



Rapport

Milieukundig onderzoek Prins Hendriklaan te Brunssum

projectnummer 0438078.100
definitief revisie 00
25 februari 2019

Rapport

Milieukundig onderzoek Prins Hendriklaan te Brunssum

projectnummer 0438078.100

definitief revisie 00
25 februari 2019

Auteur

ing. G.H.J.P. Boels
ing. G.P.H.O. Stoks

Opdrachtgever

Gemeente Brunssum
Lindeplein 1
6444 AT BRUNSSUM

datum vrijgave 25-02-2019	beschrijving revisie 00 definitief	PL2018 n.v.t.	goedkeuring D. Truijen	vrijgave R. de Leeuw
------------------------------	---------------------------------------	------------------	---------------------------	-------------------------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	5
2.5	Gebruik en beïnvloeding van de locatie door gebruik	7
2.6	Asbest	7
2.7	Terreinverkenning	8
2.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
3.3	Toetsingskaders	12
3.4	Voorlopige veiligheidsklassen	12
4	Onderzoeksresultaten	14
4.1	Asfaltonderzoek	14
4.2	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	15
4.3	Funderingsonderzoek	17
4.4	Verkennd bodemonderzoek	18
4.5	Voorlopige veiligheidsklassen	20
5	Conclusies en aanbevelingen	21

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
11. Foto's onderzoekslocatie

Tekeningen

438078-S-01/02	Situatietekening met boringen
438078-TA-01/02	Situatietekening asfalt

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Brunssum is door Antea Group in de periode januari – februari 2019 een milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Prins Hendriklaan te Brunssum.

Aanleiding

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 aanpassen van het rioolstelsel en het herinrichten van de (weg)locatie.

Doel

Doel van het onderzoek is inzicht krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en 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 (CROW, december 2017).

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 (juni 2015) is voorafgaande aan het asfaltonderzoek een terreininspectie uitgevoerd en is nagegaan of gegevens bekend zijn over de aanleg en het onderhoud van de asfaltverharding.

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.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een gedeelte van de Prins Hendriklaan ter hoogte van de huisnummers 1 t/m 49 (Wegvak A: noordelijk gedeelte) en de huisnummers 99 t/m 167 (Wegvak B: zuidelijk gedeelte) inclusief aangrenzende trottoirs, groenstroken en parkeerplaatsen. De aangrenzende percelen zijn hoofdzakelijk in gebruik als woonpercelen. De rijweg is verhard met asfalt met daarin plaatselijk klinkerstroken. Aan de oostzijde van de Prins Hendriklaan bevinden zich parkeerhavens die voorzien zijn van een klinkerverharding. Aan de westzijde bevindt zich de provinciale weg. Daartussen is een plaatselijk een groenstrook aanwezig of een tegelverharding ter afbakening van beide wegen.

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.300 m². Circa 3.200 m² hiervan is geasfalteerd (informatie van de gemeente). De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de volgende kadastrale percelen: Brunssum, sectie E, nrs. 655, 656 en Brunssum, sectie D, nr. 1634. Alle percelen zijn eigendom van de opdrachtgever.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekeningen 438078-S-01 en 438078-S-02.

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

Tabel 2.2 Locatiegegevens

Locatie	Prins Hendriklaan 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 3.300 m ²
Verharding	Asfalt, klinkers en tegels

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

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 (dra
- inage, 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

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	-

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Op en nabij de onderzoekslocatie zijn enkele eerder verrichte onderzoeken bekend. Deze worden hieronder kort omschreven (bron: Antea Group archief en informatie gemeente Brunssum).

1. *Indikatief Milieutechnisch Bodemonderzoek op een terrein A/D Prins Hendriklaan te Brunssum Geomij, kenmerk GM-0105, d.d. 27 juni 1989*

In het kader van de toekomstige bestemming van het terrein aan de Prins Hendriklaan, tussen de huisnummers 119 en 123 te Brunssum is een milieukundig onderzoek uitgevoerd. Op het terrein zijn tijdens de boorwerkzaamheden met uitzondering van aangetroffen bouwpuin en mijnsteen, geen verontreinigingen geconstateerd.

Bij het chemisch onderzoek zijn geen verontreinigingen gemeten die vervolgonderzoek benodigen.

2. Indicatief bodemonderzoek van een toekomstige woningbouwlocatie aan de Prins Hendriklaan 61 te Brunssum, Intron, kenmerk 88180, d.d. mei 1988

Op een drietal locaties ter plaatse van huisnummer 61 zijn boringen verricht tot 1,5 m –mv. Uit de resultaten van de grondmonsters is gebleken dat geen overschrijdingen aan de onderzochte parameters gemeten zijn.

3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek Prins Hendriklaan te Brunssum, Antea Group, kenmerk 437410.128, d.d. 29 januari 2019

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie vastgesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten aan lood en PAK zijn aangetoond. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Zintuiglijk en analytisch is geen asbest aangetoond in de boven- en ondergrond. Op basis hiervan wordt geen asbest verwacht binnen de graaflocatie.

Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

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 enkele rapporten opgevraagd die in paragraaf 2.4 staan beschreven. Daar de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest (infra), is geen bouwarchief geraadpleegd.

Op basis van topografische kaarten uit www.topotijdreis.nl blijkt dat de contouren van de Prins Hendriklaan sedert 1850 duidelijk zichtbaar zijn. Geconcludeerd kan worden, dat de Prins Hendriklaan 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. Het opvragen van andere (oudere)luchtfoto's wordt gezien het gelijkblijvende gebruik sinds de begin van de aanleg niet zinvol geacht.

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 vooralsnog geen rekening gehouden met een asbestonderzoek.

2.7 Terreinverkenning

Op 3 december 2018 is door dhr. 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 aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, behoudens de mogelijke aanwezigheid van funderingslagen van puin e.d. onder de asfaltverharding.

Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.3: Overzicht deellocaties

Deellocatie		Oppervlakte in m ²	Hypothese	Strategie ¹⁾
Wegvak A.	Parallelweg oostzijde Prins Hendriklaan (nrs. 1 t/m 49)	1.700	verdacht	VED-HE-NL
Wegvak B.	Parallelweg oostzijde Prins Hendriklaan (nrs. 99 t/m 167)	1.600	verdacht	VED-HE-NL

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:
VED-HE-NL : Onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming

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 in januari 2019 door Fransen Milieutechniek BV uit Landgraaf.

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 onderzoeksopzet asfaltonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Oppervlakte (m ²)	Aantal asfaltboringen
1. Asfaltonderzoek		
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49	Ca. 1.630	5 stuks (nrs. 102, 104, 108, 109, 113)
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167	Ca. 1.570	5 stuks (nrs. 114, 118, 122, 123, 126)

Tabel 3.2: Overzicht onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek

Deellocatie (oppervlakte in m ²)	Oppervlakte (m ²)	Aantal boringen/peilbuizen/proefgaten
2. Verkennend bodemonderzoek		
A) Wegvak A: Prins Hendriklaan	1.700	9 x 1,0 m –mv. (nrs. 101, 102, 103, 105, 106, 108, 110, 111, 112) 4 x 3,5 m –mv. (nrs. 104, 107, 109, 113)
B) Wegvak B: Prins Hendriklaan	1.600	8 x 1,0 m –mv. (nrs. 115, 116, 118, 120, 121, 123, 124, 126) 5 x 3,5 m –mv. (nrs. 114, 117, 119, 122, 125)
3. Funderingsonderzoek		
Wegvakken A en B: Prins Hendriklaan	3.300	In combinatie met 2A en 2B

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
Asfaltverharding			
<i>Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49</i>			
102, 104, 108, 109 en 113	0-10 à 13	(gehele kern)	Constructie opbouw incl. PAK marker
MMASF01	3-13	102 (3-10), 104 (4-13) 108 (3-13)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
MMASF02	3-12	109 (3-12), 113 (3-11)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
<i>Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167</i>			
114 ¹⁾ , 118, 122, 123 en 126	0-9 à 13	(gehele kern)	Constructie opbouw incl. PAK marker

Tabel 3.3: Laboratoriumonderzoek asfalt

Analysemonster	Traject (cm -mv.)	Deelmonsters (cm -mv.)	Analysepakket
MMASF03	6-13 ¹⁾	114 (6-13)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
MMASF04	3-14	118 (4-12), 122 (4-13) 123 (3-14)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)
MMASF05	3-11	126 (3-11)	PAK VROM (10) in asfalt (GC-MS)

1) De kern van 114 bestaat tot 6 cm uit een vaste kern met daaronder tot 13 cm losse asfaltbrokken. De losse asfaltbrokken zijn niet weergegeven op het analysecertificaat 12954881 van de constructie opbouw en PAK marker

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

Tabel 3.4: Laboratoriumonderzoek fundering en grond

Analysemonster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters (m-mv)	Analyses ¹⁾
Fundering			
<i>Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49</i>			
MM12	0,08 - 0,50	106 (0,15 - 0,50), 108 (0,14 - 0,35) en 110 (0,08 - 0,40)	Standaardpakket incl. lutum + organische stof
112-1	0,08 - 0,35	112 (0,08 - 0,35)	PAK (10) (VROM)
<i>Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167</i>			
MM13	0,09 - 0,40	115 (0,20 - 0,35), 119 (0,15 - 0,35) 123 (0,14 - 0,40) en 125 (0,09 - 0,35)	Standaardpakket incl. lutum + organische stof
Grond			
<i>Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49</i>			
MM01	0,08 - 0,40	102 (0,10 - 0,40), 103 (0,08 - 0,25) en 104 (0,13 - 0,40)	Standaard pakket incl LUOS
MM02	0,30 - 1,00	102 (0,45 - 1,00), 103 (0,30 - 0,70) 104 (0,45 - 1,00) en 112 (0,35 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS
MM03	0,00 - 0,35	101 (0,00 - 0,35), 105 (0,00 - 0,25) en 107 (0,00 - 0,20)	Standaard pakket incl LUOS
MM04	0,50 - 2,00	103 (0,70 - 1,00), 104 (1,00 - 1,50) 104 (1,50 - 2,00), 112 (0,50 - 1,00) en 113 (0,70 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS
MM05	0,13 - 1,00	101 (0,70 - 1,00), 105 (0,70 - 1,00) en 111 (0,13 - 0,60)	Standaard pakket incl LUOS
MM06	1,50 - 3,50	104 (2,50 - 3,00), 104 (3,00 - 3,50) 113 (1,50 - 1,80), 113 (1,80 - 2,00) 113 (2,00 - 2,50) en 113 (2,50 - 3,00)	Standaard pakket incl LUOS
104-7	2,00 - 2,50	104 (2,00 - 2,50)	Standaard pakket incl LUOS
MM14	0,35 - 1,00	106 (0,65 - 1,00), 108 (0,35 - 0,80) en 113 (0,50 - 0,70)	Standaard pakket incl LUOS
<u>Uitsplitsing MM05: separate analyses deelmonsters op PAK</u>			
101-4	0,70 - 1,00	101 (0,70 - 1,00)	PAK (10) (VROM)
105-4	0,70 - 1,00	105 (0,70 - 1,00)	PAK (10) (VROM)
111-2	0,13 - 0,60	111 (0,13 - 0,60)	Organische stof (gloeiverlies), PAK (10) (VROM)

Analysemonster	Traject (m –mv.)	Deelmonsters (m-mv)	Analyses ¹⁾
<i>Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167</i>			
MM07	0,35 - 1,00	115 (0,35 - 0,65), 115 (0,65 - 1,00) 116 (0,40 - 0,80) en 119 (0,60 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS
MM08	0,35 - 0,90	117 (0,35 - 0,80), 118 (0,60 - 0,90) 119 (0,35 - 0,60) en 120 (0,60 - 0,80)	Standaard pakket incl LUOS
MM09	0,50 - 1,50	121 (0,50 - 1,00), 122 (1,00 - 1,50) 124 (0,70 - 1,00), 125 (0,50 - 0,80) en 125 (1,00 - 1,50)	Standaard pakket incl LUOS
MM10	0,05 - 1,00	121 (0,05 - 0,50), 122 (0,60 - 1,00) 123 (0,40 - 0,70) en 124 (0,50 - 0,70)	Standaard pakket incl LUOS
MM11	0,50 - 3,00	117 (0,80 - 1,20), 117 (1,50 - 2,00) 117 (2,50 - 3,00), 119 (2,00 - 2,50) 119 (2,50 - 3,00), 122 (1,50 - 2,00) 122 (2,20 - 2,70), 125 (1,50 - 2,00) 125 (2,00 - 2,50) en 126 (0,50 - 1,00)	Standaard pakket incl LUOS
114-5	0,45 - 0,90	114 (0,45 - 0,90)	Standaard pakket incl LUOS
118-3	0,35 - 0,60	118 (0,35 - 0,60)	Standaard pakket incl LUOS
125-3	0,35 - 0,50	125 (0,35 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS
104-3	0,40 - 0,45	104 (0,40 - 0,45)	PAK (10) (VROM)
106-3	0,50 - 0,65	106 (0,50 - 0,65)	PAK (10) (VROM)
111-4	0,60 - 1,00	111 (0,60 - 1,00)	PAK (10) (VROM)
<u>Uitsplitsing MM13: separate analyses deelmonsters op PAK</u>			
115-2	0,20 - 0,35	115 (0,20 - 0,35)	PAK (10) (VROM)
119-2	0,15 - 0,35	119 (0,15 - 0,35)	PAK (10) (VROM)
123-2	0,14 - 0,40	123 (0,14 - 0,40)	PAK (10) (VROM)
125-2	0,09 - 0,35	125 (0,09 - 0,35)	PAK (10) (VROM)

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
- grondwater:* zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

Afwijkingen op SIKB-protocol 3001

Op het volgende punt is afgeweken van het SIKB protocol 3001: op de analysecertificaten 2019008570/2, 2019013813/2 en 2019022540/1 is de conserveringstermijn voor minerale olie en/of PCB/PAK overschreden voor de onderzochte monsters.

De genoemde afwijkingen worden als niet-kritieke afwijkingen beschouwd. Enerzijds omdat minerale olie, PCB's en PAK geen vluchtige stoffen betreffen en anderzijds omdat de monsters direct na monsternamen 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 teenvrij 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 102, 104, 108, 109, 111, 113, 114, 116, 118, 120, 122 t/m 124 en 126 zijn geplaatst in het asfalt door middel van een kernboring.

De asfaltverharding in wegvak A (Prins Hendriklaan nrs. 1 – 49) is 10 à 13 cm dik en in wegvak B (Prins Hendriklaan nrs. 99 – 167) 9 à 14 cm dik.

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

Tabel 4.1: Onderzoeksresultaten PAK-marker

Asfaltkern/traject (cm -mv.)	Resultaat PAK-marker
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49	
102, 104, 108, 109, 113 (0,3 à 0,7-1,0 à 1,4)	+ (laag OB tussen 0,3 en 1,4 cm)
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167	
118, 122, 123 (0,3 à 0,5-1,2 à 1,3)	+ (laag OB tussen 0,3 en 1,3 cm)
114 (0-6) en 126 (0-11)	-

PAK-marker

Uit het onderzoek met de PAK-marker blijkt dat bij nagenoeg de gehele asfaltverharding (wegvakken A en B) fluorescentie is waargenomen in de tweede oppervlaktebehandelingslaag (OB) (traject 3 - 14 mm). De eerste oppervlaktebehandelingslaag (OB) is over het algemeen niet teerhoudend (0 - 5 mm) op basis van de PAK-marker. In de onderliggende lagen STAB 0-11 en GAB 0-11/16/32 met een dikte van 9 à 12 cm is geen fluorescentie gemeten. Bij wegvak B blijkt asfaltkern 114 te bestaan uit een vaste toplaag tot 6 cm met daaronder tot 13 cm losse asfaltbrokken. Deze losse brokken zijn niet onderzocht met behulp van de PAK-marker. De samenstelling van de asfaltkernen 114 en 126 wijkt af van alle overige kernen. Mogelijk zijn deze geplaatst in reparatievakken. De lagen zijn derhalve teerhoudend (PAK-gehalte is hoger dan 250 mg/kg).

PAK-analyses

Overeenkomstig de CROW 210 is het aantal benodigde analyses op PAK (GCMS) bepaald, zie tabel 4.2. 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⁾
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49			
MMASF01	102 (3-10), 104 (4-13) en 108 (3-13)	< 10	< SB
MMASF02	109 (3-12) en 113 (3-11)	< 10	< SB
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167			
MMASF03	114 (6-13)	< 10	< SB
MMASF04	118 (4-12), 122 (4-13) en 123 (3-14)	< 10	< SB
MMASF05	126 (3-11)	< 10	< SB

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

Resultaten

Uit de resultaten van het asfaltonderzoek blijkt dat de bovenste oppervlaktebehandelingslaag (OB) die aanwezig is niet-teerhoudend is op basis van de PAK-marker. Gezien de geringe dikte (max 7 mm) is het echter niet mogelijk deze separaat te scheiden. De onderliggende oppervlaktebehandelingslaag (OB) is teerhoudend op basis van de PAK-marker en daarmee niet geschikt voor hergebruik.

Het asfalt in de funderingslaag (STAB/GAB) ter plaatse van de wegvakken A en B is niet-teerhoudend. De asfaltbrokken bij kern 114 (6-13 cm -mv.) blijken niet teerhoudend te zijn evenals de afwijkende kern van boring 126 (3-11 cm -mv.).

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

4.2 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Onder de funderingslagen bij de wegvakken A en B bestaat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 3,5 m -mv. hoofdzakelijk uit zand met plaatselijk leem-, klei- of grindlagen. Bij één boring is een veenlaag in de ondergrond aangetroffen (104: traject 2,0-2,5 m -mv.).

