



Rapport milieukundig bodemonderzoek

**Verkabeling Breda 150 kV - verbinding Breda -
Roosendaal**

projectnummer 0459667.100
definitief revisie 01
12 oktober 2020

Rapport milieukundig bodemonderzoek

Verkabeling Breda 150 kV - verbinding Breda - Roosendaal

projectnummer 0459667.100

definitief revisie 01
12 oktober 2020

Auteurs

T.J. Bastiaansen

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave
12-10-2020

definitief revisie 01
definitief

PL2018
B. Mutsters

goedkeuring
R.S. Raap

vrijgave
M.F. Elings

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	6
3.1	Veldwerkzaamheden	6
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Toetsingskader	11
4.2.2	Grond	12
4.2.3	Grondwater	14
4.2.4	Asbest	15
4.2.5	Vaststellen veiligheidsmaatregelen	16
5	Conclusies	17

Bijlagen

1. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
2. Vooronderzoek
3. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
4. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
5. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
6. Normwaarden grond en grondwater
7. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
8. (Indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit
9. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
10. Analysecertificaten grond
11. Analysecertificaten grondwater
12. Analysecertificaten asbest
13. Berekening totaal gewogen asbestgehalte
14. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL SIKB 2000
15. Toetsing CROW 400
16. Foto's onderzoekslocatie en veldwerk
17. PFAS-toetsing
18. Toelichting uitgevoerd PFAS onderzoek

Tekeningen

0459667-O1	Overzichtstekening met ligging locatie
0459667-OP101, 104, 109	Situatietekening met boringen, proefgaten en peilbuizen

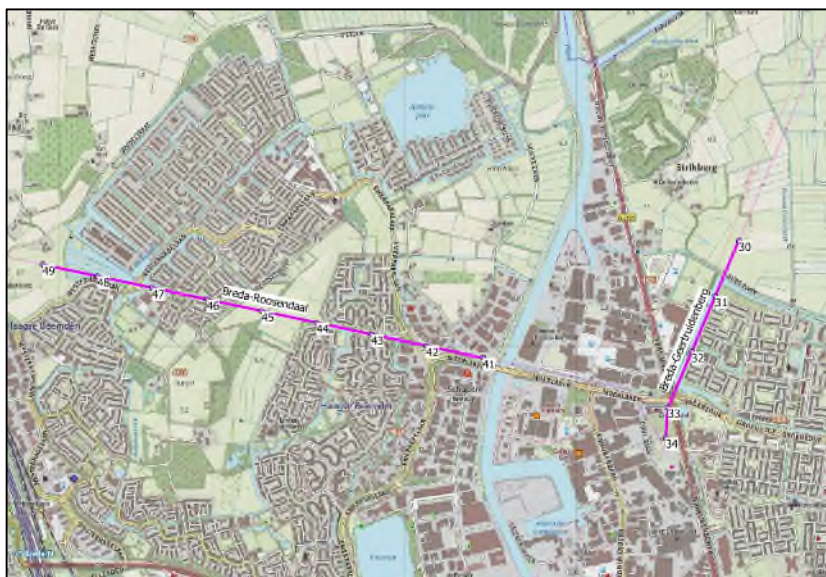
1 Inleiding

Aanleiding

De gemeente Breda heeft TenneT de opdracht gegeven diverse onderzoeken uit te voeren naar de verkabeling van een tweetal 150 kV-lijnverbindingen nabij de bevolkingskernen Breda Noord. De bestaande 150 kV-lijnverbindingen komen hiermee te vervallen. Deze studie heeft betrekking op het verkabelen van:

- 150 kV-lijnverbinding Breda-Roosendaal tussen mast 42 en 49;
- 150 kV-lijnverbinding Breda-Geertruidenberg tussen mast 30 en veld in TenneT 150 kV-station Breda (bij mast 34).

Deze verbindingen zijn weergegeven in Figuur 1.1.



Figuur 1.1. Te verkabelen 150 kV-lijnverbindingen (bron: Esri Nederland, © Kadaster)

De 150 kV-kabelverbindingen zullen worden aangelegd door middel van horizontaal gestuurde boringen (HDD) en open ontgravingen. Het plangebied is gelegen in Breda-noord en bestaat uit de twee tracés:

- 150 kV-kabelverbinding Breda – Roosendaal met een lengte van circa 2,5 kilometer;
- 150 kV-kabelverbinding Geertruidenberg – Breda met een lengte van circa 1,25 kilometer.

De gestuurde boringen vinden plaats over circa 75% van de totale lengte van de tracés. Open ontgravingen vinden plaats over circa 25% van de totale lengte van het tracé. In onderstaande figuren 1.2 en 1.3 zijn de nieuwe ondergrondse 150 kV hoogspanningsverbindingen weergegeven. In bijlage 2 en 3 is een bundeling van kaarten opgenomen, waar in meer detail te zien is waar de diverse werkzaamheden zijn voorzien.



*Figuur 1.3: 150 kV-kabelverbinding
Geertruidenberg-Breda*

Doel

- Het aantonen dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling en het detailontwerp voor het project;
- Het vaststellen of er wettelijke verplichtingen zijn voor het werken in en/of met de bodem;
- Het bepalen van de te nemen veiligheidsmaatregelen volgens CROW 400 bij het werken in en/of met de bodem.

Dit rapport heeft betrekking op het verkennend bodemonderzoek voor het tracé Breda-Roosendaal, tussen mast 42 en mast 49. Opgemerkt wordt dat het bodemonderzoek bij mast 42 en bij mast 49 intensiever is uitgevoerd dan benodigd voor het huidige ontwerp. Dit komt omdat het ontwerp gedurende de uitvoering van het bodemonderzoek is aangepast. Het tracé Breda-Geertruidenberg maakt geen onderdeel uit van onderhavig rapport.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740+A1: 2016 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek).

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

Voorafgaand aan voorliggend verkennend bodemonderzoek en asbestonderzoek is reeds een historisch vooronderzoek uitgevoerd (Historisch vooronderzoek verkabeling Breda 150 kV, projectnummer 0459667.100, d.d. 6 april 2020, Antea Group). In de volgende paragraaf zijn de belangrijkste conclusies weergegeven. Voor de volledige resultaten van het historisch vooronderzoek wordt verwezen naar bovengenoemd document.

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein waar open ontgraving plaatsvindt. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie ONV-NL aangehouden. Ten aanzien van PFAS is de bovengrond verdacht als gevolg van atmosferische depositie van de betreffende stofgroepen.

In aanvulling op het historisch onderzoek is in april 2020 het rapport 'Omgaan met verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in grondwater Noord-Brabant, d.d. 01-11-2011, Platform Bodembeheer Brabant' geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in de provincie Noord-Brabant regelmatig overschrijdingen van de interventiewaarde in het grondwater worden aangetroffen voor nikkel en zink, en in mindere mate ook voor andere zware metalen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor het tracé Breda- Geertruidenberg de volgende deellocaties, hypothesen en onderzoeksstrategieën te onderscheiden:

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

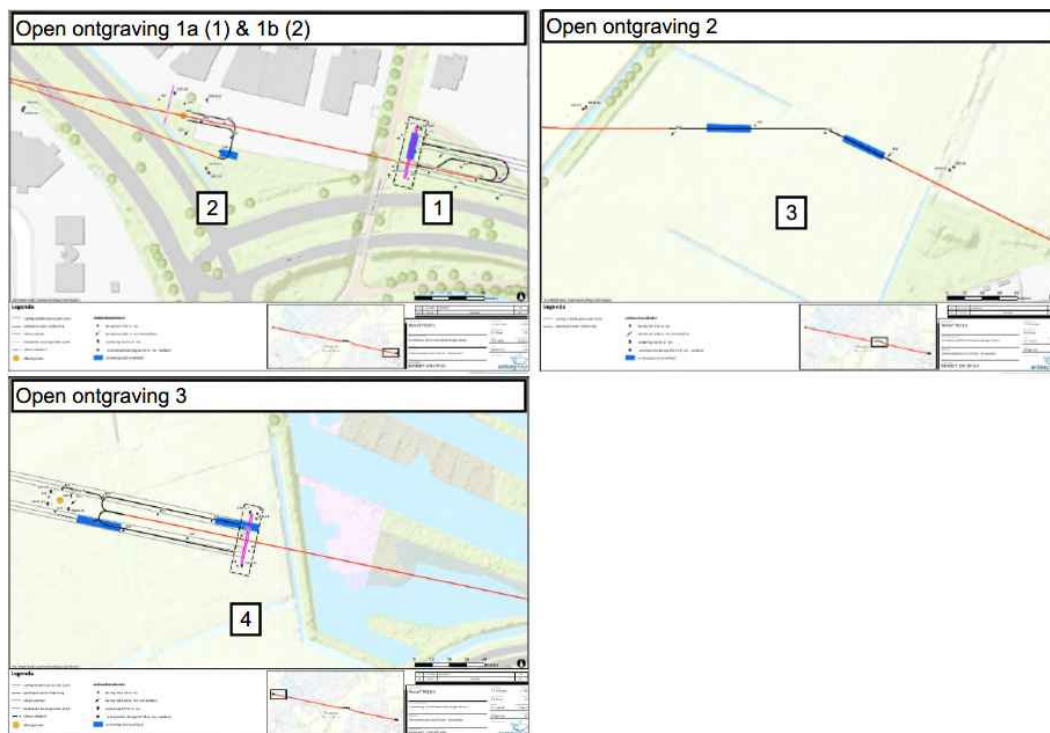
Deellocatie	Hypothese	Strategie ¹⁾
1 Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))	Onverdacht	ONV-NL
2 Open ontgraving 1b (mast 42)	Onverdacht	ONV-NL
3 Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)	Onverdacht	ONV-NL
4 Open ontgraving 3 (mast 49)	Onverdacht	ONV-NL

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

In onderstaande figuur 1.4 zijn de vier deellocaties visueel weergegeven.

Open ontgraving 1 bestaat uit twee varianten, variant a (deellocatie 1) en variant b (deellocatie 2). Uiteindelijk zal op één van deze twee locaties de werkzaamheden van TenneT plaatsvinden.



Figuur 1.4 deellocaties (1 t/m 4) op tekening

Geohydrologisch, cultuurtechnisch en g-waarden onderzoek

Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek worden ook gegevens verzameld voor een geohydrologisch, cultuurtechnisch en g-waarden onderzoek, waarvan de onderzoeksresultaten separaat worden gerapporteerd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in april en mei 2020. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 14 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

In onderstaande Tabel 1 zijn het aantal boringen, proefgaten en peilbuizen ter plaatse van de deellocaties weergegeven.

Tabel 1 verrichte veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Boring + proefgat (l x b x d in m)	Boring+ peilbuis (filtertraject in m -mv)
<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>		
101 (2,00)	-	106 (2,50-3,50)
102 (2,35)		
103 (2,35)		
104 (2,35)		
105 (2,35)		
107 (2,35)		
108 (2,40)		
109 (2,40)		
110 (2,40)		
111 (2,35)		
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>		
203 (2,40)	201 (0,33 x 0,31 x 2,40)	206 (1,50-2,50)
204 (2,70)	202 (0,53 x 0,30 x 2,40)	
207 (2,40)	205 (0,32 x 0,31 x 2,40)	
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>		
302 (2,35)	-	301 (0,85-1,85)
303 (2,35)		304 (0,65-1,65)
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>		
401 (2,35)	-	404 (2,50-3,50)
402 (2,35)		410 (2,50-3,50)
403 (2,35)		
405 (2,35)		
406 (2,35)		
407 (2,35)		
408 (2,35)		
409 (2,35)		
411 (2,35)		
412 (2,35)		
413 (2,35)		

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal.

Naar aanleiding van het aantreffen van asbestverdacht (plaat)materiaal en een laag volledig puingranulaat in de bovengrond van boring 201, 202 en 205 is op deze locatie een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter hoogte van de asbestverdachte locatie, dient een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd te worden. Het maaiveld op de onderzoekslocatie is voor meer dan 75% verhard. De verharding is niet verwijderd omdat de maatregelen niet in verhouding staan tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Hierdoor was het niet mogelijk om de voorgeschreven visuele inspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een visuele inspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

In het geval geen inspectie mogelijk is wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Er wordt niet verwacht dat het niet kunnen uitvoeren van de maaiveldinspectie consequenties heeft voor de resultaten van het onderzoek.

Voor de verdachte oppervlakte (circa 90 m²) dienen conform de NEN 5807 minimaal drie asbestgaten gegraven te worden.

Van de volledig puingranulaat houdende laag (0,20 - 0,55 m –mv.) zijn in het veld twee (meng)-monsters samengesteld. Daarnaast is van de ondergrond uit boring/gat 202 in het veld een monster samengesteld voor een analyse op asbest. In de puingranulaat houdende laag uit boring/gat 202 is een asbestverdacht golfplaatje aangetroffen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal en eventueel aangevuld met extra opvulzand.

Bij de monsternamen voor het onderzoek naar PFAS is de bovengrond in duplicaat bemonsterd en is gebruik gemaakt van daartoe geschikte emballage.

Voor het g-waarden onderzoek zijn ter plaatse van de boringen 106, 206, 301, 304, 404 en 410 in duplo steekbussen genomen en, indien zand voorkomt op kabeldiepte, een geroerd monster in een emmer. De steekbussen en emmers zijn afgegeven bij de firma Koops Grondmechanica. Deze partij heeft het g-waarden onderzoek verder uitgevoerd. Voor de resultaten wordt verwezen naar het separate rapport van dit onderzoek.

De situering van de boringen, proefgaten en peilbuizen is weergegeven op de situatietekeningen in de bijlagen.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 2 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek per deellocatie

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>			
100MM1	0,00-0,50	101 (0,00-0,50) 102 (0,00-0,50) 104 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50) 107 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
100MM2	0,50-2,00	101 (0,60-1,10) 102 (1,00-1,50) 104 (1,20-1,60) 105 (1,50-2,00) 107 (0,50-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
100MM3	0,75-2,10	103 (0,80-1,30) 106 (0,75-1,10) 106 (1,60-2,10) 111 (1,30-1,80)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
100MM4	0,00-0,50	108 (0,00-0,30) 109 (0,00-0,30) 110 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
100MM5	0,50-1,80	108 (0,80-1,30) 108 (1,30-1,80) 109 (0,80-1,30) 109 (1,30-1,80) 110 (0,50-1,00) 110 (1,10-1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
100PFMM1	0,00-0,50	101 (0,00-0,50) 102 (0,00-0,50) 104 (0,00-0,50) 105 (0,00-0,50) 107 (0,00-0,50)	PFAS (28) Handelingskader, LUOS
106-1	0,00-0,20	106 (0,00-0,20)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>			
200MM1	0,00-0,65	204 (0,15-0,65) 206 (0,00-0,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
200MM2	0,30-1,80	203 (0,30-0,80) 204 (0,70-1,10) 206 (0,70-1,10) 206 (1,30-1,80) 207 (0,80-1,30)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
200MM3	0,20-0,55	201 (0,20-0,40) 202 (0,25-0,55) 205 (0,20-0,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
200MM4	0,40-1,40	201 (0,40-0,80) 202 (0,55-0,80) 205 (0,90-1,40)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
200PFMM1	0,00-0,20	201 (0,00-0,20) 202 (0,00-0,20) 204 (0,00-0,15) 207 (0,00-0,20)	PFAS (28) Handelingskader, LUOS
205a-3	0,40-0,90	205 (0,40-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
<i>Uitsplitsing 200MM4</i>			
201-3	0,40-0,80	201 (0,40-0,80)	Nikkel (Ni), LUOS
202-3	0,55-0,80	202 (0,55-0,80)	Nikkel (Ni), LUOS
205-4	0,90-1,40	205 (0,90-1,40)	Nikkel (Ni), LUOS
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>			
300MM1	0,00-0,50	301 (0,00-0,35) 302 (0,00-0,50) 303 (0,00-0,45) 304 (0,00-0,45)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
300MM2	0,60-1,70	301 (0,75-1,20) 301 (1,20-1,70) 302 (0,80-1,20) 303 (0,70-1,10) 304 (0,60-1,00) 304 (1,00-1,50)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
300PFMM1	0,00-0,50	301 (0,00-0,35) 302 (0,00-0,50) 303 (0,00-0,45) 304 (0,00-0,45)	PFAS (28) Handelingskader, LUOS
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>			
400MM1	0,00-0,40	401 (0,00-0,40) 402 (0,00-0,25) 403 (0,00-0,40) 405 (0,00-0,40) 407 (0,00-0,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
400MM2	0,40-1,80	401 (0,40-0,90) 403 (0,65-1,15) 404 (0,55-0,85) 404 (1,30-1,80) 406 (0,55-1,05) 407 (1,20-1,70)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
400MM3	0,00-0,50	408 (0,00-0,25) 409 (0,00-0,40) 411 (0,00-0,40) 412 (0,00-0,50) 413 (0,00-0,35)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
400MM4	0,35-1,60	408 (0,60-1,10) 409 (1,10-1,60) 410 (0,35-0,70) 410 (1,20-1,60) 411 (0,80-1,30) 412 (0,50-0,90)	Standaardpakket grond incl. LUOS ⁽¹⁾
400PFMM1	0,00-0,40	401 (0,00-0,40) 403 (0,00-0,40) 405 (0,00-0,40) 407 (0,00-0,35)	PFAS (28) Handelingskader, LUOS
400PFMM2	0,00-0,40	408 (0,00-0,25) 410 (0,00-0,35) 411 (0,00-0,40) 413 (0,00-0,35)	PFAS (28) Handelingskader, LUOS

Grondwater

<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>			
106-1-1	2,50-3,50	106 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>			
206-1-1	1,50-2,50	206 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>			
301-1-1	0,85-1,85	301 (0,85-1,85)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
304-1-1	0,65-1,65	304 (0,65-1,65)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>			
404-1-1	2,50-3,50	404 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
410-1-1	2,50-3,50	410 (2,50-3,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾

Asbest

<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>			
AMM01	0,20-0,40	201 (0,20-0,40) 205 (0,20-0,40)	Asbest Puin NEN5898 2016
AMM02	0,25-0,55	202 (0,25-0,55) 202 (0,25-0,55)	Asbest Puin NEN5898 2016
AMM03	0,55-1,40	202 (0,55-1,40)	Asbest Grond NEN5898 2016
AVM04	0,25-0,55	202 (0,25-0,55)	Asbest Plaat NEN5896

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)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3. De foto's die tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn gemaakt, zijn opgenomen in bijlage 16.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem op alle deellocaties vanaf het maaiveld tot 1,5 à 2,0 m –mv. hoofdzakelijk uit zintuiglijk schoon, matig fijn zand bestaat. Ter plaatse van boringen 301 t/m 304 is vanaf 1,5 m –mv. klei aangetroffen. Daarnaast zijn in enkele boringen vanaf 2,0 m –mv. leemlagen aangetroffen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk op was het zicht voldoende (minimaal 50 m) en was het droog. In de opgeboorde grond uit boring/gat 202 is asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen (golfplaatje). Daarnaast zijn overige waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging (zie Tabel 3 met veldwaarnemingen hieronder).

