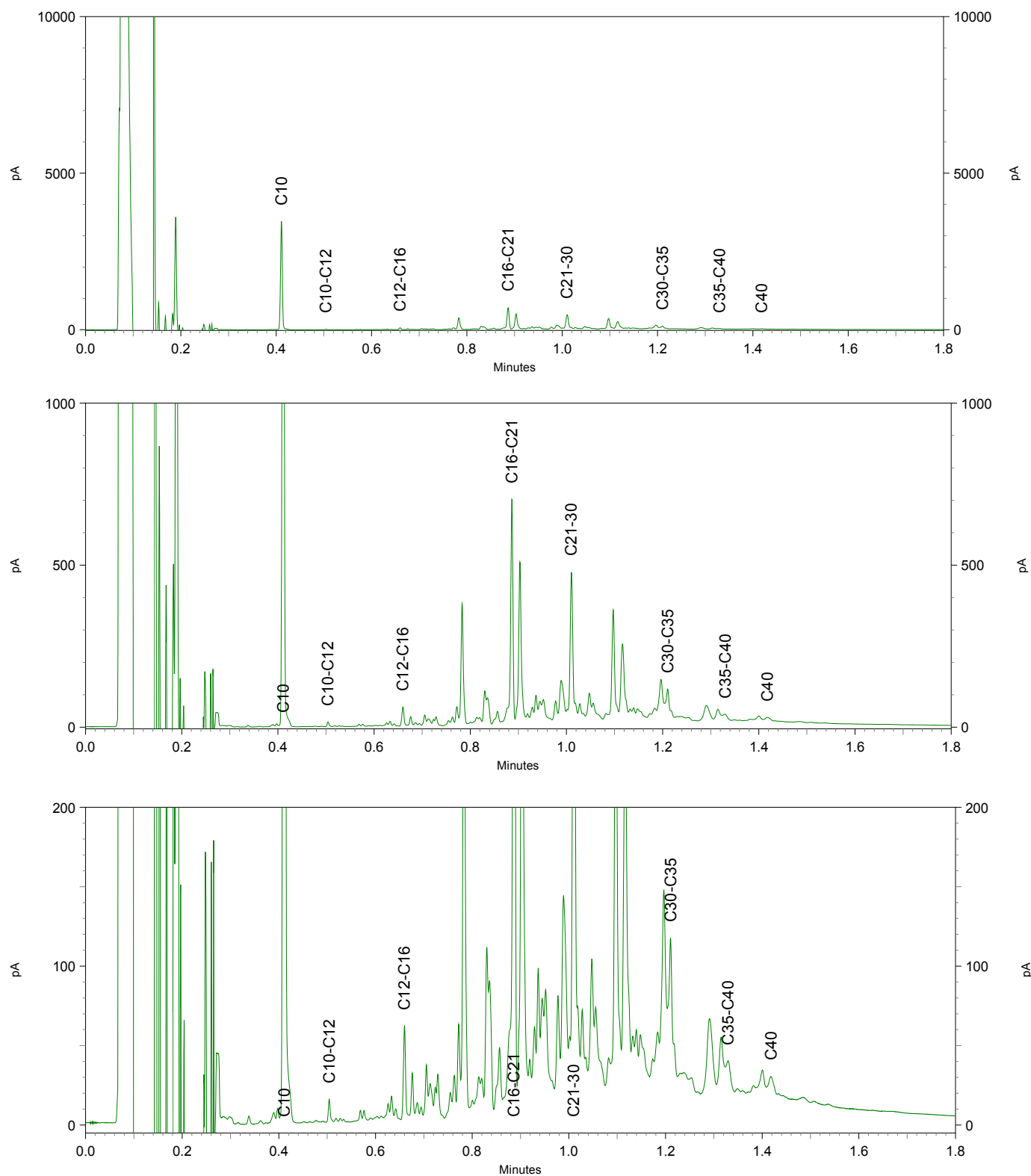
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571786

Certificate no.: 2019025942

Sample description.: MM7 101 (18-50) 102 (25-50) 109 (12-30)

V



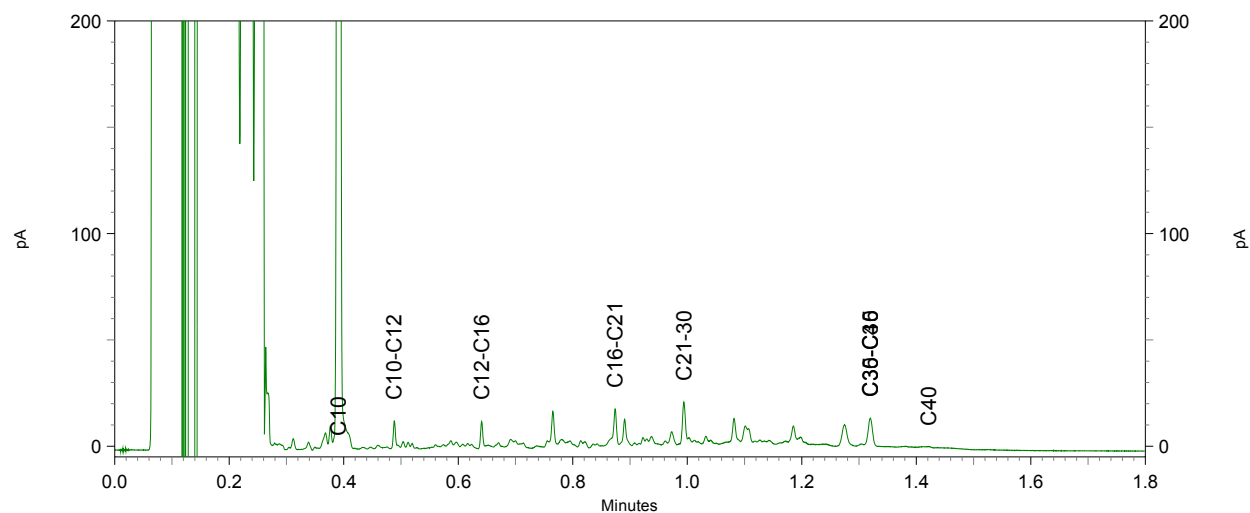
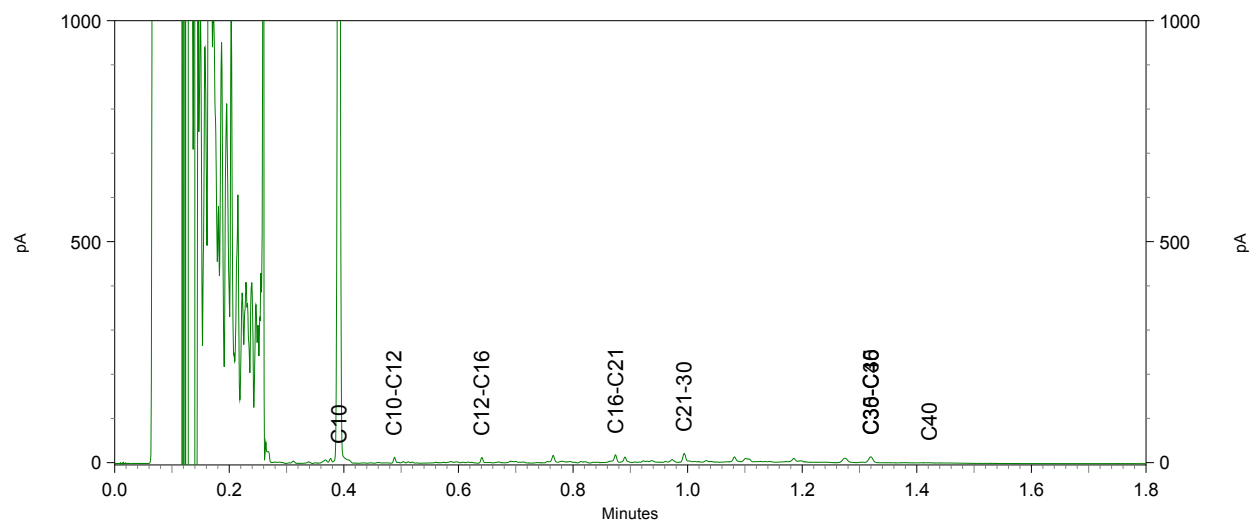
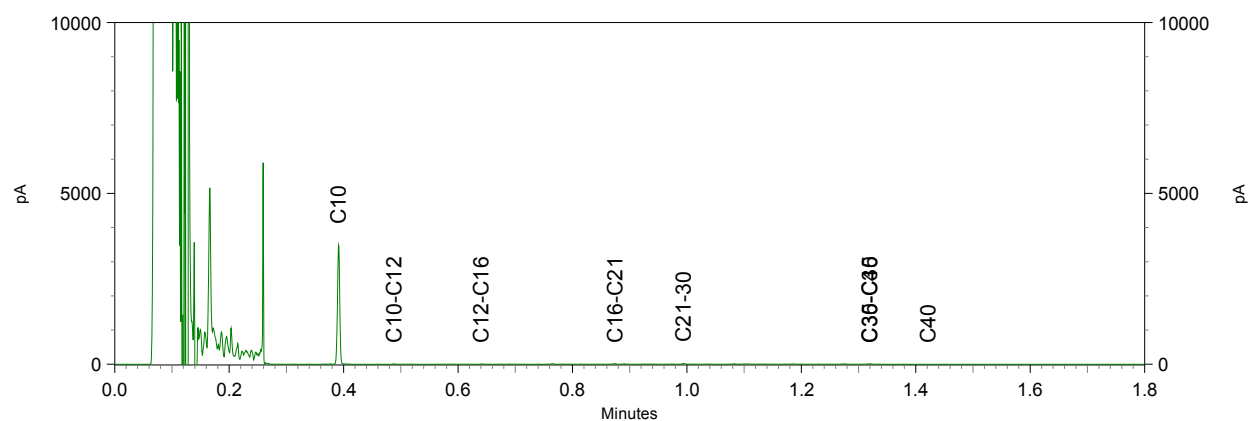
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571788

Certificate no.: 2019025942

Sample description.: MM9 133 (30-50)

V



Antea Group
T.a.v. John Peters
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 28-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw project/verslagnummer	438078-B
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.1	86.3	90.5	93.1	88.8
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	2.7	1.6	0.7	0.9
Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	97.0	98.2	99.0	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.2	4.0	3.9	3.2	4.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	75	24	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.32	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.1	<3.0	<3.0	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	43	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.053
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	12	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	27	11	<10	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	63	23	<20	28
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.7	6.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	24	12	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	10	8.6	<5.0	6.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	50	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 122 (5-50) 127 (10-40)	18-Feb-2019	10571670
2	MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 143 (35-80)	18-Feb-2019	10571671
3	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 125 (50-70)	18-Feb-2019	10571672
4	MM4 111 (5-15) 126 (5-10) 128 (5-10)	18-Feb-2019	10571673
5	MM5 113 (5-50) 126 (10-50)	18-Feb-2019	10571674

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.38	0.34	<0.050	0.061
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	1.3	0.24	0.090	0.067
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.0	0.12	0.079	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	1.1	0.15	0.074	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.52	0.051	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.95	0.074	0.063	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.68	0.056	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.78	0.053	0.056	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	7.0	1.3	0.54	0.41

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 122 (5-50) 127 (10-40)	18-Feb-2019	10571670
2	MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 143 (35-80)	18-Feb-2019	10571671
3	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50) 125 (50-70)	18-Feb-2019	10571672
4	MM4 111 (5-15) 126 (5-10) 128 (5-10)	18-Feb-2019	10571673
5	MM5 113 (5-50) 126 (10-50)	18-Feb-2019	10571674



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/6
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	83.9	89.4	91.8	91.5	88.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	4.6	1.9	1.5	4.1
Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	95.1	97.9	98.2	95.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2	3.4	3.0	4.2	3.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21	39	33	29	60
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	<0.20	0.38
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.4	4.0	4.3	6.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	15	8.4	9.6	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.051	<0.050	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.0	8.1	7.6	7.4	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	36	29	12	29
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	65	34	30	63
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.3	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.5	16	10	<5.0	5.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	36	36	14	27
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	18	27	11	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	7.9	16	7.8	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	87	94	36	51
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 111 (50-100) 112 (65-110) 112 (160-200) 113 (100-150)	18-Feb-2019	10571675
7	MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 109 (30-60)	19-Feb-2019	10571676
8	MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 133 (50-70)	18-Feb-2019	10571677
9	MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 137 (15-30)	18-Feb-2019	10571678
10	MM13 134 (55-95)	20-Feb-2019	10571679



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	4/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.25	1.1	0.14	0.16	0.49
S Anthraceen	mg/kg ds	0.078	0.39	0.093	0.054	0.24
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.49	2.1	0.98	0.40	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25	0.90	0.84	0.23	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.28	0.96	0.61	0.20	1.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.39	0.38	0.14	0.57
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.55	0.77	0.21	1.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.22	0.46	0.46	0.20	0.74
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.59	0.57	0.18	0.97
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.3	7.5	4.9	1.8	7.9

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6 111 (50-100) 112 (65-110) 112 (160-200) 113 (100-150)	18-Feb-2019	10571675
7	MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 109 (30-60)	19-Feb-2019	10571676
8	MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 133 (50-70)	18-Feb-2019	10571677
9	MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 137 (15-30)	18-Feb-2019	10571678
10	MM13 134 (55-95)	20-Feb-2019	10571679



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	5/6
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd		
S Droge stof	% (m/m)	89.6	84.9	82.7	77.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.4	13.4	<0.7	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	85.8	99.4	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.6	11.0	3.2	4.7
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	28	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.44	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	12	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	55	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.23	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8	35	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	61	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	30	110	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.2	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	13	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	20	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	120	42	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	98	15	<5.0	8.2
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	67	6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	310	99	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM14 131 (15-35) 132 (35-60)	19-Feb-2019	10571680
12	MM15 105 (100-150) 105 (150-200)	19-Feb-2019	10571681
13	MM16 101 (300-350) 102 (300-350) 103 (250-300) 105 (300-350)	19-Feb-2019	10571682
14	MM17 106 (300-350) 107 (250-300) 108 (250-300) 110 (300-350)	19-Feb-2019	10571683

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019025914/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Feb-2019/15:00
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	6/6
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.094	0.16	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.78	0.76	0.058	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.73	0.099	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.97	0.20	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	0.70	0.093	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	1.2	0.67	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.31	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.4	0.39	0.070	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.9	0.41	0.066	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.7	0.38	0.054	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	4.8	0.74	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM14 131 (15-35) 132 (35-60)	19-Feb-2019	10571680
12	MM15 105 (100-150) 105 (150-200)	19-Feb-2019	10571681
13	MM16 101 (300-350) 102 (300-350) 103 (250-300) 105 (300-350)	19-Feb-2019	10571682
14	MM17 106 (300-350) 107 (250-300) 108 (250-300) 110 (300-350)	19-Feb-2019	10571683