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
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49			
101 (1,00)	0,45-0,70	uiterst baksteenhoudend	Baksteen
102 (1,00)	0,40-0,45	volledig asfalt	Asfalt
102 (1,00)	0,45-1,00	sporen mijnsteen	Zand
103 (1,00)	0,25-0,30	volledig asfalt	Asfalt
103 (1,00)	0,30-0,70	brokken repac	Zand
104 (3,50)	0,40-0,45	volledig asfalt	Asfalt

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
105 (1,00)	0,25-0,70	uiterst baksteenhoudend, zwak betonhoudend	Baksteen
106 (1,00)	0,15-0,50	volledig mijnsteen	Mijnsteen
106 (1,00)	0,50-0,65	volledig asfalt	Asfalt
107 (3,50)	0,20-0,80	matig betonhoudend	Leem
108 (1,00)	0,13-0,35	uiterst mijnsteenhoudend, zwak asfalthoudend, zwak kolengruis houdend	Mijnsteen
109 (3,50)	0,12-0,20	volledig beton	Beton
109 (3,50)	0,20-0,55	matig baksteenhoudend, zwak asfalt houdend	Silex
110 (1,00)	0,08-0,40	sterk mijnsteenhoudend, matig asfalthoudend, zwak betonhoudend	Mijnsteen
111 (1,00)	0,13-0,60	sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, matig asfalthoudend	Baksteen
112 (1,00)	0,08-0,35	uiterst asfalthoudend, matig puinhoudend	Asfalt
113 (3,50)	0,11-0,50	uiterst baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend	Baksteen
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167			
114 (3,50)	0,13-0,25	zwak mijnsteenhoudend	Grind
114 (3,50)	0,25-0,45	uiterst puinhoudend	Puin
114 (3,50)	0,45-0,90	zwak kolenhoudend	Leem
115 (1,00)	0,09-0,20	volledig beton	Beton
115 (1,00)	0,20-0,35	uiterst mijnsteenhoudend	Mijnsteen
115 (1,00)	0,35-0,65	zwak baksteenhoudend, zwak kolenhoudend	Leem
115 (1,00)	0,65-1,00	zwak kolenhoudend	Leem
116 (1,00)	0,13-0,30	sterk mijnsteenhoudend	Grind
116 (1,00)	0,30-0,40	volledig beton	Beton
116 (1,00)	0,40-0,80	zwak kolenhoudend	Leem
117 (3,50)	0,09-0,20	uiterst betonhoudend	Beton
117 (3,50)	0,20-0,35	uiterst mijnsteenhoudend	Mijnsteen
117 (3,50)	0,35-0,80	zwak mijnsteenhoudend, matig kolenhoudend	Zand
118 (1,00)	0,12-0,35	sterk mijnsteenhoudend, zwak kolenhoudend	Grind
118 (1,00)	0,35-0,60	matig betonhoudend	Zand
118 (1,00)	0,60-0,90	zwak kolenhoudend	Zand
119 (3,50)	0,08-0,15	uiterst betonhoudend, Stabilisatie beton	Beton
119 (3,50)	0,15-0,35	volledig mijnsteen	Mijnsteen
119 (3,50)	0,35-0,60	zwak kolenhoudend	Zand
119 (3,50)	0,60-1,00	zwak kolenhoudend	Leem
120 (1,00)	0,13-0,25	zwak asfalthoudend, matig mijnsteenhoudend	Grind
120 (1,00)	0,50-0,60	volledig beton, Zand cement laagje	Beton
120 (1,00)	0,60-0,80	zwak kolenhoudend	Zand
121 (1,00)	0,05-0,50	zwak baksteenhoudend, zwak kolenhoudend	Zand
121 (1,00)	0,50-1,00	zwak kolenhoudend	Zand
122 (3,50)	0,13-0,25	matig mijnsteenhoudend, matig asfalthoudend	Zand
122 (3,50)	0,25-0,60	uiterst puinhoudend	Puin
122 (3,50)	0,60-1,00	zwak baksteenhoudend, zwak kolenhoudend	Zand
122 (3,50)	1,00-1,50	zwak kolenhoudend	Zand

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
123 (1,00)	0,14-0,40	uiterst mijnsteenhoudend, resten asfalt	Mijnsteen
123 (1,00)	0,40-1,00	zwak kolenhoudend, sporen baksteen	Zand
124 (1,00)	0,09-0,30	uiterst mijnsteenhoudend	Mijnsteen
124 (1,00)	0,30-0,50	uiterst betonhoudend	Beton
124 (1,00)	0,50-0,70	zwak kolenhoudend, zwak baksteenhoudend	Zand
124 (1,00)	0,70-1,00	zwak kolenhoudend	Zand
125 (3,50)	0,09-0,35	uiterst mijnsteenhoudend	Mijnsteen
125 (3,50)	0,35-0,50	zwak kolenhoudend	Zand
125 (3,50)	0,50-0,80	zwak kolenhoudend	Zand
125 (3,50)	0,80-1,00	zwak kolenhoudend	Zand
125 (3,50)	1,00-1,50	zwak kolenhoudend	Zand
126 (1,00)	0,30-0,50	volledig beton, Beton granulaat	Beton

4.3 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 maximaal 0,7 m -mv. diverse funderingslagen aangetroffen, bestaande uit baksteen, puin, mijnsteen, asfalt en/of beton.

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, veiligheidsklasse Getoetst als niet vormgegeven bouwstof
			> AW (i <= 0,5)licht	> AW & <= I (0,5 < i <)	> I (i > 1)sterk	
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49						
MM12 (0,08-0,50)	110 (0,08-0,40), 108 (0,14-0,35), 106 (0,15-0,50)	sterk tot volledig mijnsteenhoudend, zwak tot matig asfalthoudend, zwak beton- en kolengruis houdend	PCB (som 7), Kobalt	Minerale olie	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
104-3 (0,40-0,45)	104 (0,40-0,45)	volledig asfalt	-	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
106-3 (0,50-0,65)	106 (0,50-0,65)	volledig asfalt	-	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
112-1 (0,08-0,35)	112 (0,08-0,35)	uiterst asfalthoudend, matig puinhoudend	-	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167						
MM13 (0,09-0,40)	125 (0,09-0,35), 123 (0,14-0,40), 119 (0,15-0,35), 115 (0,20-0,35)	uiterst tot volledig mijnsteenhoudend, resten asfalt	Minerale olie Kobalt, Nikkel, Koper en Kwik	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
Uitsplitsing MM13: separate analyse deelmonsters op PAK						

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Bbk, veiligheidsklasse Getoetst als niet vormgegeven bouwstof
			> AW (i <= 0,5)licht	> AW & <= I (0,5 < i <)	> I (i > 1)sterk	
115-2 (0,20-0,35)	115 (0,20-0,35)	uiterst mijnsteenhoudend	-	-	-	Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten
119-2 (0,15-0,35)	119 (0,15-0,35)	volledig mijnsteen	PAK	-	-	Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten
123-2 (0,14-0,40)	123 (0,14-0,40)	uiterst mijnsteenhoudend, resten asfalt,	-	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
125-2 (0,09-0,35)	125 (0,09-0,35)	uiterst mijnsteenhoudend	PAK	-	-	Niet vormgegeven voldoet aan SB o.b.v. org. componenten

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

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 **niet** voldoen 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.

4.4 Verkennend bodemonderzoek

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 milieukundig bodemonderzoek (grijs: niet-vormgegeven bouwstof)

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster ^(**)
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49						
MM01 (0,08-0,40)	104 (0,13-0,40), 102 (0,10-0,40), 103 (0,08-0,25)	-	PCB (som 7), Minerale olie, Kobalt	PAK	-	Niet toepasbaar > industrie
MM02 (0,30-1,00)	112 (0,35-0,50), 104 (0,45-1,00), 102 (0,45-1,00), 103 (0,30-0,70)	sporen mijnsteen, brokken repac	Minerale olie, PAK	-	-	Niet toepasbaar > industrie
MM03 (0,00-0,35)	107 (0,00-0,20), 105 (0,00-0,25), 101 (0,00-0,35)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM04 (0,50-2,00)	112 (0,50-1,00), 113 (0,70-1,00), 104 (1,00-2,00), 103 (0,70-1,00)	-	PAK	-	-	Kwaliteitsklasse wonen
MM05 (0,13-1,00)	111 (0,13-0,60), 105 (0,70-1,00), 101 (0,70-1,00)	baksteenhoudend, metselpuinhoudend, matig asfalthoudend ¹⁾	Minerale olie, Kobalt	Lood	PAK	Uitsplitsen

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie monster ^(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
MM06 (1,50-3,50)	113 (1,50-1,80), 113 (1,80-3,00), 104 (2,50-3,50)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
104-7	104 (2,00-2,50)	-	PAK	-	-	Kwaliteitsklasse wonen
MM14 (0,35-1,00)	113 (0,50-0,70), 108 (0,35-0,80), 106 (0,65-1,00)	-	Kobalt, PAK	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
Uitsplitsing MM05: separate analyse deelmonsters op PAK						
101-4	101 (0,60-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
105-4	105 (0,70-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
111-2 (0,13-0,60)	111 (0,13-0,60)	sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, matig asfalthoudend ¹⁾	-	-	PAK	Niet vormgegeven voldoet niet aan SB o.b.v. org. componenten
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167						
MM07 (0,35-1,00)	119 (0,60-1,00), 116 (0,40-0,80), 115 (0,35-1,00)	zwak kolen- en baksteenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM08 (0,35-0,90)	120 (0,60-0,80), 119 (0,35-0,60), 118 (0,60-0,90), 117 (0,35-0,80)	zwak kolen- en mijnsteenhoudend, matig kolenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM09 (0,50-1,50)	124 (0,70-1,00), 125 (0,50-1,50), 122 (1,00-1,50), 121 (0,50-1,00)	zwak kolenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM10 (0,05-1,00)	124 (0,50-0,70), 123 (0,40-0,70), 122 (0,60-1,00), 121 (0,05-0,50)	zwak kolenhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen baksteen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM11 (0,50-3,00)	126 (0,50-1,00), 125 (1,50-2,50), 122 (1,50-2,70), 119 (2,00-3,00), 117 (0,80-3,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
114-5 (0,45-0,90)	114 (0,45-0,90)	zwak kolenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
118-3 (0,35-0,60)	118 (0,35-0,60)	matig betonhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
125-3 (0,35-0,50)	125 (0,35-0,50)	zwak kolenhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
111-4 (0,60-1,00)	111 (0,60-1,00)	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

1) Abusievelijk is deelmonster 111-2 (sterk baksteen/matig metselpuin/matig asfalt) aan MM05 toegevoegd in plaats van deelmonster 111-4 (zintuiglijk schoon). Op basis van de resultaten van MM05 zijn de deelmonsters van MM05 separaat onderzocht op PAK.

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.

Gezien de grondwaterstand ter plaatse van de locatie (> 5m-mv) is de kwaliteit van het grondwater niet onderzocht.

4.5 Voorlopige veiligheidsklassen

In de onderstaande tabel zijn de voorlopige veiligheidsklassen volgens CROW-publicatie 400 getoond voor de onderzochte stoffen. De veiligheidsklassen zijn weergegeven op projectniveau en op monsterniveau. De resultaten op projectniveau zijn een samenvatting per type monster: fundering en grond.

Locatie	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
Wegvak A: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 1 - 49					
Graaflocatie	fundering	oranje	Naftaleen en Minerale olie	basishygiëne	-
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Wegvak B: asfaltverharding Prins Hendriklaan nrs. 99 - 167					
Graaflocatie	fundering	basishygiëne	-	basishygiëne	-
Graaflocatie	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-

De resultaten van het milieukundig onderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW 400 gehanteerde SRC_{arbo}. Op basis van de resultaten zijn in de funderingslagen bij wegvak A verhoogde gehalten aan de stoffen naftaleen en minerale olie gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Voor de funderingslagen in wegvak A geldt de veiligheidsklasse 'oranje – vluchtige stoffen'. 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'.

Puin funderingslagen (bouwstoffen)

Onder de diverse verhardingen en ter plaatse van de halfverhardingslagen en het onverhard terreindeel is sprake van diverse puin- en silex- (funderings-)lagen. Deze puin- en silexlagen betreffen geen bodem (> 50% bijmengingen aan bodemvreemde materialen).

Voor het verwijderen van de puin- en silexlagen 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 de binnen de GWW-sector gebruikelijke maatregelen.

De in het onderhavige rapport bepaalde veiligheidsklassen voor de grond en de fundering zijn voorlopige veiligheidsklassen. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklassen en bijbehorende maatregelen te verwerken in een V&G-plan uitvoeringsfase.

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

De asfaltverharding in wegvak A (Prins Hendriklaan nrs. 1 – 49) is 10 à 13 cm dik en in wegvak B (Prins Hendriklaan nrs. 99 – 167) 9 à 14 cm dik.

Uit het onderzoek met de PAK-marker blijkt dat bij nagenoeg de gehele asfaltverharding (wegvakken A en B) uit dezelfde samenstelling bestaat. De samenstelling van de asfaltkernen 114 en 126 wijkt af van alle overige kernen. Mogelijk zijn deze geplaatst in reparatievakken. Met uitzondering van de kernen 114 en 126 is bij de overige asfaltverharding fluorescentie waargenomen in de tweede oppervlaktebehandelingslaag (OB) (traject 3 - 14 mm). De eerste oppervlaktebehandelingslaag (OB) met een dikte van 3 à 7 mm is niet separaat onderzocht vanwege de geringe dikte. De onderliggende funderingslaag (STAB en GAB) is niet-teerhoudend. Bij wegvak B blijkt asfaltkern 114 te bestaan uit een vaste toplaag tot 6 cm met daaronder tot 13 cm losse asfaltbrokken. Deze losse brokken blijken analytisch niet-teerhoudend te zijn. De afwijkende kern van boring 126 (3-11 cm -mv.) blijkt eveneens niet-teerhoudend te zijn.

In het algemeen geldt dat voor de wegvakken A en B het asfalt tot 3 à 6 cm niet geschikt is voor hergebruik. Het teerhoudende asfalt dient naar een erkende verwerker te worden afgevoerd. De onderliggende funderingslagen zijn geschikt voor hergebruik. Middels een freesplan kan het teervrije asfalt worden verwijderd en naar een verwerker worden afgevoerd ¹⁾.

Fundering

Het funderingsmateriaal onder de verharding is heterogeen van samenstelling, dikte en kwaliteit. De funderingslagen waarin asfalt of asfalt bijmengingen aanwezig zijn voldoen op basis van de indicatieve toetsing als bouwstof **niet** aan de samenstellingswaarde voor een niet-vormgegeven bouwstof voor de organische parameters.

De mijnsteenfunderingslagen zonder bijmengingen met asfalt voldoen op basis van de indicatieve toetsing als bouwstof aan de samenstellingswaarde voor een niet-vormgegeven bouwstof voor de organische parameters.

Een deel van de aanwezige funderingen is door de aanwezigheid van ondefinieerbaar puin verdacht op het voorkomen van asbest. Een verkennend asbestonderzoek kan uitsluitel geven of het vrijkomende funderingsmateriaal inderdaad asbesthoudend is.

1) Asfaltonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte lagen. Hoewel Antea Group de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het asfaltonderzoek, 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 het asfaltonderzoek. Antea Group aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van het asfaltonderzoek.

Grond

Toetsing Wet bodembescherming

Bij wegvak A is in mengmonster MM05 abusievelijk één deelmonster met bodemvreemde materialen gemengd met twee zintuiglijk schone deelmonsters. Analytisch zijn in MM05 een sterk verhoogde gehalte aan PAK, een matig verhoogd gehalte aan lood en licht verhoogde gehalten aan kobalt en minerale olie gemeten. Na separate analyse van de deelmonsters, blijkt de sterke PAK-verontreiniging te relateren is aan het deelmonster met hierin bodemvreemde materialen. Waarschijnlijk is ook het matig verhoogde gehalte aan lood hieraan te relateren. Bij de overige onderzochte (meng)monsters zijn geen tot maximaal licht verhoogde gehalten kobalt, PAK, minerale olie en/of PCB's aangetoond.

Bij wegvak B zijn in de onderzochte (meng)monsters van de grond geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van wegvak A zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat de grond tot 1,0 m -mv. deels geclassificeerd is als 'niet toepasbaar > klasse industrie' en deels voldoet aan de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'achtergrondwaarde'. De ondergrond tussen 1,0 en 3,5 m -mv. voldoet indicatief aan de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'achtergrondwaarde'.

Vanuit het Besluit bodemkwaliteit voldoen de boven- en ondergrond van wegvak B aan de kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde'.

Grondwater

Het grondwater is niet aanwezig bin 5 meter minus maaiveld en derhalve niet onderzocht.

Asbest

In de grond onder de funderingslagen zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van asbest in de bodem. De grond ter plaatse van de locatie is onverdacht voor de aanwezigheid van asbest.

Veiligheidsklassen

De resultaten van het milieukundig onderzoek zijn tevens getoetst aan de in de CROW 400 gehanteerde SRC_{arbo}. Op basis van de resultaten zijn in de funderingslagen bij wegvak A verhoogde gehalten aan de stoffen naftaleen en minerale olie gemeten die de 75% van Ernst Risico Waarde (SRC) overschrijden. Voor de funderingslagen in wegvak A geldt de veiligheidsklasse 'oranje – vluchtige stoffen'. 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'. De definitieve veiligheidsklasse voor de uitvoering van de werkzaamheden dient door de aannemer bepaald te worden.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' bij wegvak A 'Prins Hendriklaan 1-49' wordt aanvaard, omdat in de grond verhoogde gehalten aan enkele onderzochte parameters zijn aangetoond. De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' bij wegvak B 'Prins Hendriklaan 99-167' wordt verworpen. In de grond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Rapport

Milieukundig onderzoek Prins Hendriklaan te Brunssum
projectnummer 0438078.100
25 februari 2019 revisie 00



Bij het uitvoeren van het onderzoek zijn bijmengingen met puin e.d. aangetroffen in de fundering onder het asfalt. Deze zijn in principe asbestverdacht en geven met het oog op de geplande reconstructie aanleiding tot het uitvoeren van een (verkennd) asbestonderzoek.