Tabel 3 veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>			
106 (3,50)	0,00-0,20	zwak baksteenhoudend, brokken beton	zand
111 (2,35)	0,00-0,30	sporen baksteen	zand
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>			
201 (2,40)	0,20-0,40	volledig puingranulaat houdend	-
202 (2,40)	0,25-0,55	volledig puingranulaat houdend, 1 stuk avm (12,6 gr)	-
203 (2,40)	0,00-0,30	resten beton	zand
203 (2,40)	0,30-0,80	sporen baksteen	zand
204 (2,70)	0,15-0,70	sporen baksteen	zand
205 (2,40)	0,20-0,40	volledig puingranulaat houdend	-
205 (2,40)	0,40-0,90	sporen baksteen	zand
206 (2,50)	0,00-0,40	sporen baksteen	zand

In het opgeboorde materiaal zijn enkele locaties sporadisch bodemvreemd materiaal aangetroffen (<1%). Op basis van het vooronderzoek wordt geen asbest verwacht en er is ook geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ondanks de sporadische aanwezigheid van bodemvreemd materiaal mag de locatie conform de NEN 5707 (bijlage E § E.3.1) dan als onverdacht ten aanzien van asbest worden beschouwd.

In onderstaande Tabel 4 zijn de gegevens van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4 veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>					
106 (2,50-3,50)	2,30	ja	6,35	750	69
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>					
206 (1,50-2,50)	1,14	nee	6,08	160	350
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>					
301 (0,85-1,85)	1,20	nee	6,60	320	22
304 (0,65-1,65)	1,40	ja	6,10	470	80
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>					
404 (2,50-3,50)	2,59	nee	6,01	250	38
410 (2,50-3,50)	2,14	nee	5,13	820	3

In het bemonsterde grondwater uit vijf van de zes peilbuizen is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn beluchte peilbuizen bemonsterd (106 en 304). Doordat het filter van peilbuis 304 niet geheel onder het grondwatervniveau staat, kan vervluchting leiden tot een onderschatting van concentraties aan organische stoffen. De toestroom van grondwater in peilbuis 106 is mogelijk niet goed. beluchte peilbuizen staan op een in milieuhygiënisch opzicht onverdachte locatie, verhoogde concentraties aan organische stoffen worden niet verwacht. Wanneer deze parameters niet verhoogd t.o.v. detectiegrens zijn gemeten, zal dit resultaat geen nadelige invloed hebben op eventuele vervolgfases van het bodemonderzoek. In dit geval zijn de resultaten representatief.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

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 10 en 11.

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 de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan 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). 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.

Asbest

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 12 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. Dit beleid is beschreven in bijlage 13.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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 8. In bijlage 9 is een toelichting op het toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit opgenomen.

PFAS

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 17. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Daarom wordt terug gevallen op de Circulaire bodemsanering waarin is bepaald dat de detectiegrens voor een niet genormeerde stof, zoals de stoffen uit de PFAS groep, de bepalingsgrens voor verontreiniging is. Het toetsingskader is uitgewerkt onder bijlage 18. Voor PFAS in grondwater zijn nog geen normen bepaald.

4.2.2 Grond

In Tabel 5 zijn per deellocatie de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))						
100MM1 (0,00-0,50)	101 (0,00-0,50),	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	102 (0,00-0,50),					
	104 (0,00-0,50),					
	105 (0,00-0,50),					
	107 (0,00-0,50)					
100MM2 (0,50-2,00)	101 (0,60-1,10),	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	102 (1,00-1,50),					
	104 (1,20-1,60),					
	105 (1,50-2,00),					
	107 (0,50-0,90)					
100MM3 (0,75-2,10)	103 (0,80-1,30),	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	106 (0,75-1,10),					
	106 (1,60-2,10),					
	111 (1,30-1,80)					
100MM4 (0,00-0,50)	108 (0,00-0,30),	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	109 (0,00-0,30),					
	110 (0,00-0,50)					
100MM5 (0,50-1,80)	108 (0,80-1,30),	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
	108 (1,30-1,80),					
	109 (0,80-1,30),					
	109 (1,30-1,80),					
	110 (0,50-1,00),					
110 (1,10-1,50)						
106-1 (0,00-0,20)	106 (0,00-0,20)	brokken beton, zwak baksteen- houdend	-	-	-	Achtergrondwaarden
Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)						
200MM1 (0,00-0,65)	204 (0,15-0,65),	sporen baksteen	lood, zink	-	-	Achtergrondwaarden
	206 (0,00-0,40)					
200MM2 (0,30-1,80)	206 (0,70-1,10),	sporen baksteen	-	-	-	Achtergrondwaarden
	206 (1,30-1,80),					
	207 (0,80-1,30)					

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	204 (0,70-1,10), 203 (0,30-0,80)					
200MM3 (0,20-0,55)	205 (0,20-0,40), 201 (0,20-0,40), 202 (0,25-0,55)	Volledig puingranulaat houdend, Zwak asbest- verdacht materiaal- houdend	PAK, PCB, minerale olie	-	-	Niet toepasbaar > industrie
200MM4 (0,40-1,40)	201 (0,40-0,80), 202 (0,55-0,80), 205 (0,90-1,40)	-	kobalt, koper, kwik, zink	nikkel	-	Industrie
205-3 (0,40-0,90)	205 (0,40-0,90)	sporen baksteen	-	-	-	Achtergrondwaarden
<i>Uitsplitsing 200MM4 op nikkel</i>						
201-3 (0,40-0,80)	201 (0,40-0,80)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
202-3 (0,55-0,80)	202 (0,55-0,80)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
205-4 (0,90-1,40)	205 (0,90-1,40)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>						
300MM1 (0,00-0,50)	301 (0,00-0,35), 302 (0,00-0,50), 303 (0,00-0,45), 304 (0,00-0,45)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
300MM2 (0,60-1,70)	301 (0,75-1,20), 301 (1,20-1,70), 302 (0,80-1,20), 303 (0,70-1,10), 304 (0,60-1,00), 304 (1,00-1,50)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>						
400MM1 (0,00-0,40)	401 (0,00-0,40), 402 (0,00-0,25), 403 (0,00-0,40), 405 (0,00-0,40), 407 (0,00-0,35)	-	kobalt	-	-	Achtergrondwaarden
400MM2 (0,40-1,80)	401 (0,40-0,90), 403 (0,65-1,15), 404 (0,55-0,85), 404 (1,30-1,80), 406 (0,55-1,05), 407 (1,20-1,70)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
400MM3 (0,00-0,50)	408 (0,00-0,25), 409 (0,00-0,40), 411 (0,00-0,40), 412 (0,00-0,50), 413 (0,00-0,35)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden
400MM4 (0,35-1,60)	408 (0,60-1,10), 409 (1,10-1,60), 410 (0,35-0,70), 410 (1,20-1,60), 411 (0,80-1,30), 412 (0,50-0,90)	-	-	-	-	Achtergrondwaarden

Toelichting

- : Geen waarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 7 voor uitleg bij AW, I en index

De grondlagen met antropogene bodemvreemde bijmengingen zijn getoetst aan de oude interventiewaarde voor barium. Hierbij is geen sprake van overschrijdingen van de voormalige interventiewaarde voor barium.

In Tabel 6 zijn per deellocatie voor de stoffen de PFOA, PFOS en overige PFAS de overschrijdingen in grond weergegeven.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond PFAS

Monster (m -mv)	Deelmonster(s) (m -mv)	Overschrijding grenswaarde	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
<i>Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))</i>			
100PFMM1 (0,00-0,50)	101 (0,00-0,50), 102 (0,00-0,50), 104 (0,00-0,50), 105 (0,00-0,50), 107 (0,00-0,50)	Nee	Landbouw / Natuur
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>			
200PFMM1 (0,00-0,20)	207 (0,00-0,20), 204 (0,00-0,15), 201 (0,00-0,20), 202 (0,00-0,20)	Nee	Landbouw / Natuur
<i>Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)</i>			
300PFMM1 (0,00-0,50)	301 (0,00-0,35), 302 (0,00-0,50), 303 (0,00-0,45), 304 (0,00-0,45)	Ja	Wonen / Industrie
<i>Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)</i>			
400PFMM1 (0,00-0,40)	401 (0,00-0,40), 403 (0,00-0,40), 405 (0,00-0,40), 407 (0,00-0,35)	Ja	Wonen / Industrie
400PFMM2 (0,00-0,40)	408 (0,00-0,25), 410 (0,00-0,35), 411 (0,00-0,40), 413 (0,00-0,35)	Ja	Landbouw / Natuur

4.2.3 Grondwater

In Tabel 7 zijn per deellocatie de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 7 overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))					
106-1-1	1 (2,50 - 3,50)	zink, som dichlooretheen	-	-	Overschrijding streefwaarde
Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)					
206-1-1	1 (1,50 - 2,50)	zink	-	-	Overschrijding streefwaarde
Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)					
301-1-1	1 (0,85 - 1,85)	barium, nikkel	-	-	Overschrijding streefwaarde
304-1-1	1 (0,65 - 1,65)	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)					
404-1-1	1 (2,50 - 3,50)	barium, nikkel	-	-	Overschrijding streefwaarde

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie monster
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
410-1-1	1 (2,50 - 3,50)	barium, cadmium	-	zink	Overschrijding interventiewaarde

Toelichting

- : Geen overschrijding
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

4.2.4 Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 8 Analyseresultaten asbest in grond en puin (fractie <20 mm)

Monster (m -mv)	Inspectiegat (m -mv)	Veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			Gewogen
			Gemeten			
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
<i>Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)</i>						
AMM01 (0,00-0,02)	201 (0,20-0,40), 205 (0,20-0,40)	Volledig puingranulaat- houdend	<0,4	-	<0,4	<0,4
AMM02 (0,25-0,55)	202 (0,25-0,55), 202 (0,25-0,55)	Volledig puingranulaat- houdend, 1 stuk avm (12,6 gr.)	<0,5	-	<0,5	<0,5
AMM03 (0,55-1,40)	202 (0,55-1,40)	-	<0,7	-	<0,7	<0,7

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

In afwijking op de NEN5707/C2 is voor AMM03 er te weinig monstermateriaal aangeleverd (6,34 kg drooggewicht i.p.v. de vereiste 10 kg). De resultaten worden als indicatief beschouwd.

In Tabel 9 zijn de resultaten van de geanalyseerde materiaalmonsters weergegeven.

Tabel 9 Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (gatnummer)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hecht- gebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
AVM04 (202)	golfplaat	12,6	hecht	10-15%	-	-

Verklaring bij de tabel:

- niet gemeten

Totaalgehalten aan asbest

Conform de NEN 5897/C2 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. In onderstaande tabel zijn de berekende gehalten samengevat weergegeven.

Tabel 10 berekening totale gewogen asbestconcentratie

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest ^{(*)1} (mg/kgds)			Overschrijding norm ^{(*)2}
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
AMM02 (0,25-0,55)	0,375	18,1	18,5	nee

Toelichting

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 50 mg/kgds (grenswaarde voor nader onderzoek).

4.2.5 Vaststellen veiligheidsmaatregelen

Conform de CROW-publicatie 400 is voor de werkzaamheden op alle onderzochte deellocaties geen veiligheidsklasse van toepassing (hanteren basishygiëne). De toetsing is weergegeven in bijlage 15.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707 en de NEN 5897.

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld ten aanzien van PFAS. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als bepalingsgrens aangehouden. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg.ds worden gemeten, is sprake van een verontreiniging.

Deellocatie 1: Open ontgraving 1a (Achteremer – Moerlaken (groen))

Toetsing Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 106 zijn licht verhoogde concentraties aan zink en dichlooretheen-isomeren (som) aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden (AW2000).

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn getoetst aan de normen uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS. Op basis van de toepassingsnormen voor PFAS uit het Tijdelijk handelingskader, kan gesteld worden dat de bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw / Natuur voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Deellocatie 2: Open ontgraving 1b (mast 42)

Toetsing Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in mengmonster 200MM4 een matig verhoogd gehalte aan nikkel was aangetoond. Naar aanleiding van het matig verhoogd gehalte aan nikkel is het mengmonster uitgesplitst. Na uitsplitsing van het mengmonster zijn geen verhoogde gehalten meer in de separate grondmonsters aangetoond. De resultaten van individuele deelmonsters zijn nauwkeuriger dan die van mengmonsters. De resultaten van de uitsplitsing worden daarom als representatief beschouwd.

In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 206 is een licht verhoogde concentratie aan zink en aangetoond.

Puinggranulaat

In de volledig puinggranulaat houdende laag uit boring 201, 202 en 205 zijn, getoetst aan de bodemrichtlijnen, licht verhoogde gehalten aan PAK, PCB en minerale olie aangetoond. Het aangetroffen plaatmateriaal uit boring/gat 202 blijkt na analyse asbesthoudend (10-15% chrysotiel) te zijn. Deze laag bevat een totale gewogen asbestconcentratie van 18,5 mg/kg d.s. De grenswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) wordt niet overschreden. De puinggranulaat houdende laag uit boring 201 en 205 (AMM01) en de ondergrond uit boring 202 (AMM03) bevatten zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie of beter. Mengmonster 200MM3 (puingranulaat) betreft geen grond in het kader van de Wet Bodembescherming.

Op basis van de toepassingsnormen voor PFAS uit het Tijdelijk handelingskader, kan gesteld worden dat de bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw / Natuur voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Deellocatie 3: Open ontgraving 2 (tussen mast 44 en 45)

Toetsing Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters blijkt dat in zowel de boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 301 en 304 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden (AW2000).

Op basis van de toepassingsnormen voor PFAS uit het Tijdelijk handelingskader, kan gesteld worden dat de bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen / Industrie voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Deellocatie 4: Open ontgraving 3 (mast 49)

Toetsing Wet bodembescherming

Uit de analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters blijkt dat in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan kobalt is aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 410 is een sterk verhoogde concentratie aan zink en zijn licht verhoogde concentraties aan barium en cadmium aangetoond. In het grondwater uit peilbuis 404 zijn enkel licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel aangetoond.

Toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de onderzochte grond(meng)monsters zijn indicatief getoetst aan de normen uit het Besluit bodemkwaliteit. Hieruit blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond voldoen aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden (AW2000).

Op basis van de toepassingsnormen voor PFAS uit het Tijdelijk handelingskader, kan gesteld worden dat de bovengrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen / Industrie voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven grondwaterniveau.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothesen voor onverdachte locaties worden verworpen, aangezien er in alle vier de deellocaties in het grondwater licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen zijn aangetoond. Daarnaast zijn er licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen in de grond aangetoond.

De onderzoeksresultaten geven vanuit de Wet bodembescherming formeel gezien aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek op deellocatie 4, omdat de concentratie aan zink in het grondwater de betreffende interventiewaarde overschrijdt. Het vervolgonderzoek dient uitsluitend te geven over de mate en omvang van het geval en de aanwezigheid van risico's. Echter, is in de regio worden vaker licht tot sterk verhoogde concentraties aan zware metalen (waaronder zink) aangetoond, zonder aantoonbare bron of oorzaak. In dergelijke gevallen worden de verhoogde concentraties gerelateerd aan van nature, regionale verhoogde achtergrondwaarden, die sterk in concentraties en ruimte kunnen fluctueren. Ons inziens is de verhoogde concentratie aan zink, gezien de afwezigheid van een mogelijke bron of oorzaak, dan ook te relateren aan een regionaal verhoogde achtergrondwaarde en is het uitvoeren van vervolgonderzoek niet zinvol. De uiteindelijke beslissing hiertoe is aan het bevoegd gezag (zie: aanbevelingen).

Voor de overige drie deellocaties (1 t/m 3) is vanuit de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het uitvoeren van de werkzaamheden.

De te nemen vervolgmaatregelen als gevolg van PFAS hangen samen met het toekomstige gebruik van de locatie. Bij gelijkblijvend gebruik zijn er geen belemmeringen.

Aanbevelingen

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Het is in het kader van de Wet bodembescherming **niet noodzakelijk** om een BUS-melding te verrichten of een (deel)saneringsplan op te stellen;
- Met het bevoegd gezag afstemmen of de sterk verhoogde concentratie aan zink in het grondwater, wel of niet te relateren is aan een regionaal verhoogde achtergrondwaarde;
- In het kader van de CROW-publicatie 400 is het **niet noodzakelijk** om voor de werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie een V&G-plan op te stellen. De veiligheidsklasse **basishygiëne** (geen veiligheidsmaatregelen) is van toepassing;

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten gehalten kleiner zijn dan de betreffende maximale toepassingswaarden zoals gesteld in het geactualiseerde Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van 29 november 2019. De resultaten vormen ons inziens geen milieuhygiënische belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie.

Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden grotere hoeveelheden asbestverdacht plaatmateriaal worden aangetroffen dient overwogen te worden om aanvullend onderzoek uit te voeren.

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

Antea Group
Oosterhout, juli 2020

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. Asbestonderzoek conform de NEN 5897 (geen bodem) valt buiten de scope van de BRL SIKB 2000, protocol 2018.

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.

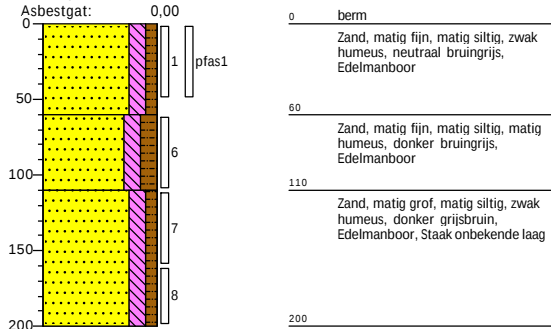
Bijlage 2 Vooronderzoek

Voor het volledige historisch vooronderzoek zie *Historisch vooronderzoek verkabeling Breda 150 kV*,
projectnummer 0459667.100, d.d. 6 april 2020, Antea Group

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

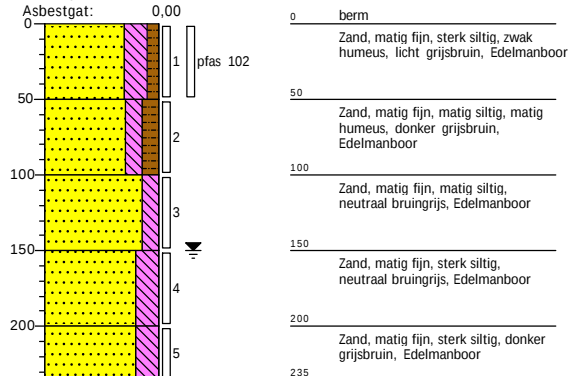
Boring: 101

X: 111314.15
Y: 402957.10
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



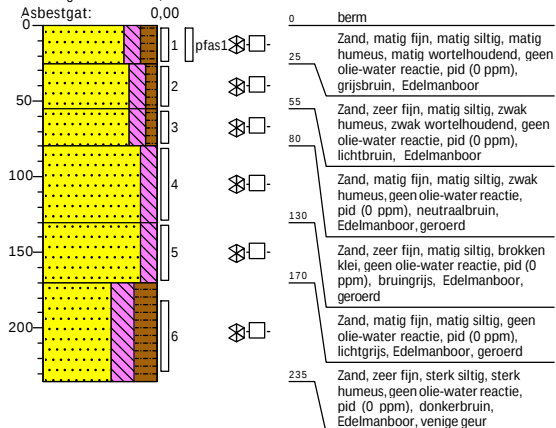
Boring: 102

X: 111312.27
Y: 402967.66
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



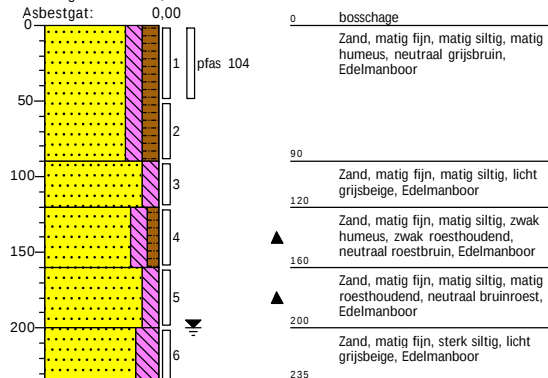
Boring: 103

X: 111299.04
Y: 402969.80
Datum: 24-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



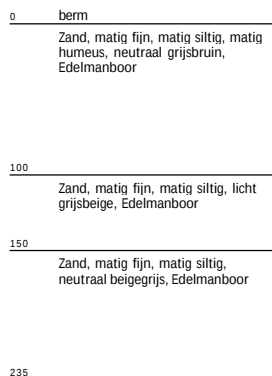
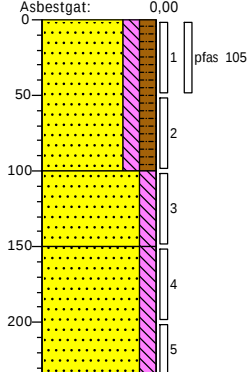
Boring: 104

X: 111286.00
Y: 402960.00
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



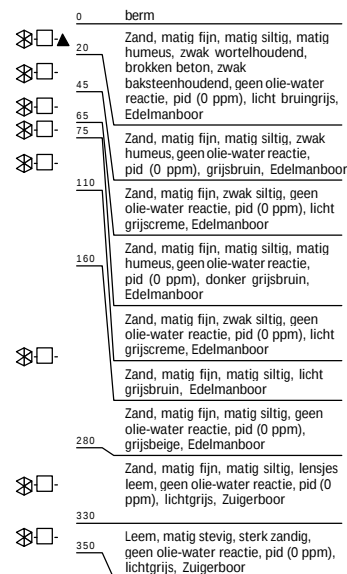
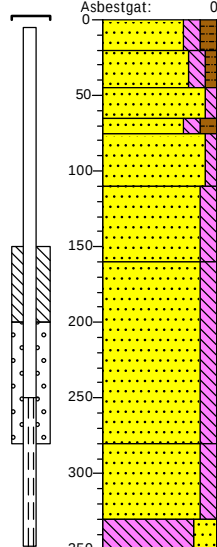
Boring: 105

X: 111292,56
Y: 402976,04
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



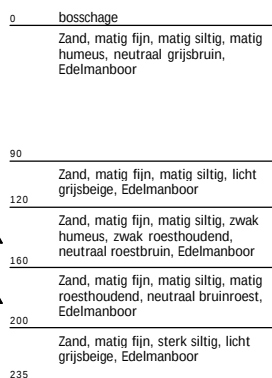
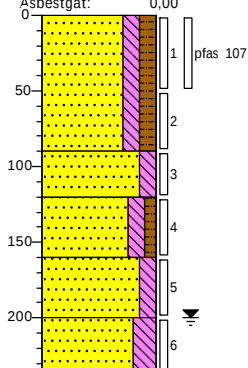
Boring: 106

X: 111281,29
Y: 402987,30
Datum: 24-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



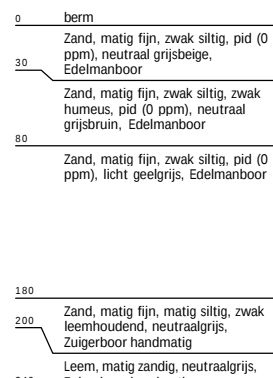
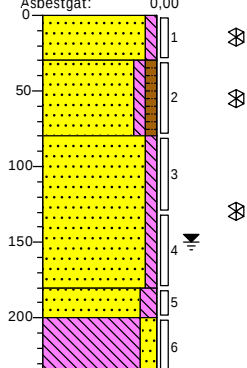
Boring: 107

X: 111270,00
Y: 402968,01
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



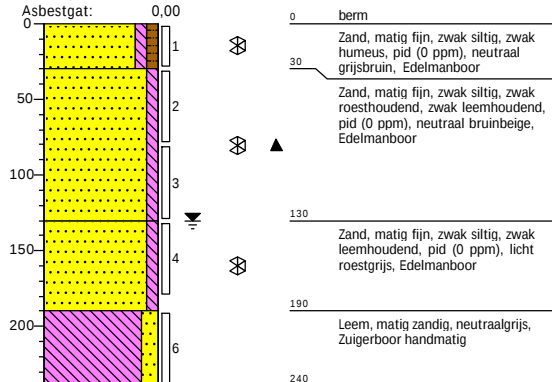
Boring: 108

X: 111252,35
Y: 402993,54
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



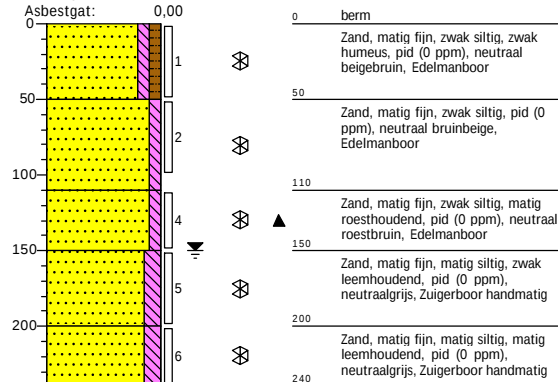
Boring: 109

X: 111246,02
Y: 402968,26
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



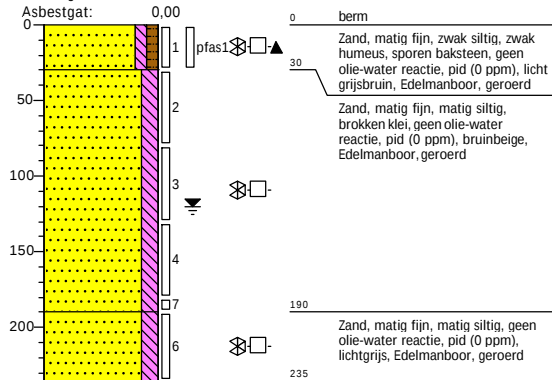
Boring: 110

X: 111259,44
Y: 402989,76
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



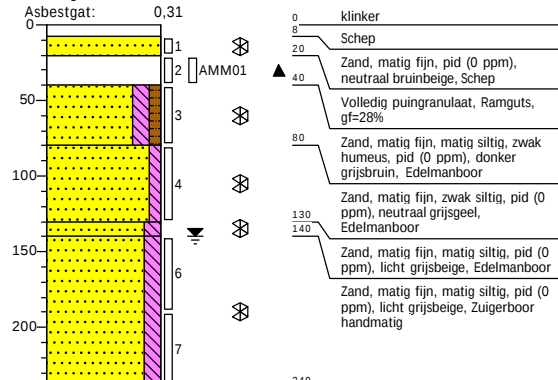
Boring: 111

X: 111252,95
Y: 402988,38
Datum: 24-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



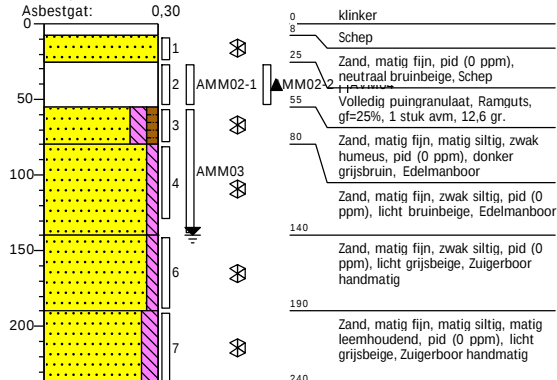
Boring: 201

X: 111153,25
Y: 402995,02
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,33
Asbestgat: 0,31



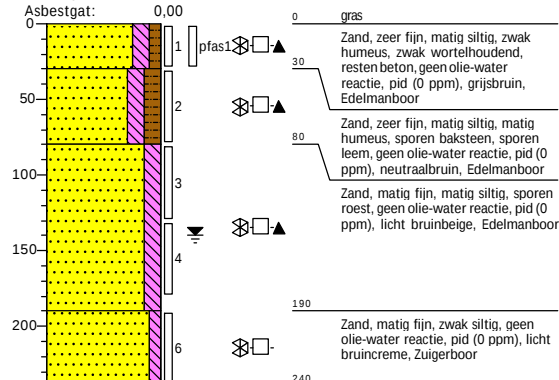
Boring: 202

X: 111161,04
Y: 402986,74
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,53
Asbestgat: 0,30



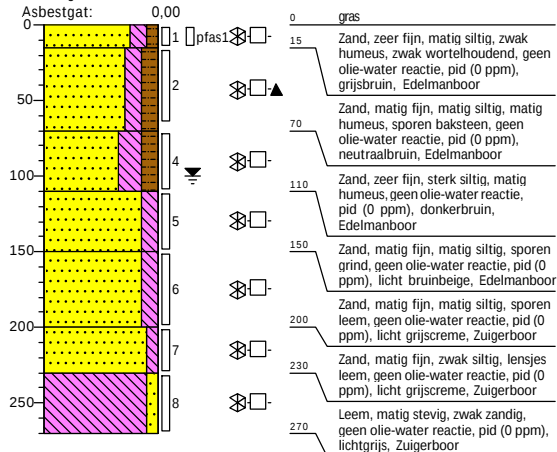
Boring: 203

X: 111150,04
Y: 402980,88
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



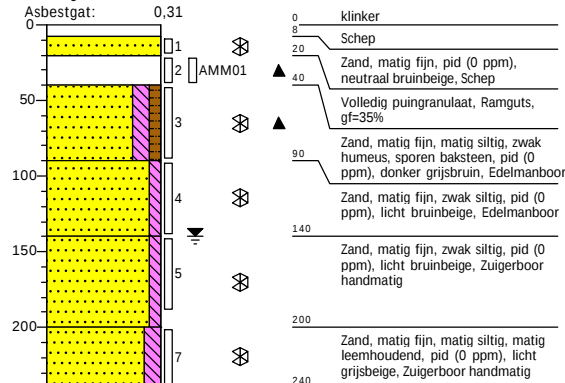
Boring: 204

X: 111130,09
Y: 402991,14
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



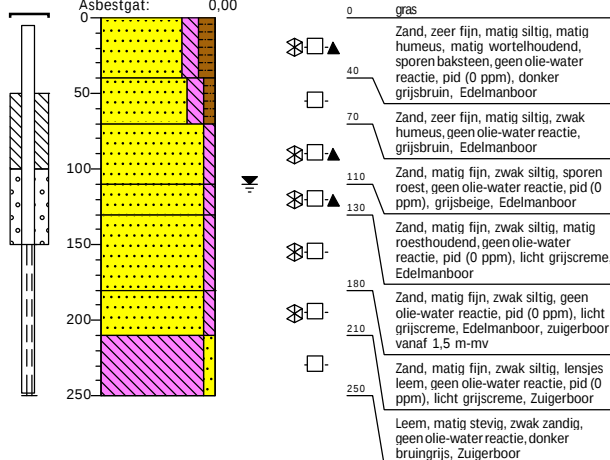
Boring: 205

X: 111140,32
Y: 402997,46
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,32
Asbestgat: 0,31



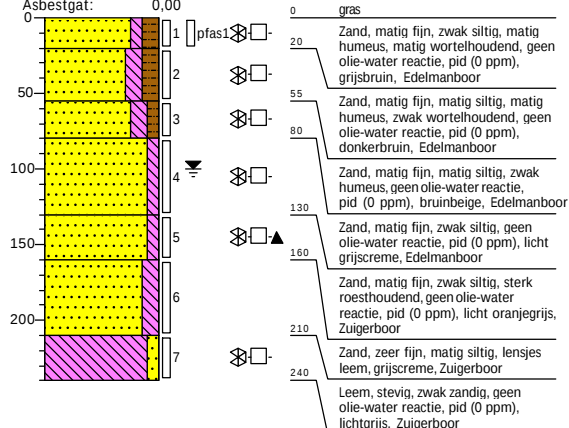
Boring: 206

X: 111129,16
Y: 403007,69
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



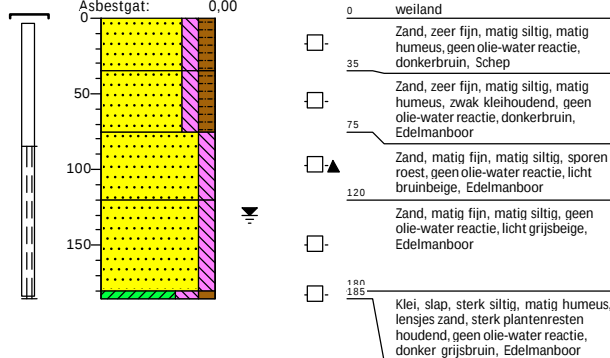
Boring: 207

X: 111115,06
Y: 403009,99
Datum: 22-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



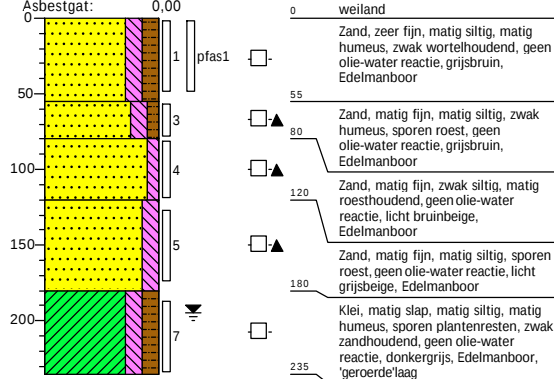
Boring: 301

X: 110388,18
Y: 403189,13
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



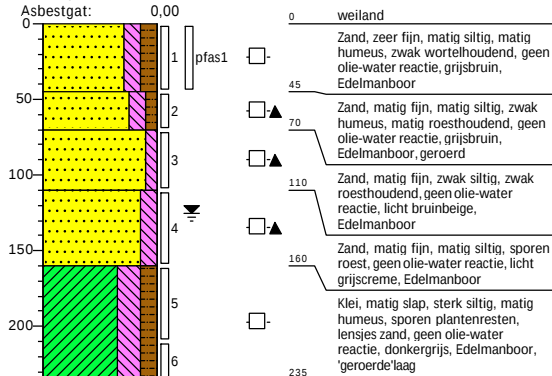
Boring: 302

X: 110350,98
Y: 403203,93
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



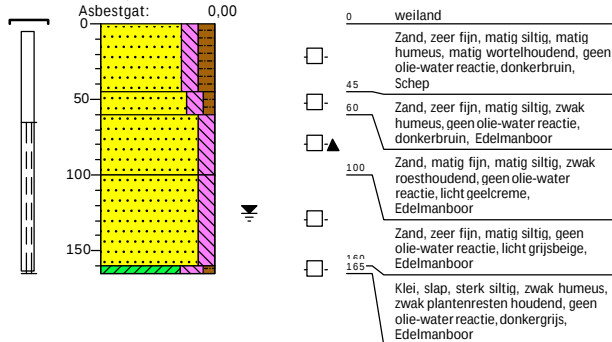
Boring: 303

X: 110311.03
Y: 403207.98
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



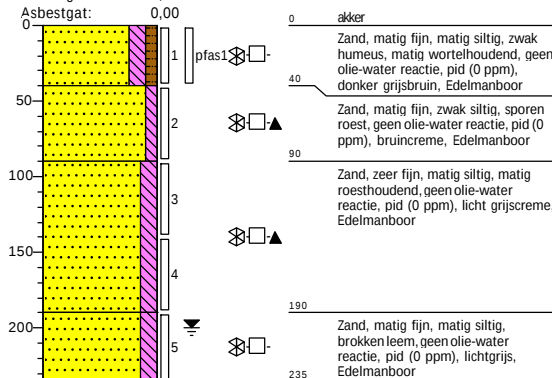
Boring: 304

X: 110263.20
Y: 403203.59
Datum: 15-5-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