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019025914/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10571670	127	2	10	40	0537287603	MM1 122 (5-50) 127 (10-40)
10571670	122	1	5	50	0537287705	MM1 122 (5-50) 127 (10-40)
10571671	129	2	10	50	0537287602	MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 127 (10-40)
10571671	112	2	15	65	0537287665	MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 127 (10-40)
10571671	143	3	35	80	0537287755	MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 127 (10-40)
10571672	125	3	50	70	0537287633	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
10571672	122	1	5	50	0537287705	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
10571672	123	1	0	50	0537287703	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
10571672	124	1	0	50	0537287692	MM3 122 (5-50) 123 (0-50) 124 (0-50)
10571673	126	1	5	10	0537287623	MM4 111 (5-15) 126 (5-10) 128 (5-10)
10571673	128	1	5	10	0537287544	MM4 111 (5-15) 126 (5-10) 128 (5-10)
10571673	111	1	5	15	0537287597	MM4 111 (5-15) 126 (5-10) 128 (5-10)
10571674	113	1	5	50	0537287612	MM5 113 (5-50) 126 (10-50)
10571674	126	2	10	50	0537287619	MM5 113 (5-50) 126 (10-50)
10571675	113	4	100	150	0537287453	MM6 111 (50-100) 112 (65-110)
10571675	111	3	50	100	0537287595	MM6 111 (50-100) 112 (65-110)
10571675	112	3	65	110	0537287677	MM6 111 (50-100) 112 (65-110)
10571675	112	5	160	200	0537287765	MM6 111 (50-100) 112 (65-110)
10571676	109	3	30	60	0537287888	MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 103 (50-70)
10571676	101	5	100	140	0537287273	MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 103 (50-70)
10571676	102	4	50	70	0537287361	MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 103 (50-70)
10571677	108	3	30	50	0537288324	MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 109 (50-80)
10571677	108	4	50	80	0537288325	MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 109 (50-80)
10571677	133	4	50	70	0537287470	MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 109 (50-80)
10571678	134	3	25	55	0537287367	MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 135 (25-55)
10571678	115	2	8	40	0537287184	MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 135 (25-55)
10571678	137	2	15	30	0537287246	MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 135 (25-55)
10571679	134	4	55	95	0537287255	MM13 134 (55-95)
10571680	131	2	15	35	0537287194	MM14 131 (15-35) 132 (35-60)
10571680	132	3	35	60	0537287963	MM14 131 (15-35) 132 (35-60)
10571681	105	5	100	150	0537288217	MM15 105 (100-150) 105 (150-200)
10571681	105	6	150	200	0537288216	MM15 105 (100-150) 105 (150-200)
10571682	103	8	250	300	0537287891	MM16 101 (300-350) 102 (300-350)
10571682	105	10	300	350	0537288220	MM16 101 (300-350) 102 (300-350)
10571682	101	10	300	350	0537287326	MM16 101 (300-350) 102 (300-350)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019025914/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10571682	102	10	300	350	0537287201	MM16 101 (300-350) 102 (300-350)
10571683	106	10	300	350	0537288031	MM17 106 (300-350) 107 (250-300)
10571683	107	7	250	300	0537288315	MM17 106 (300-350) 107 (250-300)
10571683	108	9	250	300	0537288329	MM17 106 (300-350) 107 (250-300)
10571683	110	10	300	350	0537287277	MM17 106 (300-350) 107 (250-300)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019025914/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

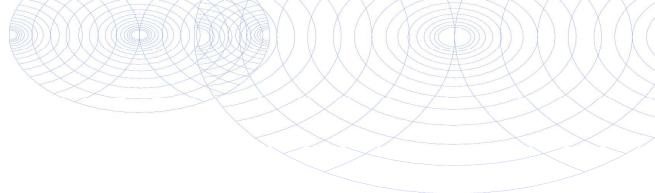
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019025914/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019025914/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10571670
10571671
10571672
10571673
10571674
10571675
10571677
10571678

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

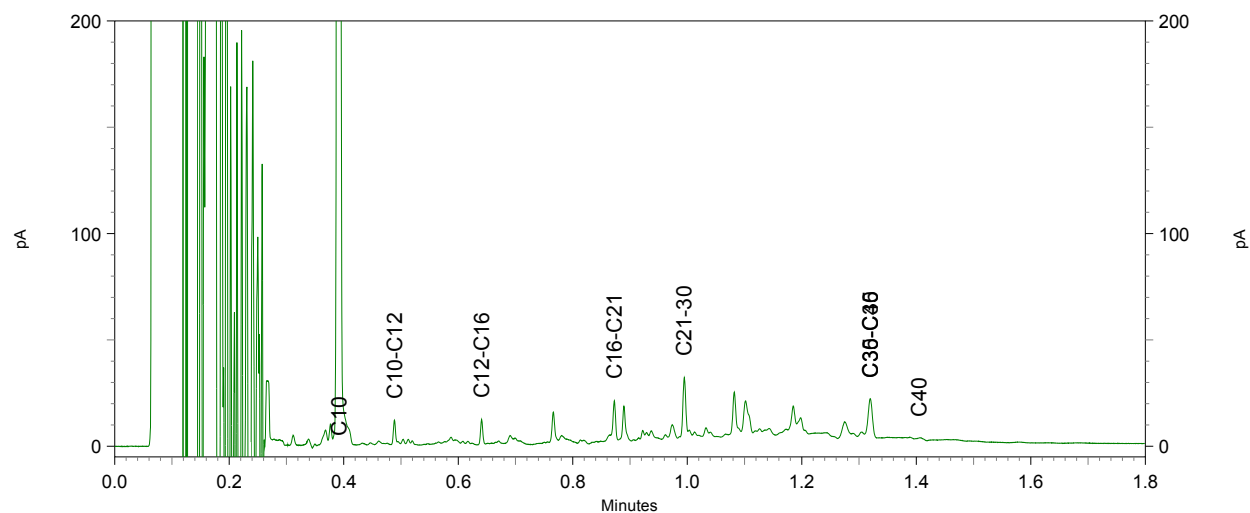
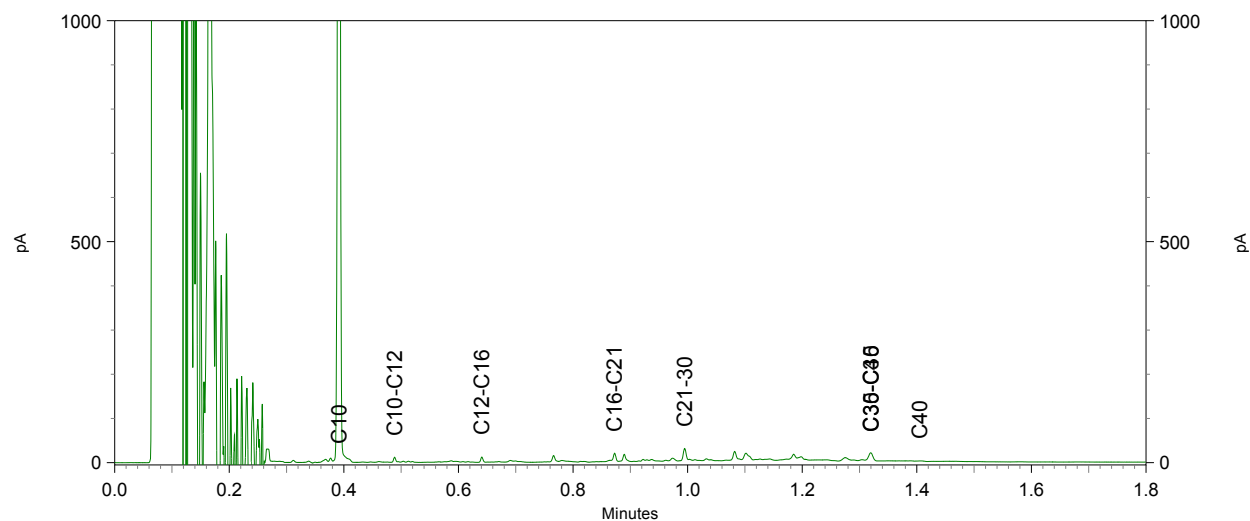
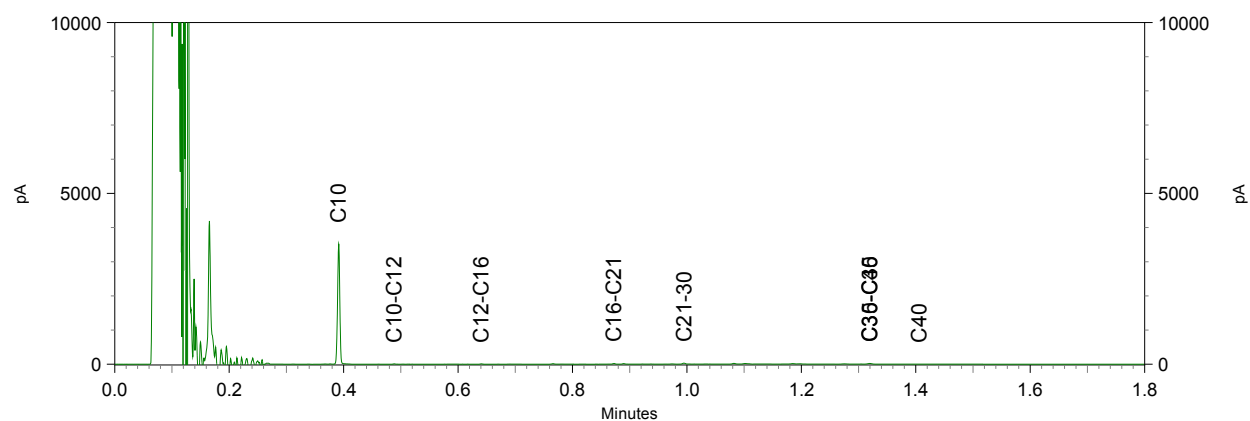
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571671

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM2 112 (15-65) 129 (10-50) 143 (35-80)

V



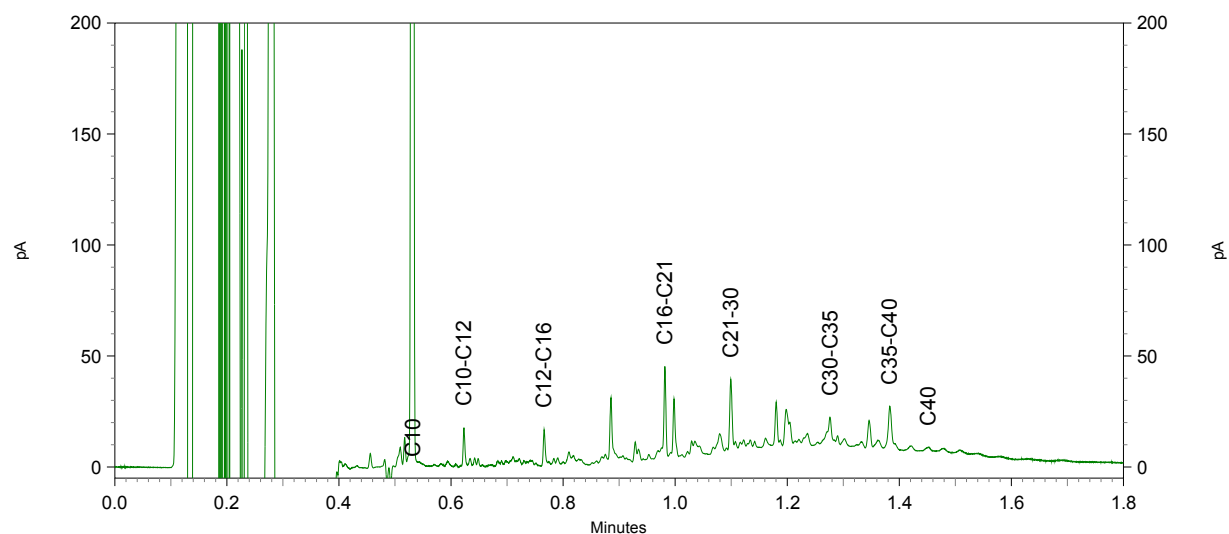
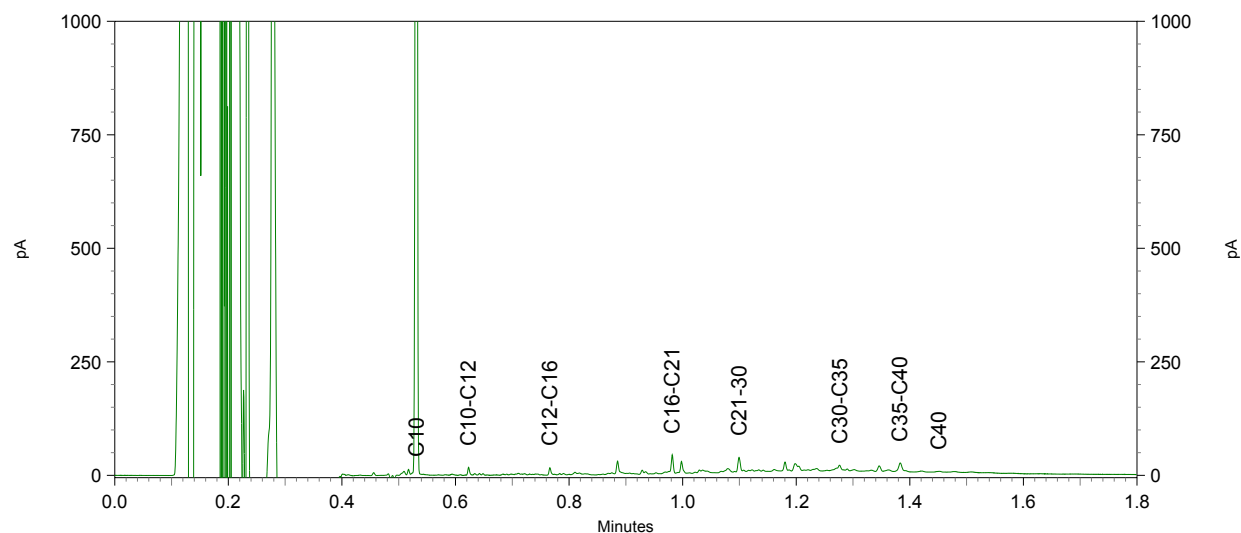
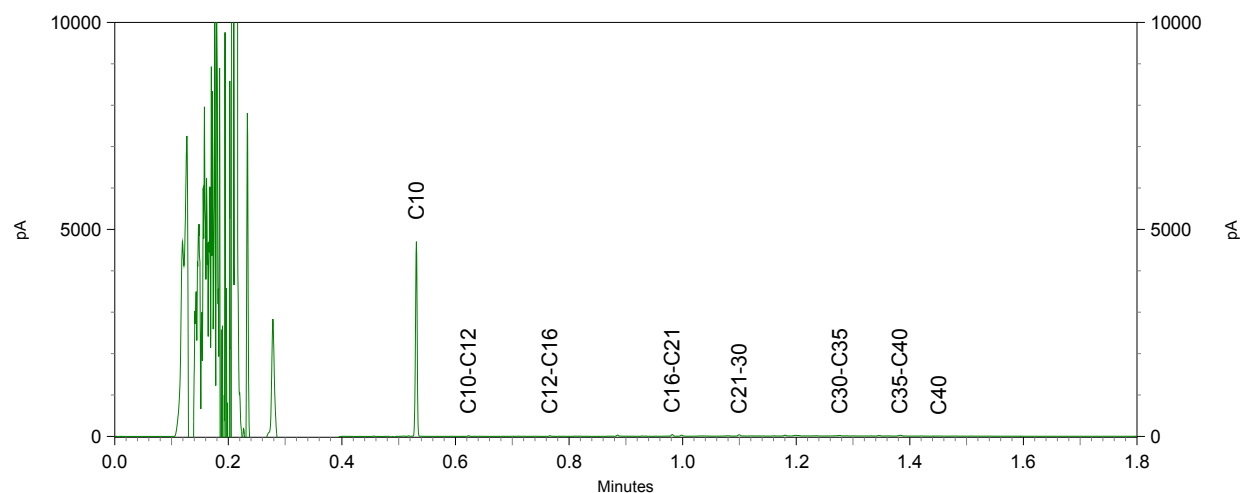
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571676 i2 cc