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

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

Antea Group
Maastricht, februari 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)?

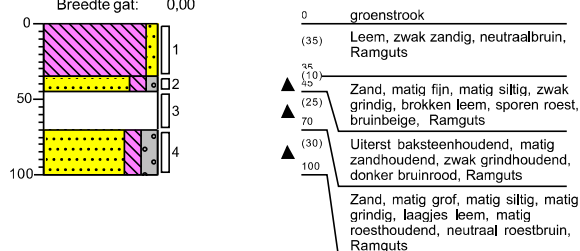
Wegvak A 'Parallelweg oostzijde van Prins Hendriklaan t.h.v. de huisnrs. 1-49: verdacht, strategie VED-HE-NL

Wegvak B 'Parallelweg oostzijde van Prins Hendriklaan t.h.v. de huisnrs. 99-167: verdacht, strategie VED-HE-NL

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen, zintuiglijke waarnemingen

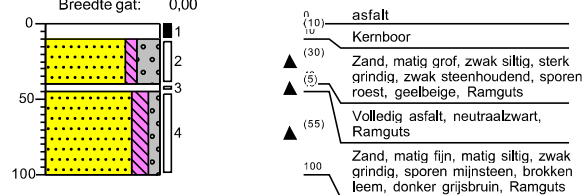
Boring: 101

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchell Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



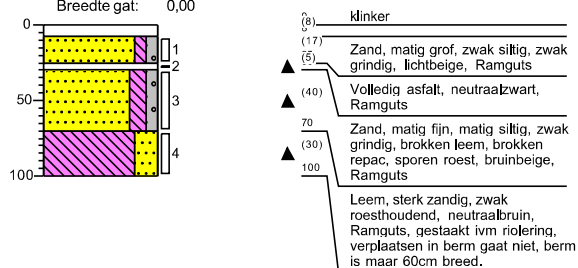
Boring: 102

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchell Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



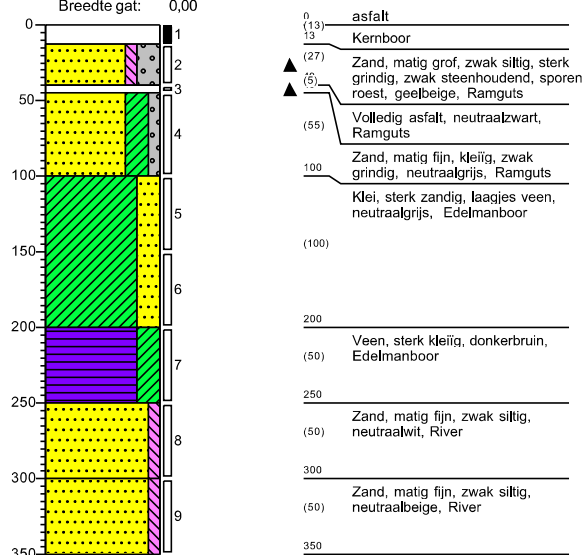
Boring: 103

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchell Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



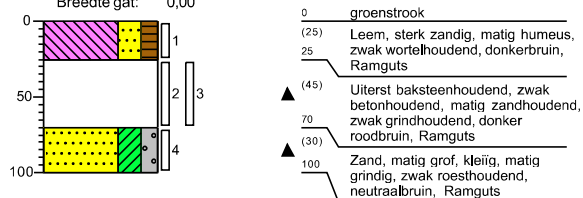
Boring: 104

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



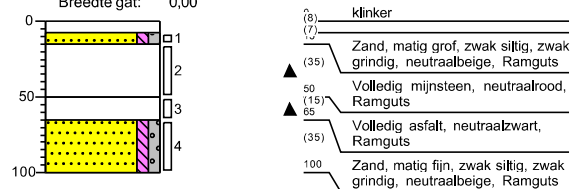
Boring: 105

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchell Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



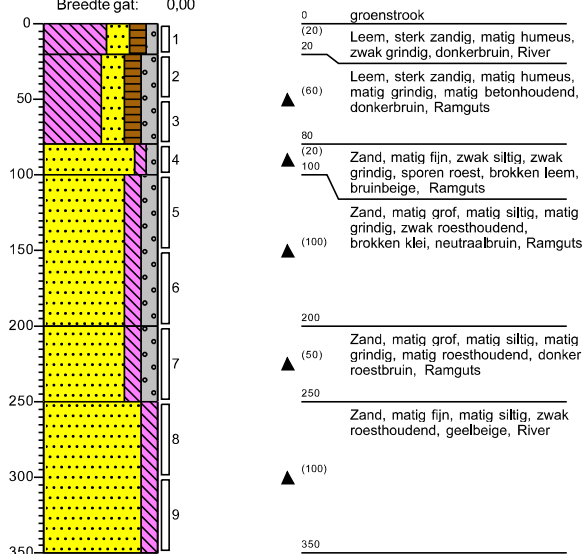
Boring: 106

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchell Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



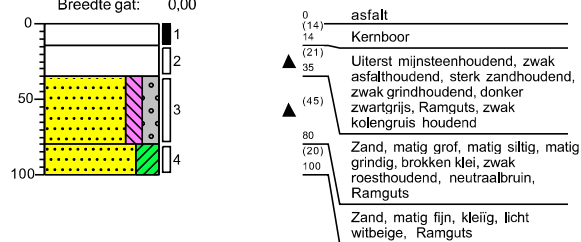
Boring: 107

Datum: 17-1-2019
 Boormeester: Mitchell Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



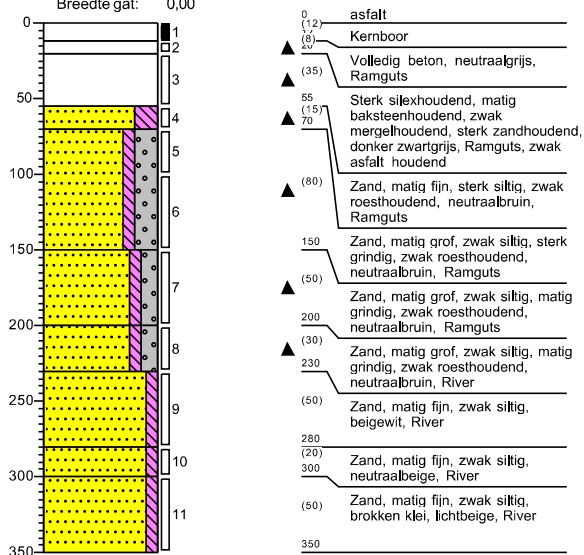
Boring: 108

Datum: 17-1-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



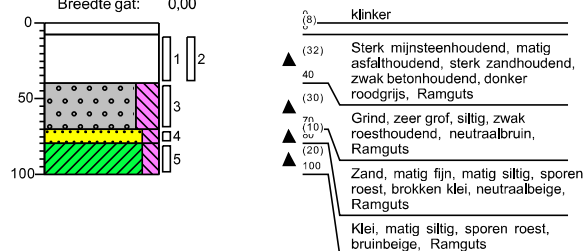
Boring: 109

Datum: 17-1-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



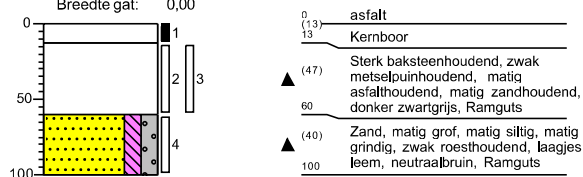
Boring: 110

Datum: 17-1-2019
 Boormeester: Mitchel Fransen
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



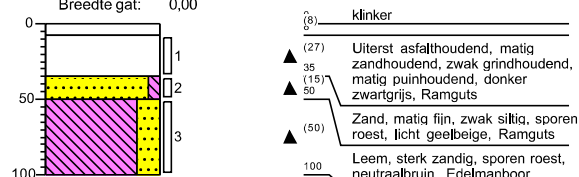
Boring: 111

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



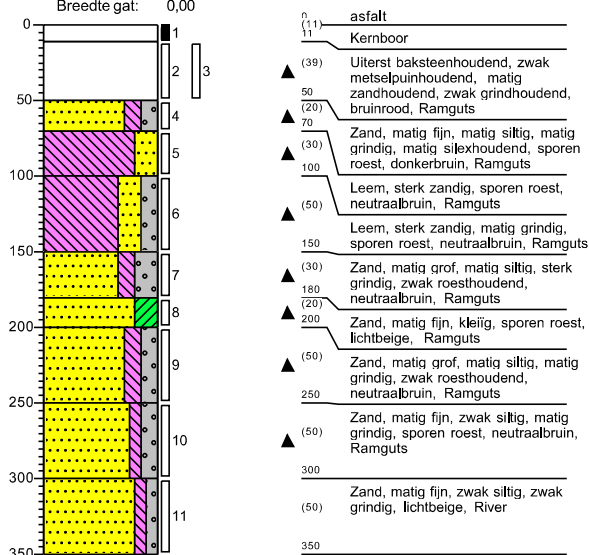
Boring: 112

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



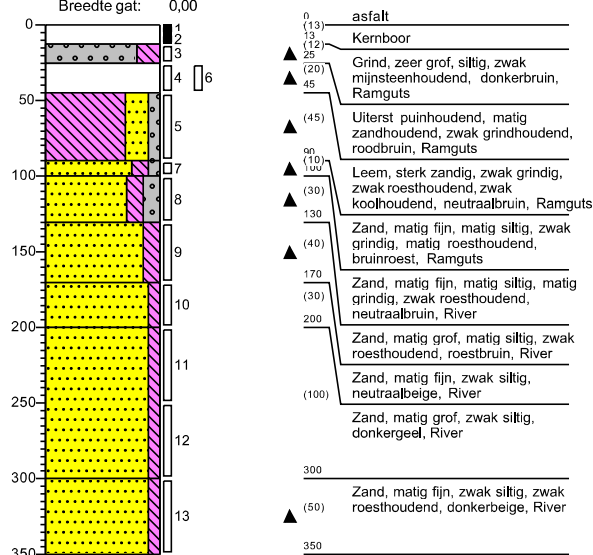
Boring: 113

Datum: 17-1-2019
Boormeester: Mitchel Fransen
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



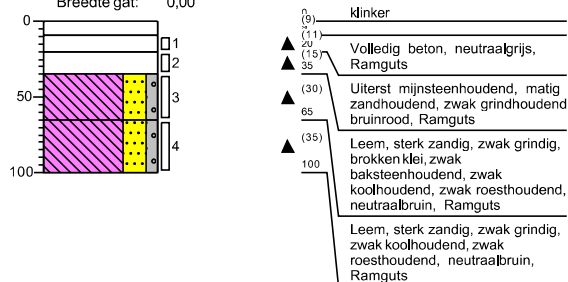
Boring: 114

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



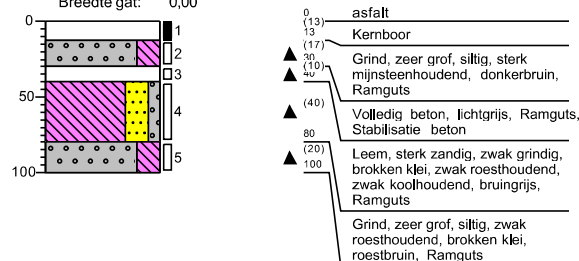
Boring: 115

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



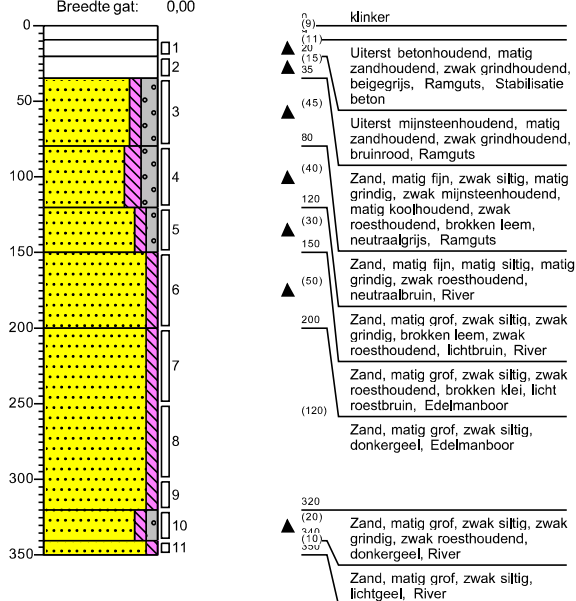
Boring: 116

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



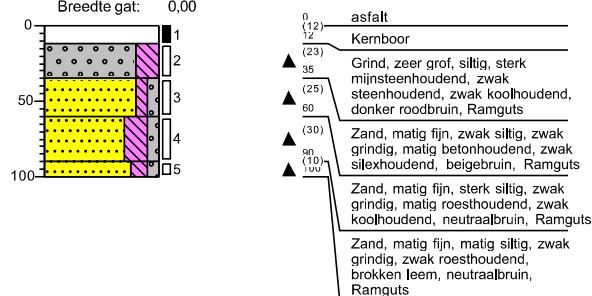
Boring: 117

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



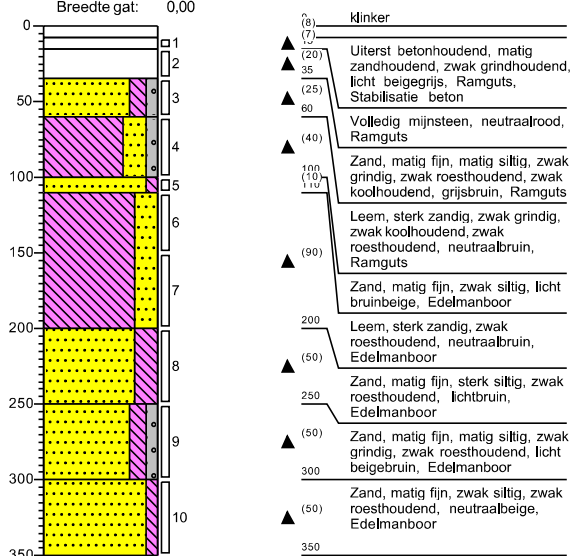
Boring: 118

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



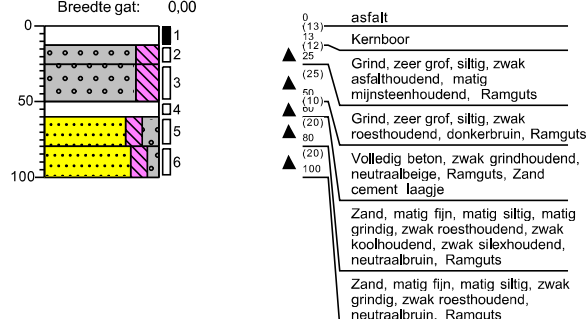
Boring: 119

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



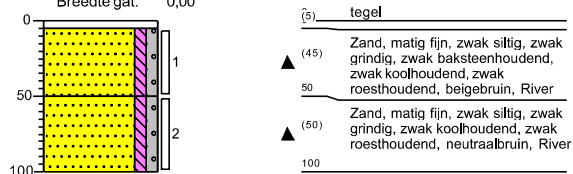
Boring: 120

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



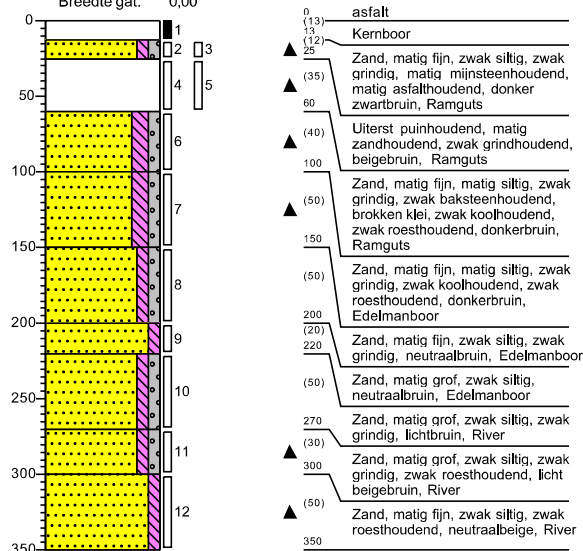
Boring: 121

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



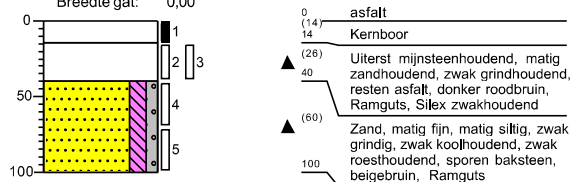
Boring: 122

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



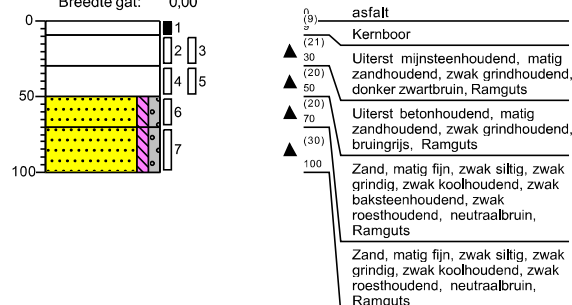
Boring: 123

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



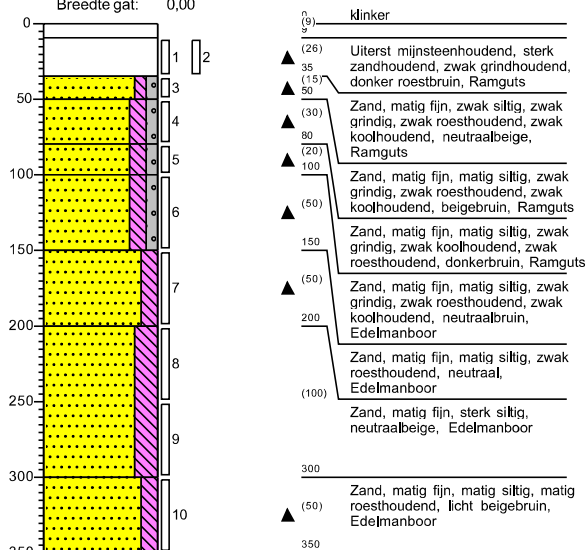
Boring: 124

Datum: 18-1-2019
Boormeester: Marté Streng
Lengte gat: 0,00
Breedte gat: 0,00



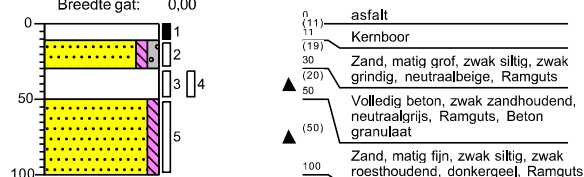
Boring: 125

Datum: 18-1-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00



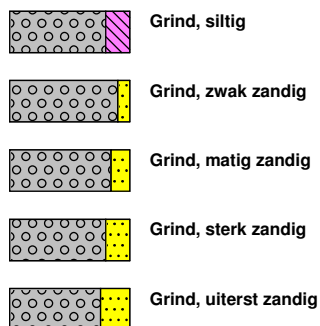
Boring: 126

Datum: 18-1-2019
 Boormeester: Marté Streng
 Lengte gat: 0,00
 Breedte gat: 0,00

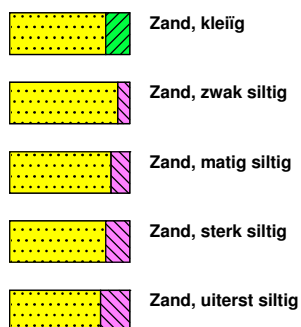


Legenda (conform NEN 5104)