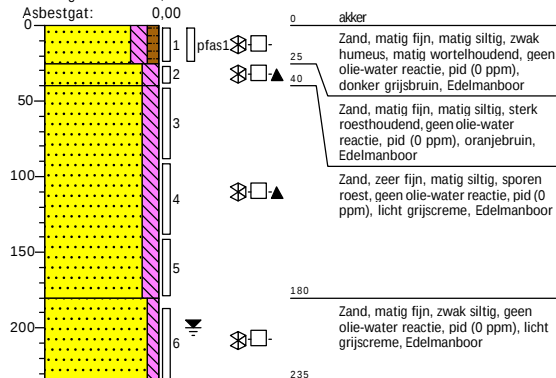
Boring: 401

X: 109015.80
Y: 403466.04
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



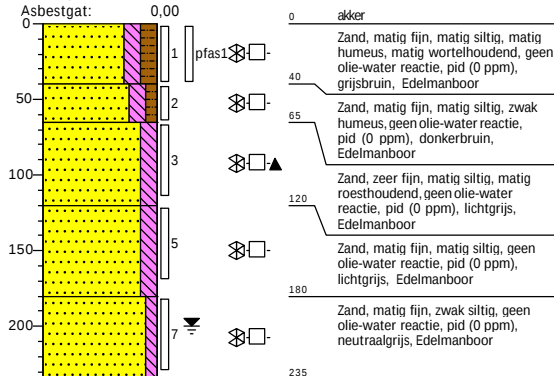
Boring: 402

X: 109011.86
Y: 403445.08
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



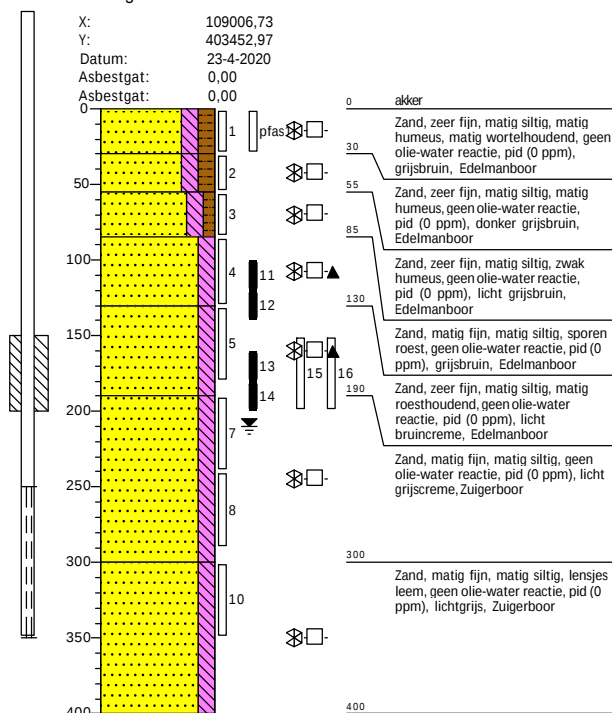
Boring: 403

X: 109004,82
Y: 403435,83
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



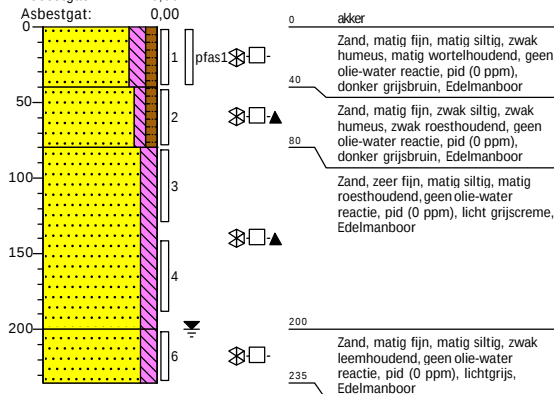
Boring: 404

X: 109006,73
Y: 403452,97
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



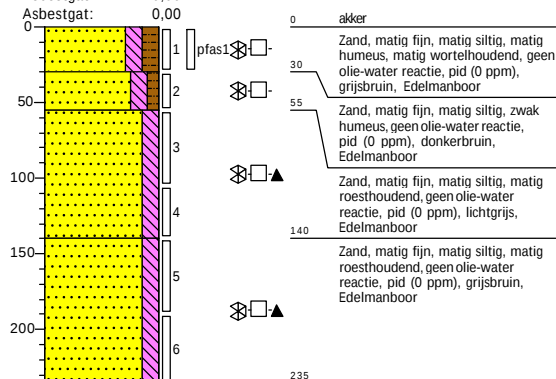
Boring: 405

X: 108990,11
Y: 403462,04
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



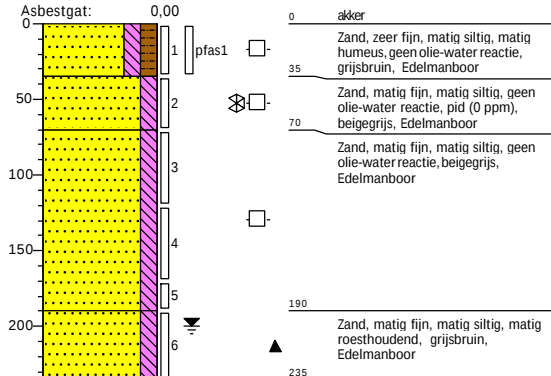
Boring: 406

X: 108975,92
Y: 403451,92
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



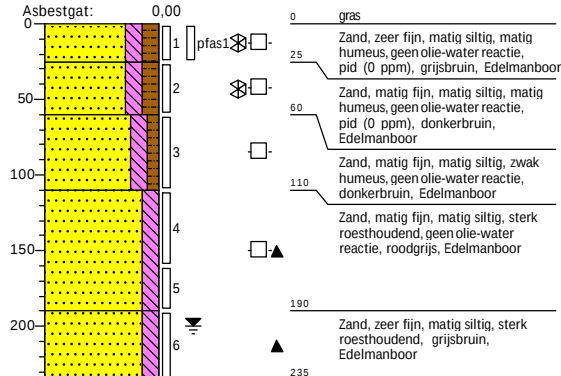
Boring: 407

X: 108958,91
Y: 403465,01
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



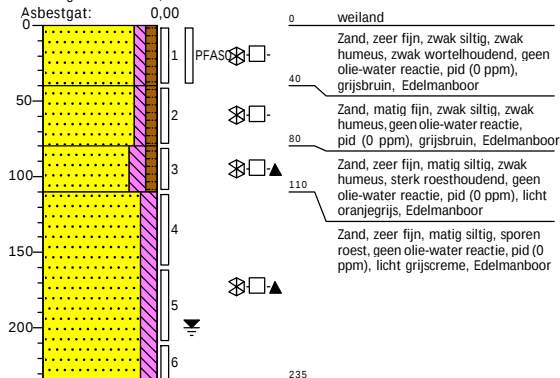
Boring: 408

X: 108938,99
Y: 403455,97
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



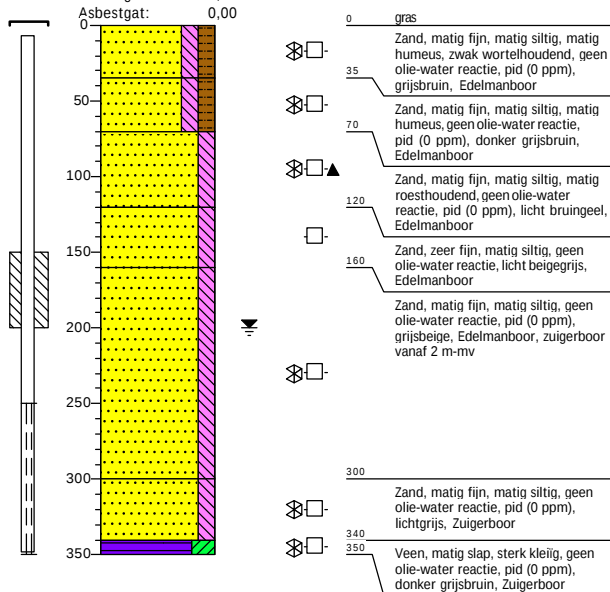
Boring: 409

X: 108927,03
Y: 403474,90
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



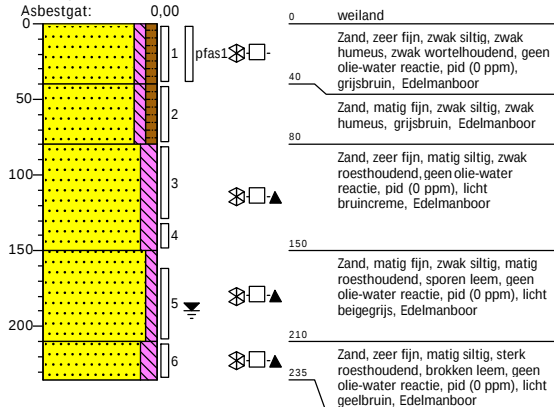
Boring: 410

X: 108910,07
Y: 403471,96
Datum: 23-4-2020
Asbestgat: 0,00
Asbestgat: 0,00



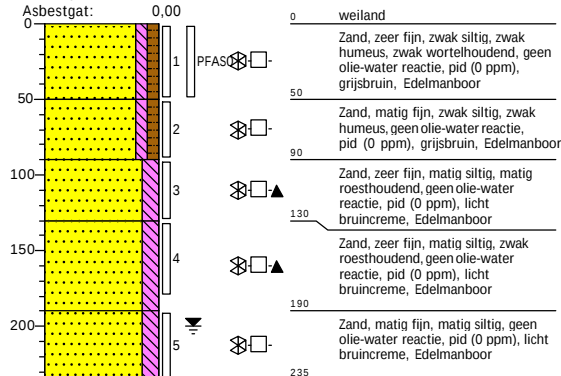
Boring: 411

X: 108902.99
 Y: 403479.98
 Datum: 23-4-2020
 Asbestgat: 0,00
 Asbestgat: 0,00



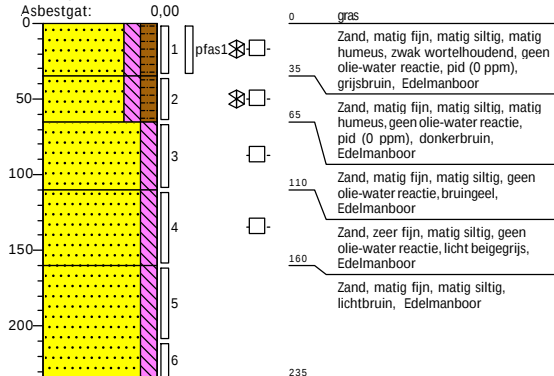
Boring: 412

X: 108900.02
 Y: 403466.87
 Datum: 23-4-2020
 Asbestgat: 0,00
 Asbestgat: 0,00



Boring: 413

X: 108895.83
 Y: 403477.12
 Datum: 23-4-2020
 Asbestgat: 0,00
 Asbestgat: 0,00



**Bijlage 4 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grond	100MM1	100MM2	100MM3
Boringnummer	101, 102, 104, 105, 107	101, 102, 104, 105, 107	103, 106, 111
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-2,00	0,75-2,10
Analysedatum	22-04-2020	22-04-2020	24-04-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,30	87,70	86,40
Lutum	% ds	3,1	3,7	3,8
Organische stof	% ds	2,6	1,4	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾		< 20	45 ⁽⁶⁾		< 20	44 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05
koper	mg/kg ds	6	12	-0,19	5,5	10,700	-0,20	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,088	0,124	0,00	0,081	0,113	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	23	35	-0,03	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	4,5	11,500	-0,36	< 4	7	-0,43
zink	mg/kg ds	22	49	-0,16	35	76	-0,11	< 20	30	-0,19

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38			0,35			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,380	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	-0,02	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,5	28,800 ⁽⁶⁾		5,7	28,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarden

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		100MM1			100MM2			100MM3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019	0,00		0,025	0,01		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	100MM4	100MM5	106-1
Boringnummer	108, 110, 109	108, 110, 109	106
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,80	0,00-0,20
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	24-04-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,80	86,60	95,70
Lutum	% ds	2,4	2,8	3,1
Organische stof	% ds	1,0	0,7	2,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	52 ⁽⁶⁾		< 20	49 ⁽⁶⁾		< 20	48 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	5,1	10,100	-0,20
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	18	28	-0,05	< 10	11	-0,08	19	29	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	4,3	11,500	-0,36
zink	mg/kg ds	< 20	33	-0,18	< 20	32	-0,19	30	67	-0,13

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,055	0,055	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,040		0,056	0,056	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054		< 0,05	0,040		0,059	0,059	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089		< 0,05	0,040		0,098	0,098	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,057	0,057	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,47			0,35			0,5		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,470	-0,03		0,350	-0,03		0,500	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		5,4	23,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	18 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		100MM4			100MM5			106-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,021	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	200MM1	200MM2	200MM3
Boringnummer	204, 206	203, 204, 206, 207	201, 202, 205
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,65	0,30-1,80	0,20-0,55
Analysedatum	22-04-2020	22-04-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,40	83,70	87,80
Lutum	% ds	3,3	2,7	2,0
Organische stof	% ds	2,4	1,3	1,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	47 ⁽⁶⁾		< 20	50 ⁽⁶⁾		52	202 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,460	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05	4,2	14,800	0,00
koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	< 5	7	-0,22	7	14	-0,17
kwik	mg/kg ds	0,061	0,086	0,00	0,061	0,087	0,00	0,053	0,076	0,00
lood	mg/kg ds	36	55	0,01	< 10	11	-0,08	19	30	-0,04
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	-0,43	< 4	8	-0,42	12	35	0,00
zink	mg/kg ds	70	154	0,02	23	53	-0,15	59	140	0,00

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,37	0,370	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1,9	1,900	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1,3	1,300	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,91	0,910	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,71	0,710	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		1,7	1,700	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,97	0,970	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		3,3	3,300	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,85	0,850	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			12		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		12	0,27

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	102	-0,02	< 35	123	-0,01	150	750	0,12
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		32	160 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	32 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		78	390 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,6	27,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		24	120 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	18 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		12	60 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		200MM1			200MM2			200MM3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,017		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0023	0,012	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0017	0,009	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0019	0,010	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0021	0,011	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0012	0,006	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0051	0,026	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0031	0,016	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00		0,025	0,01		0,087	0,07

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	200MM4	201-3	202-3
Boringnummer	201, 202, 205	201	202
Monstertraject (m -mv)	0,40-1,40	0,40-0,80	0,55-0,80
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	87,60	88,70	85,50
Lutum	% ds	2,6	2,0	2,8
Organische stof	% ds	1,2	1,9	1,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	32	115 ⁽⁶⁾							
cadmium	mg/kg ds	0,27	0,460	-0,01						
kobalt	mg/kg ds	9,5	31,300	0,09						
koper	mg/kg ds	31	63	0,15						
kwik	mg/kg ds	0,15	0,210	0,00						
lood	mg/kg ds	28	44	-0,01						
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00						
nikkel	mg/kg ds	26	72	0,57	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
zink	mg/kg ds	76	175	0,06						

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054							
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,37								
som (10) PAK	mg/kg ds		0,370	-0,03						

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01						
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	25 ⁽⁶⁾							
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾							

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		200MM4			201-3			202-3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049								
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 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01						

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	205-3	205-4	300MM1
Boringnummer	205	205	301, 302, 303, 304
Monstertraject (m -mv)	0,40-0,90	0,90-1,40	0,00-0,50
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,40	89,90	88,70
Lutum	% ds	2,0	2,3	3,1
Organische stof	% ds	2,7	0,7	2,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾					< 20	48 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,2	0,300	-0,02				0,2	0,300	-0,02
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05				< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22				7,2	14	-0,17
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00				< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08				14	21	-0,06
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00				< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
zink	mg/kg ds	40	93	-0,08				25	55	-0,15

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068					< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040					< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38						0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,380	-0,03					0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾					< 3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	91	-0,02				< 35	88	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾					< 5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾					< 5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	29 ⁽⁶⁾					< 11	28 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,7	28,500 ⁽⁶⁾					9,4	33,600 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾					< 6	15 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		205-3			205-4			300MM1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049						0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003					< 0,001	0,003	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018	0,00					0,018	0,00