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM10 101 (100-140) 102 (50-70) 109 (30-60)

V



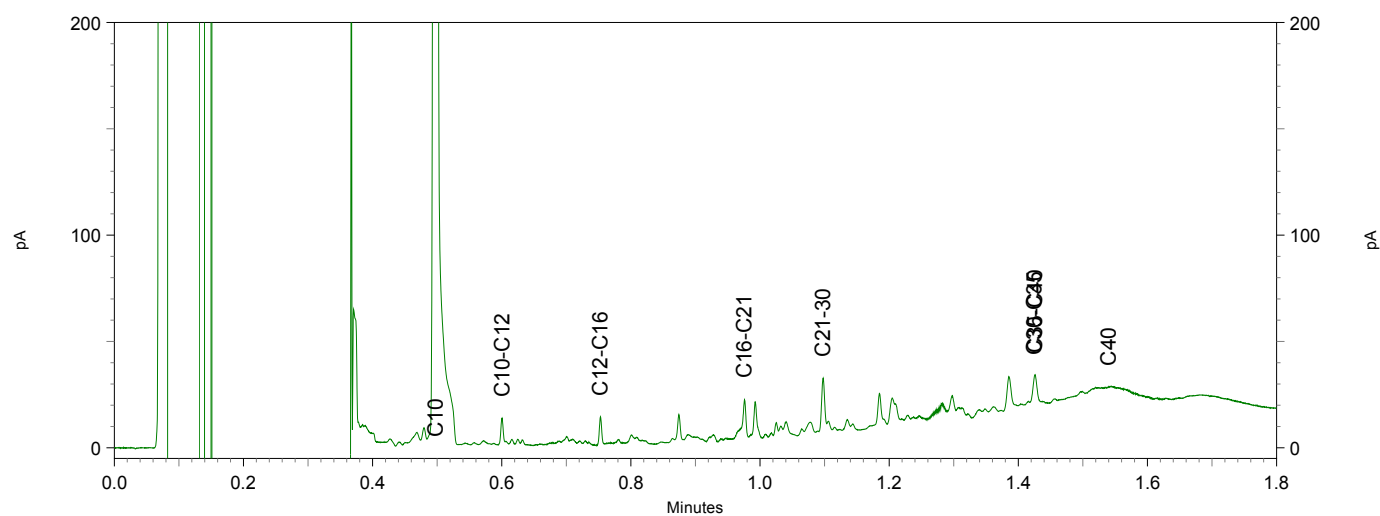
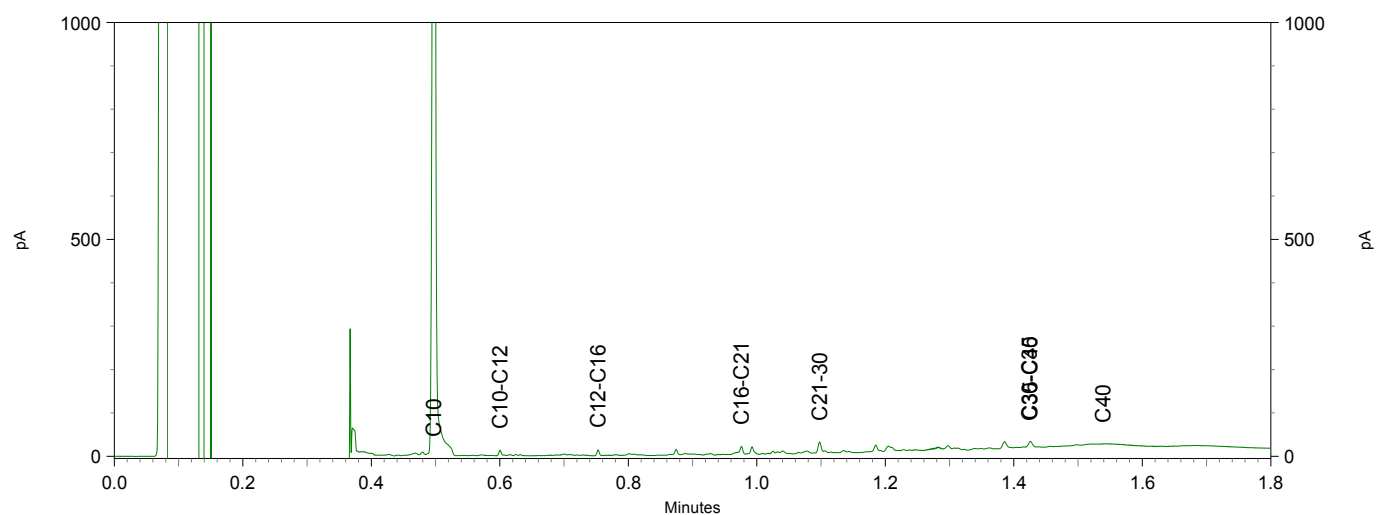
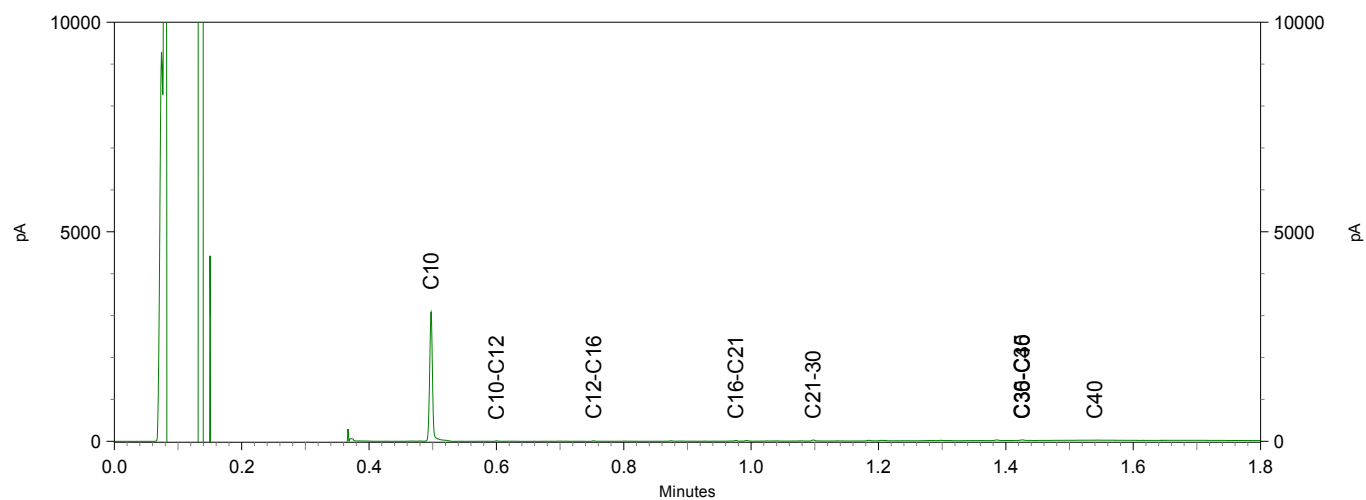
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571677

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM11 108 (30-50) 108 (50-80) 133 (50-70)

V



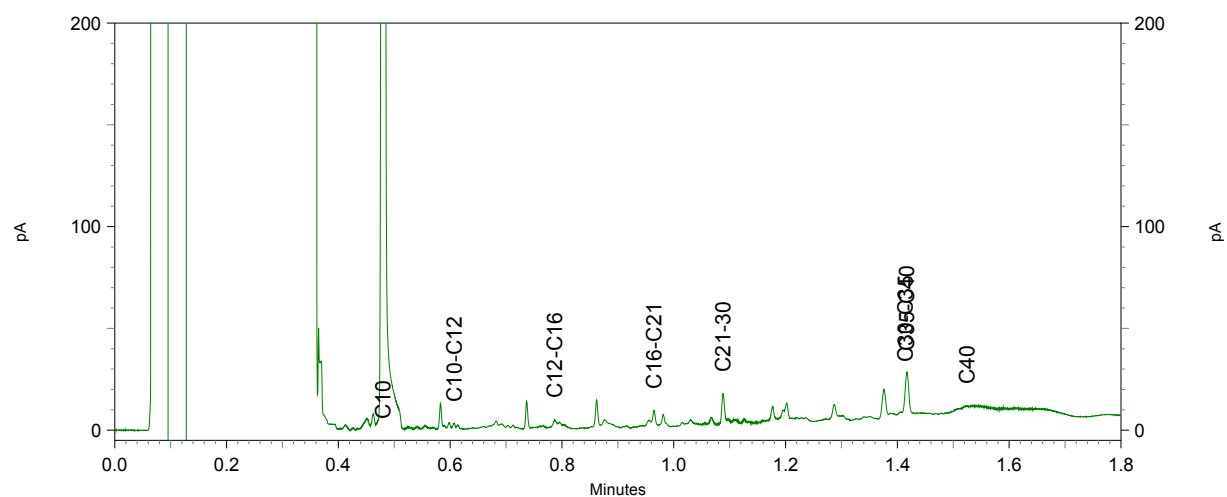
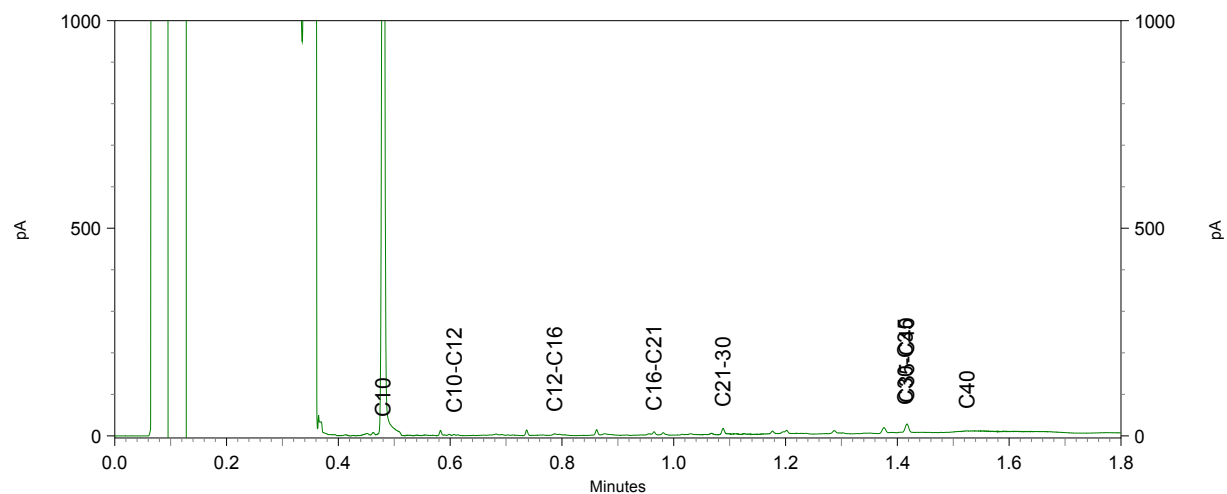
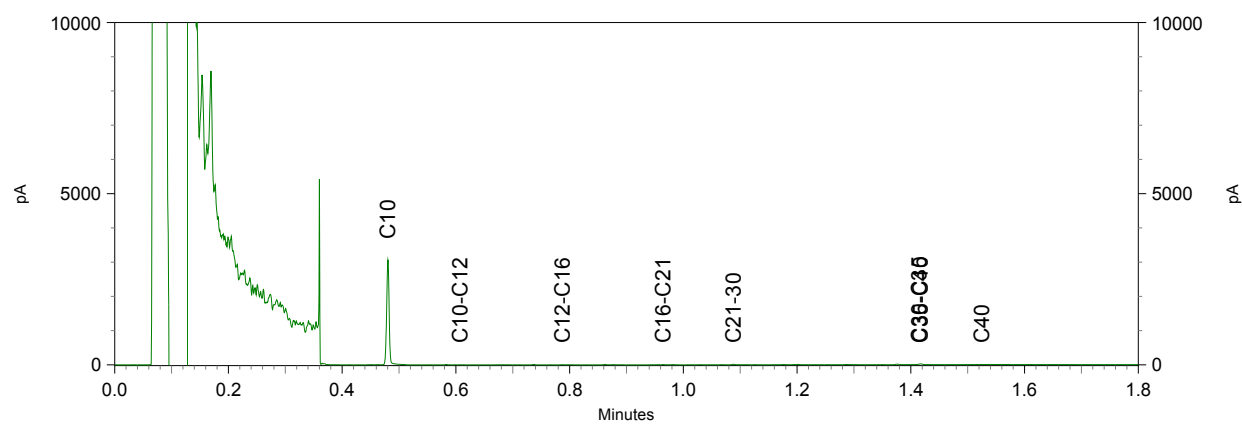
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571678

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM12 115 (8-40) 134 (25-55) 137 (15-30)

V



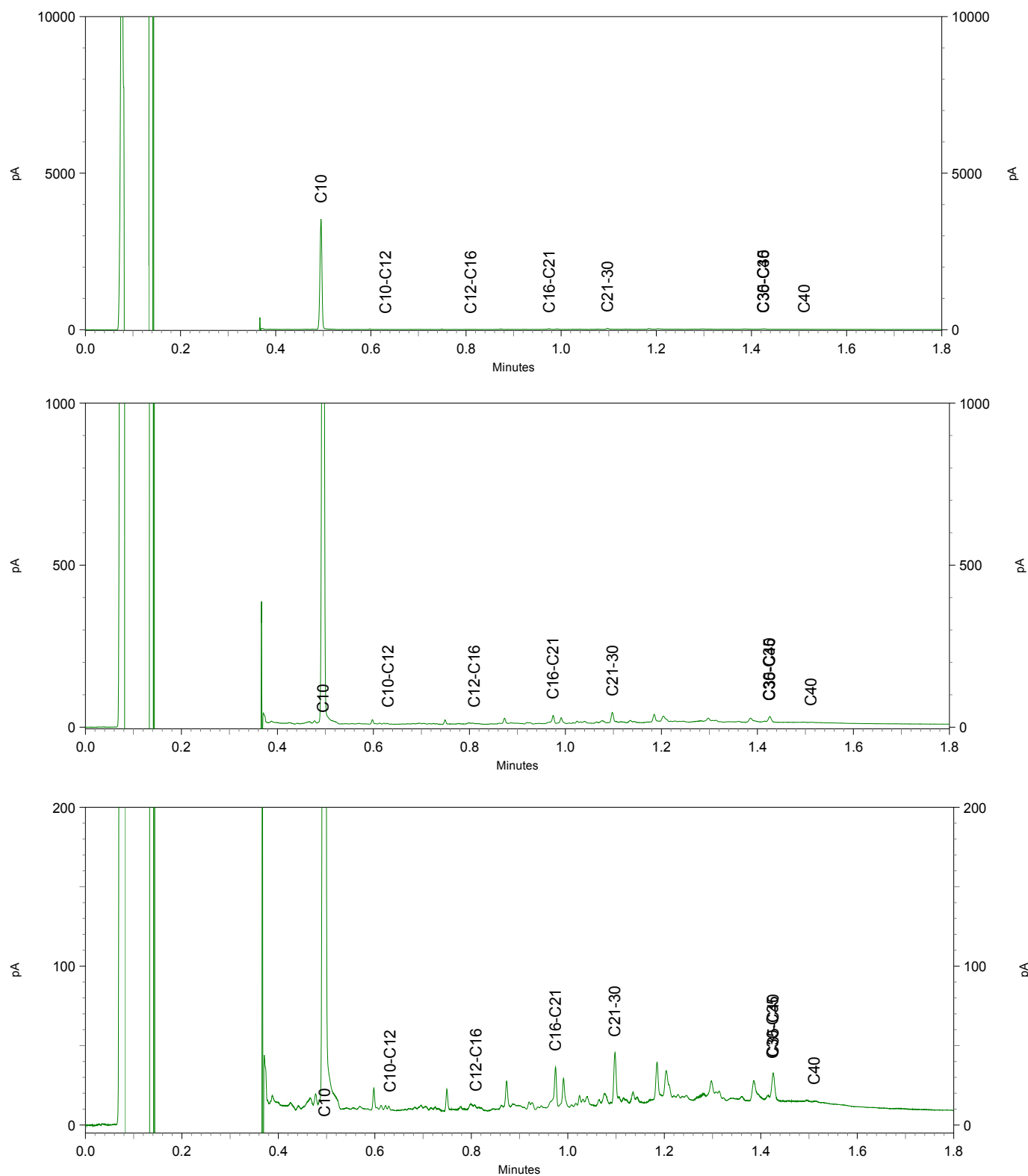
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571679