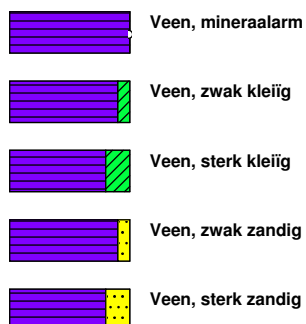
grind



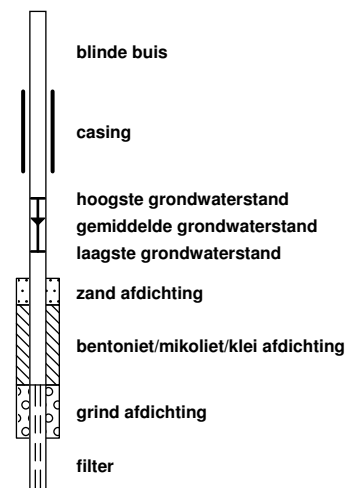
zand



veen



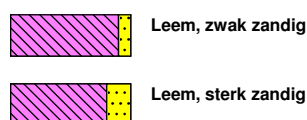
peilbuis



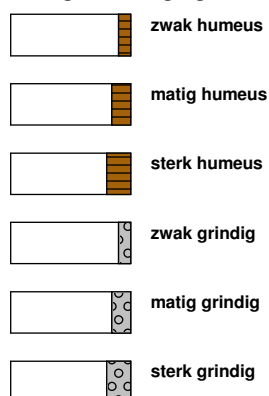
klei



leem



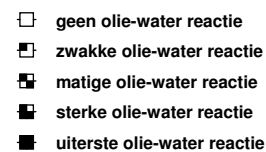
overige toevoegingen



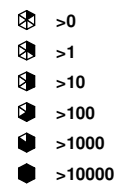
geur



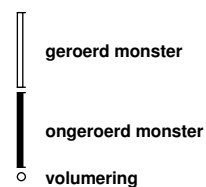
olie



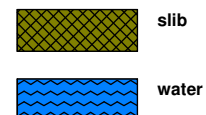
p.i.d.-waarde



monsters



overig



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

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

Grondmonster		MM12	112-1	MM13
Certificaatcode		2019008570	2019008570	2019008570
Boring(en)		106, 108, 110	112	115, 119, 123, 125
Traject (m -mv)		0,08 - 0,50	0,08 - 0,35	0,09 - 0,40
Humus	% ds	2,0	0,70	2,9
Lutum	% ds	4,1	25	3,9
Datum van toetsing		29-1-2019	18-2-2019	29-1-2019
		Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110	338 ⁽⁶⁾	170
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	0,31 0,50 -0,01
Kobalt	mg/kg ds	5,5	15,7 0	11 32 0,1
Koper	mg/kg ds	16	31 -0,06	42 79 0,26
Kwik	mg/kg ds	0,053	0,074 -0	0,18 0,25 0
Lood	mg/kg ds	26	39 -0,02	28 42 -0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds	11	27 -0,12	24 60 0,38
Zink	mg/kg ds	62	133 -0,01	64 136 -0,01
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1,4	3,6 3,6 1,2 1,2
Fenanthreen	mg/kg ds	14	14	39 39 10 10
Anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2	12 12 3,4 3,4
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15	51 51 12 12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7	5,7	18 18 4,8 4,8
Chryseen	mg/kg ds	6,3	6,3	15 15 3,9 3,9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3	6,6 6,6 1,8 1,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,3	4,3	14 14 3,2 3,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,6	2,6	7,7 7,7 1,9 1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,2	3,2	9 9 2,4 2,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	58	1,47	176 4,53 45 1,13
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,3	31,5 ⁽⁶⁾	4,9 16,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	24	120 ⁽⁶⁾	20 69 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	88	440 ⁽⁶⁾	62 214 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	240	1200 ⁽⁶⁾	180 621 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	200	1000 ⁽⁶⁾	180 621 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	150	750 ⁽⁶⁾	120 414 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	700	3500 0,69	570 1966 0,37
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7		96,8
Droge stof	% m/m	89,2	89,0	87,3 87,0 90,4 90,0
Lutum	%	4,1		3,9
Organische stof (humus)	%	2		2,9
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,018	<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,12	0,1	<0,017 -0

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2019008570			2019008570			2019008570		
Boring(en)		102, 103, 104			102, 103, 104, 112			101, 105, 107		
Traject (m -mv)		0,08 - 0,40			0,30 - 1,00			0,00 - 0,35		
Humus	% ds	0,70			0,70			1,8		
Lutum	% ds	3,5			5,7			8,8		
Datum van toetsing		29-1-2019			29-1-2019			29-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	32	104 ⁽⁶⁾		39	103 ⁽⁶⁾		47	98 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,41	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,2	18,7	0,02	4,7	11,8	-0,02	5,6	11,3	-0,02
Koper	mg/kg ds	17	33	-0,05	9,5	17,4	-0,15	11	18	-0,15
Kwik	mg/kg ds	0,066	0,093	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	13	19	-0,06	14	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	9,6	24,9	-0,16	8,6	19,2	-0,24	16	30	-0,08
Zink	mg/kg ds	<20	<31	-0,19	47	94	-0,08	44	78	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,2	0,2		0,36	0,36		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	5,2	5,2		4	4		0,21	0,21	
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		1,3	1,3		0,066	0,066	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,7	6,7		4,7	4,7		0,32	0,32	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6	2,6		1,8	1,8		0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8		1,6	1,6		0,18	0,18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,77	0,77		0,082	0,082	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		1,3	1,3		0,13	0,13	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,91	0,91		0,15	0,15	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		1	1		0,16	0,16	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		25	0,61		18	0,43		1,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1	15,5 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,4	47,0 ⁽⁶⁾		9,2	46,0 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34	170 ⁽⁶⁾		26	130 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	90	450 ⁽⁶⁾		69	345 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	58	290 ⁽⁶⁾		60	300 ⁽⁶⁾		5,5	27,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32	160 ⁽⁶⁾		41	205 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	230	1150	0,2	210	1050	0,18	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3			98,9			97,6		
Droge stof	% m/m	92,2	92,0		87,9	88,0		81,3	81,0	
Lutum	%	3,5			5,7			8,8		
Organische stof (humus)	%	<0,7			0,7			1,8		
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	0,0012	0,0060		<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		0,027	0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2019008570			2019008570			2019008570		
Boring(en)		103, 104, 104, 112, 113			101, 105, 111			104, 104, 113, 113, 113, 113		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,13 - 1,00			1,50 - 3,50		
Humus	% ds	1,7			1,1			0,70		
Lutum	% ds	13			6,6			5,6		
Datum van toetsing		29-1-2019			29-1-2019			29-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	49	80 ⁽⁶⁾		32	79 ⁽⁶⁾		25	67 ⁽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	7,8	12,4	-0,01	6,5	15,2	0	4,3	10,8	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,4	14,1	-0,17	11	20	-0,13	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	18	24	-0,05	240	348	0,62	<10	<10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	12	18	-0,26	8,6	18,1	-0,26	5,4	12,1	-0,35
Zink	mg/kg ds	45	68	-0,12	32	62	-0,13	<20	<28	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,52	0,52		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,74	0,74		7,9	7,9		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		2,4	2,4		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1		18	18		0,065	0,065	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42		5,2	5,2		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43		4,3	4,3		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		1,9	1,9		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3		3,3	3,3		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19		2	2		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24		2,4	2,4		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,7	0,06		48	1,21		0,38	-0,03
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⁾		12	60 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		63	315 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		120	600 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		91	455 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		70	350 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	370	1850	0,35	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			98,5			99,5		
Droge stof	% m/m	81,2	81,0		91,4	91,0		87,8	88,0	
Lutum	%	13			6,6			5,6		
Organische stof (humus)	%	1,7			1,1			<0,7		
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 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		104-7			MM14			MM07		
Certificaatcode		2019008570			2019013813			2019008570		
Boring(en)		104			106, 108, 113			115, 115, 116, 119		
Traject (m -mv)		2,00 - 2,50			0,35 - 1,00			0,35 - 1,00		
Humus	% ds	7,8			0,70			1,2		
Lutum	% ds	7,7			6,2			8,5		
Datum van toetsing		29-1-2019			8-2-2019			29-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	41	93 ⁽⁶⁾		27	69 ⁽⁶⁾		47	100 ⁽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	3,4	7,4	-0,04	6,5	15,7	0	5,3	10,9	-0,02
Koper	mg/kg ds	7,6	11,3	-0,19	8,5	15,4	-0,16	6,6	11,2	-0,19
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<9	-0,09	<10	<10	-0,08	11	15	-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	13	26	-0,14	7,2	15,6	-0,3	10	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	<20	<23	-0,2	23	45	-0,16	31	55	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,084	0,084		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,38	0,38		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,63	0,63		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63	0,63		0,27	0,27		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,33	0,33		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36		0,18	0,18		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22	0,22		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,15	0,15		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		6,2	0,12		2,4	0,02		<0,35	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,9	10,1 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	19 ⁽⁶⁾		14	70 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2	11,8 ⁽⁶⁾		11	55 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	5 ⁽⁶⁾		7,6	38,0 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42	54	-0,03	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91,6			99,2			98,2		
Droge stof	% m/m	67,5	68,0		86,9	87,0		85,4	85,0	
Lutum	%	7,7			6,2			8,5		
Organische stof (humus)	%	7,8			<0,7			1,2		
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0063	-0,01		<0,025	0,01		<0,025	0,01

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

Grondmonster		MM08			MM09			MM10		
Certificaatcode		2019008570			2019008570			2019008570		
Boring(en)		117, 118, 119, 120			121, 122, 124, 125, 125			121, 122, 123, 124		
Traject (m -mv)		0,35 - 0,90			0,50 - 1,50			0,05 - 1,00		
Humus	% ds	1,0			1,2			0,70		
Lutum	% ds	7,6			3,9			6,3		
Datum van toetsing		29-1-2019			29-1-2019			29-1-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	39	89 ⁽⁶⁾		29	91 ⁽⁶⁾		23	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	5,2	11,3	-0,02	3,5	10,2	-0,03	3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	7	12	-0,19	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,071	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	14	20	-0,06	<10	<11	-0,08	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	7,6	15,1	-0,31	4,5	11,3	-0,36	5,3	11,4	-0,36
Zink	mg/kg ds	28	52	-0,15	<20	<30	-0,19	21	41	-0,17
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		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079		<0,05	<0,04		0,069	0,069	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06		<0,05	<0,04		0,05	0,05	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		<0,35	-0,03		0,40	-0,03
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	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽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	98,5			98,6			98,9		
Droge stof	% m/m	88	88		88,2	88,0		89,8	90,0	
Lutum	%	7,6			3,9			6,3		
Organische stof (humus)	%	1			1,2			<0,7		
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 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM11	114-5	118-3
Certificaatcode		2019008570	2019013813	2019008570
Boring(en)		117, 117, 117, 119, 119, 122, 122, 125, 125, 126	114	118
Traject (m -mv)		0,50 - 3,00	0,45 - 0,90	0,35 - 0,60
Humus	% ds	0,70	0,70	0,80
Lutum	% ds	6,0	20	5,0
Datum van toetsing		29-1-2019	8-2-2019	29-1-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	22	57 ⁽⁶⁾	35
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03	<0,2 -0,03
Kobalt	mg/kg ds	6,1	14,9 -0	3,5 9,3 -0,03
Koper	mg/kg ds	5,8	10,5 -0,2	12 23 -0,11
Kwik	mg/kg ds	0,062	0,084 -0	<0,05 <0,05 -0
Lood	mg/kg ds	<10	<10 -0,08	18 27 -0,05
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1 -0	<1,5 <1,1 -0
Nikkel	mg/kg ds	8,5	18,6 -0,25	6,9 16,1 -0,29
Zink	mg/kg ds	22	43 -0,17	35 72 -0,12
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,19 0,19
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,18 0,18
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06 0,06
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,068 0,068
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,051 0,051
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,053 0,053
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35 -0,03	0,74 -0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	5,9 29,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123 -0,01	<35 <123 -0,01
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1	98,3	98,8
Droge stof	% m/m	89,3	89,0	91,7 92,0
Lutum	%	6	19,9	5
Organische stof (humus)	%	<0,7	<0,7	0,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	0,01	<0,025 0,01

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

Grondmonster		125-3	101-4	105-4
Certificaatcode		2019013813	2019013813	2019013813
Boring(en)		125	101	105
Traject (m -mv)		0,35 - 0,50	0,70 – 1,00	0,70 - 1,00
Humus	% ds	0,70	0,70	0,70
Lutum	% ds	2,3	25	25
Datum van toetsing		8-2-2019	18-2-2019	18-2-2019
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	24	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42
Zink	mg/kg ds	30	70	-0,12
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,094
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03	0,44
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	<5	18 ⁽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	99,1		
Droge stof	% m/m	87,9	88,0	91,9
Lutum	%	2,3	91,1	92,0
Organische stof (humus)	%	0,7	91,0	
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	0,01	

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

Grondmonster		111-2		104-3		106-3	
Certificaatcode		2019022540		2019008570		2019008570	
Boring(en)		111		104		106	
Traject (m -mv)		0,13 - 0,60		0,40 - 0,45		0,50 - 0,65	
Humus	% ds	2,5		0,70		0,70	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		19-2-2019		18-2-2019		18-2-2019	
		Niet-vormgegeven bouwstof		Niet-vormgegeven bouwstof		Niet-vormgegeven bouwstof	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,96	0,96	29	29	0,6	0,6
Fenanthreen	mg/kg ds	15	15	120	120	38	38
Anthraceen	mg/kg ds	4,3	4,3	26	26	13	13
Fluorantheen	mg/kg ds	20	20	89	89	63	63
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,8	7,8	29	29	52	52
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,1	28	28	47	47
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,1	3,1	9,7	9,7	21	21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6	6	18	18	39	39
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,1	4,1	9,2	9,2	18	18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,8	9,2	9,2	25	25
PAK 10 VROM	mg/kg ds	74	1,88	367	9,49	317	8,19
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1					
Droge stof	% m/m	91,9	92,0	92,3	92,0	95,1	95,0
Organische stof (humus)	%	2,5					

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		111-4		115-2		119-2	
Certificaatcode		2019013813		2019013813		2019013813	
Boring(en)		111		115		119	
Traject (m -mv)		0,60 – 1,00		0,20 - 0,35		0,15 - 0,35	
Humus	% ds	0,70		0,70		0,70	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		8-2-2019		18-2-2019		18-2-2019	
		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Niet-vormgegeven bouwstof		Niet-vormgegeven bouwstof	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,05	<0,04	0,23	0,23
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,061	0,061	0,45	0,45
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,05	<0,04	0,3	0,3
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082	0,051	0,051	0,41	0,41
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,44	0,44
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,45	0,45
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57	-0,02	0,39	-0,03	3,2	0,04
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds						
Droge stof	% m/m	89,9	90,0	91,3	91,0	87,2	87,0

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		123-2	125-2
Certificaatcode		2019013813	2019013813
Boring(en)		123	125
Traject (m -mv)		0,14 - 0,40	0,09 - 0,35
Humus	% ds	0,70	0,70
Lutum	% ds	25	25
Datum van toetsing		18-2-2019	18-2-2019
		Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1,4
Fenanthreen	mg/kg ds	41	41
Anthraceen	mg/kg ds	11	11
Fluorantheen	mg/kg ds	46	46
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	16	16
Chryseen	mg/kg ds	14	14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	6,7	6,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8	8
PAK 10 VROM	mg/kg ds	162	4,17
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds		
Droge stof	% m/m	89,7	90,0
		90,8	91,0

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: 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		
Monochloorbenzeen	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
Chlooraфтаleen (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 benzyftalaat 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-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

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 bodemplucht 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 ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
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
Tolueen	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. Chloorfenox-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 Prins Hendriklaan te Brunssum
projectnummer 0438078.100
25 februari 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:

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

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 Prins Hendriklaan te Brunssum
projectnummer 0438078.100
25 februari 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. Guy Boels
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 19-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw project/verslagnummer	438078
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jan-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	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	1/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	92.3	67.5	95.1	87.3	91.7
S Organische stof	% (m/m) ds		7.8			0.8
Gloeirest	% (m/m) ds		91.6			98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		7.7			5.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		41			35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20			<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		3.4			3.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds		7.6			12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050			<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5			<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		13			6.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<10			18
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<20			35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0			<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0			<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		7.9			<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		15			<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		9.2			5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0			<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		42			<35
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	104-3 104 (40-45)	17-Jan-2019	10515442
2	104-7 104 (200-250)	17-Jan-2019	10515443
3	106-3 106 (50-65)	17-Jan-2019	10515444
4	112-1 112 (8-35)	17-Jan-2019	10515445
5	118-3 118 (35-60)	18-Jan-2019	10515446

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.