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	300MM2	400MM1	400MM2
Boringnummer	301, 302, 303, 304	401, 402, 403, 405, 407	401, 403, 404, 406, 407
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,70	0,00-0,40	0,40-1,80
Analysedatum	15-05-2020	23-04-2020	23-04-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	87,20	89,70	87,20
Lutum	% ds	2,5	2,8	3,1
Organische stof	% ds	0,7	3,1	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	51 ⁽⁶⁾		< 20	49 ⁽⁶⁾		< 20	48 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	6,8	22	0,04	< 3	7	-0,05
koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	16	31	-0,06	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	19	29	-0,04	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
zink	mg/kg ds	< 20	32	-0,19	< 20	31	-0,19	< 20	31	-0,19

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,064	0,064	
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			0,35			0,38		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,380	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	79	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	25 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		5,1	16,500 ⁽⁶⁾		5,5	27,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	14 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		300MM2			400MM1			400MM2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,002		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,01		0,016	0,00		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	400MM3	400MM4
Boringnummer	408, 409, 411, 412, 413	408, 409, 410, 411, 412
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,35-1,60
Analysedatum	23-04-2020	23-04-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	96,00	88,50
Lutum	% ds	2,7	4,6
Organische stof	% ds	2,5	1,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	50 ⁽⁶⁾		< 20	41 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05
koper	mg/kg ds	9,8	19,500	-0,14	< 5	7	-0,22
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
lood	mg/kg ds	24	37	-0,03	< 10	11	-0,08
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	-0,42	< 4	7	-0,43
zink	mg/kg ds	21	48	-0,16	23	48	-0,16

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	0,052	0,052		< 0,05	0,040	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	0,080		< 0,05	0,040	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079		< 0,05	0,040	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058		< 0,05	0,040	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093		< 0,05	0,040	
fenantreen	mg/kg ds	0,085	0,085		< 0,05	0,040	
fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160		< 0,05	0,040	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,070		< 0,05	0,040	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,74			0,35		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,750	-0,02		0,350	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9	35,600 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		400MM3			400MM4		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020	0,00		0,025	0,01

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 5 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijdingen normwaarden**

Analyseresultaten grondwater	106-1-1	206-1-1	301-1-1
Filter (m -mv)	2,50-3,50	1,50-2,50	0,85-1,85
Analysedatum	11-05-2020	11-05-2020	25-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	2,30	1,14	1,20
pH		6,35	6,08	6,60
EC	µS/cm	750	160	320
Troebelheid	NTU	69	350	22

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	42	42	-0,01	< 20	14	-0,06	65	65	0,03
cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	16	16	-0,05
koper	µg/l	3,2	3,200	-0,20	2,8	2,800	-0,20	12	12	-0,05
kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	35	35	0,33
zink	µg/l	68	68	0,00	89	89	0,03	31	31	-0,05

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTX)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			106-1-1			206-1-1			301-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,33			0,14			0,14			
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42			
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,330	0,02		0,140	0,01		0,140	0,01	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,26	0,260		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater	304-1-1	404-1-1	410-1-1
Filter (m -mv)	0,65-1,65	2,50-3,50	2,50-3,50
Analysedatum	25-05-2020	11-05-2020	11-05-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding interventiewaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,40	2,59	2,14
pH		6,10	6,01	5,13
EC	µS/cm	470	250	820
Troebelheid	NTU	80	38	3

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	88	88	0,07	54	54	0,01	200	200	0,26
cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	0,85	0,850	0,08
kobalt	µg/l	5,9	5,900	-0,18	6,8	6,800	-0,16	< 2	1	-0,24
koper	µg/l	< 2	1	-0,23	11	11	-0,07	< 2	1	-0,23
kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
nikkel	µg/l	7	7	-0,13	30	30	0,25	8,7	8,700	-0,11
zink	µg/l	51	51	-0,02	27	27	-0,05	3300	3300	4,40

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00		0,210	0,00
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEx)	µg/l	< 0,9			< 0,9			< 0,9		
styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾			0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater			304-1-1			404-1-1			410-1-1		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14			
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW (som)	µg/l	< 1,6			< 1,6			< 1,6			
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42			
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00		0,420	0,00	
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01		0,140	0,01	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 6: 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-butyl 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 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocynaat	-		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 [#]

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 7 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 7: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 8 (indicatieve) toetsing Besluit bodemkwaliteit

Analyseresultaten grond	100MM1	100MM2	100MM3
Boringnummer	101, 102, 105, 107	101, 102, 105, 107	106, 111, 103
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-2,00	0,75-2,10
Analysedatum	22-04-2020	22-04-2020	24-04-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	93,30	87,70	86,40
Lutum	% ds	3,1	3,7	3,8
Organische stof	% ds	2,6	1,4	0,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	48 ⁽⁶⁾	< 20	45 ⁽⁶⁾	< 20	44 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	6	< 3	6
koper	mg/kg ds	6	12	5,5	10,700	< 5	7
kwik	mg/kg ds	0,088	0,124	0,081	0,113	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	20	31	23	35	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	4,5	11,500	< 4	7
zink	mg/kg ds	22	49	35	76	< 20	30

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	0,062	0,062	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38		0,35		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,380		0,350		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	94	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	30 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,5	28,800 ⁽⁶⁾	5,7	28,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		100MM1		100MM2		100MM3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,019		0,025		0,025

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	100MM4	100MM5	106-1
Boringnummer	108, 110, 109	108, 110, 109	106
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,50-1,80	0,00-0,20
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	24-04-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	90,80	86,60	95,70
Lutum	% ds	2,4	2,8	3,1
Organische stof	% ds	1,0	0,7	2,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	52 ⁽⁶⁾	< 20	49 ⁽⁶⁾	< 20	48 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	7	< 3	7
koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	5,1	10,100
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	18	28	< 10	11	19	29
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	4,3	11,500
zink	mg/kg ds	< 20	33	< 20	32	30	67

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,055	0,055
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,060	< 0,05	0,040	0,056	0,056
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0,057	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054	< 0,05	0,040	0,059	0,059
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	0,089	0,089	< 0,05	0,040	0,098	0,098
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,057	0,057
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,47		0,35		0,5	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,470		0,350		0,500

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	107
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,4	23,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	18 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		100MM4		100MM5		106-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,021

TOELICHTING	
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	
	Voltoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	200MM1	200MM2	200MM3
Boringnummer	206, 204	203, 204, 206, 207	205, 201, 202
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,65	0,30-1,80	0,20-0,55
Analysedatum	22-04-2020	22-04-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > industrie

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,40	83,70	87,80
Lutum	% ds	3,3	2,7	2,0
Organische stof	% ds	2,4	1,3	1,3

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	47 ⁽⁶⁾	< 20	50 ⁽⁶⁾	52	202 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,28	0,460	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	6	< 3	7	4,2	14,800
koper	mg/kg ds	10	20	< 5	7	7	14
kwik	mg/kg ds	0,061	0,086	0,061	0,087	0,053	0,076
lood	mg/kg ds	36	55	< 10	11	19	30
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	7	< 4	8	12	35
zink	mg/kg ds	70	154	23	53	59	140

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,37	0,370
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	1,9	1,900
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	1,3	1,300
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,91	0,910
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,71	0,710
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	1,7	1,700
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,97	0,970
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	3,3	3,300
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,85	0,850
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		12	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		12

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	9 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	102	< 35	123	150	750
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	15 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	15 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	32	160 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	32 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	78	390 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,6	27,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	24	120 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	18 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	12	60 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		200MM1		200MM2		200MM3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,017	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0023	0,012
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0017	0,009
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0019	0,010
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0021	0,011
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0012	0,006
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0051	0,026
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004	0,0031	0,016
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020		0,025		0,087

TOELICHTING	
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	
	Voltoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	200MM4	201-3	202-3
Boringnummer	205, 201, 202	201	202
Monstertraject (m -mv)	0,40-1,40	0,40-0,80	0,55-0,80
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	87,60	88,70	85,50
Lutum	% ds	2,6	2,0	2,8
Organische stof	% ds	1,2	1,9	1,6

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	32	115 ⁽⁶⁾				
cadmium	mg/kg ds	0,27	0,460				
kobalt	mg/kg ds	9,5	31,300				
koper	mg/kg ds	31	63				
kwik	mg/kg ds	0,15	0,210				
lood	mg/kg ds	28	44				
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100				
nikkel	mg/kg ds	26	72	< 4	8	< 4	8
zink	mg/kg ds	76	175				

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
fluorantheen	mg/kg ds	0,054	0,054				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,37					
som (10) PAK	mg/kg ds		0,370				

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123				
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	25 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾				

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		200MM4		201-3		202-3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049					
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 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025				

TOELICHTING	
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	
	Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	205-3	205-4	300MM1
Boringnummer	205	205	301, 302, 303, 304
Monstertraject (m -mv)	0,40-0,90	0,90-1,40	0,00-0,50
Analysedatum	15-05-2020	15-05-2020	15-05-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,40	89,90	88,70
Lutum	% ds	2,0	2,3	3,1
Organische stof	% ds	2,7	0,7	2,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾			< 20	48 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,2	0,300			0,2	0,300
kobalt	mg/kg ds	< 3	7			< 3	7
koper	mg/kg ds	< 5	7			7,2	14
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050			< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	11			14	21
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100			< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	7
zink	mg/kg ds	40	93			25	55

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	0,068	0,068			< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040			< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,38				0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,380				0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾			< 3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	91			< 35	88
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾			< 5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾			< 5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	29 ⁽⁶⁾			< 11	28 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,7	28,500 ⁽⁶⁾			9,4	33,600 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	16 ⁽⁶⁾			< 6	15 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		205-3		205-4		300MM1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049				0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003			< 0,001	0,003
som (7) PCB	mg/kg ds		0,018				0,018

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	300MM2	400MM1	400MM2
Boringnummer	301, 302, 303, 304	401, 402, 403, 405, 407	401, 403, 404, 406, 407
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,70	0,00-0,40	0,40-1,80
Analysedatum	15-05-2020	23-04-2020	23-04-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	87,20	89,70	87,20
Lutum	% ds	2,5	2,8	3,1
Organische stof	% ds	0,7	3,1	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	51 ⁽⁶⁾	< 20	49 ⁽⁶⁾	< 20	48 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	6,8	22	< 3	7
koper	mg/kg ds	< 5	7	16	31	< 5	7
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	< 10	11	19	29	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	8	< 4	7
zink	mg/kg ds	< 20	32	< 20	31	< 20	31

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	0,064	0,064
benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35		0,35		0,38	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,380

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	7 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	79	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	11 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	11 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	25 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	5,1	16,500 ⁽⁶⁾	5,5	27,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	14 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		300MM2		400MM1		400MM2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,002	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,016		0,025

TOELICHTING	
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	
	Voltoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	400MM3	400MM4
Boringnummer	408, 409, 411, 412, 413	408, 409, 410, 411, 412
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,35-1,60
Analysedatum	23-04-2020	23-04-2020
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	96,00	88,50
Lutum	% ds	2,7	4,6
Organische stof	% ds	2,5	1,2

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	50 ⁽⁶⁾	< 20	41 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	6
koper	mg/kg ds	9,8	19,500	< 5	7
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
lood	mg/kg ds	24	37	< 10	11
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
nikkel	mg/kg ds	< 4	8	< 4	7
zink	mg/kg ds	21	48	23	48

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	0,052	0,052	< 0,05	0,040
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	0,080	< 0,05	0,040
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,079	0,079	< 0,05	0,040
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,058	0,058	< 0,05	0,040
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
chryseen	mg/kg ds	0,093	0,093	< 0,05	0,040
fenantreen	mg/kg ds	0,085	0,085	< 0,05	0,040
fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,160	< 0,05	0,040
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,070	< 0,05	0,040
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,74		0,35	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,750		0,350

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	98	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	14 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	31 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	8,9	35,600 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	17 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		400MM3		400MM4	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001	0,004
som (7) PCB	mg/kg ds		0,020		0,025

TOELICHTING	
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	
	Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Kwaliteitsklasse wonen
	Kwaliteitsklasse industrie
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 9 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 Meldpunt Bodemkwaliteit, behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 10 Analysecertificaten grond

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020062603/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020062603/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	23-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2020/15:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	93.3	87.7	93.6	86.4	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.4	3.3	2.4	1.3
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	97	97	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	3.7	3.5	3.3	2.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20		<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20		0.28	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	5.5		10	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.088	0.081		0.061	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.5		<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	23		36	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	22	35		70	23
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0		<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0		<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11		<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	5.7		6.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0		<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35		<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010		<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326585
2	100MM2 101 (60-110) 102 (100-150) 104 (120-160) 105 (150-200) 107 (50-90)	22-Apr-2020	11326586
3	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326587
4	200MM1 204 (15-65) 206 (0-40)	22-Apr-2020	11326588
5	200MM2 203 (30-80) 204 (70-110) 206 (70-110) 208 (130-180) 207 (80-130)	22-Apr-2020	11326589

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 0459667.100
Uw projectnaam Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020062603/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/15:29
Bijlage A, B, C
Pagina 2/5

Monsternemer Vincent Bronder
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders

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

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds			0.3		
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds			0.4		
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds			<0.1		
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds			<0.1		
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds			0.8		
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds			<0.1		
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds			<0.1		
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds			<0.1		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326585
2	100MM2 101 (60-110) 102 (100-150) 104 (120-160) 105 (150-200) 107 (50-90)	22-Apr-2020	11326586
3	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326587
4	200MM1 204 (15-65) 206 (0-40)	22-Apr-2020	11326588
5	200MM2 203 (30-80) 204 (70-110) 206 (70-110) 208 (130-180) 207 (80-130)	22-Apr-2020	11326589

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020062603/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	23-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2020/15:29
Monsternemer	Vincent Bronder	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/5
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds			<0.1		
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds			<0.1		
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds			<0.1		
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds			<0.1		
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds			<0.1		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.5		
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds			0.8		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	<0.050		<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.35 ¹⁾		0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326585
2	100MM2 101 (60-110) 102 (100-150) 104 (120-160) 105 (150-200) 107 (50-90)	22-Apr-2020	11326586
3	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50) 104 (0-50) 105 (0-50) 107 (0-50)	22-Apr-2020	11326587
4	200MM1 204 (15-65) 206 (0-40)	22-Apr-2020	11326588
5	200MM2 203 (30-80) 204 (70-110) 206 (70-110) 208 (130-180) 207 (80-130)	22-Apr-2020	11326589

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

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 0459667.100
Uw projectnaam Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020062603/1
Startdatum 23-Apr-2020
Rapportagedatum 30-Apr-2020/15:29
Bijlage A,B,C
Pagina 4/5

Monsternemer Vincent Bronder
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	6
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	90.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	98
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.2
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.6
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

6 200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20) 204 (0-15) 207 (0-20)

Datum monstername

22-Apr-2020

Monster nr.

11326590

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: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020062603/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	23-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-Apr-2020/15:29
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.6
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.4

Nr. Monsteromschrijving

6 200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20) 204 (0-15) 207 (0-20)

Datum monstername

22-Apr-2020

Monster nr.

11326590

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



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

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.

NV
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020062603/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11326585	101	1	0	50	0537931181	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) :
11326585	102	1	0	50	0537931185	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) :
11326585	105	1	0	50	0537931180	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) :
11326585	104	1	0	50	0537931243	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) :
11326585	107	1	0	50	0537931229	100MM1 101 (0-50) 102 (0-50) :
11326586	107	2	50	90	0537931221	100MM2 101 (60-110) 102 (100-
11326586	101	6	60	110	0537931183	100MM2 101 (60-110) 102 (100-
11326586	102	3	100	150	0537931194	100MM2 101 (60-110) 102 (100-
11326586	105	4	150	200	0537931186	100MM2 101 (60-110) 102 (100-
11326586	104	4	120	160	0537931235	100MM2 101 (60-110) 102 (100-
11326587	101	pfas1	0	50	0098808AD	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50
11326587	105	pfas 105	0	50	0098798AD	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50
11326587	104	pfas 104	0	50	0017884AD	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50
11326587	107	pfas 107	0	50	0098799AD	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50
11326587					0017866AD	100PFMM1 101 (0-50) 102 (0-50
11326588	206	1	0	40	0537930345	200MM1 204 (15-65) 206 (0-40)
11326588	204	2	15	65	0537930198	200MM1 204 (15-65) 206 (0-40)
11326589	206	3	70	110	0537930343	200MM2 203 (30-80) 204 (70-11
11326589	206	5	130	180	0537930346	200MM2 203 (30-80) 204 (70-11
11326589	207	4	80	130	0537930180	200MM2 203 (30-80) 204 (70-11
11326589	204	4	70	110	0537930127	200MM2 203 (30-80) 204 (70-11
11326589	203	2	30	80	0537932129	200MM2 203 (30-80) 204 (70-11
11326590	207	pfas1	0	20	0084436AD	200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20
11326590	204	pfas1	0	15	0084437AD	200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20
11326590	201	pfas 201	0	20	0017857AD	200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20
11326590	202	pfas 202	0	20	0017881AD	200PFMM1 201 (0-20) 202 (0-20

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 2020062603/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020062603/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-Apr-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-May-2020/14:12
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.7	87.2	96.0	88.5	92.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	<0.7	2.5	1.2	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	99	97	98	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	3.1	2.7	4.6	2.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	<3.0	<3.0	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	<5.0	9.8	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	19	<10	24	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	21	23	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	5.5	8.9	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329287
2	400MM2 401 (40-90) 403 (65-115) 404 (55-85) 404 (130-180) 406 (55-105) 407 (120)	23-Apr-2020	11329288
3	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 411 (0-40) 412 (0-50) 413 (0-35)	23-Apr-2020	11329289
4	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (35-70) 410 (120-160) 411 (80-130) 412 (50-90)	23-Apr-2020	11329290
5	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329291

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

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: BNPARL2A
 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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-May-2020/14:12
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	2/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds					0.3
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds					0.2
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					0.8
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds					<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					0.8
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329287
2	400MM2 401 (40-90) 403 (65-115) 404 (55-85) 404 (130-180) 406 (55-105) 407 (120)	23-Apr-2020	11329288
3	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 411 (0-40) 412 (0-50) 413 (0-35)	23-Apr-2020	11329289
4	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (35-70) 410 (120-160) 411 (80-130) 412 (50-90)	23-Apr-2020	11329290
5	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329291

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-May-2020/14:12
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds					0.9
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds					1.0

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.085	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.064	0.052	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.080	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.093	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.079	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.058	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.070	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.38	0.74	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329287
2	400MM2 401 (40-90) 403 (65-115) 404 (55-85) 404 (130-180) 406 (55-105) 407 (120)	23-Apr-2020	11329288
3	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 411 (0-40) 412 (0-50) 413 (0-35)	23-Apr-2020	11329289
4	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (35-70) 410 (120-160) 411 (80-130) 412 (50-90)	23-Apr-2020	11329290
5	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 405 (0-40) 407 (0-35)	23-Apr-2020	11329291

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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-May-2020/14:12
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/5
Monsternemer	Vincent Bronder		
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	95.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.2
Gloeirest	% (m/m) ds	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.4
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 411 (0-40) 413 (0-35)	23-Apr-2020	11329292

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063430/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-May-2020/14:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.5
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.5

Nr. Monsteromschrijving

6 400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 411 (0-40) 413 (0-35)

Datum monstername

23-Apr-2020

Monster nr.