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM13 134 (55-95)

V



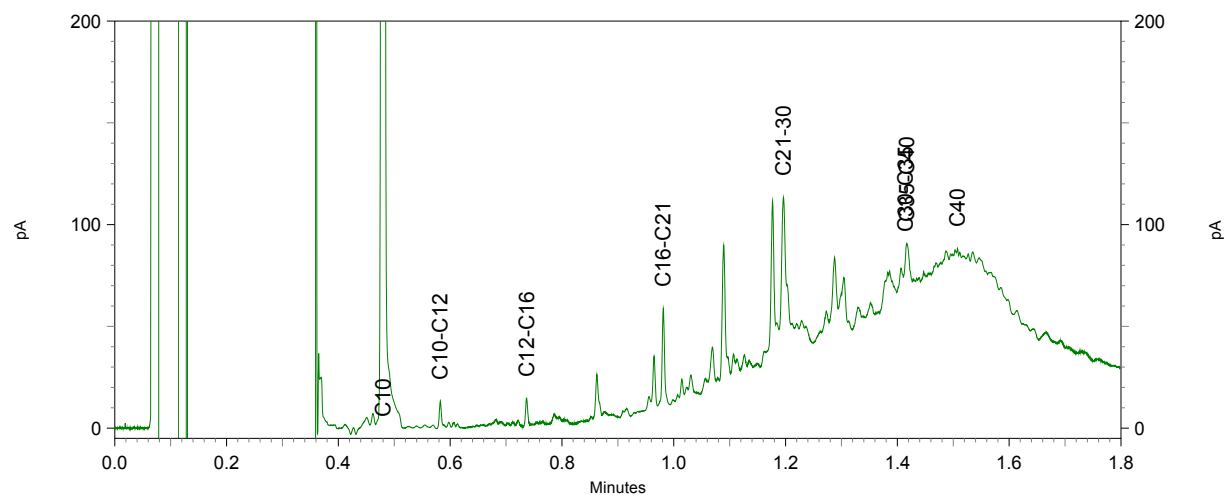
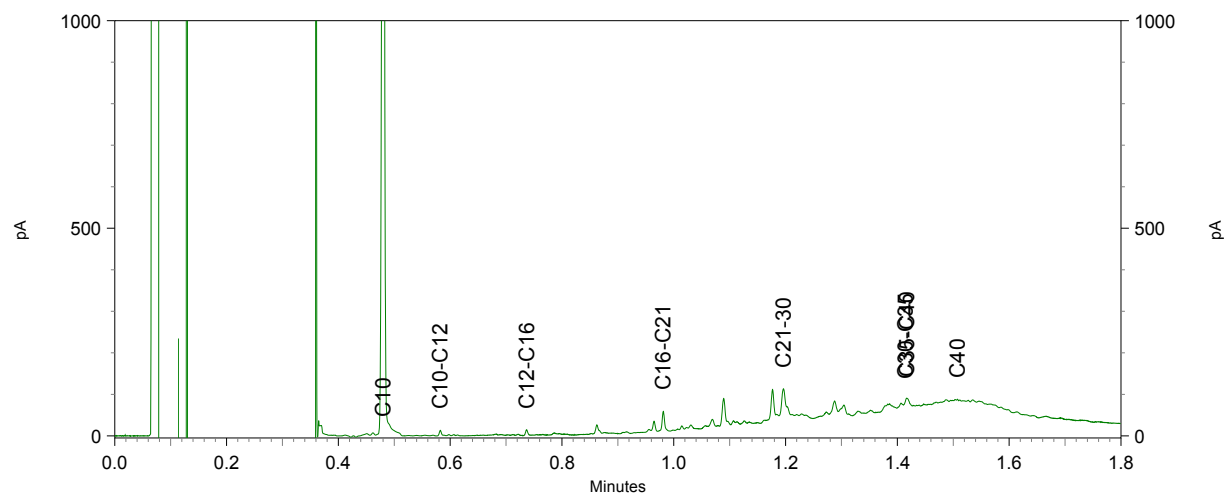
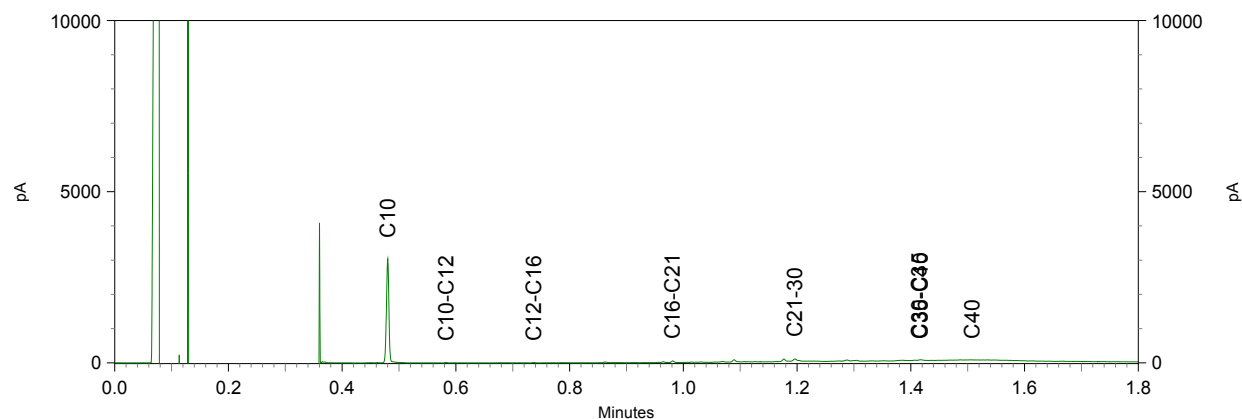
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571680

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM14 131 (15-35) 132 (35-60)

V



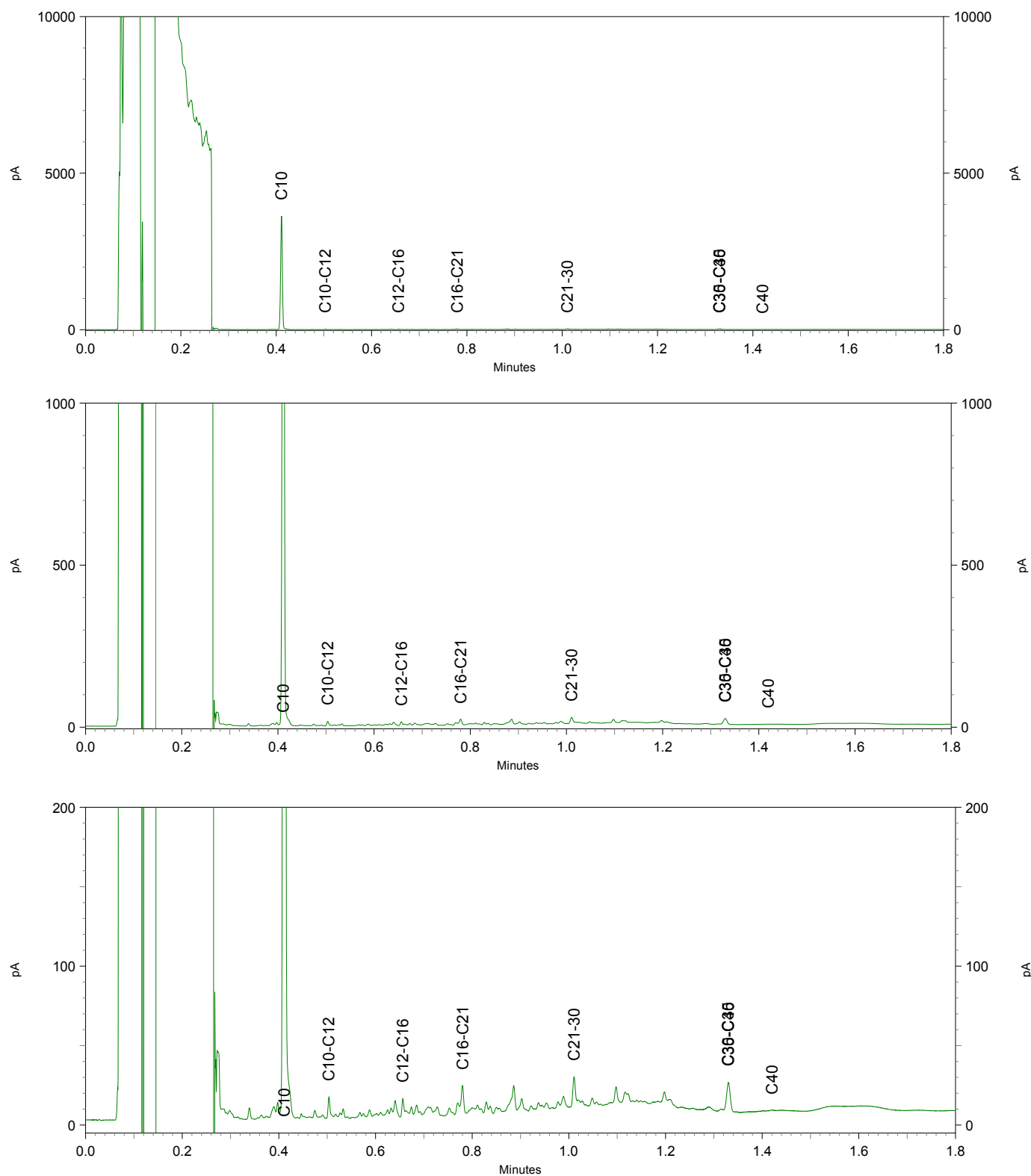
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10571681

Certificate no.: 2019025914

Sample description.: MM15 105 (100-150) 105 (150-200)

V



Antea Group
T.a.v. John Peters
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019035588/1
Uw project/verslagnummer	438078-B
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019035588/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	13-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Mar-2019/06:13
Monsternemer		Bijlage	A, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	92.0	92.9	92.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.1	1.6
Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.9	98.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	3.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.56
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.4	0.38	61
S Anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.070	10
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	1.1	110
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.55	49
S Chryseen	mg/kg ds	1.3	0.61	48
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.25	19
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.89	0.47	32
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.64	0.38	24
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.69	0.38	28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	10	4.2	380

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-2 101 (18-50)	20-Feb-2019	10604304
2	102-3 102 (25-50)	20-Feb-2019	10604305
3	109-2 109 (12-30)	19-Feb-2019	10604306

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019035588/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10604304	101	2	18	50	0537287286	101-2 101 (18-50)
10604305	102	3	25	50	0537287343	102-3 102 (25-50)
10604306	109	2	12	30	0537288330	109-2 109 (12-30)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019035588/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

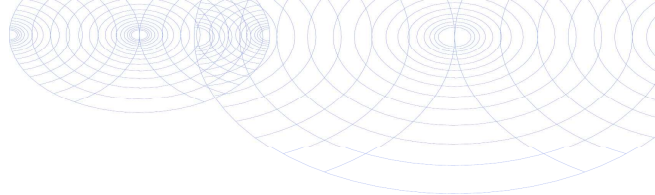
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019035588/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

10604304

10604305

10604306

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. John Peters
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 21-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019037260/1
Uw project/verslagnummer	438078-B
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078-B	Certificaatnummer/Versie	2019037260/1
Uw projectnaam	MT0 Diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	15-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Mar-2019/12:51
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3522 - Antea - Project Heerlen		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.1	88.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0 ¹⁾	2.2 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	97.4
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	10	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	43	7.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	260	18
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	200	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	140	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	680	46
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	131-2 131 (15-35)	19-Feb-2019	10610302
2	132-3 132 (35-60)	19-Feb-2019	10610303

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

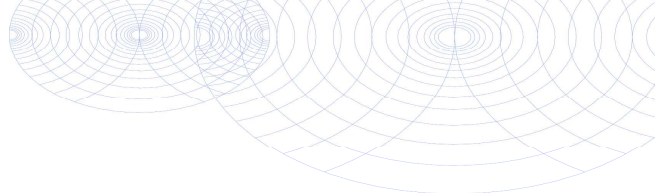


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019037260/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10610302	131	2	15	35	0537287194	131-2 131 (15-35)
10610303	132	3	35	60	0537287963	132-3 132 (35-60)

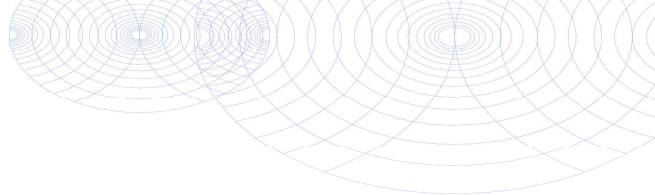


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019037260/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019037260/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

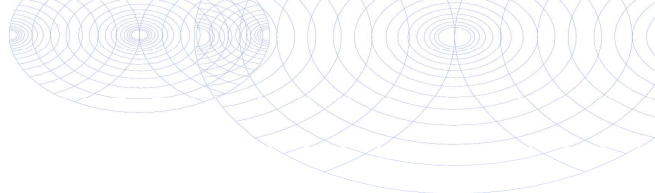
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2019037260/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