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).

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: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/8
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010			<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾			0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	29	0.084	0.60	3.6	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	120	1.6	38	39	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	26	0.38	13	12	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	89	1.8	63	51	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	29	0.63	52	18	0.060
S Chryseen	mg/kg ds	28	0.60	47	15	0.068
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	9.7	0.23	21	6.6	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	18	0.36	39	14	0.051
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	9.2	0.22	18	7.7	0.053
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9.2	0.29	25	9.0	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	360	6.2	320	180	0.75

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	104-3 104 (40-45)	17-Jan-2019	10515442
2	104-7 104 (200-250)	17-Jan-2019	10515443
3	106-3 106 (50-65)	17-Jan-2019	10515444
4	112-1 112 (8-35)	17-Jan-2019	10515445
5	118-3 118 (35-60)	18-Jan-2019	10515446



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	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	3/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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	Uitgevoerd			Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	92.2	87.9	81.3	81.2	91.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.7	1.8	1.7	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.9	97.6	97.4	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	5.7	8.8	13.0	6.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32	39	47	49	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	4.7	5.6	7.8	6.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	9.5	11	9.4	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.066	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.6	8.6	16	12	8.6
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	13	14	18	240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	47	44	45	32
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.1	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.4	9.2	<5.0	<5.0	12
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	34	26	<5.0	<5.0	63
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	90	69	<11	<11	120
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	58	60	5.5	<5.0	91
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	32	41	<6.0	<6.0	70
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	230	210	<35	<35	370
Chromatogram olie (GC)		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.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (13-40)	17-Jan-2019	10515447
7	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (45-100) 112 (35-50)	17-Jan-2019	10515448
8	MM03 101 (0-35) 105 (0-25) 107 (0-20)	17-Jan-2019	10515449
9	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 104 (150-200) 112 (50-100) 113 (70-100)	17-Jan-2019	10515450
10	MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 111 (13-60)	17-Jan-2019	10515451



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: NL71BNP0227924525
 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/8
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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	0.0012	<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	0.0054	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.20	0.36	<0.050	<0.050	0.52
S Fenanthreen	mg/kg ds	5.2	4.0	0.21	0.74	7.9
S Anthraceen	mg/kg ds	1.3	1.3	0.066	0.20	2.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.7	4.7	0.32	1.0	18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.6	1.8	0.14	0.42	5.2
S Chryseen	mg/kg ds	2.8	1.6	0.18	0.43	4.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.1	0.77	0.082	0.18	1.9
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.1	1.3	0.13	0.30	3.3
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4	0.91	0.15	0.19	2.0
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8	1.0	0.16	0.24	2.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	25	18	1.5	3.7	48

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (13-40)	17-Jan-2019	10515447
7	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (45-100) 112 (35-50)	17-Jan-2019	10515448
8	MM03 101 (0-35) 105 (0-25) 107 (0-20)	17-Jan-2019	10515449
9	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 104 (150-200) 112 (50-100) 113 (70-100)	17-Jan-2019	10515450
10	MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 111 (13-60)	17-Jan-2019	10515451

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	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	5/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	87.8	85.4	88.0	88.2	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.2	1.0	1.2	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	98.2	98.5	98.6	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.6	8.5	7.6	3.9	6.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	25	47	39	29	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.3	5.3	5.2	3.5	3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	6.6	7.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.054	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	10	7.6	4.5	5.3
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	14	<10	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	31	28	<20	21
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	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
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	<35	<35	<35	<35
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 113 (150-180) 113 (180-200) 113 (200-250) 113 (250-300)	17-Jan-2019	10515452
12	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (40-80) 119 (60-100)	18-Jan-2019	10515453
13	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) 119 (35-60) 120 (60-80)	18-Jan-2019	10515454
14	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) 124 (70-100) 125 (50-80) 125 (100-150)	18-Jan-2019	10515455
15	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) 123 (40-70) 124 (50-70)	18-Jan-2019	10515456



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	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	6/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.065	<0.050	0.079	<0.050	0.069
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.060	<0.050	0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 ¹⁾	0.44	0.35 ¹⁾	0.40

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 113 (150-180) 113 (180-200) 113 (200-250) 113 (250-300)	17-Jan-2019	10515452
12	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (40-80) 119 (60-100)	18-Jan-2019	10515453
13	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) 119 (35-60) 120 (60-80)	18-Jan-2019	10515454
14	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) 124 (70-100) 125 (50-80) 125 (100-150)	18-Jan-2019	10515455
15	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) 123 (40-70) 124 (50-70)	18-Jan-2019	10515456

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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	7/8
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	16	17	18
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
S Droge stof	% (m/m)	89.3	89.2	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.0	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	97.7	96.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	4.1	3.9
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	110	170
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.31
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	5.5	11
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	16	42
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.062	0.053	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.5	11	24
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	26	28
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	62	64
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	6.3	4.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	24	20
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	88	62
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	240	180
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	200	180
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	150	120
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	700	570
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) 117 (250-300) 119 (200-250) 119 (250-300) 122 (150-200)	18-Jan-2019	10515457
17	MM12 106 (15-50) 108 (14-35) 110 (8-40)	17-Jan-2019	10515458
18	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) 123 (14-40) 125 (9-35)	18-Jan-2019	10515459

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: BNPNL2A
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	Certificaatnummer/Versie	2019008570/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	22-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/11:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	8/8
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	16	17	18
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 ²⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.024 ³⁾	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	1.4	1.2
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	14	10
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	3.2	3.4
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	15	12
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	5.7	4.8
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	6.3	3.9
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.3	1.8
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	4.3	3.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	2.6	1.9
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	3.2	2.4
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	58	45

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) 117 (250-300) 119 (200-250) 119 (250-300) 122 (150-200)	18-Jan-2019	10515457
17	MM12 106 (15-50) 108 (14-35) 110 (8-40)	17-Jan-2019	10515458
18	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) 123 (14-40) 125 (9-35)	18-Jan-2019	10515459

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 2019008570/2

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10515442	104	3	40	45	0537103053	104-3 104 (40-45)
10515443	104	7	200	250	0537103062	104-7 104 (200-250)
10515444	106	3	50	65	0531037243	106-3 106 (50-65)
10515445	112	1	8	35	0537289107	112-1 112 (8-35)
10515446	118	3	35	60	0531037456	118-3 118 (35-60)
10515447	104	2	13	40	0537103078	MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (40-45)
10515447	102	2	10	40	0537103073	MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (40-45)
10515447	103	1	8	25	0537102731	MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (40-45)
10515448	104	4	45	100	0537103027	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (100-150)
10515448	102	4	45	100	0531037370	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (100-150)
10515448	103	3	30	70	0537102741	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (100-150)
10515448	112	2	35	50	0537289140	MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (100-150)
10515449	107	1	0	20	0531037518	MM03 101 (0-35) 105 (0-25) 106 (25-35)
10515449	105	1	0	25	0537103040	MM03 101 (0-35) 105 (0-25) 106 (25-35)
10515449	101	1	0	35	0531037382	MM03 101 (0-35) 105 (0-25) 106 (25-35)
10515450	112	3	50	100	0537288951	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 106 (150-200)
10515450	113	5	70	100	0537288955	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 106 (150-200)
10515450	104	5	100	150	0537103071	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 106 (150-200)
10515450	104	6	150	200	0537103075	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 106 (150-200)
10515450	103	4	70	100	0537102728	MM04 103 (70-100) 104 (100-150) 106 (150-200)
10515451	111	3	13	60	0537289131	MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 106 (100-150)
10515451	105	4	70	100	0531037237	MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 106 (100-150)
10515451	101	4	70	100	0537102802	MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 106 (100-150)
10515452	113	7	150	180	0537289123	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515452	113	8	180	200	0537289119	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515452	113	9	200	250	0537289141	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515452	113	10	250	300	0537289122	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515452	104	8	250	300	0537103070	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515452	104	9	300	350	0537103072	MM06 104 (250-300) 104 (300-350) 106 (350-400)
10515453	119	4	60	100	0531037433	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (100-150)
10515453	116	4	40	80	0537288763	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (100-150)
10515453	115	3	35	65	0537288678	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (100-150)
10515453	115	4	65	100	0537288713	MM07 115 (35-65) 115 (65-100) 116 (100-150)
10515454	120	5	60	80	0531037437	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) 119 (80-100)
10515454	119	3	35	60	0531037431	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) 119 (80-100)

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019008570/2

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10515454	118	4	60	90	0531037458	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) :
10515454	117	3	35	80	0531037453	MM08 117 (35-80) 118 (60-90) :
10515455	124	7	70	100	0537102812	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) :
10515455	125	4	50	80	0537288553	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) :
10515455	125	6	100	150	0537288679	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) :
10515455	122	7	100	150	0537288877	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) :
10515455	121	2	50	100	0531037439	MM09 121 (50-100) 122 (100-150) :
10515456	124	6	50	70	0537102813	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) :
10515456	123	4	40	70	0537288868	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) :
10515456	122	6	60	100	0537288886	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) :
10515456	121	1	5	50	0531037174	MM10 121 (5-50) 122 (60-100) :
10515457	126	5	50	100	0537288594	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	125	7	150	200	0537288698	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	125	8	200	250	0537288686	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	122	8	150	200	0537288884	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	122	10	220	270	0531037186	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	119	8	200	250	0531037093	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	119	9	250	300	0531037087	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	117	4	80	120	0531037454	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	117	6	150	200	0531037444	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515457	117	8	250	300	0531037448	MM11 117 (80-120) 117 (150-200) :
10515458	110	1	8	40	0531037511	MM12 106 (15-50) 108 (14-35) :
10515458	108	2	14	35	0531038141	MM12 106 (15-50) 108 (14-35) :
10515458	106	2	15	50	0531037236	MM12 106 (15-50) 108 (14-35) :
10515459	125	1	9	35	0537288597	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) :
10515459	123	2	14	40	0537102808	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) :
10515459	119	2	15	35	0531037438	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) :
10515459	115	2	20	35	0537288704	MM13 115 (20-35) 119 (15-35) :

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 2019008570/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziende versie ivm verwijderen onterechte disclaimer. D.D. 19-02-2019

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 2)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**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 2019008570/2

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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 2019008570/2**

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.

10515447

10515448

10515452

10515458

**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).

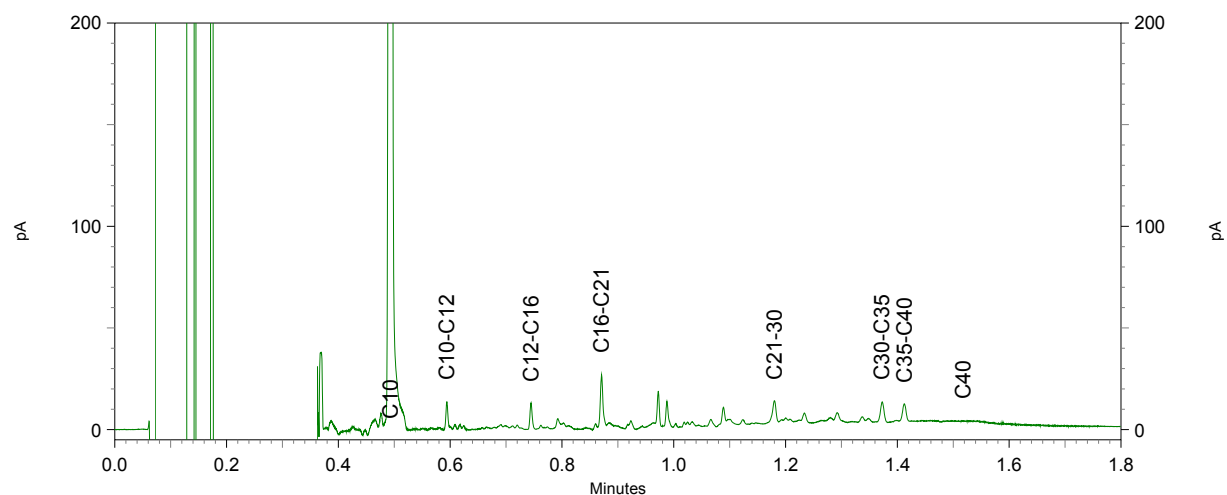
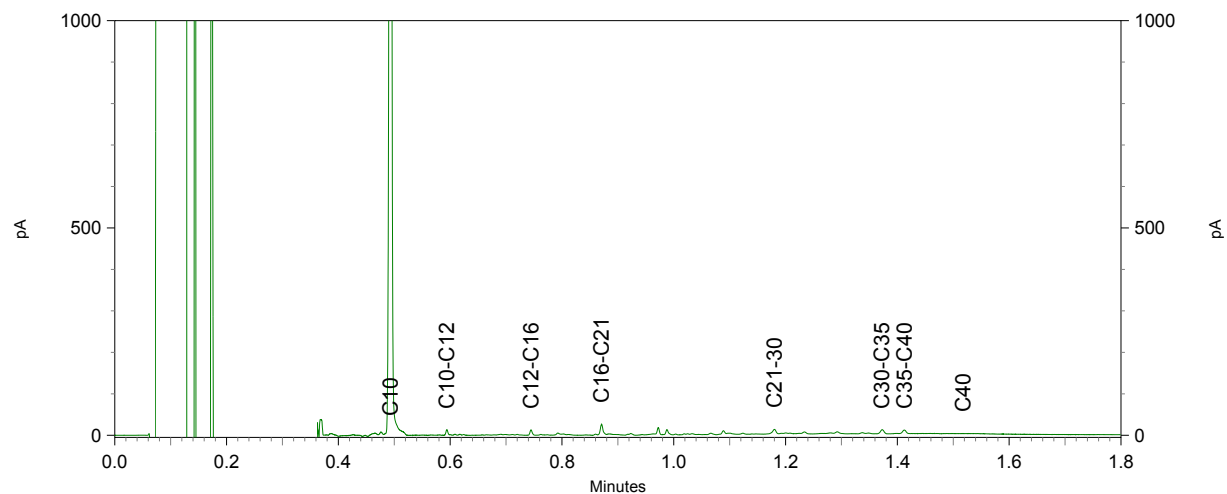
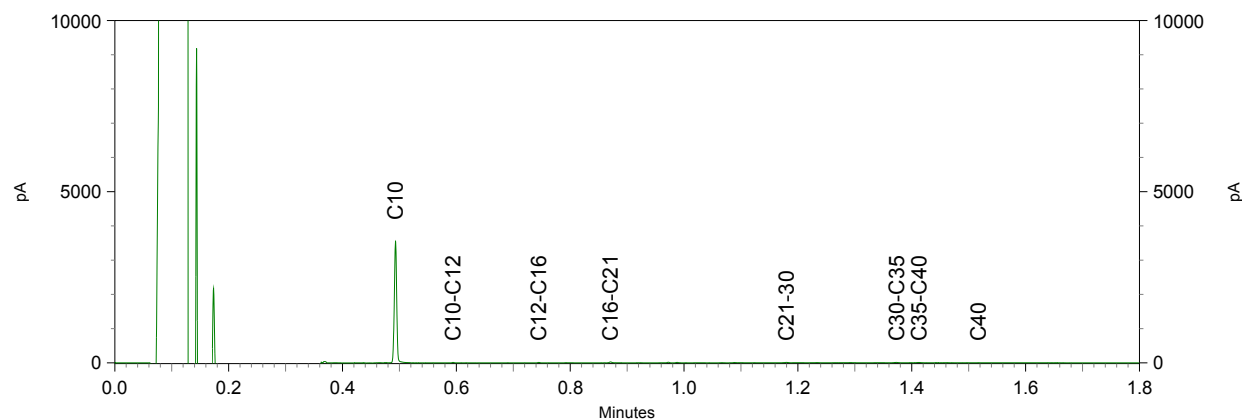
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515443

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: 104-7 104 (200-250)