11329292

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

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.



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020063430/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11329287	407	1	0	35	0537930208	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40)
11329287	403	1	0	40	0538050512	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40)
11329287	402	1	0	25	0538050509	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40)
11329287	401	1	0	40	0537929783	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40)
11329287	405	1	0	40	0537930397	400MM1 401 (0-40) 402 (0-25) 403 (0-40)
11329288	404	5	130	180	0538051377	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329288	401	2	40	90	0537930395	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329288	407	4	120	170	0538052178	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329288	406	3	55	105	0538052187	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329288	403	3	65	115	0538051399	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329288	404	3	55	85	0538051375	400MM2 401 (40-90) 403 (65-110) 409 (110-160)
11329289	411	1	0	40	0538052093	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 410 (0-35)
11329289	413	1	0	35	0537930367	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 410 (0-35)
11329289	408	1	0	25	0537930206	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 410 (0-35)
11329289	412	1	0	50	0537930411	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 410 (0-35)
11329289	409	1	0	40	0537930327	400MM3 408 (0-25) 409 (0-40) 410 (0-35)
11329290	411	3	80	130	0537930425	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329290	408	3	60	110	0537930359	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329290	412	2	50	90	0537930337	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329290	409	4	110	160	0537930403	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329290	410	2	35	70	0538051590	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329290	410	4	120	160	0538051594	400MM4 408 (60-110) 409 (110-160) 410 (110-160)
11329291	407	pfas1	0	35	0084243AD	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 409 (0-40)
11329291	403	pfas1	0	40	0084431AD	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 409 (0-40)
11329291	401	pfas1	0	40	0017885AD	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 409 (0-40)
11329291	405	pfas1	0	40	0083777AD	400PFMM1 401 (0-40) 403 (0-40) 409 (0-40)
11329292	411	pfas1	0	40	0083786AD	400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 410 (0-35)
11329292	413	pfas1	0	35	0084433AD	400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 410 (0-35)
11329292	408	pfas1	0	25	0084435AD	400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 410 (0-35)
11329292	410	pfas1	0	35	0084422AD	400PFMM2 408 (0-25) 410 (0-35) 410 (0-35)

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 2020063430/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020063430/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 04-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020063783/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-Apr-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020063783/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	24-Apr-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-May-2020/17:05
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.4	95.7	83.1	85.1	83.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	2.3	4.2	<0.7	7.5
Gloeirest	% (m/m) ds	99	97	96	100	92
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.8	3.1	4.1	3.7	4.4
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	41	<20	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.24	<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.5	<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	5.1	29	<5.0	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.19	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.3	4.5	<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	19	81	<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	30	77	<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.4	8.8	<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM3 103 (80-130) 106 (75-110) 106 (160-210) 111 (130-180)	24-Apr-2020	11330554
2	106-1 106 (0-20)	24-Apr-2020	11330555
3	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40)	24-Apr-2020	11330556
4	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (110-160) 1006 (60-110) 1006 (160-200) 1008 (65-115)	24-Apr-2020	11330557
5	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40) 1008 (0-30)	24-Apr-2020	11330558

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 0459667.100
Uw projectnaam Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020063783/1
Startdatum 24-Apr-2020
Rapportagedatum 01-May-2020/17:05
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Monsternemer Vincent Bronder
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0028 ²⁾	<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0030	<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.011	0.0049 ¹⁾	
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds					0.2
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds					0.1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds					0.7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds					<0.1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds					0.1
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds					0.2
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds					<0.1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds					<0.1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds					<0.1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds					<0.1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds					1.4
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds					1.4
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds					<0.1
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds					<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM3 103 (80-130) 106 (75-110) 106 (160-210) 111 (130-180)	24-Apr-2020	11330554
2	106-1 106 (0-20)	24-Apr-2020	11330555
3	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40)	24-Apr-2020	11330556
4	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (110-160) 1006 (60-110) 1006 (160-200) 1008 (65-115)	24-Apr-2020	11330557
5	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40) 1008 (0-30)	24-Apr-2020	11330558

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 0459667.100
Uw projectnaam Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020063783/1
Startdatum 24-Apr-2020
Rapportagedatum 01-May-2020/17:05
Bijlage A,B,C
Pagina 3/3

Monsternemer Vincent Bronder
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds					<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds					<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds					<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds					<0.1
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds					0.8
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds					2.7

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.30	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.098	0.61	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.055	0.46	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.059	0.52	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.21	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.056	0.33	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.23	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.057	0.29	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.50	3.1	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1	100MM3 103 (80-130) 106 (75-110) 106 (160-210) 111 (130-180)
2	106-1 106 (0-20)
3	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40)
4	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (110-160) 1006 (60-110) 1006 (160-200) 1008 (65-115)
5	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (0-50) 1006 (0-40) 1008 (0-30)

Datum monstername

24-Apr-2020
24-Apr-2020
24-Apr-2020
24-Apr-2020
24-Apr-2020

Monster nr.

11330554
11330555
11330556
11330557
11330558

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020063783/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11330554	106	5	75	110	0538050185	100MM3 103 (80-130) 106 (75-1
11330554	106	7	160	210	0538050256	100MM3 103 (80-130) 106 (75-1
11330554	111	4	130	180	0538051641	100MM3 103 (80-130) 106 (75-1
11330554	103	4	80	130	0538051650	100MM3 103 (80-130) 106 (75-1
11330555	106	1	0	20	0538050252	106-1 106 (0-20)
11330556	1006	1	0	40	0538050264	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-4
11330556	1004	1	0	50	0538050259	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-4
11330556	1002	1	0	40	0538050277	1000MM1 1002 (0-40) 1004 (0-4
11330557	1006	5	160	200	0538050262	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (:
11330557	1008	4	65	115	0538050123	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (:
11330557	1004	4	110	160	0538050137	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (:
11330557	1002	3	55	105	0538050136	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (:
11330557	1006	3	60	110	0538050275	1000MM2 1002 (55-105) 1004 (:
11330558	1006	pfas1	0	40	0084420AD	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (:
11330558	1008	pfas1	0	30	0084418AD	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (:
11330558	1004	pfas1	0	50	0084428AD	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (:
11330558	1002	pfas1	0	40	0084427AD	1000PFMM1 1002 (0-40) 1004 (:

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 2020063783/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020063783/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 22-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020075370/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-May-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075370/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/07:53
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Vincent Bronder	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						
S Droge stof	% (m/m)	90.8	86.6	87.8	87.6	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	<0.7	1.3	1.2	2.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99	99	99	99	97
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4	2.8	<2.0	2.6	2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	52	32	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.27	0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	4.2	9.5	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	7.0	31	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.053	0.15	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	12	26	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	18	<10	19	28	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	59	76	40
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	32	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	78	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	24	5.0	7.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	12	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	150	<35	<35
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0051 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0031	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM4 108 (0-30) 109 (0-30) 110 (0-50)	15-May-2020	11369209
2	100MM5 108 (80-130) 108 (130-180) 109 (80-130) 109 (130-180) 110 (50-100) 110 (	15-May-2020	11369210
3	200MM3 201a (20-40) 202a (25-55) 205a (20-40)	15-May-2020	11369211
4	200MM4 201a (40-80) 202a (55-80) 205a (90-140)	15-May-2020	11369212
5	205a-3 205a (40-90)	15-May-2020	11369213



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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 0459667.100
Uw projectnaam Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020075370/1
Startdatum 18-May-2020
Rapportagedatum 22-May-2020/07:53
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Vincent Bronder
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0017	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.017	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	0.97	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.37	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.089	<0.050	3.3	0.054	0.068
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.9	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.054	<0.050	1.7	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.71	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060	<0.050	1.3	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.057	<0.050	0.91	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.85	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.35 ¹⁾	12	0.37	0.38

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	100MM4 108 (0-30) 109 (0-30) 110 (0-50)	15-May-2020	11369209
2	100MM5 108 (80-130) 108 (130-180) 109 (80-130) 109 (130-180) 110 (50-100) 110 (	15-May-2020	11369210
3	200MM3 201a (20-40) 202a (25-55) 205a (20-40)	15-May-2020	11369211
4	200MM4 201a (40-80) 202a (55-80) 205a (90-140)	15-May-2020	11369212
5	205a-3 205a (40-90)	15-May-2020	11369213



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

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: 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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075370/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/07:53
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	88.7	87.2	86.4	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	<0.7	3.0	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	100	97	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.5	3.5	2.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	33	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.20	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.2	<5.0	21	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.16	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.4	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10	64	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	<20	72	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.4	<5.0	5.8	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) 303 (0-45) 304 (0-45)	15-May-2020	11369214
7	300MM2 301 (75-120) 301 (120-170) 302 (80-120) 303 (70-110) 304 (60-100) 304 (1	15-May-2020	11369215
8	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-60) 1005 (0-30) 1007 (0-40)	15-May-2020	11369216
9	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (60-110) 1003 (110-150) 1005 (60-110) 1005 (110-150) 104	15-May-2020	11369217



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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075370/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/07:53
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018 ³⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0021	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0078	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.084	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.18	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.11	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.055	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.094	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.077	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.059	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.83	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) 303 (0-45) 304 (0-45)	15-May-2020	11369214
7	300MM2 301 (75-120) 301 (120-170) 302 (80-120) 303 (70-110) 304 (60-100) 304 (1	15-May-2020	11369215
8	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-60) 1005 (0-30) 1007 (0-40)	15-May-2020	11369216
9	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (60-110) 1003 (110-150) 1005 (60-110) 1005 (110-150) 104	15-May-2020	11369217



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

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: BNPARL2A
 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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020075370/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11369209	108	1	0	30	0538155014	100MM4 108 (0-30) 109 (0-30) :
11369209	110	1	0	50	0537929670	100MM4 108 (0-30) 109 (0-30) :
11369209	109	1	0	30	0538154923	100MM4 108 (0-30) 109 (0-30) :
11369210	108	3	80	130	0538154925	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369210	108	4	130	180	0538155012	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369210	110	2	50	100	0538155022	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369210	110	4	110	150	0537929668	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369210	109	3	80	130	0537929673	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369210	109	4	130	180	0537929674	100MM5 108 (80-130) 108 (130-
11369211	205a	2	20	40	0538155013	200MM3 201a (20-40) 202a (25-
11369211	201a	2	20	40	0537932173	200MM3 201a (20-40) 202a (25-
11369211	202a	2	25	55	0537930454	200MM3 201a (20-40) 202a (25-
11369212	205a	4	90	140	0538155010	200MM4 201a (40-80) 202a (55-
11369212	201a	3	40	80	0537932171	200MM4 201a (40-80) 202a (55-
11369212	202a	3	55	80	0537930474	200MM4 201a (40-80) 202a (55-
11369213	205a	3	40	90	0538155008	205a-3 205a (40-90)
11369214	301	1	0	35	0538155058	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) :
11369214	302	1	0	50	0538155064	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) :
11369214	303	1	0	45	0538154957	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) :
11369214	304	1	0	45	0538154303	300MM1 301 (0-35) 302 (0-50) :
11369215	301	3	75	120	0538155061	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369215	301	4	120	170	0538155062	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369215	302	4	80	120	0538154414	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369215	303	3	70	110	0538155069	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369215	304	3	60	100	0538154429	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369215	304	4	100	150	0538155006	300MM2 301 (75-120) 301 (120-
11369216	1003	2	10	60	0537929992	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-
11369216	1001	1	0	30	0537929986	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-
11369216	1005	1	0	30	0537929988	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-
11369216	1007	1	0	40	0537929980	1000MM3 1001 (0-30) 1003 (10-
11369217	1003	3	60	110	0537929998	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-
11369217	1003	4	110	150	0537929994	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-
11369217	1001	3	80	130	0537929979	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-
11369217	1005	3	60	110	0537929981	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-
11369217	1005	4	110	150	0537929997	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-
11369217	1007	3	70	120	0537929882	1000MM4 1001 (80-130) 1003 (10-

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 2020075370/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
-------------	--------	--------------	-----	-----	---------	------------------------------

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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020075370/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**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 2020075370/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

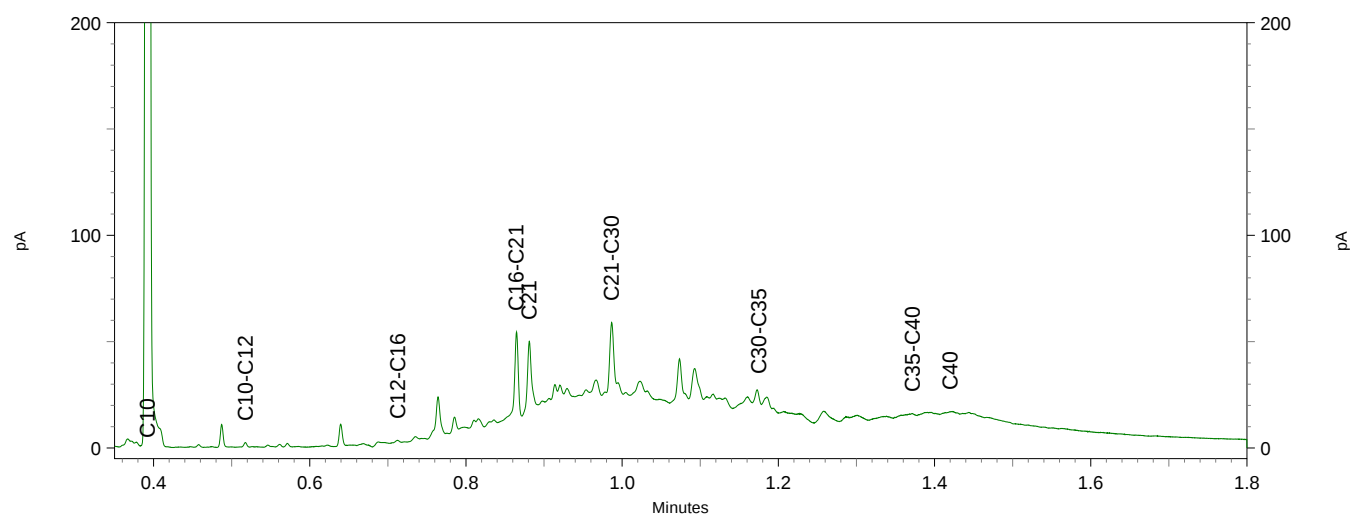
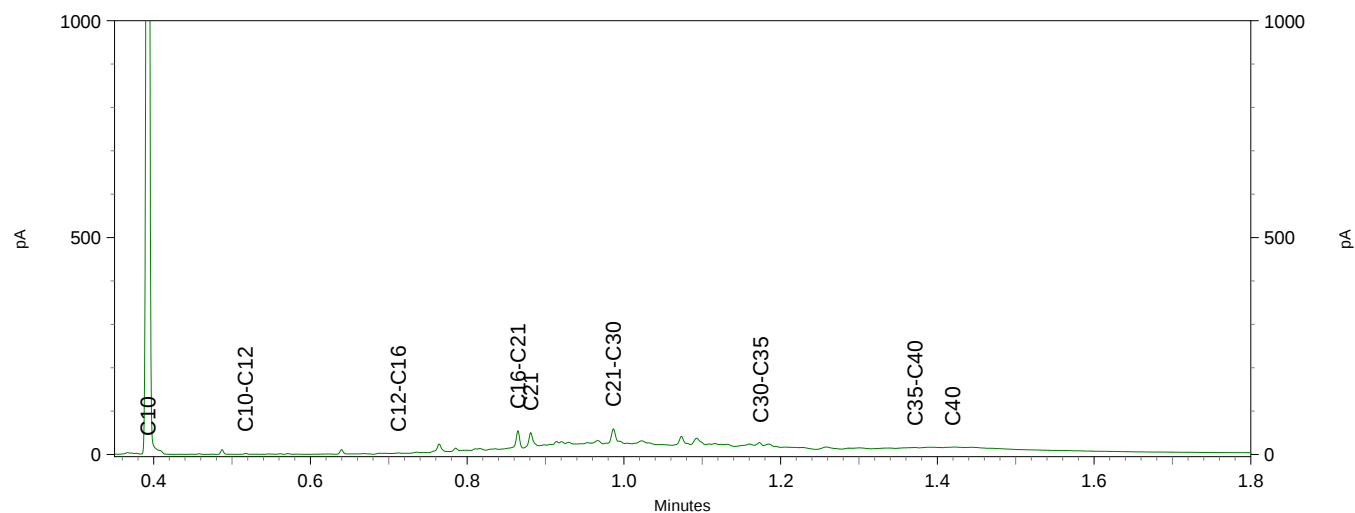
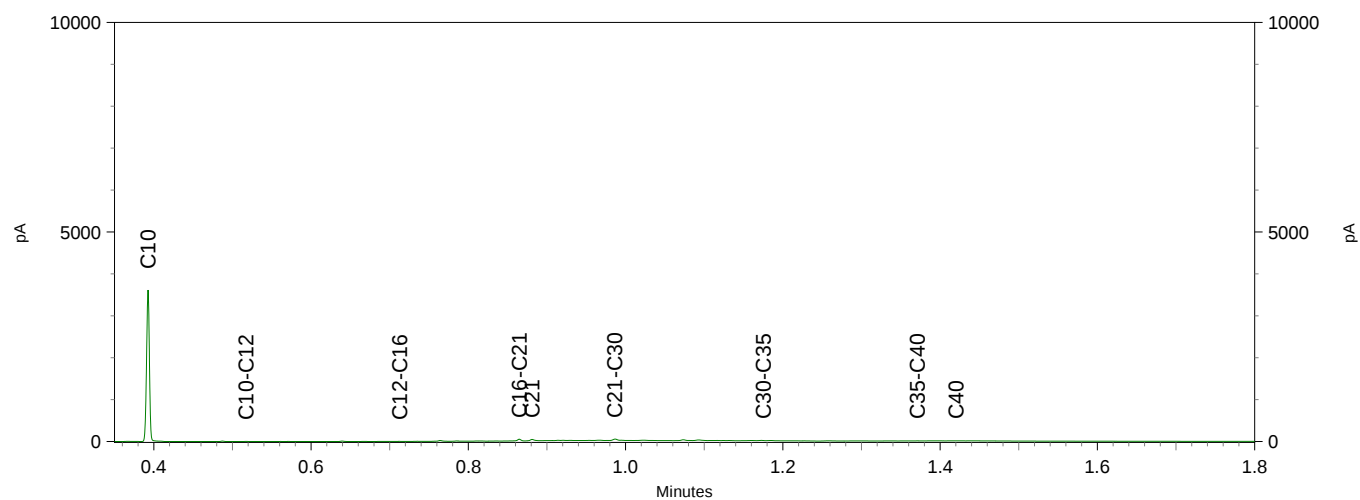
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 11369211

Certificate no.: 2020075370

Sample description.: 200MM3 201a (20-40) 202a (25-55) 205a (20-40)

V



Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 25-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020075371/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-May-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075371/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/17:54
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	89.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.7

Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.9
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.5
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50) 303 (0-45) 304 (0-45)	15-May-2020	11369218

Eurofins Analytico B.V.