10610302

10610303

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

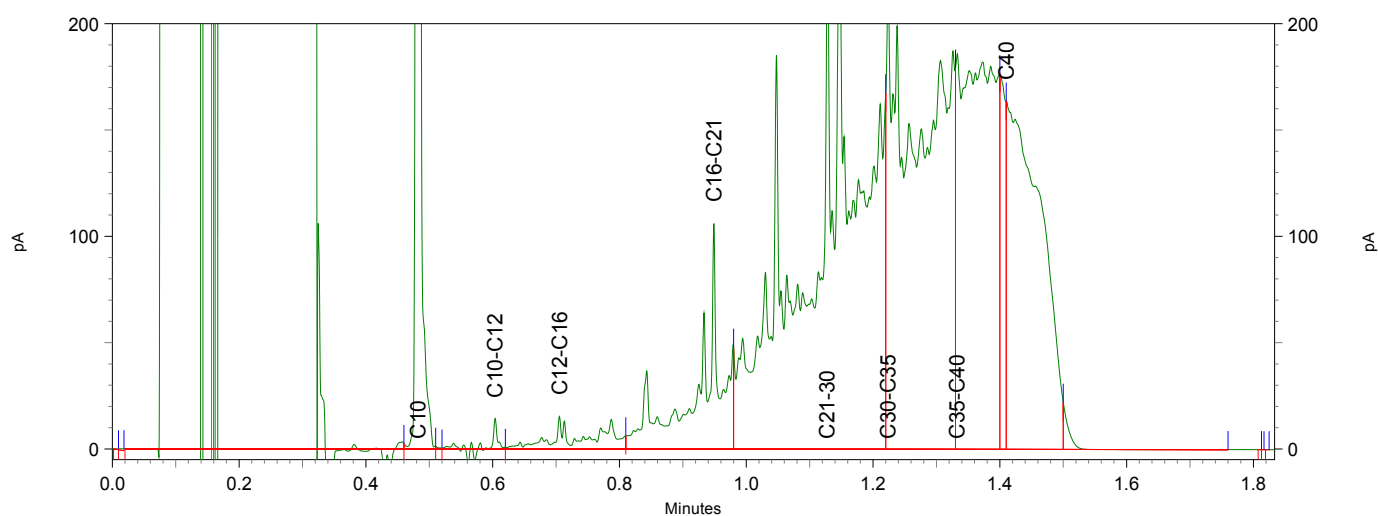
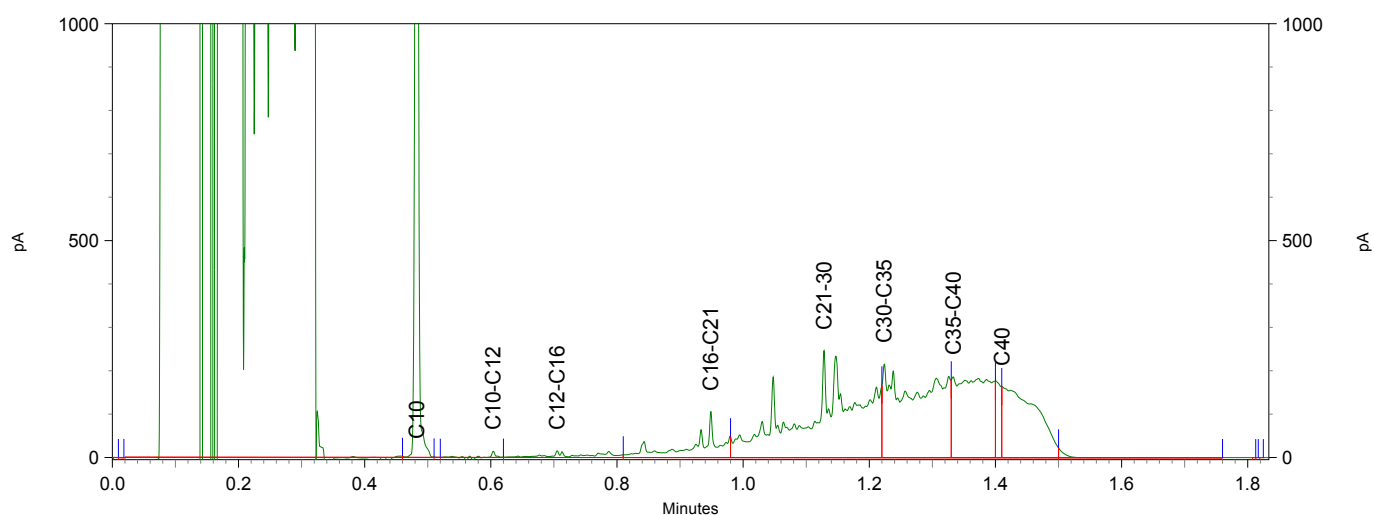
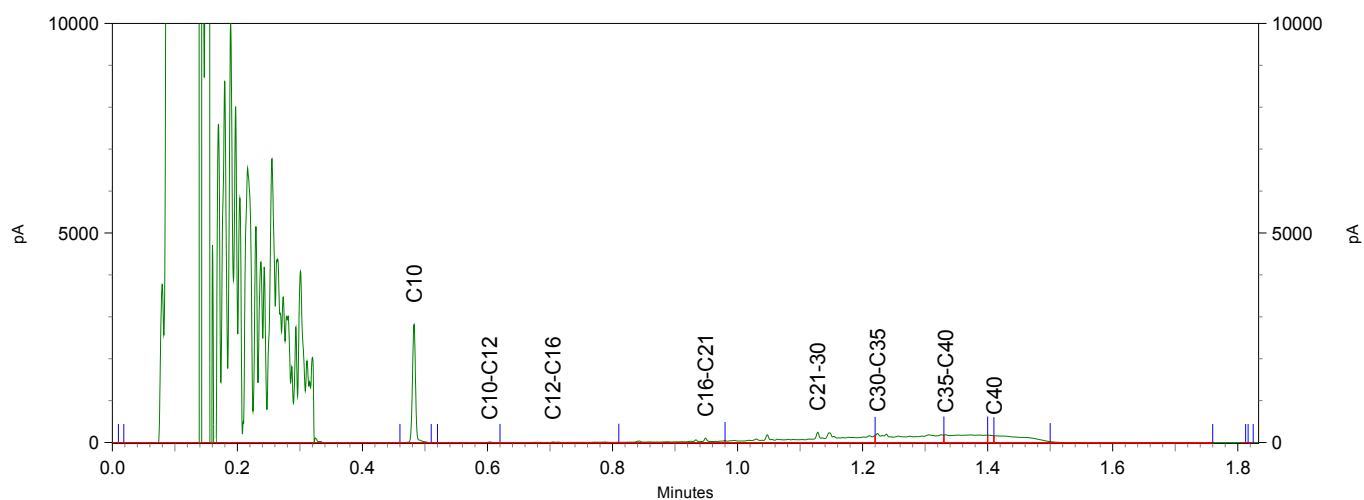
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 10610302
 Certificate no.: 2019037260
 Sample description.: 131-2 131 (15-35)

V



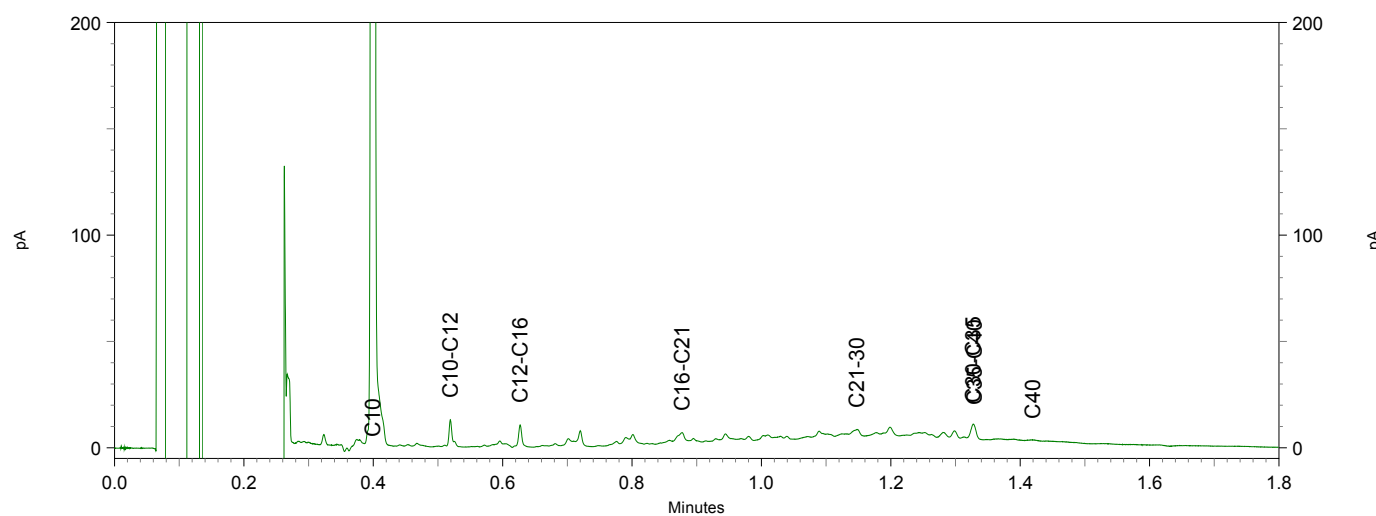
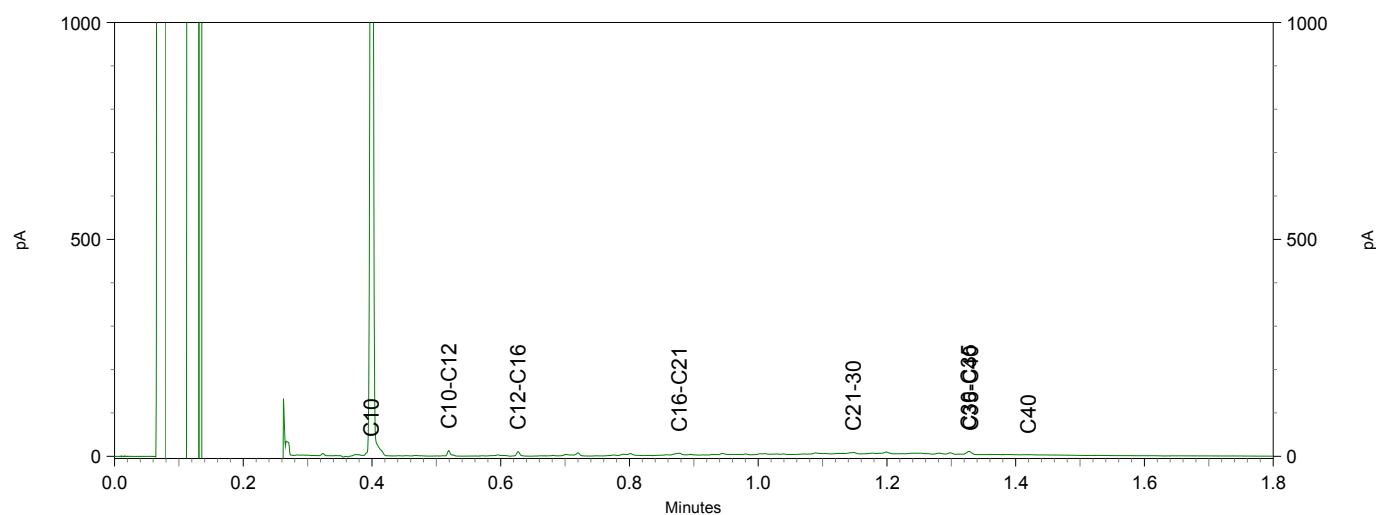
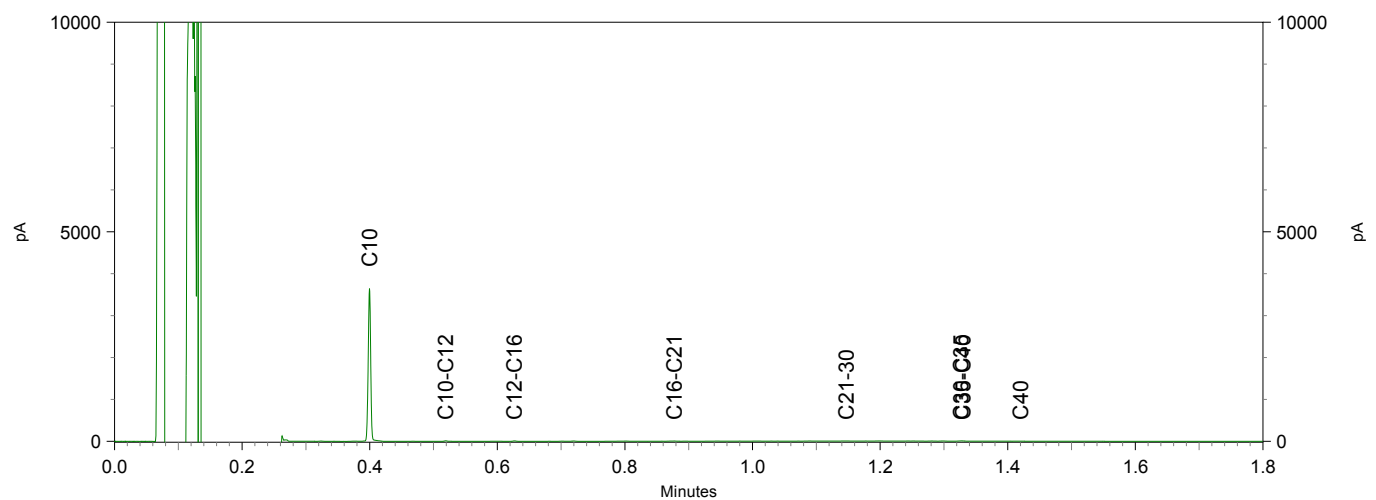
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10610303

Certificate no.: 2019037260

Sample description.: 132-3 132 (35-60)

V



Antea Group Maastricht
John Peters
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 27

Uw projectnaam : MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw projectnummer : 438078-B
SYNLAB rapportnummer : 12978654, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : YZ19MNQ6

Rotterdam, 14-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 438078-B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 27 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	ASF101 ASF101 101 (0-18)					
002	Asfalt	ASF102 ASF102 102 (0-15)					
003	Asfalt	ASF103 ASF103 103 (0-14)					
004	Asfalt	ASF104 ASF104 104 (0-13)					
005	Asfalt	ASF105 ASF105 105 (0-12)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Asfalt	ASF106 ASF106 106 (0-13)					
007	Asfalt	ASF107 ASF107 107 (0-16)					
008	Asfalt	ASF108 ASF108 108 (0-18)					
009	Asfalt	ASF109 ASF109 109 (0-12)					
010	Asfalt	ASF110 ASF110 110 (0-12)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	nee ¹⁾	nee ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Asfalt	ASF114 ASF114 114 (0-7)						
012	Asfalt	ASF115 ASF115 115 (0-8)						
013	Asfalt	ASF116 ASF116 116 (0-7)						
014	Asfalt	ASF117 ASF117 117 (0-7)						
015	Asfalt	ASF118 ASF118 118 (0-8)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	nee	nee	nee	nee
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾	ja ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Asfalt	ASF144 ASF144 144 (0-16)
017	Asfalt	ASF145 ASF145 145 (0-12)

Analyse	Eenheid	Q	016	017
Laagdikte bepaling	-	Q	zie bijlage	zie bijlage
Schade	-	Q	nee	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee ¹⁾	nee ¹⁾

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Voetnoten

- 1 Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12978654 - 1

Orderdatum 21-02-2019
Startdatum 07-03-2019
Rapportagedatum 14-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Laagdikte bepaling	Asfalt	Conform RAW2015, proef 77.1
Schade	Asfalt	Idem
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0904083950	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
002	0904083945	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
003	0904064525	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
004	0904083573	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
005	0904083572	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
006	0904083571	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
007	0904083570	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
008	0904083654	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
009	0904083653	06-03-2019	19-02-2019	ALC201
010	0904083951	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
011	0904083932	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
012	0904083946	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
013	0904083947	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
014	0904083948	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
015	0904083949	06-03-2019	20-02-2019	ALC201
016	0904083934	06-03-2019	18-02-2019	ALC201
017	0904083931	06-03-2019	18-02-2019	ALC201

Paraaf :



Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF101
Opdrachtnummer	ASF101 101 (0-18)
Datum	12978654-001
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 11		38	38	Nee	-
2	STAB 0 - 16		93	55	Nee	-
3	STAB 0 - 16		178	85	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF102
Opdrachtnummer	ASF102 102 (0-15)
Datum	12978654-002
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	9
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Nee	-
2	OB		9	4	Nee	-
3	OB		15	6	Nee	-
4	DAB 0 - 8		55	40	Nee	-
5	GAB 0 - 11		89	34	Nee	-
6	OB		91	2	Ja	89 - 91
7	GAB 0 - 11		118	27	Nee	-
8	OB		126	8	Ja	118 - 126
9	DAB 0 - 6		142	16	Ja	126 - 142

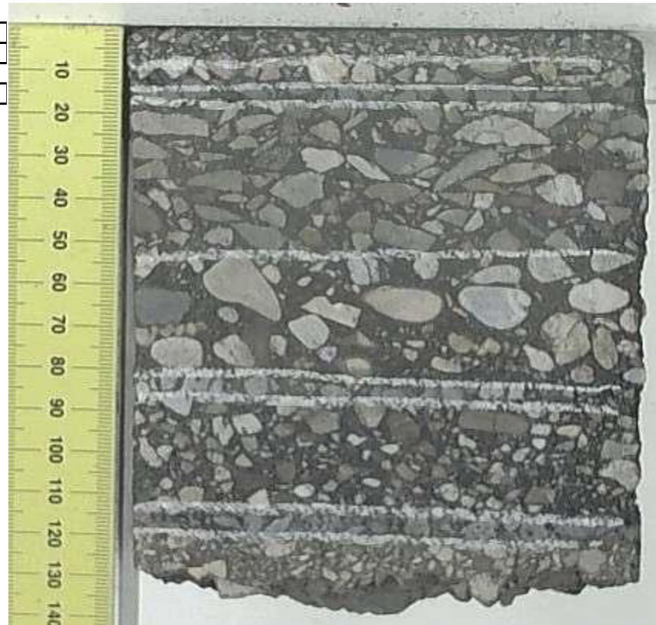
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF103
Opdrachtnummer	ASF103 103 (0-14)
Datum	12978654-003
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	9
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Nee	-
2	OB		14	9	Nee	-
3	OB		18	4	Nee	-
4	DAB 0 - 8		51	33	Nee	-
5	GAB 0 - 11		80	29	Nee	-
6	OB		87	7	Ja	80 - 87
7	GAB 0 - 11		113	26	Nee	-
8	OB		120	7	Ja	113 - 120
9	DAB 0 - 6		142	22	Ja	120 - 142

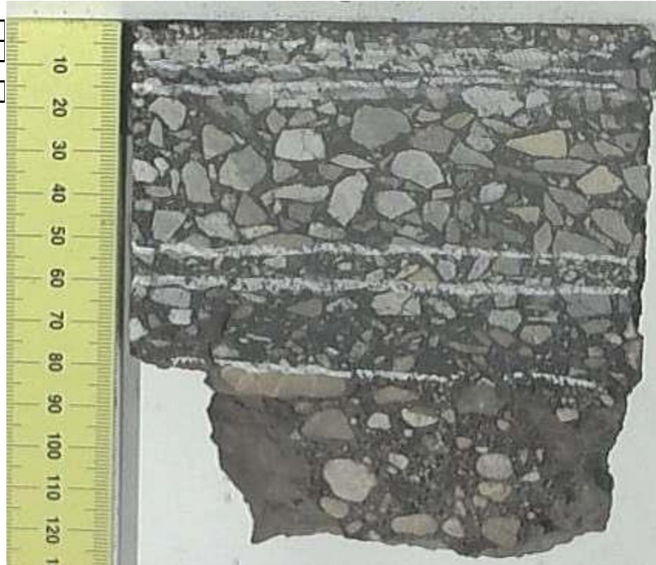
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF104
Opdrachtnummer	ASF104 104 (0-13)
Datum	12978654-004
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Nee	-
2	OB		10	5	Nee	-
3	OB		15	5	Nee	-
4	DAB 0 - 8		53	38	Nee	-
5	OB		60	7	Ja	53 - 60
6	DAB 0 - 6		80	20	Nee	-
7	GAB 0 - 11		127	47	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF105
Opdrachtnummer	ASF105 105 (0-12)
Datum	12978654-005
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Nee	-
2	OB		10	5	Nee	-
3	STAB 0 - 11		45	35	Nee	-
4	STAB 0 - 11		115	70	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF106
Opdrachtnummer	ASF106 106 (0-13)
Datum	12978654-006
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		9	9	Nee	-
2	OB		12	3	Nee	-
3	OB		16	4	Nee	-
4	DAB 0 - 8		38	22	Nee	-
5	OB		42	4	Ja	38 - 42
6	DAB 0 - 6		65	23	Nee	-
7	GAB 0 - 16		129	64	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF107
Opdrachtnummer	ASF107 107 (0-16)
Datum	12978654-007
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	6
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		4	4	Nee	-
2	OB		8	4	Nee	-
3	OB		13	5	Nee	-
4	DAB 0 - 8		59	46	Nee	-
5	DAB 0 - 11		109	50	Nee	-
6	GAB 0 - 16		155	46	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF108
Opdrachtnummer	ASF108 108 (0-18)
Datum	12978654-008
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	5
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		3	3	Nee	-
2	OB		10	7	Nee	-
3	STAB 0 - 11		73	63	Nee	-
4	DAB 0 - 6		105	32	Nee	-
5	GAB 0 - 32		176	71	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF109
Opdrachtnummer	ASF109 109 (0-12)
Datum	12978654-009
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	9
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		4	4	Nee	-
2	OB		8	4	Nee	-
3	OB		14	6	Nee	-
4	DAB 0 - 8		45	31	Nee	-
5	DAB 0 - 11		64	19	Nee	-
6	GAB 0 - 11		81	17	Nee	-
7	OB		90	9	Ja	81 - 90
8	DAB 0 - 6		105	15	Ja	90 - 105
9	Penetratielaag		120	15	Ja	105 - 120

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF110
Opdrachtnummer	ASF110 110 (0-12)
Datum	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	7
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		5	5	Nee	-
2	OB		12	7	Nee	-
3	OB		18	6	Nee	-
4	DAB 0 - 8		50	32	Nee	-
5	DAB 0 - 11		87	37	Nee	-
6	OB		96	9	Ja	87 - 96
7	DAB 0 - 6		115	19	Ja	96 - 115

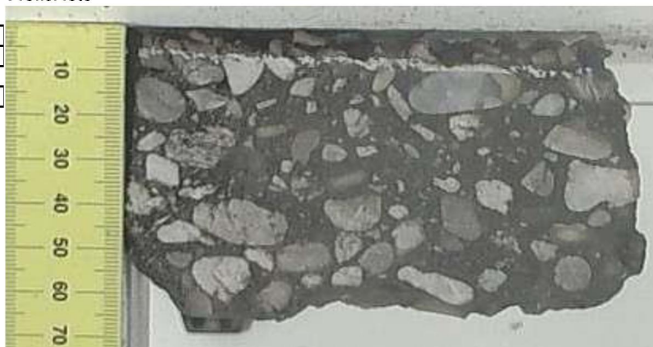
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF114
Opdrachtnummer	ASF114 114 (0-7)
Datum	12978654-011
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		6	6	Ja	0 - 6
2	GAB 0 - 11		68	62	Nee	-

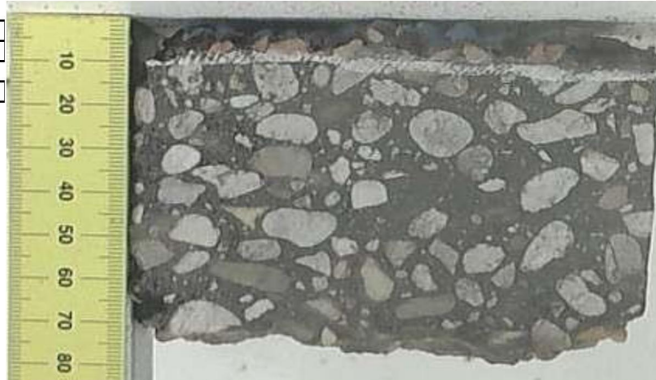
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF115
Opdrachtnummer	ASF115 115 (0-8)
Datum	12978654-012
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Ja	0 - 10
2	GAB 0 - 11		77	67	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF116
Opdrachtnummer	ASF116 116 (0-7)
Datum	12978654-013
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		8	8	Ja	0 - 8
2	GAB 0 - 11		69	61	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF117
Opdrachtnummer	ASF117 117 (0-7)
Datum	12978654-014
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		9	9	Ja	0 - 9
2	GAB 0 - 11		68	59	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF118
Opdrachtnummer	ASF118 118 (0-8)
Datum	12978654-015
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	2
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	OB		10	10	Ja	0 - 10
2	GAB 0 - 11		85	75	Nee	-

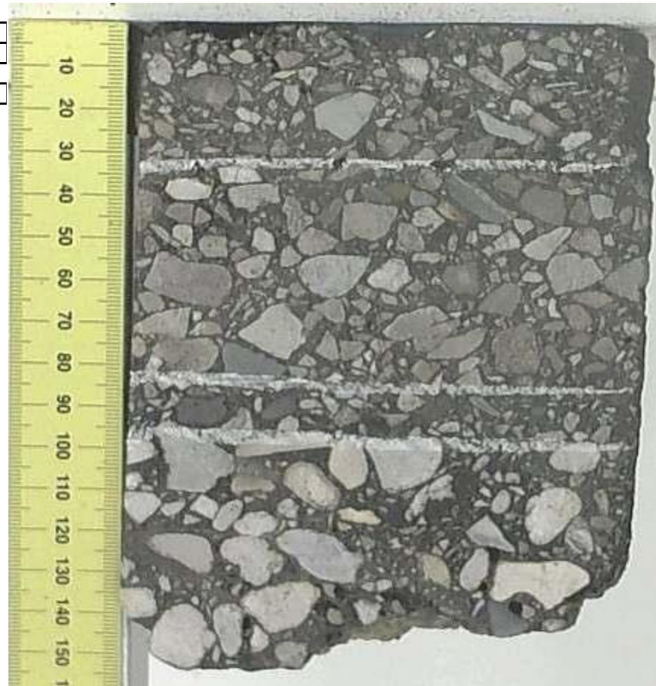
Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF144
Opdrachtnummer	ASF144 144 (0-16)
Datum	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	4
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 8		33	33	Nee	-
2	DAB 0 - 11		83	50	Nee	-
3	DAB 0 - 6		96	13	Nee	-
4	GAB 0 - 16		154	58	Nee	-

Versie 2.8 Proef 77.1(Laagdikte opbouw) en 77.2(Fluorescentie) volgens RAW2015

Monsteromschrijving	ASF145
Opdrachtnummer	ASF145 145 (0-12)
Datum	12978654-017
	13-03-19

Funderingsparij

Funderingsmateriaal	n.v.t
Laag fundering (mm)	n.v.t
Paraaf	ms

Profiel foto



Aantal lagen	3
--------------	---

Laagnummer	Soort asfalt	Opmerking	Cumulatieve laagdikte meting (mm)	Gemiddelde dikte laag (mm)	Fluorescentie Ja / Nee	Fluorescentie positief gebied (mm)
1	DAB 0 - 8		31	31	Nee	-
2	DAB 0 - 11		80	49	Nee	-
3	GAB 0 - 11		113	33	Nee	-

Antea Group Maastricht
John Peters
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Uw projectnummer : 438078-B
SYNLAB rapportnummer : 12995459, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LTAW1VDP

Rotterdam, 26-03-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 438078-B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12995459 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 26-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asfalt	ASF-MM01 ASF-MM01 101 (0-9.3) 102 (1.5-5.5) 110 (1.8-5)					
002	Asfalt	ASF-MM02 ASF-MM02 103 (0-1.8) 107 (0-10.9) 108 (7.3-18)					
003	Asfalt	ASF-MM03 ASF-MM03 104 (8-13)					
004	Asfalt	ASF-MM04 ASF-MM04 117 (3-7) 118 (3-8)					
005	Asfalt	ASF-MM05 ASF-MM05 114 (3-7) 115 (0-3) 116 (3-7)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen asfalt	-						
Malen asfalt	-						
Malen asfalt	-						
droge stof	gew.-%		98.6	99.2	98.8	98.5	98.7
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	2.9	8.8
antracene	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	12
fenantreen	mg/kgds	Q	3.5	1.2	1.5	<1	96
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.7	1.5	1.2	<1	83
benzo(a)antracene	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	15
chryseen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	14
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	7.0
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	4.4
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	4.5
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1	4.6
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	<10	250

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12995459 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 26-03-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Asfalt	ASF-MM06 ASF-MM06 144 (0-8.3) 145 (0-8) 145 (8-12)	
Analyse	Eenheid	Q	006
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		99.3
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam MTO Diverse wegen gemeente Brunssum
Projectnummer 438078-B
Rapportnummer 12995459 - 1

Orderdatum 15-03-2019
Startdatum 15-03-2019
Rapportagedatum 26-03-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E9023425	15-03-2019	20-02-2019	ALC291
002	E9023427	15-03-2019	19-02-2019	ALC291
003	E9023449	15-03-2019	15-03-2019	ALC291
004	E9023451	15-03-2019	15-03-2019	ALC291
005	E9023452	15-03-2019	20-02-2019	ALC291
006	E9023429	15-03-2019	18-02-2019	ALC291

Paraaf :



**Bijlage 8 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

FM 7587

Verantwoording

Project: MTO div. wegen gemeente Brunssum

Projectnummer: 438078-B

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	<i>18/11</i> <i>20-2-19</i>	<i>M. Franssen</i>	Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: <i>NC-SIK-20320</i>	<i>[Handtekening]</i>
<i>2001</i>	<i>10/11</i> <i>22-2-19</i>	<i>M. Steng</i>	Bureau: <i>FMT</i> Cert.nr.***: <i>NC-SIK-20320</i>	<i>[Handtekening]</i>
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 9 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM1		MM2		MM3	
Humus (% ds)		0,90		2,70		1,60	
Lutum (% ds)		4,20		4,00		3,90	
Datum van toetsing		11-3-2019		11-3-2019		11-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<43 ⁽⁶⁾	75	233 ⁽⁶⁾	24	75 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,32	0,52	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	5,1	14,7	<3	<6
Koper	mg/kg ds	<5	<7	43	81	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	27	40	11	17
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	12	30	<4	<7
Zink	mg/kg ds	<20	<30	63	134	23	50
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,15	0,15
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,38	0,38	0,34	0,34
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,19	0,19	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,3	1,3	0,24	0,24
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1	1	0,12	0,12
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,1	1,1	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,52	0,52	0,051	0,051
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,95	0,95	0,074	0,074
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,68	0,68	0,056	0,056
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,78	0,78	0,053	0,053
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		6,90		1,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾	4	20 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	7,7	28,5 ⁽⁶⁾	6,1	30,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	24	89 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	10	37 ⁽⁶⁾	8,6	43,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	16 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	50	185	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8		97		98,2	
Droge stof	% m/m	90,1	90,0	86,3	86,0	90,5	91,0
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,018		<0,025