V



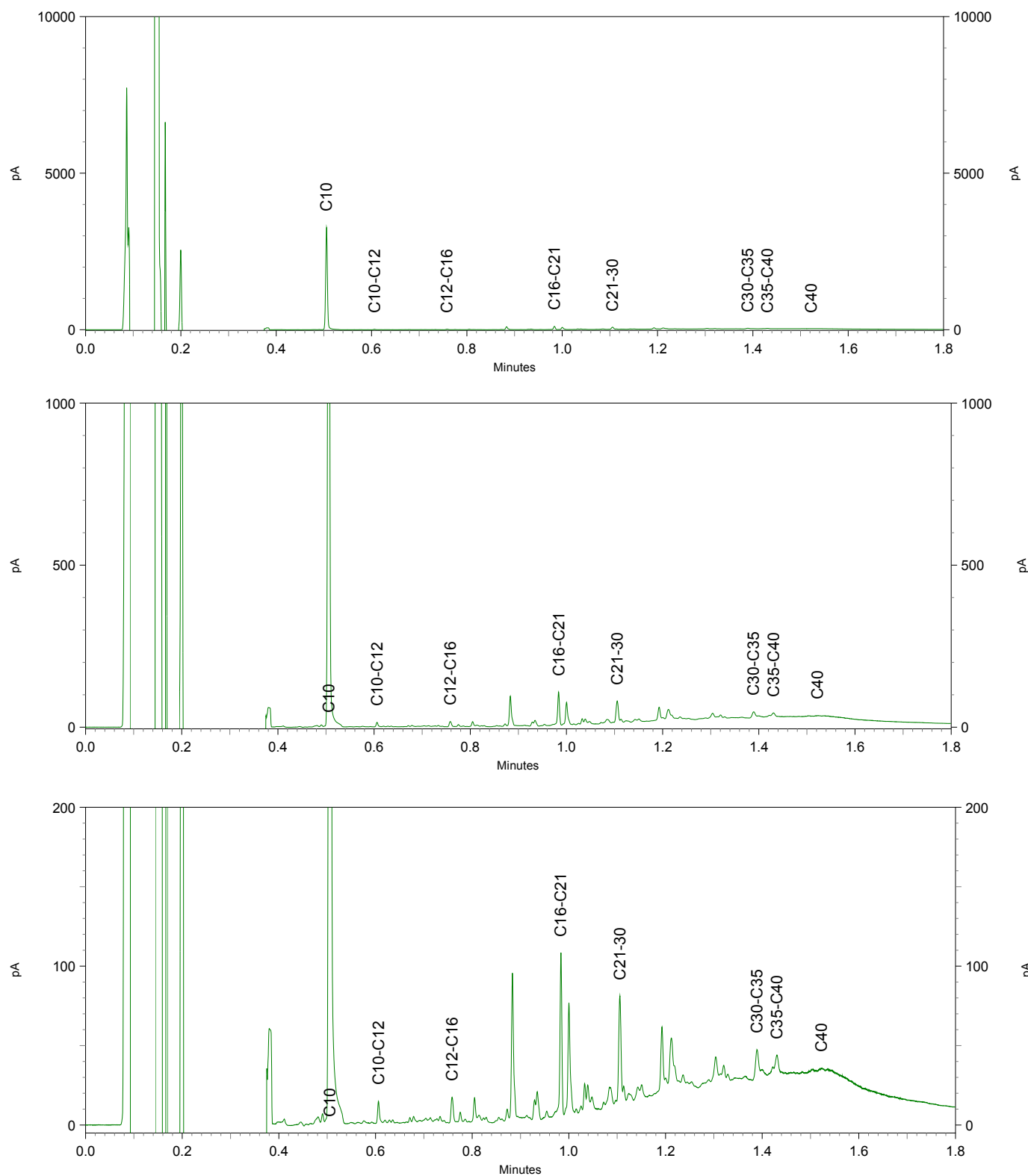
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515447

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: MM01 102 (10-40) 103 (8-25) 104 (13-40)

V



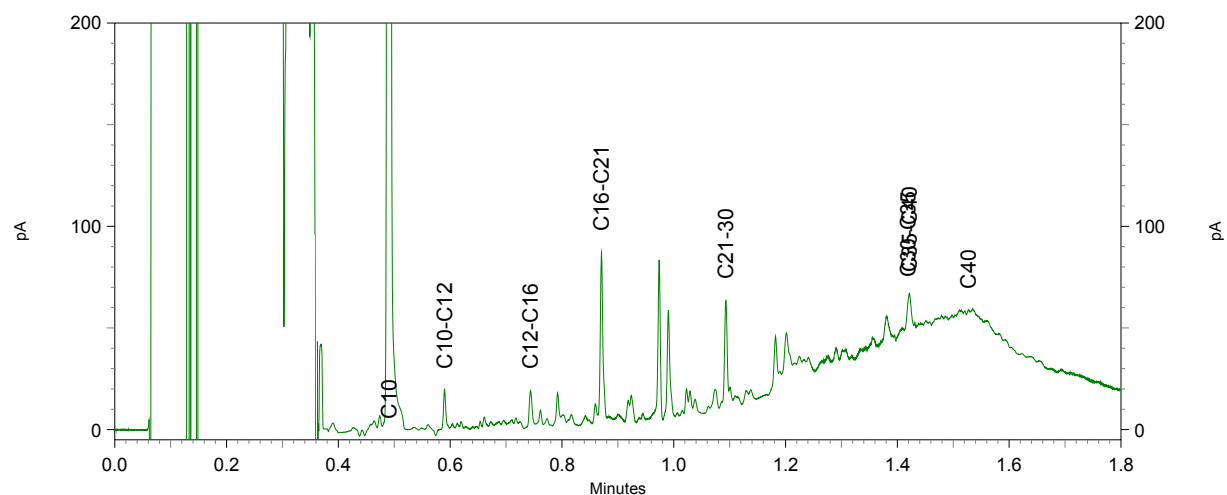
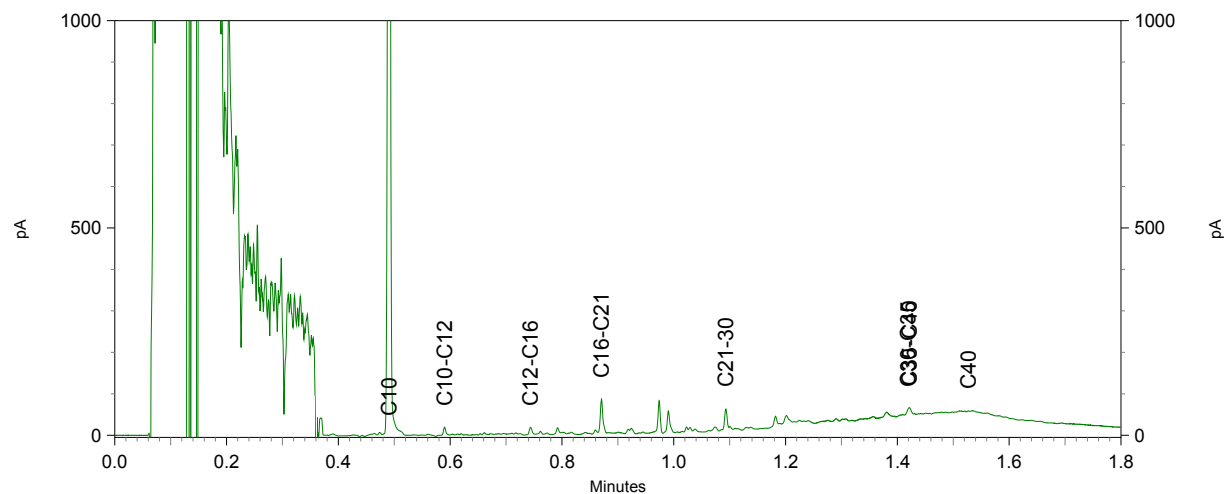
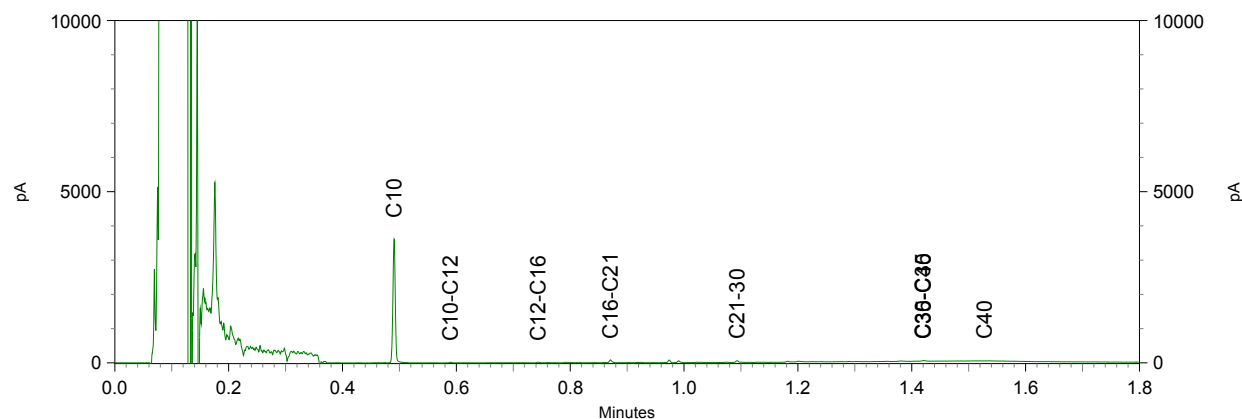
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515448

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: MM02 102 (45-100) 103 (30-70) 104 (45-100) 112 (35

V



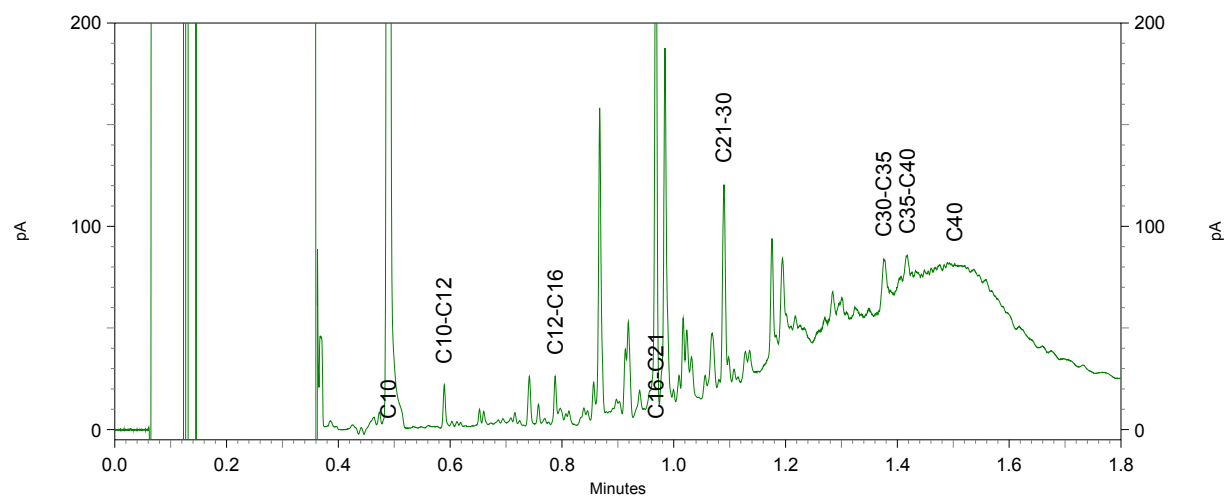
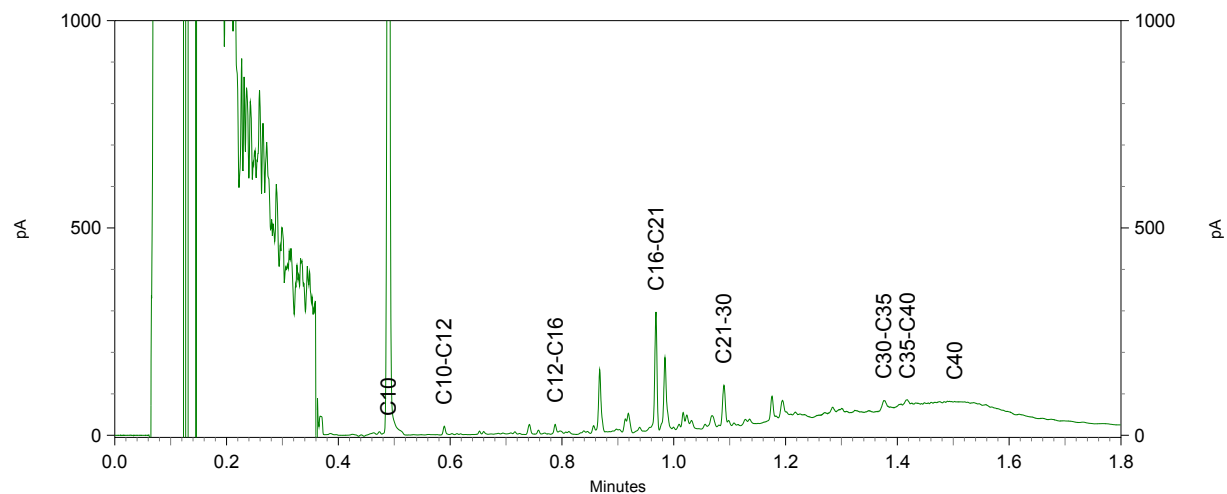
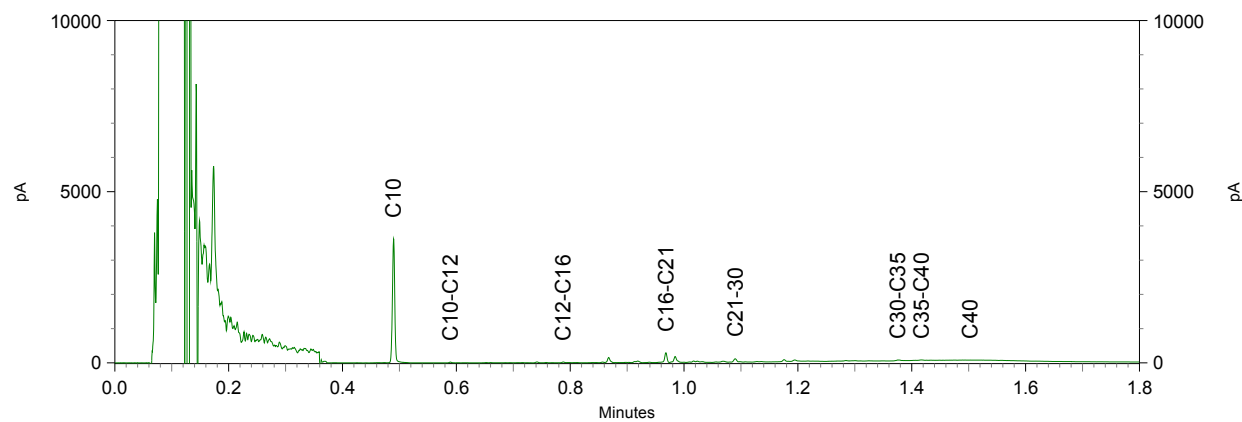
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515451

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: MM05 101 (70-100) 105 (70-100) 111 (13-60)

V



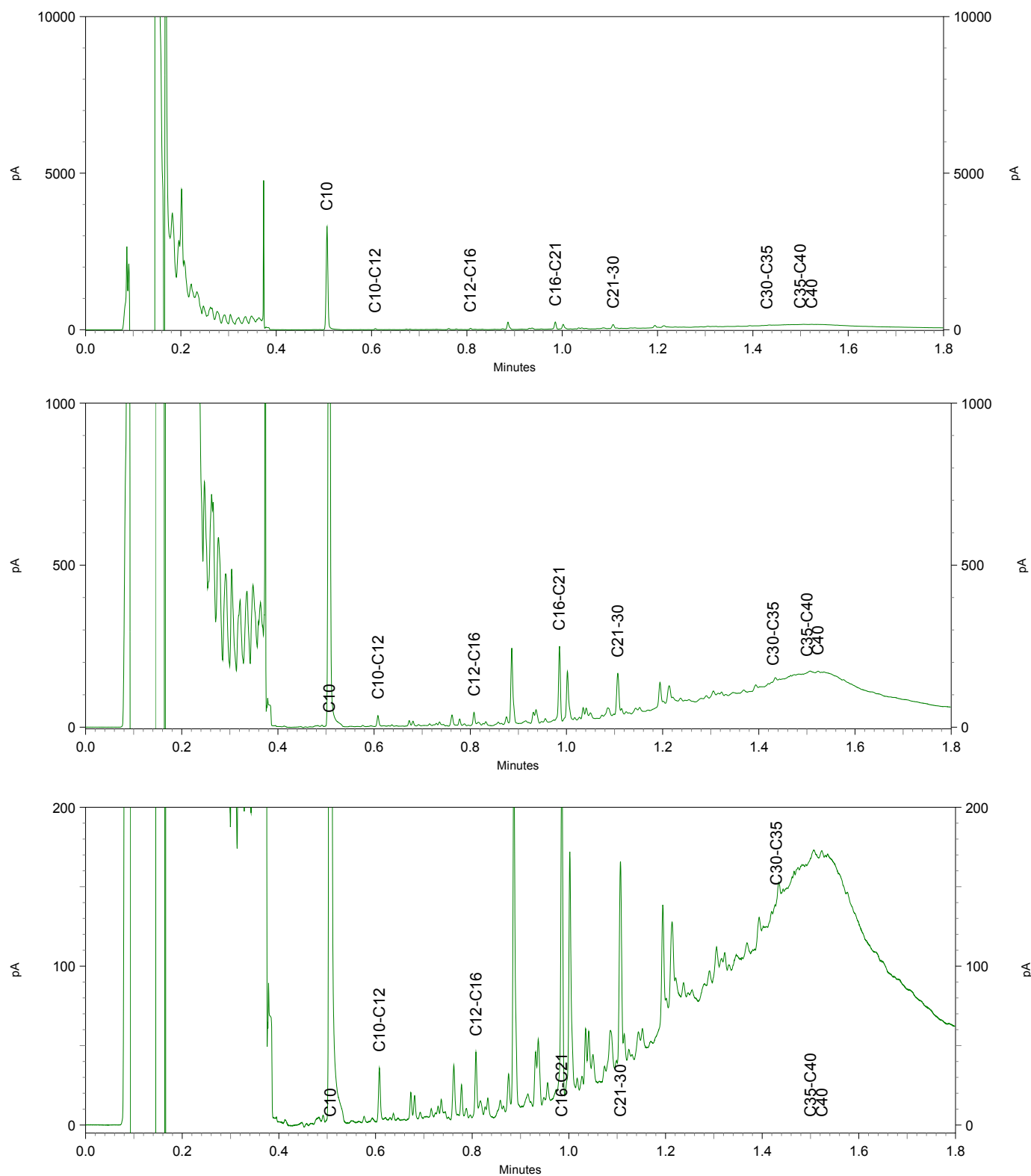
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515458