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

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



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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075371/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-May-2020/17:54
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Vincent Bronder	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.9
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.6

Nr. Monsteromschrijving

1 300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50) 303 (0-45) 304 (0-45)

Datum monstername

15-May-2020

Monster nr.

11369218

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

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.



TESTEN
RvA L010

NV

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020075371/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11369218	301	pfas1	0	35	0083442AD	300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50)
11369218	302	pfas1	0	50	0083453AD	300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50)
11369218	303	pfas1	0	45	0083456AD	300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50)
11369218	304	pfas1	0	45	0083441AD	300PFMM1 301 (0-35) 302 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2020075371/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PF0A (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 03-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020082227/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-May-2020

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: 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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020082227/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	29-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Jun-2020/15:47
		Bijlage	A, C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.7	85.5	89.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	1.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	98	98	100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.8	2.3
Metalen				
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201a-3 201a (40-80)	15-May-2020	11391601
2	202a-3 202a (55-80)	15-May-2020	11391602
3	205a-4 205a (90-140)	15-May-2020	11391603

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

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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020082227/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11391601	201a	3	40	80	0537932171	201a-3 201a (40-80)
11391602	202a	3	55	80	0537930474	202a-3 202a (55-80)
11391603	205a	4	90	140	0538155010	205a-4 205a (90-140)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020082227/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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 11 Analysecertificaten grondwater

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 18-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020071921/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-May-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020071921/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	12-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2020/11:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Metalen					
S Barium (Ba)	µg/L	42	<20	54	200
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	0.85
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	6.8	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.2	2.8	11	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	30	8.7
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	68	89	27	3300
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-1-1 106 (250-350)	11-May-2020	11357637
2	206-1-1 206 (150-250)	11-May-2020	11357638
3	404-1-1 404 (250-350)	11-May-2020	11357639
4	410-1-1 410 (250-350)	11-May-2020	11357640



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

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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020071921/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	12-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-May-2020/11:00
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Edwin Van de Meerendonk	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.26	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.33	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-1-1 106 (250-350)	11-May-2020	11357637
2	206-1-1 206 (150-250)	11-May-2020	11357638
3	404-1-1 404 (250-350)	11-May-2020	11357639
4	410-1-1 410 (250-350)	11-May-2020	11357640

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



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

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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020071921/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11357637	106	1	250	350	0685074091	106-1-1 106 (250-350)
11357637	106	2	250	350	0685075568	106-1-1 106 (250-350)
11357637	106	3	250	350	0805113097	106-1-1 106 (250-350)
11357638	206	1	150	250	0685075567	206-1-1 206 (150-250)
11357638	206	2	150	250	0685075566	206-1-1 206 (150-250)
11357638	206	3	150	250	0805113065	206-1-1 206 (150-250)
11357639	404	1	250	350	0685074079	404-1-1 404 (250-350)
11357639	404	2	250	350	0685074086	404-1-1 404 (250-350)
11357639	404	3	250	350	0805113339	404-1-1 404 (250-350)
11357640	410	1	250	350	0685074098	410-1-1 410 (250-350)
11357640	410	2	250	350	0685074080	410-1-1 410 (250-350)
11357640	410	3	250	350	0805113062	410-1-1 410 (250-350)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2020071921/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020071921/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 04-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020079199/1
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-May-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020079199/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	26-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Jun-2020/09:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jaap Kuit	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	65	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	16	5.9
S Koper (Cu)	µg/L	12	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	35	7.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	31	51
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301geo-1-1 301geo (85-185)	25-May-2020	11381202
2	304geo-1-1 304geo (65-165)	25-May-2020	11381203

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020079199/1
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	26-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Jun-2020/09:16
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jaap Kuit	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	301geo-1-1 301geo (85-185)	25-May-2020	11381202
2	304geo-1-1 304geo (65-165)	25-May-2020	11381203

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

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.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020079199/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11381202	301geo	1	85	185	0800898960	301geo-1-1 301geo (85-185)
11381202	301geo	2	85	185	0691954487	301geo-1-1 301geo (85-185)
11381203	304geo	1	65	165	0800899122	304geo-1-1 304geo (65-165)
11381203	304geo	2	65	165	0691954476	304geo-1-1 304geo (65-165)

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 2020079199/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020079199/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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 12 Analysecertificaten asbest

Antea Group
T.a.v. Tom Bastiaansen
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT

Analysecertificaat

Datum: 02-Jun-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020075387/2
Uw project/verslagnummer	0459667.100
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-May-2020

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	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075387/2
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jun-2020/16:30
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3 ¹⁾	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (Extern)	% (m/m)	92.8 ²⁾	91.1 ²⁾	86.9 ²⁾	
Extern / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg			6.3 ³⁾	
Asbest fractie 0,5-1mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 1-2mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 2-4mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 4-8mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest fractie 8-20mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest fractie >20mm	mg			0.0 ³⁾	
Asbest (som)	mg			<3.5 ³⁾	
Asbest in grond	mg/kg ds			<0.7 ³⁾	
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds			<0.7 ³⁾	
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds			<0.7 ³⁾	
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds			0.0 ³⁾	
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾	
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds			0.0 ³⁾	
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	28.0 ⁴⁾	28.1 ⁴⁾		
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Asbest (som)	mg	<9.6 ⁴⁾	<12.6 ⁴⁾		
Asbest in puin	mg/kg ds	<0.4 ⁴⁾	<0.5 ⁴⁾		
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.4 ⁴⁾	<0.5 ⁴⁾		
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.4 ⁴⁾	<0.5 ⁴⁾		
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ⁴⁾	0.0 ⁴⁾		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM01 AMM01 (0-1) AMM01 (1-2)	15-May-2020	11369255
2	AMM02 202a (25-55) 202a (25-55)	15-May-2020	11369256
3	AMM03 202a (55-140)	15-May-2020	11369257
4	AVM04 202a (25-55)	15-May-2020	11369258

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0459667.100	Certificaatnummer/Versie	2020075387/2
Uw projectnaam	Verkabeling Breda 150 kV	Startdatum	18-May-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Jun-2020/16:30
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Gert-Jan Boer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3 ¹⁾	4
Extern onderzoek					
Asbest (wit, chrysotiel)	% (m/m)				10-15 ²⁾
Asbest (bruin, amosiet)	% (m/m)				<0.1 ²⁾
Asbest (blauw, crocidoliet)	% (m/m)				<0.1 ²⁾
Asbest (Actinoliet)	% (m/m)				<0.1 ²⁾
Asbest (Tremoliet)	% (m/m)				<0.1 ²⁾
Asbest (Anthophylliet)	% (m/m)				0.0 ²⁾
Hechtgebondenheid					hecht ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	AMM01 AMM01 (0-1) AMM01 (1-2)	15-May-2020	11369255
2	AMM02 202a (25-55) 202a (25-55)	15-May-2020	11369256
3	AMM03 202a (55-140)	15-May-2020	11369257
4	AVM04 202a (25-55)	15-May-2020	11369258

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

Akkoord
Pr.coörd.

NV

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020075387/2

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11369255	AMM01	AMM01-1	0	1	E1814487	AMM01 AMM01 (0-1) AMM01 (1-2
11369255	AMM01	AMM01-2	1	2	E1814488	AMM01 AMM01 (0-1) AMM01 (1-2
11369256	202a	AMM02-1	25	55	1578018MG	AMM02 202a (25-55) 202a (25-5
11369256	202a	AMM02-2	25	55	1575623MG	AMM02 202a (25-55) 202a (25-5
11369257	202a	AMM03	55	140	1578017MG	AMM03 202a (55-140)
11369258	202a	AVM04	25	55	0063714AK	AVM04 202a (25-55)

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 2020075387/2

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Nieuwe rapportversie in verband met het toevoegen van een bijlage. D.D. 02-06-2020

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

Opmerking 1)

De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 4)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

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 2020075387/2

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Extern / Overig onderzoek			
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898
Extern onderzoek			
Asbest plaat Eurofins NEN5896	W0004	Microscopie	Asbest in materiaal (r. NEN 5896)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

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

Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.
Contact : mevrouw N. Vermeulen
Adres : Gildeweg 42-48, 3771 NB BARNEVELD

Projectgegevens

Project code : 1037655
Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
Validatieref. : 1037655_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : KHSK-OVXG-IBMD-WTOH

Datum ontvangst : 18-05-2020
Datum rapportage : 25-05-2020
Aantal monsters : 1
Aantal pagina's : 1

Analysemethode: (semi) kwantitatief asbestonderzoek in vaste materialen m.b.v. stereo- en polarisatiemicroscopie conform NEN 5896 (Q)

monstercode	omschrijving	schatting in gewichtsprocenten (massa%)						geschatte gebondenheid
		chrysotiel	amosiet	crocidoliet	anthophylliet	tremoliet	actinoliet	
6334428	AVM04 202a (25-55)	10-15	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	hecht

Analyse methode

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896. Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.

Opmerking

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

**Disclaimer**

Eurofins Omegam heeft het (asbest) vezelonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de norm(en) zoals vermeld in het analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het (asbest) vezelonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
 Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6334427
 Uw referentie : AMM03 202a (55-140)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 25-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 6340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 5509 g
 Percentage droogrest : 86,9 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	5270,2	99,7	9,9	0,19	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	1,4	0,0	0,3	21,43	0	0,0
1-2 mm	1,9	0,0	0,9	47,37	0	0,0
2-4 mm	4,8	0,1	4,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	5,2	0,1	5,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	5283,5	100,0	21,1		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,7	0,0	0,7	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
 Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6334425
 Uw referentie : AMM01 (0-1) AMM01 (1-2)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 25-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28050 g
 Droge massa aangeleverde monster : 26030 g
 Percentage droogrest : 92,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16460,0	63,7	12,9	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	780,9	3,0	193,3	24,75	0	0,0
1-2 mm	1237,1	4,8	479,4	38,75	0	0,0
2-4 mm	1028,8	4,0	651,9	63,37	0	0,0
4-8 mm	1919,5	7,4	1919,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	4399,9	17,0	4399,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25826,2	100,0	7656,9		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,4	0,0	0,4	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
 Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 6334426
 Uw referentie : AMM02 202a (25-55) 202a (25-55)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/05/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
 Datum geanalyseerd : 22-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28070 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25572 g
 Percentage droogrest : 91,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	16626,2	65,6	12,7	0,08	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	426,2	1,7	56,5	13,26	0	0,0
1-2 mm	922,7	3,6	359,2	38,93	0	0,0
2-4 mm	1132,0	4,5	643,2	56,82	0	0,0
4-8 mm	2174,3	8,6	2174,3	100,00	0	0,0
8-20 mm	4080,8	16,1	4080,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25362,2	100,0	7326,7		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,5	0,0	0,5	<0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie : AMM03 202a (55-140)
Monstercode : 6334427

Opmerking bij het monster: - De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.
- De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6334427	AMM03 202a (55-140)	202a	.55-1.4	1578017MG
6334425	AMM01 AMM01 (0-1) AMM01 (1-2)	AMM01 AMM01	0-.01 .01-.02	E1814487 E1814488
6334426	AMM02 202a (25-55) 202a (25-55)	202a 202a	.25-.55 .25-.55	1575623MG 1578018MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1037655 (gesplitst)
Uw Project omschrijving : 2020075387-0459667.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

.....

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

.....

Bijlage 13 Berekening totaal gewogen asbestgehalte

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per RE

rev 05, februari 2017

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin 2000 kg/m³

Plaatsmateriaal in puin	Soort	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest
materiaal A	golfplaat	12,5 %	%
materiaal B			
materiaal C			
materiaal D			
materiaal E			

202 25-55

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	25 %
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	0,5 mg/kg
massa veldvochtig monster	28,07 kg
massa gedroogd monster	25,57 kg

golfplaat	12,6 gram
-----------	-----------

Volume geïnspecteerde partij 0,0477 m³

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	18,1 mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0 mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0,375 mg/kg
Totaal	18,5 mg/kg

Gemeten asbestconcentraties

massapercentage grove fractie	%
gewogen concentratie asbest in fractie <20 mm	mg/kg
massa veldvochtig monster	kg
massa gedroogd monster	kg

golfplaat	gram
-----------	------

Volume geïnspecteerde partij m³

Berekende asbestconcentraties

Gewogen concentratie serpentijnasbest	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	mg/kg
Gewogen concentratie asbest <20 mm	0 mg/kg
Totaal	0,0 mg/kg

Bijlage 4: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden in het kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

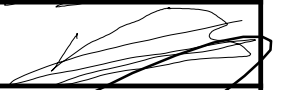
In het productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

**Bijlage 14 Verantwoording veldwerk BRL SIKB
2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkabeling Breda 150 kV				
Projectnummer: 0459667-100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Maaiveldinspectie 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** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001.	22-24/04/'20.	V. Bronder	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001.	15-05-'20	V. Bronder	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001.	22-04-'20.	M. van Hassel	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkabeling Breda 150 kV				
Projectnummer: 0459667-100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygienisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Maaiveldinspectie 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** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001.	22-24/04/'20.	V. Bronder	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	11-5-2020	Evd Meerendijk	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001 + 2002 + 2018	15-05-2020	G.J.T. Boer	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Bijlage 15 Toetsing CROW 400

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 10-06-2020 versie: 2.3
locatie: Verkabeling Breda 150 kv
kadastraalnummer:
uitvoerende partij:
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	200	nee	nee
cadmium	0	0.85	ja	nee
Kobalt	31.3	0	nee	nee
Koper	63	0	nee	nee
Kwik anorganisch	0.21	0	nee	nee
Lood	55	0	nee	nee
Nikkel	72	35	nee	nee
Zink	175	3300	nee	nee
Naftaleen	0.37	0	nee	nee
Fenantreen	0.97	0	nee	nee
Antraceen	0.37	0	nee	nee
Fluorantheen	3.3	0	nee	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Chryseen	1.7	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	1.9	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	1.3	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	0.71	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0.85	0	ja	nee
Benzo(ghi)peryleen	0.91	0	nee	nee
1,2 dichlooretheen (som)	0	0.33	nee	nee
PCB28	0.026	0	nee	nee
PCB52	0.016	0	nee	nee
PCB101	0.012	0	nee	nee
PCB118	0.009	0	nee	nee
PCB138	0.01	0	nee	nee
PCB153	0.011	0	nee	nee
PCB180	0.006	0	nee	nee
Minerale olie (som)	750	0	nee	nee

Bijlage 16 Foto's onderzoekslocatie en veldwerk



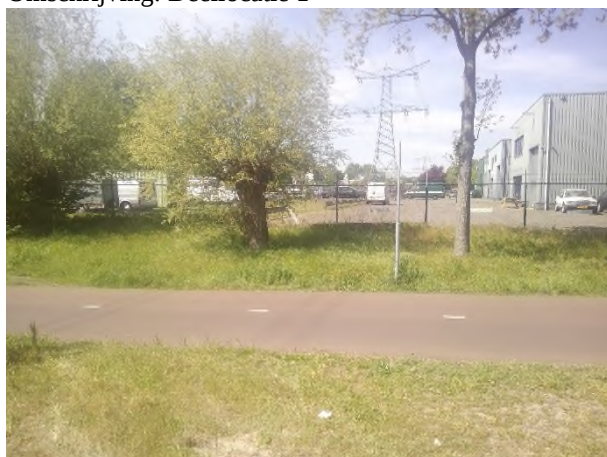
Fotonummer: 1
Omschrijving: Deellocatie 1.