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM4		MM5		MM6	
Humus (% ds)		0,70		0,90		2,00	
Lutum (% ds)		3,20		4,90		5,20	
Datum van toetsing		11-3-2019		11-3-2019		11-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<47 ⁽⁶⁾	<20	<40 ⁽⁶⁾	21	58 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	3,1	8,3	<3	<5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	0,053	0,073	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<11	11	16	11	16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7	<4	<7	6	14
Zink	mg/kg ds	<20	<31	28	58	29	59
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,061	0,061	0,25	0,25
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,078	0,078
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,067	0,067	0,49	0,49
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,05	<0,04	0,25	0,25
Chryseen	mg/kg ds	0,074	0,074	<0,05	<0,04	0,28	0,28
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,17	0,17
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0,063	<0,05	<0,04	0,29	0,29
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,056	0,056	<0,05	<0,04	0,2	0,2
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,54		0,41		2,30
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	5,5	27,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	6,2	31,0 ⁽⁶⁾	5,2	26,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35	<123	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	99		98,8		97,7	
Droge stof	% m/m	93,1	93,0	88,8	89,0	83,9	84,0
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025		<0,025		<0,025

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM7	MM8	MM9			
Humus (% ds)		10,00	10,00	10,00			
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0			
Datum van toetsing		11-3-2019	11-3-2019	11-3-2019			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar	Klasse wonen			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
fluoride na LS10	mg/kg ds	1,3	1,3 ⁽⁶⁾	5,8	5,8 ⁽⁶⁾	3,2	3,2 ⁽⁶⁾
bromide na LS10	mg/kg ds	<0,5	0,4 ⁽⁶⁾	<0,5	0,4 ⁽⁶⁾	<0,5	0,4 ⁽⁶⁾
sulfaat na LS10	mg/kg ds	250	250 ⁽⁶⁾	150	150 ⁽⁶⁾	7,6	7,6 ⁽⁶⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	21	21	<0,05	<0,04	0,41	0,41
Anthraceen	mg/kg ds	3,6	3,6	<0,05	<0,04	0,18	0,18
Fluorantheen	mg/kg ds	42	42	<0,05	<0,04	0,95	0,95
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	19	19	<0,05	<0,04	0,52	0,52
Chryseen	mg/kg ds	19	19	<0,05	<0,04	0,63	0,63
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7,1	7,1	<0,05	<0,04	0,28	0,28
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12	<0,05	<0,04	0,46	0,46
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	7,6	7,6	<0,05	<0,04	0,29	0,29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	6,9	6,9	<0,05	<0,04	0,36	0,36
PAK 10 VROM	mg/kg ds	140	138	<0,5	<0,4	4,1	4,1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	22	22 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	5,4	5,4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	160	160 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	9	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	250	250 ⁽⁶⁾	<12	8 ⁽⁶⁾	16	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	62	62 ⁽⁶⁾	6,9	6,9 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	19	19 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾	<6	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	510	510	<38	27	40	40
OVERIG							
Meettemperatuur pH-meting	°C	22,2	22,2	21,8	21,8	21,9	21,9
Schudpr.24-uur; pH (var.LS10)	l/g ds	0,01		0,0101		0,01	
pH-A	-	11,4	11,4	9,6	9,6	8,1	8,1
Nikkel na L/S10	mg/kg ds	0,0051	0,0051 ⁽⁶⁾	<0,004	0,003 ⁽⁶⁾	0,0077	0,0077 ⁽⁶⁾
Koper na L/S10	mg/kg ds	0,03	0,03 ⁽⁶⁾	<0,02	0,01 ⁽⁶⁾	<0,02	0,01 ⁽⁶⁾
Droge stof	% m/m	92,1	92,0	89,3	89,0	87,5	88,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	910	910	210	210	26	26
Geleidbaarheid (25°C)	mS/m	91		21		2,6	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,007	<0,005	<0,007	<0,005	<0,007	<0,005
ZWARE METALEN UITLOGING							
antimoon na LS10	mg/kg ds	0,012	0,012 ⁽⁶⁾	0,014	0,014 ⁽⁶⁾	0,0089	0,0089 ⁽⁶⁾
barium na LS10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
kobalt na LS10	mg/kg ds	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾
molybdeen na LS10	mg/kg ds	0,024	0,024 ⁽⁶⁾	0,021	0,021 ⁽⁶⁾	0,014	0,014 ⁽⁶⁾
seleen na LS10	mg/kg ds	0,007	0,007 ⁽⁶⁾	0,0038	0,0038 ⁽⁶⁾	0,0044	0,0044 ⁽⁶⁾
tin na LS10	mg/kg ds	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾	<0,03	0,02 ⁽⁶⁾
vanadium na LS10	mg/kg ds	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾	0,39	0,39 ⁽⁶⁾	<0,2	0,1 ⁽⁶⁾
Kwik na L/S10	mg/kg ds	0,0002	0,0002 ⁽⁶⁾	<0,0001	0,0001 ⁽⁶⁾	0,00012	0,00012 ⁽⁶⁾
Lood na L/S10	mg/kg ds	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾	0,0073	0,0073 ⁽⁶⁾
Zink na L/S10	mg/kg ds	<0,04	0,03 ⁽⁶⁾	<0,04	0,03 ⁽⁶⁾	<0,04	0,03 ⁽⁶⁾
Arseen na L/S10	mg/kg ds	0,018	0,018 ⁽⁶⁾	0,083	0,083 ⁽⁶⁾	0,083	0,083 ⁽⁶⁾
Cadmium na L/S10	mg/kg ds	<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾	<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾	<0,0004	0,0003 ⁽⁶⁾
Chloride na L/S10	mg/kg ds	530	530 ⁽⁶⁾	350	350 ⁽⁶⁾	9,7	9,7 ⁽⁶⁾
Chroom na L/S10	mg/kg ds	0,047	0,047 ⁽⁶⁾	<0,005	0,004 ⁽⁶⁾	0,0067	0,0067 ⁽⁶⁾

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM10		MM11		MM12	
Humus (% ds)		4,60		1,90		1,50	
Lutum (% ds)		3,40		3,00		4,20	
Datum van toetsing		11-3-2019		11-3-2019		11-3-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	39	129 ⁽⁶⁾	33	114 ⁽⁶⁾	29	88 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,33	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	4,4	13,4	4	13	4,3	12,2
Koper	mg/kg ds	15	27	8,4	16,8	9,6	18,5
Kwik	mg/kg ds	0,055	0,076	0,051	0,072	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	36	53	29	45	12	18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	8,1	21,2	7,6	20,5	7,4	18,2
Zink	mg/kg ds	65	136	34	77	30	64
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,14	0,14	0,16	0,16
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,093	0,093	0,054	0,054
Fluorantheen	mg/kg ds	2,1	2,1	0,98	0,98	0,4	0,4
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,9	0,9	0,84	0,84	0,23	0,23
Chryseen	mg/kg ds	0,96	0,96	0,61	0,61	0,2	0,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,39	0,39	0,38	0,38	0,14	0,14
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,77	0,77	0,21	0,21
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,46	0,46	0,2	0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,59	0,57	0,57	0,18	0,18
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,60		4,90		1,80	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,3	13,7 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	16	35 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	36	78 ⁽⁶⁾	36	180 ⁽⁶⁾	14	70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	39 ⁽⁶⁾	27	135 ⁽⁶⁾	11	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,9	17,2 ⁽⁶⁾	16	80 ⁽⁶⁾	7,8	39,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	87	189	94	470	36	180
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1		97,9		98,2	
Droge stof	% m/m	89,4	89,0	91,8	92,0	91,5	92,0
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,011		<0,025		<0,025	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM13		MM14		131-2	
Humus (% ds)		4,10		2,40		2,00	
Lutum (% ds)		3,90		3,60		25,0	
Datum van toetsing		11-3-2019		11-3-2019		4-4-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	60	188 ⁽⁶⁾	140	452 ⁽⁶⁾		
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,58	0,51	0,84		
Kobalt	mg/kg ds	6,5	18,9	3,1	9,3		
Koper	mg/kg ds	15	27	8,5	16,5		
Kwik	mg/kg ds	0,24	0,33	<0,05	<0,05		
Lood	mg/kg ds	29	43	15	23		
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1		
Nikkel	mg/kg ds	11	28	7,8	20,1		
Zink	mg/kg ds	63	130	30	65		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,094	0,094		
Fenanthreen	mg/kg ds	0,49	0,49	0,78	0,78		
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,73	0,73		
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5	1,5	1,5		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1	1,3	1,3		
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,2	1,2	1,2		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,57	0,57	1,5	1,5		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1	1	3,4	3,4		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,74	0,74	2,9	2,9		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,97	2,7	2,7		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	7,80		16,00			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾	10	50 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,3	12,9 ⁽⁶⁾	20	83 ⁽⁶⁾	43	215 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	27	66 ⁽⁶⁾	120	500 ⁽⁶⁾	260	1300 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	34 ⁽⁶⁾	98	408 ⁽⁶⁾	200	1000 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	67	279 ⁽⁶⁾	140	700 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	51	124	310	1292	680	3400
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6		97,4		97,6	
Droge stof	% m/m	88,5	89,0	89,6	90,0	93,1	93,1 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003		
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,012		<0,020			

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		132-3	MM15	MM16
Humus (% ds)		2,20	13,40	0,70
Lutum (% ds)		25,0	11,00	3,20
Datum van toetsing		4-4-2019	11-3-2019	11-3-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds		28 51 ⁽⁶⁾	<20 <47 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds		0,44 0,46	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds		12 21	<3 <7
Koper	mg/kg ds		55 67	<5 <7
Kwik	mg/kg ds		0,23 0,27	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds		61 70	<10 <11
Molybdeen	mg/kg ds		1,5 1,5	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds		35 58	<4 <7
Zink	mg/kg ds		110 149	<20 <31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds		0,16 0,12	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds		0,76 0,57	0,058 0,058
Anthraceen	mg/kg ds		0,099 0,074	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds		0,97 0,72	0,2 0,2
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0,7 0,5	0,093 0,093
Chryseen	mg/kg ds		0,67 0,50	0,1 0,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0,31 0,23	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0,39 0,29	0,07 0,07
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds		0,41 0,31	0,066 0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds		0,38 0,28	0,054 0,054
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,60	0,75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 10 ⁽⁶⁾	4,2 3,1 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 16 ⁽⁶⁾	13 10 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1 32,3 ⁽⁶⁾	20 15 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	18 82 ⁽⁶⁾	42 31 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	11 50 ⁽⁶⁾	15 11 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 19 ⁽⁶⁾	6 4 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46 209	99 74	<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	85,8	99,4
Droge stof	% m/m	88 88 ⁽⁶⁾	84,9 85,0	82,7 83,0
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0037	<0,025

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM17	101-2	102-3			
Humus (% ds)		1,00	2,00	2,10			
Lutum (% ds)		4,70	2,00	2,00			
Datum van toetsing		11-3-2019	4-4-2019	4-4-2019			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen			
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD		
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<41 ⁽⁶⁾				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6				
Koper	mg/kg ds	<5	<7				
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05				
Lood	mg/kg ds	<10	<10				
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1				
Nikkel	mg/kg ds	<4	<7				
Zink	mg/kg ds	<20	<29				
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,4	1,4	0,38	0,38
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,28	0,28	0,07	0,07
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	3,3	3,3	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,1	1,1	0,55	0,55
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,3	1,3	0,61	0,61
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,49	0,49	0,25	0,25
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,89	0,89	0,47	0,47
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,64	0,64	0,38	0,38
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,69	0,69	0,38	0,38
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35		10,00		4,20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,2	41,0 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123				
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		98		97,9	
Droge stof	% m/m	77,5	78,0	92	92 ⁽⁶⁾	92,9	92,9 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025				

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		109-2		
Humus (% ds)		1,60		
Lutum (% ds)		3,30		
Datum van toetsing		4-4-2019		
Monster getoetst als		partij		
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,56	0,56	
Fenanthreen	mg/kg ds	61	61	
Anthraceen	mg/kg ds	10	10	
Fluorantheen	mg/kg ds	110	110	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	49	49	
Chryseen	mg/kg ds	48	48	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	19	19	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	32	32	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	24	24	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	28	28	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		382	
OVERIG				
Droge stof	% m/m	92,5	92,5 ⁽⁶⁾	

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Achtergrondwaarde

8,88 : Wonen

8,88 : Industrie

8,88 : Niet toepasbaar > Industrie

8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde

1 : Gemeten gehalte is <= 0

41 : Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 8: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

**Bijlage 10 Toelichting toetsingskader
Besluit bodemkwaliteit**

Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**
Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden (bekend als AW2000) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.
- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**
De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.
- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**
De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Lokale maximale waarden**
Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.
- **Maximale emissiewaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.
- **Emissietoetswaarden**
Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader van het Besluit. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit). Zo niet dan dient de grond te worden gereinigd of te worden gestort.

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het centrale meldpunt van SenterNovem, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

De gemeten gehalten in een partij bouwstoffen worden getoetst aan de toetsingswaarden en rekenregels uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit:

- **Maximale samenstellingswaarden**

De maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen geven de concentratieniveaus aan voor organische parameters waarboven geen en waaronder wel hergebruik mogelijk is. De genoemde maximale waarden zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage A van de Regeling.

- **Maximale emissiewaarde**

De maximale emissiewaarden geven de maximaal toelaatbare belasting van de bodem of het oppervlaktewater aan, als gevolg van uitloging van anorganische stoffen uit een bouwstof. Hierbij is de wijze van toepassen (geïsoleerd of ongeïsoleerd) bepalend voor de hoogte van de emissiewaarden. De emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 van Bijlage A van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande toetsingswaarden kan worden bepaald tot welke categorie een bouwstof behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande toetsingswaarden in te delen categorieën zijn:

- **Niet-vormgegeven bouwstof**

Niet-vormgegeven bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een ongeïsoleerde toepassing eveneens niet worden overschreden.

Het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof, op landbodem of in oppervlaktewater, hoeft niet te worden gemeld, tenzij sprake is van hergebruik zonder eigendomsoverdracht. In dat geval dient minimaal 5 werkdagen vooraf (digitaal) een melding te worden ingediend via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Voor het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof geldt geen minimale hoeveelheid. Wel dient vermenging met de bodem te worden voorkomen en moet de bouwstof worden verwijderd indien het werk haar functie verliest.

- **IBC-bouwstof**

IBC-bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een geïsoleerde toepassing eveneens niet worden overschreden.

IBC-bouwstoffen mogen niet in oppervlaktewater worden toegepast. Het toepassen op of in landbodem dient minimaal 4 weken vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Daarnaast gelden een aantal toepassingsvoorschriften zoals het minimaal in een werk aanbrengen van 10.000 m³, geen vermenging met de bodem, het terugneembaar aanbrengen van de bouwstof en het verwijderen van de bouwstof indien het werk haar functie verliest (zie voor het totale overzicht van alle voorschriften paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit).

- **Niet toepasbare bouwstoffen**

Niet toepasbare bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan één of meer onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen worden overschreden en/of waarin voor één of meer onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een *geïsoleerde toepassing* worden overschreden. Deze bouwstoffen zijn niet geschikt om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast.

Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm.

Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Speciale toetsingsregel voor bouwstoffen

Bouwstoffen die voor het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem of in het oppervlaktewater zijn toegepast, zijn destijds aan een ander wettelijk kader (met bijbehorende samenstellings- en uitloognormen) getoetst. Te denken valt aan het Bouwstoffenbesluit maar ook het daaraan voorafgegane IPO-interimbeleid.