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: MM12 106 (15-50) 108 (14-35) 110 (8-40)

V



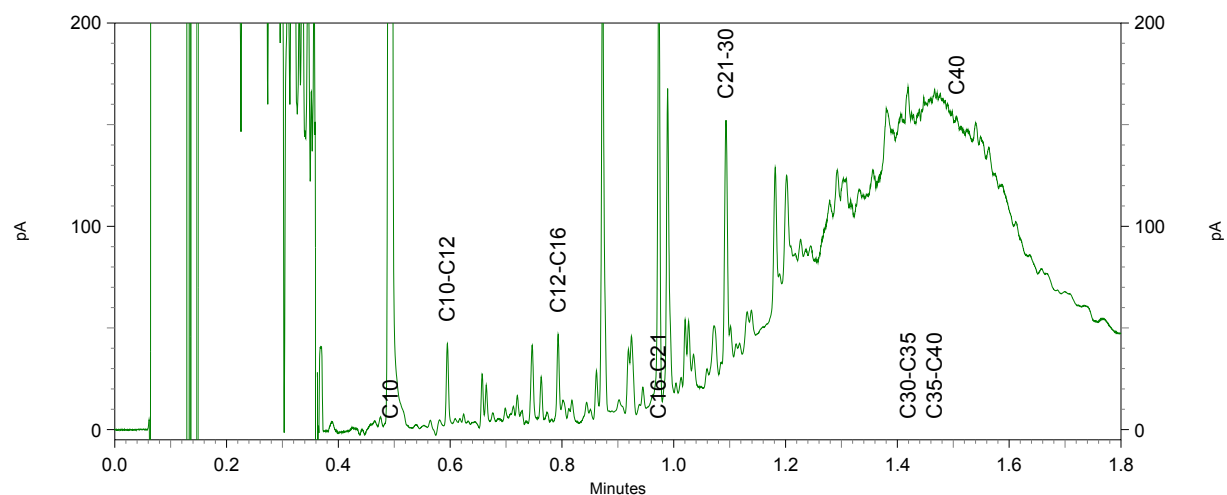
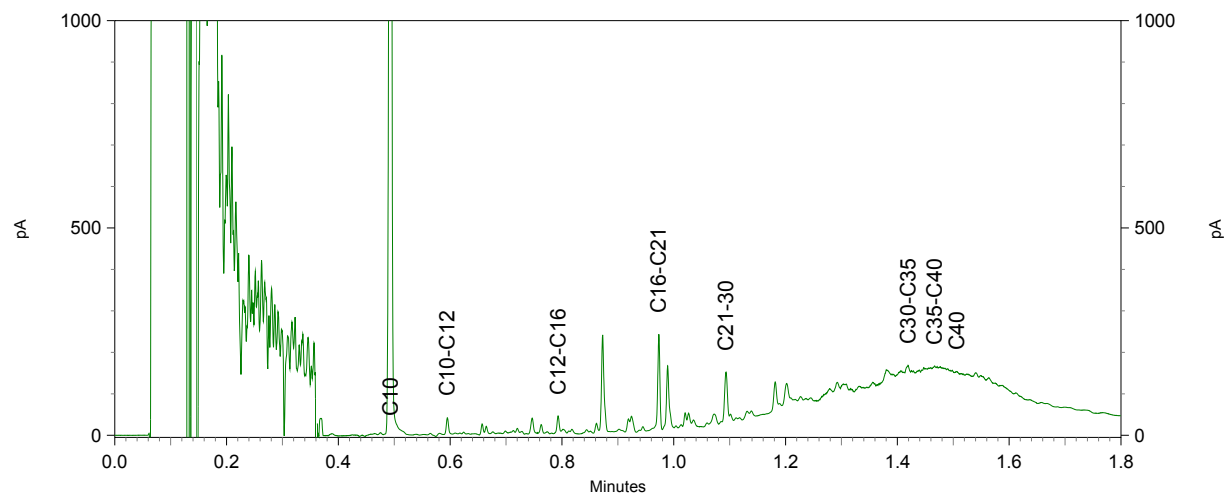
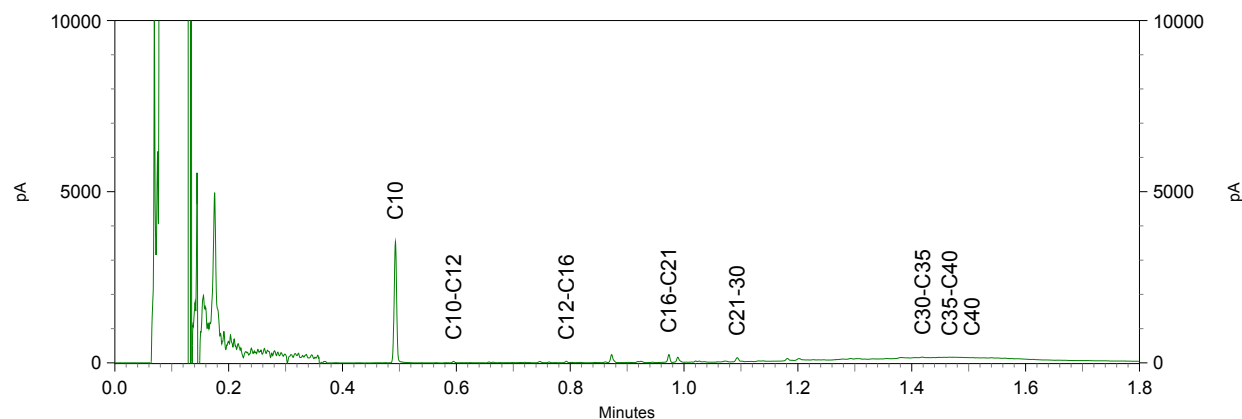
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10515459

Certificate no.: 2019008570

Sample description.: MM13 115 (20-35) 119 (15-35) 123 (14-40) 125 (9-35)

V



Antea Group
T.a.v. Guy Boels
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 18-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019013813/2
Uw project/verslagnummer	438078
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-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	Certificaatnummer/Versie	2019013813/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	01-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Feb-2019/16:21
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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)	91.1	91.9	89.9	84.7	91.3
S Organische stof	% (m/m) ds				<0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds				98.3	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				19.9	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds				59	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds				6.1	
S Koper (Cu)	mg/kg ds				8.9	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.061	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds				14	
S Lood (Pb)	mg/kg ds				10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds				42	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-4 104 (70-100)	17-Jan-2019	10532446
2	105-4 105 (70-100)	17-Jan-2019	10532447
3	111-4 111-4 (60-100)	17-Jan-2019	10532448
4	114-5 114 (45-90)	18-Jan-2019	10532449
5	115-2 115 (20-35)	18-Jan-2019	10532450

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.

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).

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: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019013813/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	01-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Feb-2019/16:21
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 ¹⁾	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.081	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.094	0.14	<0.050	0.061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.062	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.062	0.082	<0.050	0.051
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.44	0.58	0.35 ¹⁾	0.39

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-4 104 (70-100)	17-Jan-2019	10532446
2	105-4 105 (70-100)	17-Jan-2019	10532447
3	111-4 111-4 (60-100)	17-Jan-2019	10532448
4	114-5 114 (45-90)	18-Jan-2019	10532449
5	115-2 115 (20-35)	18-Jan-2019	10532450

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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019013813/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	01-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Feb-2019/16:21
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

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		Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	87.2	89.7	90.8	87.9	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds				0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds				99.1	99.2
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				2.3	6.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds				24	27
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds				<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds				<3.0	6.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds				<5.0	8.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds				<4.0	7.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds				13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds				30	23
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				<5.0	11
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				<6.0	7.6
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	119-2 119 (15-35)	18-Jan-2019	10532451
7	123-2 123 (14-40)	18-Jan-2019	10532452
8	125-2 125 (9-35)	18-Jan-2019	10532453
9	125-3 125 (35-50)	18-Jan-2019	10532454
10	MM14 106 (65-100) 108 (35-80) 113 (50-70)	17-Jan-2019	10532455

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.

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).

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	438078	Certificaatnummer/Versie	2019013813/2
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	01-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Feb-2019/16:21
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	1.4	0.089	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.23	41	0.40	<0.050	0.38
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	11	0.27	<0.050	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.45	46	0.67	<0.050	0.63
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	16	0.35	<0.050	0.27
S Chryseen	mg/kg ds	0.41	14	0.48	<0.050	0.33
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.22	6.1	0.22	<0.050	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.44	12	0.40	<0.050	0.18
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	6.7	0.66	<0.050	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	8.0	0.58	<0.050	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.2	160	4.1	0.35 ¹⁾	2.4

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	119-2 119 (15-35)	18-Jan-2019	10532451
7	123-2 123 (14-40)	18-Jan-2019	10532452
8	125-2 125 (9-35)	18-Jan-2019	10532453
9	125-3 125 (35-50)	18-Jan-2019	10532454
10	MM14 106 (65-100) 108 (35-80) 113 (50-70)	17-Jan-2019	10532455

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.

KB

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019013813/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10532446					0537102802	101-4 104 (70-100)
10532447	105	4	70	100	0531037237	105-4 105 (70-100)
10532448					0537288960	111-4 111-4 (60-100)
10532449	114	5	45	90	0537288710	114-5 114 (45-90)
10532450	115	2	20	35	0537288704	115-2 115 (20-35)
10532451	119	2	15	35	0531037438	119-2 119 (15-35)
10532452	123	2	14	40	0537102808	123-2 123 (14-40)
10532453	125	2	9	35	0537288709	125-2 125 (9-35)
10532454	125	3	35	50	0537288540	125-3 125 (35-50)
10532455	106	4	65	100	0531037241	MM14 106 (65-100) 108 (35-80)
10532455	113	4	50	70	0537288961	MM14 106 (65-100) 108 (35-80)
10532455	108	3	35	80	0531037246	MM14 106 (65-100) 108 (35-80)

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019013813/2**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Herziende versie ivm aanpassen monsteromschrijvingen. D.D. 18-02-2019

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 2019013813/2

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
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 2019013813/2

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.

10532449
10532454
10532455

Extractie PCB/PAK

10532446
10532447
10532448
10532449
10532450
10532451
10532452
10532453
10532454
10532455



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. G. Stoks
Postbus 959
6221 SE MAASTRICHT
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 19-Feb-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019022540/1
Uw project/verslagnummer	438078
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-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	Certificaatnummer/Versie	2019022540/1
Uw projectnaam	MT0 diverse wegen gemeente Brunssum	Startdatum	18-Feb-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Feb-2019/08:11
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse **Eenheid** **1**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 **Uitgevoerd**

Bodemkundige analyses

Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler **Uitgevoerd**
(1kg)

S	Droge stof	% (m/m)	91.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.5 ¹⁾
	Gloeirest	% (m/m) ds	97.1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	0.96
S	Fenanthreen	mg/kg ds	15
S	Anthraceen	mg/kg ds	4.3
S	Fluorantheen	mg/kg ds	20
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.8
S	Chryseen	mg/kg ds	8.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.1
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.1
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.8
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	74

Nr. Monsteromschrijving

1 111-2 111 (13-60)

Datum monstername

17-Jan-2019

Monster nr.

10560661

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

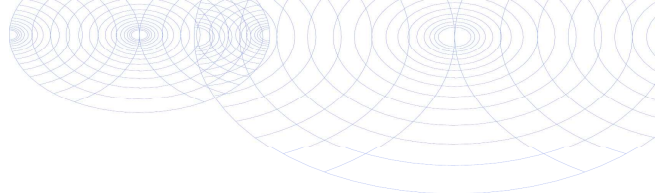


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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 2019022540/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10560661	111	2	13	60	0537289139	111-2 111 (13-60)



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: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019022540/1**

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 2019022540/1

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
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 2019022540/1**

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.

Gloeirest

Monster nr.

10560661

Extractie PCB/PAK

10560661

**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 8 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL2000**

Colofon

F.M.T. 1540

Verantwoording

Project: MTO div. wegen gemeente Brunssum

Projectnummer: 438078

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>17/18-7-19</i>	<i>M. Stang</i>	Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: RQA658978	<i>[Signature]</i>
<i>2001</i>	<i>17/18-7-19</i>	<i>M. Fransen</i>	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	<i>[Signature]</i>
<i>2001</i>	<i>18-7-19</i>	<i>R. Oortjaens</i>	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	<i>[Signature]</i>
			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		MM12	112-1	MM13
Humus (% ds)		2,0	0,70	2,9
Lutum (% ds)		4,1	25	3,9
Datum van toetsing		29-1-2019	18-2-2019	29-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
Zintuiglijke bijmengingen		sterk mijnsteenhoudend, matig asfalthoudend, zwak betonhoudend, uiterst mijnsteenhoudend, zwak asfalthoudend, volledig mijnsteen, zwak kolengruis houdend	uiterst asfalthoudend, matig puinhoudend	uiterst mijnsteenhoudend, resten asfalt, volledig mijnsteen,
Grondsoort				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110 338 ⁽⁶⁾		170 532 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2		0,31 0,50
Kobalt	mg/kg ds	5,5 15,7		11 32
Koper	mg/kg ds	16 31		42 79
Kwik	mg/kg ds	0,053 0,074		0,18 0,25
Lood	mg/kg ds	26 39		28 42
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1		<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	11 27		24 60
Zink	mg/kg ds	62 133		64 136
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	1,4 1,4	3,6 3,6	1,2 1,2
Fenanthreen	mg/kg ds	14 14	39 39	10 10
Anthraceen	mg/kg ds	3,2 3,2	12 12	3,4 3,4
Fluorantheen	mg/kg ds	15 15	51 51	12 12
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,7 5,7	18 18	4,8 4,8
Chryseen	mg/kg ds	6,3 6,3	15 15	3,9 3,9
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3 2,3	6,6 6,6	1,8 1,8
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,3 4,3	14 14	3,2 3,2
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,6 2,6	7,7 7,7	1,9 1,9
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,2 3,2	9 9	2,4 2,4
PAK 10 VROM	mg/kg ds	58	176	45
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	6,3 31,5 ⁽⁶⁾		4,9 16,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	24 120 ⁽⁶⁾		20 69 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	88 440 ⁽⁶⁾		62 214 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	240 1200 ⁽⁶⁾		180 621 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	200 1000 ⁽⁶⁾		180 621 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	150 750 ⁽⁶⁾		120 414 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	700 3500		570 1966
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7		96,8
Droge stof	% m/m	89,2 89,0	87,3 87,0	90,4 90,0
Lutum	%	4,1		3,9
Organische stof (humus)	%	2		2,9
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 138	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 153	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,005 0,018		<0,001 <0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,12		<0,017

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		0,70	0,70	1,8
Lutum (% ds)		3,5	5,7	8,8
Datum van toetsing		29-1-2019	29-1-2019	29-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen			sporen mijnsteen, brokken repac	
Grondsoort		Zand	Zand	Leem
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	32 104 ⁽⁶⁾	39 103 ⁽⁶⁾	47 98 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	0,25 0,41	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	6,2 18,7	4,7 11,8	5,6 11,3
Koper	mg/kg ds	17 33	9,5 17,4	11 18
Kwik	mg/kg ds	0,066 0,093	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <11	13 19	14 20
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	9,6 24,9	8,6 19,2	16 30
Zink	mg/kg ds	<20 <31	47 94	44 78
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,2 0,2	0,36 0,36	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	5,2 5,2	4 4	0,21 0,21
Anthraceen	mg/kg ds	1,3 1,3	1,3 1,3	0,066 0,066
Fluorantheen	mg/kg ds	6,7 6,7	4,7 4,7	0,32 0,32
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,6 2,6	1,8 1,8	0,14 0,14
Chryseen	mg/kg ds	2,8 2,8	1,6 1,6	0,18 0,18
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,1 1,1	0,77 0,77	0,082 0,082
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,1 2,1	1,3 1,3	0,13 0,13
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1,4 1,4	0,91 0,91	0,15 0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8 1,8	1 1	0,16 0,16
PAK 10 VROM	mg/kg ds	25	18	1,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,1 15,5 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	9,4 47,0 ⁽⁶⁾	9,2 46,0 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	34 170 ⁽⁶⁾	26 130 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	90 450 ⁽⁶⁾	69 345 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	58 290 ⁽⁶⁾	60 300 ⁽⁶⁾	5,5 27,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	32 160 ⁽⁶⁾	41 205 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	230 1150	210 1050	<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3	98,9	97,6
Droge stof	% m/m	92,2 92,0	87,9 88,0	81,3 81,0
Lutum	%	3,5	5,7	8,8
Organische stof (humus)	%	<0,7	0,7	1,8
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	0,0012 0,0060	<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	0,027	<0,025	<0,025