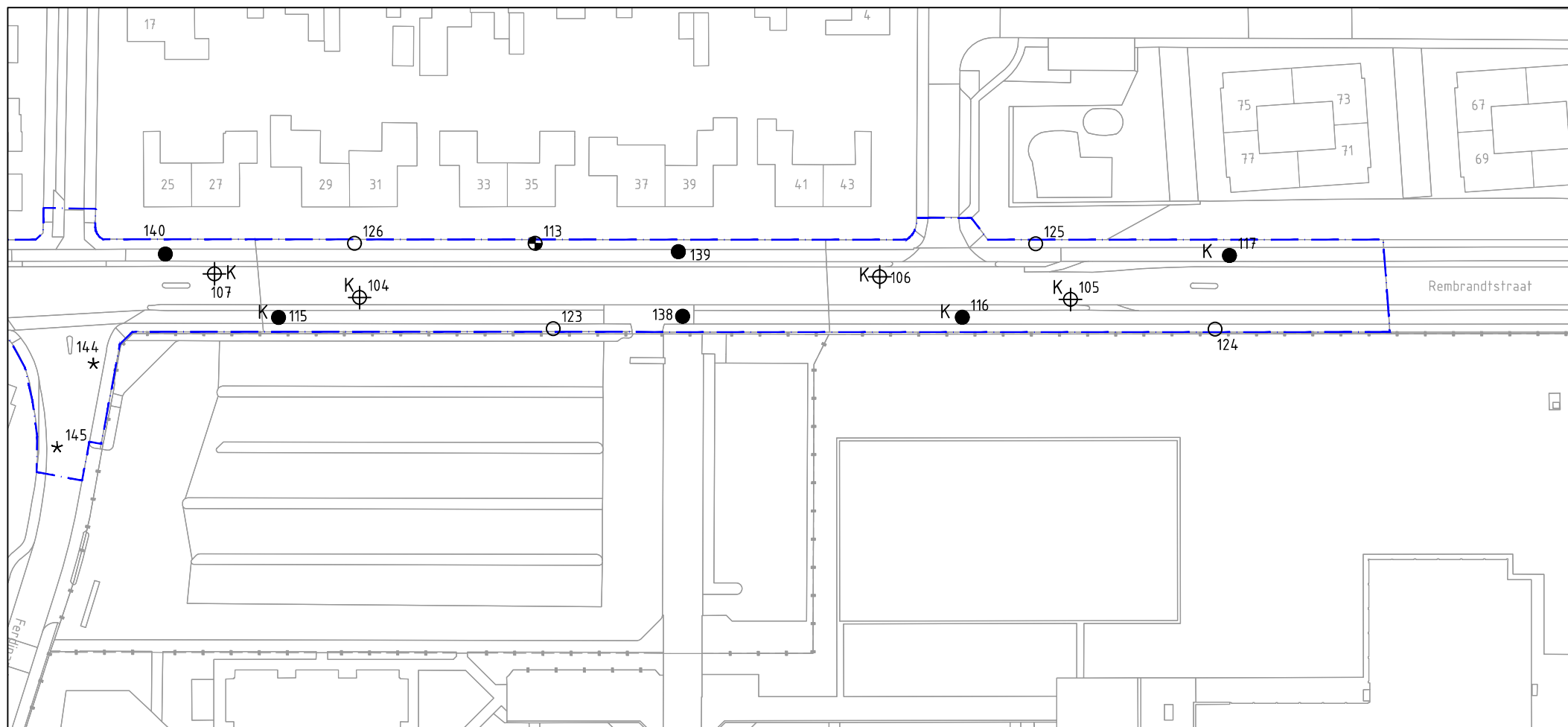
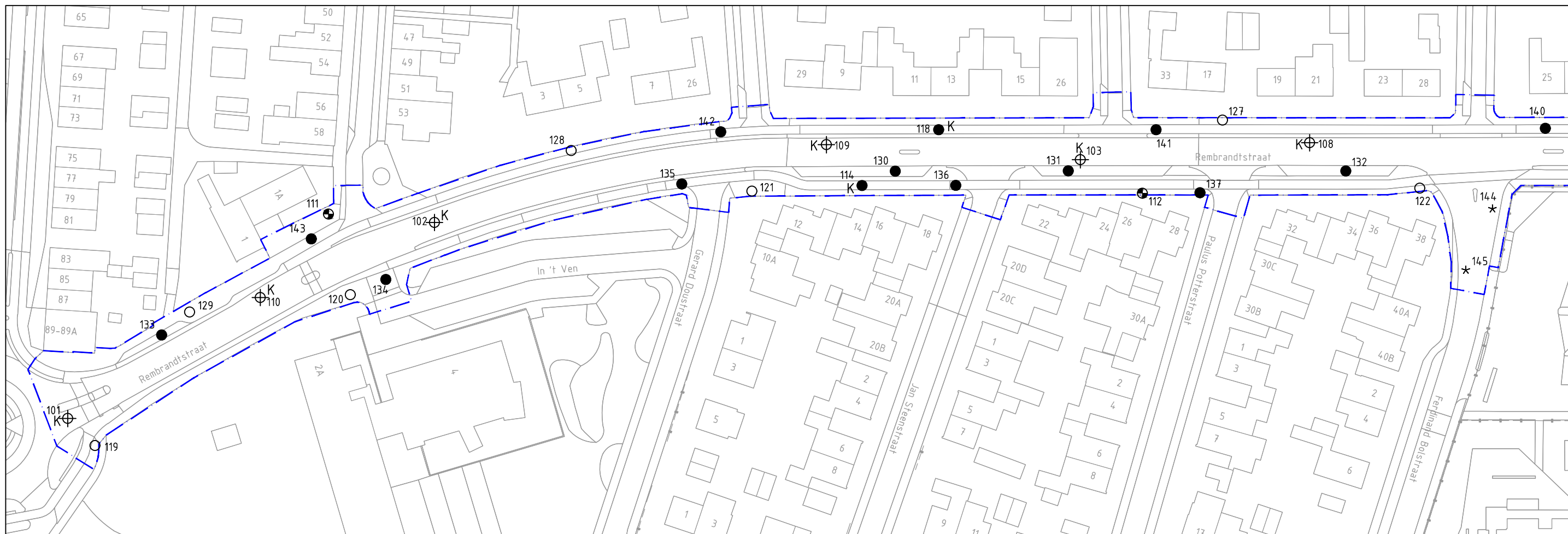
Wanneer dergelijke bouwstoffen nu vrijkomen uit een werk en opnieuw worden toegepast, zonder tussentijds een bewerking te ondergaan, treedt voor het milieu in principe geen wijziging op. De kans bestaat daarentegen dat, omdat met het Besluit bodemkwaliteit andere (strengere) normen en rekenregels gelden, deze eerder goedgekeurde bouwstoffen nu niet meer voor hergebruik in aanmerking komen.

Om dit te ondervangen is voor deze bouwstoffen in de Regeling een toetsingsregel opgenomen, de zogenoemde '2x2-regel' (zie artikel 5.1.10 van de Regeling). Deze toetsregel staat een overschrijding van maximaal twee samenstellings- en/of emissiewaarden met een factor twee toe.

De toetsingsregel geldt niet:

- Voor bouwstoffen die na het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit (en conform het Bbk) zijn toegepast.
- Voor nieuwe producten, ongeacht welke grondstoffen hiervoor gebruikt zijn en ongeacht of ze bestaan uit al eerder toegepaste bouwstoffen.
- Voor bouwstoffen die, tussen het moment van vrijkomen en opnieuw toepassen, worden bewerkt. Enerzijds omdat de samenstelling en de emissie van de bouwstof door deze bewerking kunnen veranderen waardoor niet langer kan worden gesteld dat het effect op het milieu gelijk blijft. Anderzijds omdat bewerken een proces is waarbij in principe een nieuw product wordt gemaakt en nieuwe producten gewoon moeten voldoen aan de eisen van het Besluit.
- Voor de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) in asfaltproducten.
- Voor de norm van asbest omdat asbest een kritische stof is waarvoor in het Productenbesluit asbest een eis is opgenomen en hier niet van kan worden afgeweken.
- Voor IBC-bouwstoffen (gedefinieerd volgens het Bouwstoffenbesluit).

TEKENINGEN



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 119 Boring met nummer tot 0,5 m -mv
- 130 Boring met nummer tot 1,0 m -mv
- 111 Boring met nummer tot 2,0 m -mv
- ⊕ 101 Boring met nummer tot 3,5 m -mv
- ★ 144 Enkel kernboring
- K Kernboring i.c.m. proefgat/boring

0 10 20 30 40m

D0	15-04-2019	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum

Situatietekening Rembrandtstraat

Tekeningnummer
438078-S-03

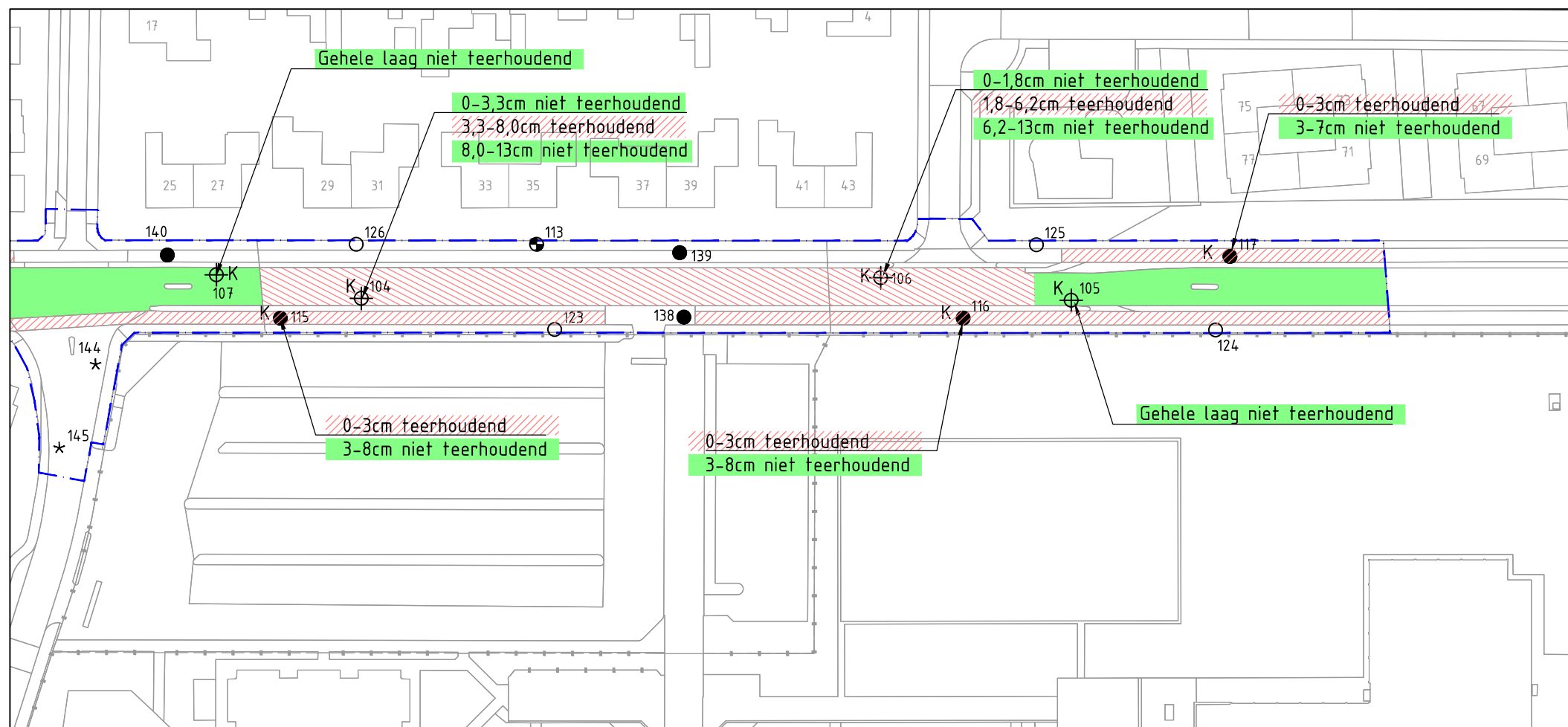
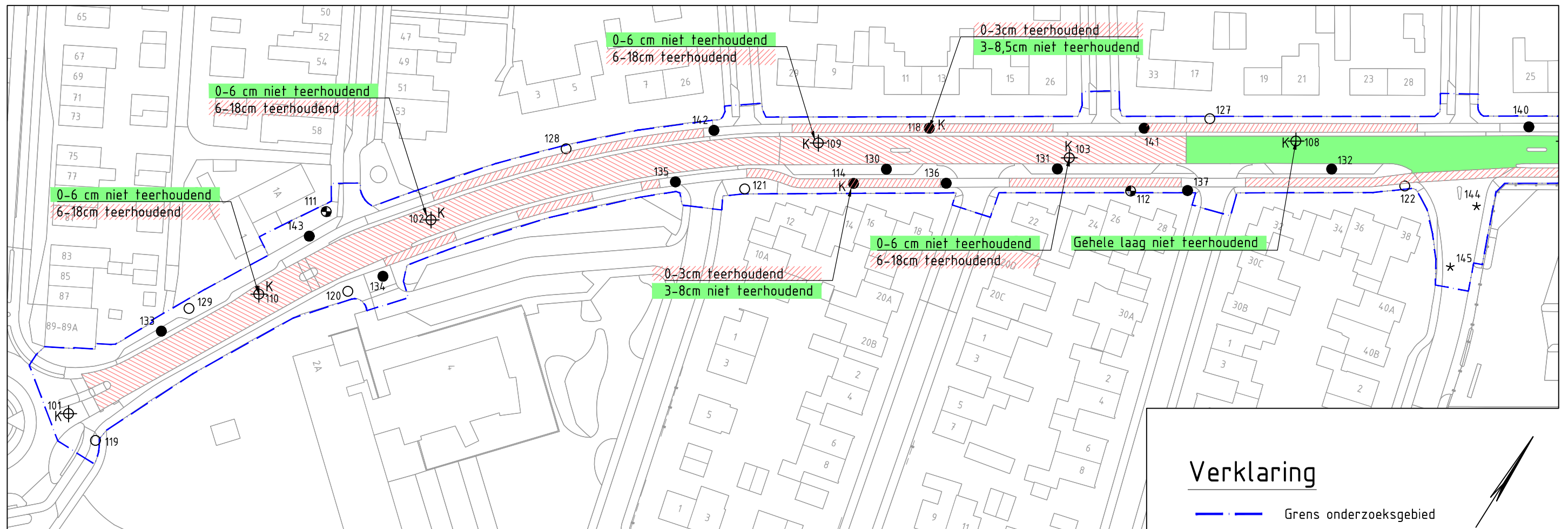
Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
D. Truijen

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
DO

www.anteagroup.nl





Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 119 Boring met nummer tot 0,5 m -mv
- 130 Boring met nummer tot 1,0 m -mv
- 111 Boring met nummer tot 2,0 m -mv
- 101 Boring met nummer tot 3,5 m -mv
- ★ 144 Enkel kernboring
- K Kernboring i.c.m. proefgat/boring
- Niet teerhoudend, gehele laag
- Teerhoudend, genoemde laag incl. veiligheidsmarge (min. 2 cm)

0 10 20 30 40m

D.O.	15-04-2019	DEFINITIEF	HG
Nr.	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum
Situatietekening Rembrandtstraat
met teerhoudendheid asfalt

Tekeningnummer
438078-TA-03

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
D. Truijen
Schaal
1:1000
Formaat
A3
Status
DEFINITIEF
Wijz.n.r.
DO

www.anteagroup.nl



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

E. john.peters@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2019

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.