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		1,7		1,1		0,70	
Lutum (% ds)		13		6,6		5,6	
Datum van toetsing		29-1-2019		29-1-2019		29-1-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen				sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, matig asfalhoudend			
Grondsoort		Leem				Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	49	80 ⁽⁶⁾	32	79 ⁽⁶⁾	25	67 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	7,8	12,4	6,5	15,2	4,3	10,8
Koper	mg/kg ds	9,4	14,1	11	20	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	18	24	240	348	<10	<10
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	12	18	8,6	18,1	5,4	12,1
Zink	mg/kg ds	45	68	32	62	<20	<28
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,52	0,52	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,74	0,74	7,9	7,9	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2	2,4	2,4	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1	18	18	0,065	0,065
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,42	5,2	5,2	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,43	0,43	4,3	4,3	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	1,9	1,9	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,3	0,3	3,3	3,3	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19	2	2	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24	2,4	2,4	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,7		48		0,38
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⁾	12	60 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	63	315 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	120	600 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	91	455 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	70	350 ⁽⁶⁾	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	370	1850	<35	<123
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4		98,5		99,5	
Droge stof	% m/m	81,2	81,0	91,4	91,0	87,8	88,0
Lutum	%	13		6,6		5,6	
Organische stof (humus)	%	1,7		1,1		<0,7	
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 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		104-7	MM14	MM07
Humus (% ds)		7,8	0,70	1,2
Lutum (% ds)		7,7	6,2	8,5
Datum van toetsing		29-1-2019	8-2-2019	29-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen				zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend
Grondsoort		Veen	Zand	Leem
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	41 93 ⁽⁶⁾	27 69 ⁽⁶⁾	47 100 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	3,4 7,4	6,5 15,7	5,3 10,9
Koper	mg/kg ds	7,6 11,3	8,5 15,4	6,6 11,2
Kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	<10 <9	<10 <10	11 15
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel	mg/kg ds	13 26	7,2 15,6	10 19
Zink	mg/kg ds	<20 <23	23 45	31 55
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,084 0,084	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,6 1,6	0,38 0,38	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,38 0,38	0,15 0,15	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8 1,8	0,63 0,63	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63 0,63	0,27 0,27	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,6 0,6	0,33 0,33	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23 0,23	0,13 0,13	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36 0,36	0,18 0,18	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,22 0,22	0,14 0,14	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29 0,29	0,15 0,15	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	6,2	2,4	<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 3 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,9 10,1 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15 19 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾	<11 39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	9,2 11,8 ⁽⁶⁾	11 55 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 5 ⁽⁶⁾	7,6 38,0 ⁽⁶⁾	<6 21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	42 54	<35 <123	<35 <123
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	91,6	99,2	98,2
Droge stof	% m/m	67,5 68,0	86,9 87,0	85,4 85,0
Lutum	%	7,7	6,2	8,5
Organische stof (humus)	%	7,8	<0,7	1,2
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0063	<0,025	<0,025

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM08		MM09		MM10	
Humus (% ds)		1,0		1,2		0,70	
Lutum (% ds)		7,6		3,9		6,3	
Datum van toetsing		29-1-2019		29-1-2019		29-1-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak koolhoudend, zwak mijnsteenhoudend, matig koolhoudend		zwak koolhoudend		zwak koolhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen baksteen	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium	mg/kg ds	39	89 ⁽⁶⁾	29	91 ⁽⁶⁾	23	58 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	5,2	11,3	3,5	10,2	3	7
Koper	mg/kg ds	7	12	<5	<7	<5	<6
Kwik	mg/kg ds	0,054	0,071	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	14	20	<10	<11	11	16
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	7,6	15,1	4,5	11,3	5,3	11,4
Zink	mg/kg ds	28	52	<20	<30	21	41
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	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,079	0,079	<0,05	<0,04	0,069	0,069
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,051	0,051	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,06	<0,05	<0,04	0,05	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,44		<0,35		0,40	
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	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽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	98,5		98,6		98,9	
Droge stof	% m/m	88	88	88,2	88,0	89,8	90,0
Lutum	%	7,6		3,9		6,3	
Organische stof (humus)	%	1		1,2		<0,7	
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 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM11	114-5	118-3
Humus (% ds)		0,70	0,70	0,80
Lutum (% ds)		6,0	20	5,0
Datum van toetsing		29-1-2019	8-2-2019	29-1-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen			zwak koolhoudend	matig betonhoudend
Grondsoort		Zand	Leem	Zand
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	22	57 ⁽⁶⁾	59
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	6,1	14,9	6,1
Koper	mg/kg ds	5,8	10,5	8,9
Kwik	mg/kg ds	0,062	0,084	0,061
Lood	mg/kg ds	<10	<10	10
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5
Nikkel	mg/kg ds	8,5	18,6	14
Zink	mg/kg ds	22	43	42
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	<0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	<35
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1	98,3	98,8
Droge stof	% m/m	89,3	84,7	91,7
Lutum	%	6	19,9	5
Organische stof (humus)	%	<0,7	<0,7	0,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025	<0,025

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		125-3	101-4	105-4
Humus (% ds)		0,70	0,70	0,70
Lutum (% ds)		2,3	25	25
Datum van toetsing		8-2-2019	18-2-2019	18-2-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		zwak koolhoudend		
Grondsoort		Zand		Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium	mg/kg ds	24	90 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	
Lood	mg/kg ds	13	20	
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	
Zink	mg/kg ds	30	70	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,094 0,094
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,062 0,062
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	<0,35	0,44
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	<5	18 ⁽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	99,1		
Droge stof	% m/m	87,9	88,0	91,1 91,0 91,9 92,0
Lutum	%	2,3		
Organische stof (humus)	%	0,7		
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		111-2	104-3	106-3
Humus (% ds)		2,5	0,70	0,70
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		19-2-2019	18-2-2019	18-2-2019
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
		Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
Zintuiglijke bijmengingen		sterk baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, matig asfalthoudend	volledig asfalt	volledig asfalt
Grondsoort				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,96 0,96	29 29	0,6 0,6
Fenanthreen	mg/kg ds	15 15	120 120	38 38
Anthraceen	mg/kg ds	4,3 4,3	26 26	13 13
Fluorantheen	mg/kg ds	20 20	89 89	63 63
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,8 7,8	29 29	52 52
Chryseen	mg/kg ds	8,1 8,1	28 28	47 47
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,1 3,1	9,7 9,7	21 21
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6 6	18 18	39 39
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,1 4,1	9,2 9,2	18 18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,8 4,8	9,2 9,2	25 25
PAK 10 VROM	mg/kg ds	74	367	317
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1		
Droge stof	% m/m	91,9 92,0	92,3 92,0	95,1 95,0
Organische stof (humus)	%	2,5		

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		111-4		115-2		119-2	
Humus (% ds)		10,0		0,70		0,70	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		8-2-2019		18-2-2019		18-2-2019	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Klasse wonen	
				Niet-vormgegeven bouwstof		Niet-vormgegeven bouwstof	
Zintuiglijke bijmengingen				uiterst mijnsteenhoudend		volledig mijnsteen	
Grondsoort							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,081	0,081	<0,05	<0,04	0,23	0,23
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,19	0,19
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	0,061	0,061	0,45	0,45
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,062	0,062	<0,05	<0,04	0,3	0,3
Chryseen	mg/kg ds	0,082	0,082	0,051	0,051	0,41	0,41
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,22	0,22
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,44	0,44
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,43	0,43
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	0,45	0,45
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,57		0,39		3,2	
OVERIG							
Droge stof	% m/m	89.9	90.0	91.3	91.0	87.2	87.0

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		123-2	125-2
Humus (% ds)		0,70	0,70
Lutum (% ds)		25	25
Datum van toetsing		18-2-2019	18-2-2019
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Klasse wonen
		Niet-vormgegeven bouwstof	Niet-vormgegeven bouwstof
Zintuiglijke bijmengingen		uiterst mijnsteenhoudend, resten asfalt, Silex zwakhoudend	uiterst mijnsteenhoudend
Grondsoort			
		Meetw	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	1,4	1,4
Fenanthreen	mg/kg ds	41	41
Anthraceen	mg/kg ds	11	11
Fluorantheen	mg/kg ds	46	46
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	16	16
Chryseen	mg/kg ds	14	14
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,1	6,1
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	12	12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	6,7	6,7
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	8	8
PAK 10 VROM	mg/kg ds	162	4,1
OVERIG			
Droge stof	% m/m	89,7	90,0
		90,8	91,0

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # @ verhoogde rapportagegrens
 GSSD @ Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 11: 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).

Bijlage 11 Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 12 Foto's onderzoekslocatie

	
Fotonummer: 1: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 17	Fotonummer: 2: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 5.
	
Fotonummer: 3: Kruising Prins Hendriklaan/ Flemingstraat	Fotonummer: 4: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 25
	
Fotonummer: 5: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 47	Fotonummer: 6: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 155



Fotonummer: 3: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 119
(noordelijke richting)



Fotonummer: 4: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 119
(zuidelijke richting)



Fotonummer: 5: Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 105



Prins Hendriklaan ter hoogte van huisnummer 99

TEKENINGEN



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Kernboring i.c.m. proefgat/boring
- Boring met nummer tot 1,0 m -mv
- Boring met nummer tot 3,5 m -mv

0 10 20 30 40m

Dt	19-02-2019	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum

Situatietekening Prins Hendriklaan

Tekeningnummer
438078-S-01

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
G. Boels

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000
Formaat
A3

1 IN 2

Wijz.n.r.

DO





Verklaring

-  Grens onderzoeksgebied
-  Kernboring i.c.m. proefgat/boring
-  Boring met nummer tot 1,0 m -mv
-  Boring met nummer tot 3,5 m -mv

0 10 20 30 40m

D0	19-02-2019	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum

Situatietekening Prins Hendriklaan

Tekeningnummer
438078-S-02

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
G. Boels

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl

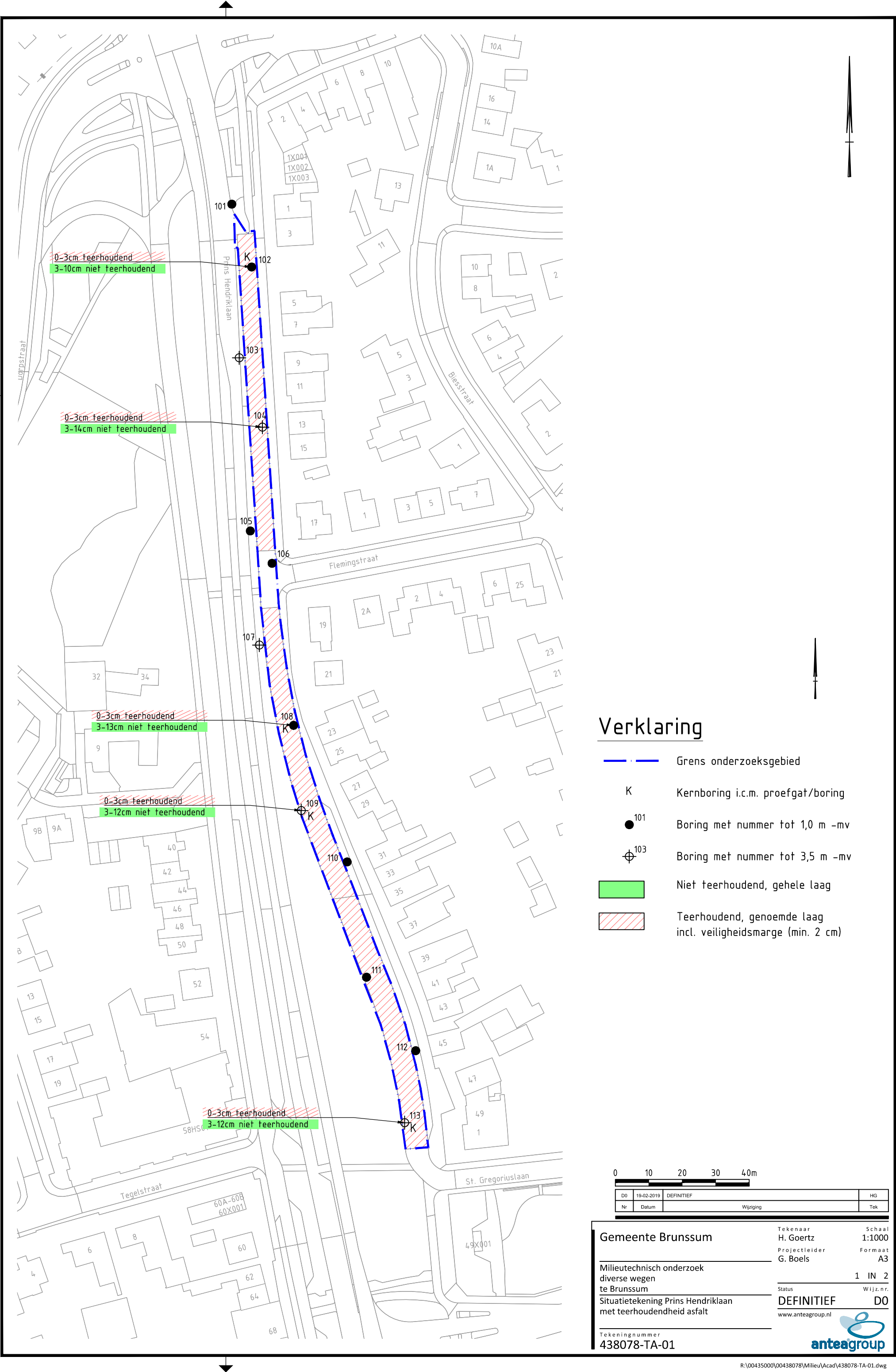
Schaal
1:1000
Formaat
A3

2 IN 2

Wijz.n.r.

D0





Verklaring

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

0 10 20 30 40m

D0	19-02-2019	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum
Situatietekening Prins Hendriklaan
met teerhoudendheid asfalt

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
G. Boels

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:1000
Formaat
A3

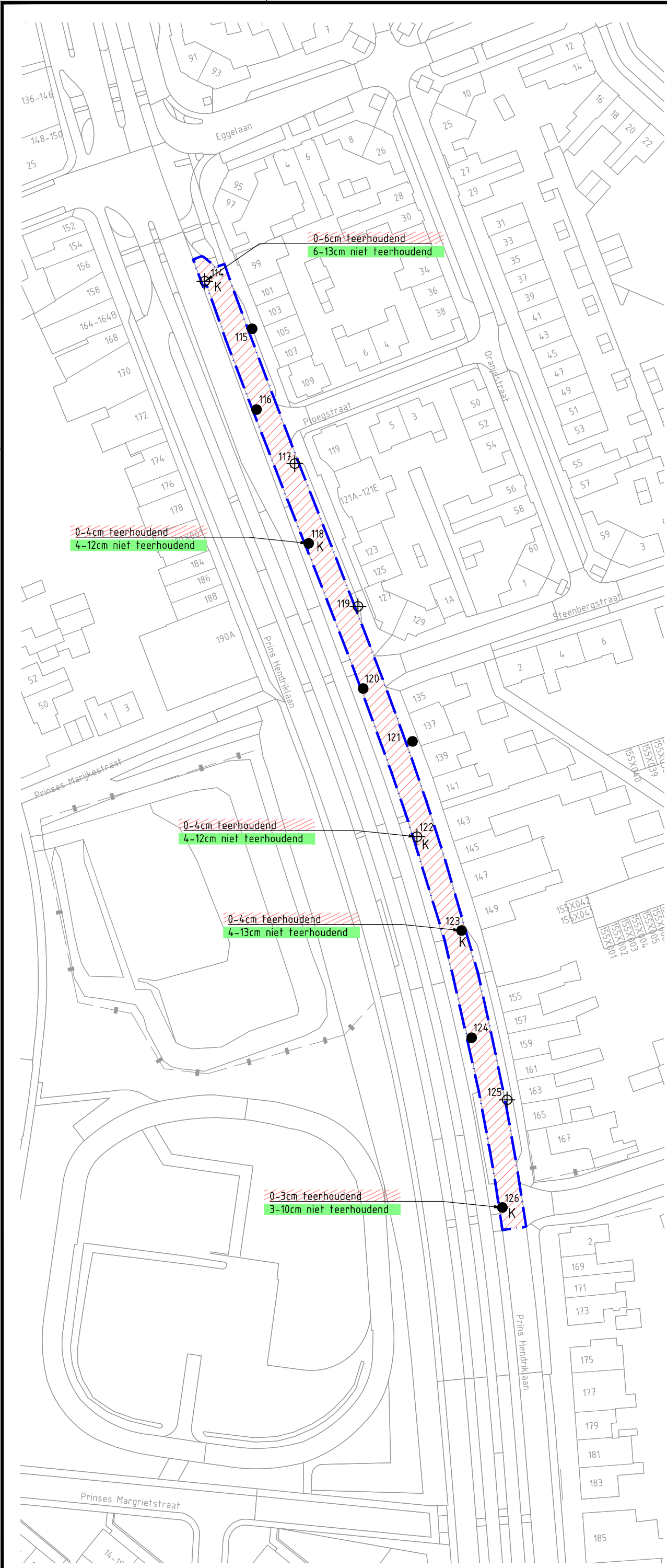
1 IN 2

Wijz.n.r.

D0

Tekeningnummer
438078-TA-01





Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Kernboring i.c.m. proefgat/boring
- Boring met nummer tot 1,0 m -mv
- Boring met nummer tot 3,5 m -mv
- Niet teerhoudend, gehele laag
- Teerhoudend, genoemde laag incl. veiligheidsmarge (min. 2 cm)

0 10 20 30 40m

D0	19-02-2019	DEFINITIEF	HG
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Brunssum

Milieutechnisch onderzoek
diverse wegen
te Brunssum
Situatietekening Prins Hendriklaan
met teerhoudendheid asfalt

Tekenaar
H. Goertz
Projectleider
G. Boels

Status
DEFINITIEF

Schaal
1:1000

Formaat
A3

2 IN 2

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl

anteagroup

Tekeningnummer
438078-TA-02

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

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.