Fotonummer: 2
Omschrijving: Deellocatie 1



Fotonummer: 3
Omschrijving: Deellocatie 1



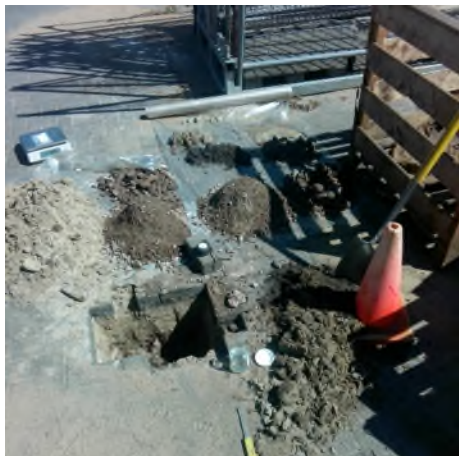
Fotonummer: 4
Omschrijving: Deellocatie 1



Fotonummer: 5
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 6
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 7
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 8
Omschrijving: Deellocatie 2..



Fotonummer: 9
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 10
Omschrijving: Deellocatie 2.



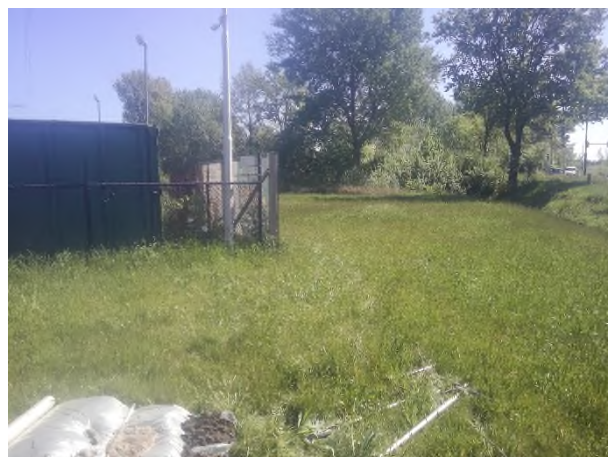
Fotonummer: 11
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 12
Omschrijving: Deellocatie 2.



Fotonummer: 13
Omschrijving: deellocatie 2.



Fotonummer: 14
Omschrijving: deellocatie 2



Fotonummer: 15
Omschrijving: deellocatie 2



Fotonummer: 16
Omschrijving: deellocatie 2



Fotonummer: 17
Omschrijving: deellocatie 3



Fotonummer: 18
Omschrijving: deellocatie 3



Fotonummer: 19
Omschrijving: deellocatie 3.



Fotonummer: 20
Omschrijving: deellocatie 3



Fotonummer: 21
Omschrijving: deellocatie 3



Fotonummer: 22
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 23
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 24
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 25
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 26
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 27
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 28
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 29
Omschrijving: deellocatie 4



Fotonummer: 30
Omschrijving: deellocatie 4

Bijlage 17 PFAS-toetsing

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0459667.100

	100PFMM1			200PFMM1			300PFMM1		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	W/I	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,30	L/N	-	0,50	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,87	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	0,70	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,40	L/N	-	0,60	L/N	-	0,90	W/I	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,47	L/N	Bas.	0,67	L/N	Bas.	0,97	W/I	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

400PFMM1
400PFMM2

Eindconclusie:

-

W/I

Bas.

-

L/N

Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,40	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,10	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,00	W/I	Bas.	0,50	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,80	L/N	-	0,40	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,87	W/I	Bas.	0,47	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: landelijk	
0459667.100	

Bijlage 18 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Wet bodembescherming (Wbb), generiek

In het kader van de Wet bodembescherming is tot op heden geen beleid opgesteld. Wegens het ontbreken van een toetsingskader worden de grenswaarden als referentiekader aangenomen. Wanneer gehalten boven de grenswaarde van 0,1 µg/kg ds worden gemeten, is er sprake van een verontreiniging.

In bijlage 6 van de Circulaire Bodemsanering is de richtlijn 'Omgaan met niet-genormeerde stoffen' opgenomen, als handvat hoe om te gaan met niet-genormeerde stoffen. Deze richtlijn beschrijft de invulling van de zorgplicht voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde of interventiewaarde is vastgesteld. De richtlijn is daarmee leidend voor de omgang van grond of baggerspecie met meetbare concentraties niet genormeerde stoffen, zoals PFAS. In deze richtlijn is opgenomen dat voor niet-genormeerde stoffen de detectiegrens van een laboratorium als achtergrondwaarde voor grond en waterbodembodem kan worden gehanteerd. Voor PFAS is de detectiegrens voor grond/waterbodembodem respectievelijk 0,1 µg/kg. Dit betekent dat indien een concentratie boven de detectiegrens wordt gemeten, formeel sprake is van een verontreiniging.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Op 8 juli 2019 is door het Ministerie Infrastructuur en Waterstaat een brief en bijbehorend Tijdelijk Handelingskader ten aanzien van hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie aan de Tweede kamer aangeboden (8 juli 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/131399, hierna genoemd als handelingskader). Hierin staat beschreven dat bij het verwerken en aanbieden van grond inzichtelijk dient te zijn in hoeverre deze PFAS-houdend is. Hiertoe is op 12 juli door het RIVM een adviespakket PFAS gepubliceerd waarop de bovengrond onderzocht dient te worden. De ondergrond hoeft alleen onderzocht te worden indien uit vooronderzoek blijkt dat de grond geroerd is of op een andere wijze verdacht is op de aanwezigheid van PFAS (zoals een nabijgelegen puntbron). GenX maakt geen deel uit van het adviespakket. Analyse op GenX dient alleen plaats te vinden indien de locatie verdacht is op het voorkomen van de stof. Wel wordt hierbij opgemerkt dat door een grondbank/ erkend verwerker onderzoek naar GenX kan worden geëist voor inname, ook wanneer een locatie niet als verdacht op GenX wordt beschouwd. Een grondbank kan voor het in ontvangst nemen van een partij grond/waterbodembodem haar eigen voorwaarden stellen. Op 29 november 2019 zijn middels een tweede kamerbrief (29 november 2019, kenmerk: IENW/BSK-2019/251123) enkele aanpassingen verricht aan de toepassingsnormen van het Tijdelijk Handelingskader.

Onderdelen van het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader worden opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit. Het handelingskader zal op termijn via een separate wijziging in de Regeling bodemkwaliteit juridisch worden verankerd.

Standaard analysepakket

Voor de analyse op PFAS wordt geadviseerd om gebruik te maken van de advieslijst van het RIVM. Hierin zijn 30 PFAS componenten (28 PFAS stoffen waarvan 2 zowel lineair als vertakt) opgenomen. Daarnaast dienen de monsters te worden geanalyseerd op het organische stof gehalte.

Grondwateronderzoek

Voor PFAS in grondwater is er op dit moment geen normering vastgesteld in het Tijdelijk Handelingskader. Volgens de Circulaire bodemsanering dient in dat geval de detectielimiet als norm gebruikt. Op aangeven van Bodem+ is de detectielimiet voor PFAS in grondwater bepaald op 1 ng/l. Wanneer een concentratie PFAS gemeten wordt boven deze bepalingsgrens, dient volgens de Circulaire bodemsanering het grondwater formeel als verontreinigd beschouwd te worden.

Correctie op basis van organische stof gehalten

In het Tijdelijk Handelingskader voor PFAS wordt benoemd dat er tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie uitgevoerd hoeft te worden. Dit komt overeen met de systematiek die momenteel wordt gebruikt bij het toetsen van PAK. De organische stof gehalte in monsters moet dus wel worden onderzocht en indien er meer dan 10% organische stof in een monster wordt gemeten, moet het analysesresultaat worden gecorrigeerd. Tevens geldt een maximum correctie bij 30% organische stof.

Toepassingen op de landbodembodem en verspreiden op aangrenzend perceel

In het Tijdelijk Handelingskader zijn toepassingsnormeringen opgesteld voor PFOS, PFOA, andere PFAS en GenX: respectievelijk 3-7-3-3 µg/kg ds. (zie ook tabel 6.1). Op basis van de huidige inzichten ontstaan er bij deze gehalten geen onaanvaardbare risico's voor mens en milieu.

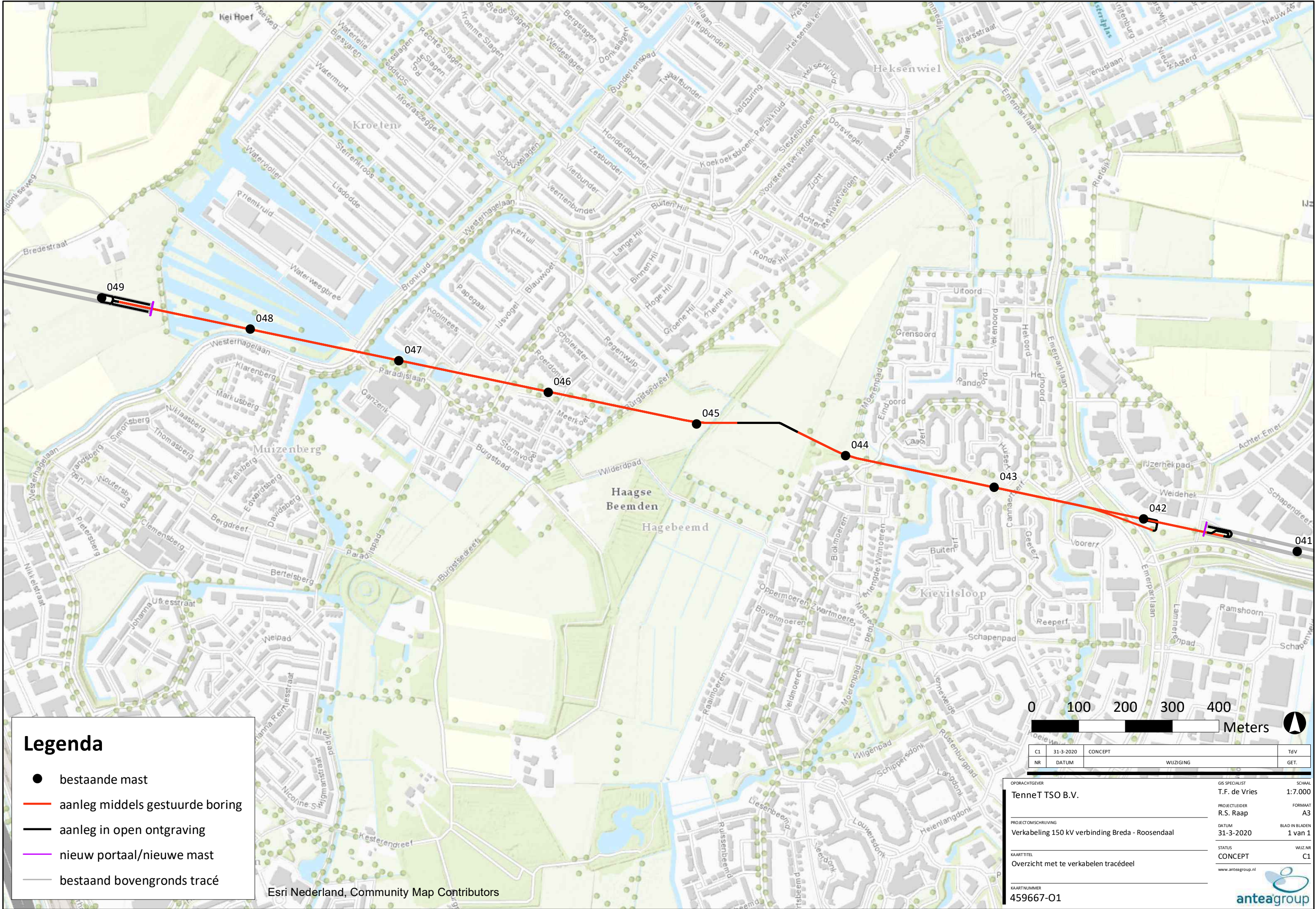
Tabel A: Toepassingsnorm voor toepassen van grond en baggerspecie op landbodem met uitzondering van grondwaterbeschermingsgebieden (in µg/kg ds)

Functieklaas op basis van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
<i>Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau</i>				
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0
<i>Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau als bedoeld in Besluit bodemkwaliteit, art. 35, onder f (verspreiden op de kant)</i>				
Algemeen	3,0	7,0	3,0	3,0

Toelichting:

1 : Voor gebieden met een hogere grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwaterniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld

TEKENINGEN



Legenda

- bestaande mast
- aanleg middels gestuurde boring
- aanleg in open ontgraving
- nieuw portaal/nieuwe mast
- bestaand bovengronds tracé



C1	31-3-2020	CONCEPT	TdV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Tennet TSO B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING
Verkabeling 150 kV verbinding Breda - Roosendaal

KAARTTITEL
Overzicht met te verkabelen tracédeel

KAARTNUMMER
459667-01

GIS SPECIALIST
T.F. de Vries

PROJECTLEIDER
R.S. Raap

DATUM
31-3-2020

STATUS
CONCEPT

www.anteagroup.nl

SCHAAL
1:7.000

FORMAAT
A3

BLAD IN BLADEN
1 van 1

WIJZ NR
C1

Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

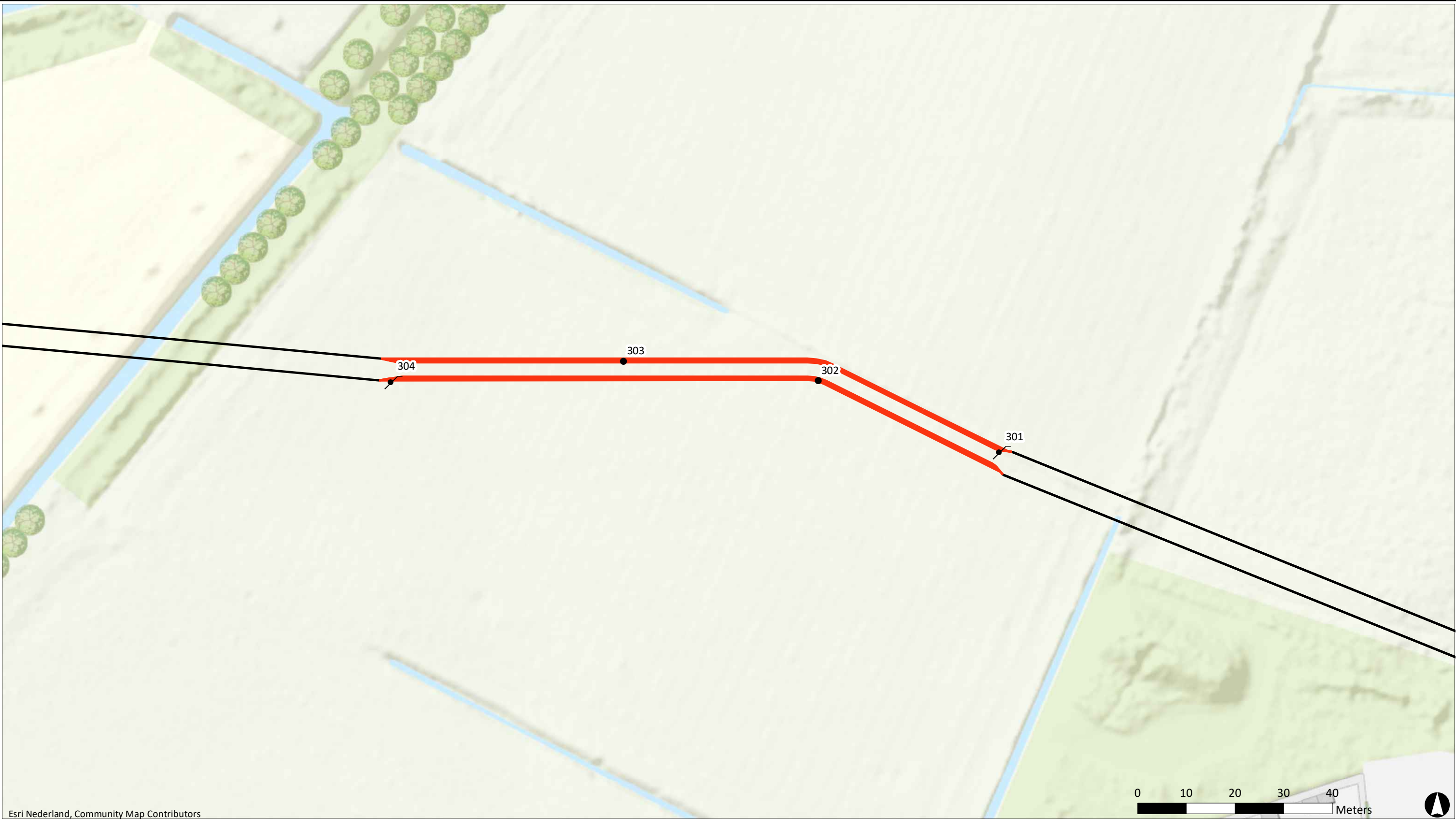
- aanleg door middel van gestuurde boring
- aanleg in open ontgraving
- + - + nieuw hekwerk
- nieuw portaal
- boring met nummer
- ☒ asbestinspectiegat met nummer
- peilbuis met nummer



DO	15-6-2020	DEFINITIEF	TdV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
TenneT TSO B.V.	T.F. de Vries	1:750
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
R.S. Raap	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Verkabeling 150 kV kabelverbinding Breda - Roosendaal	15-6-2020	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Situatie met boringen en peilbuizen tracé	DEFINITIEF	D0
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
0459667.100-S1		





Esri Nederland, Community Map Contributors

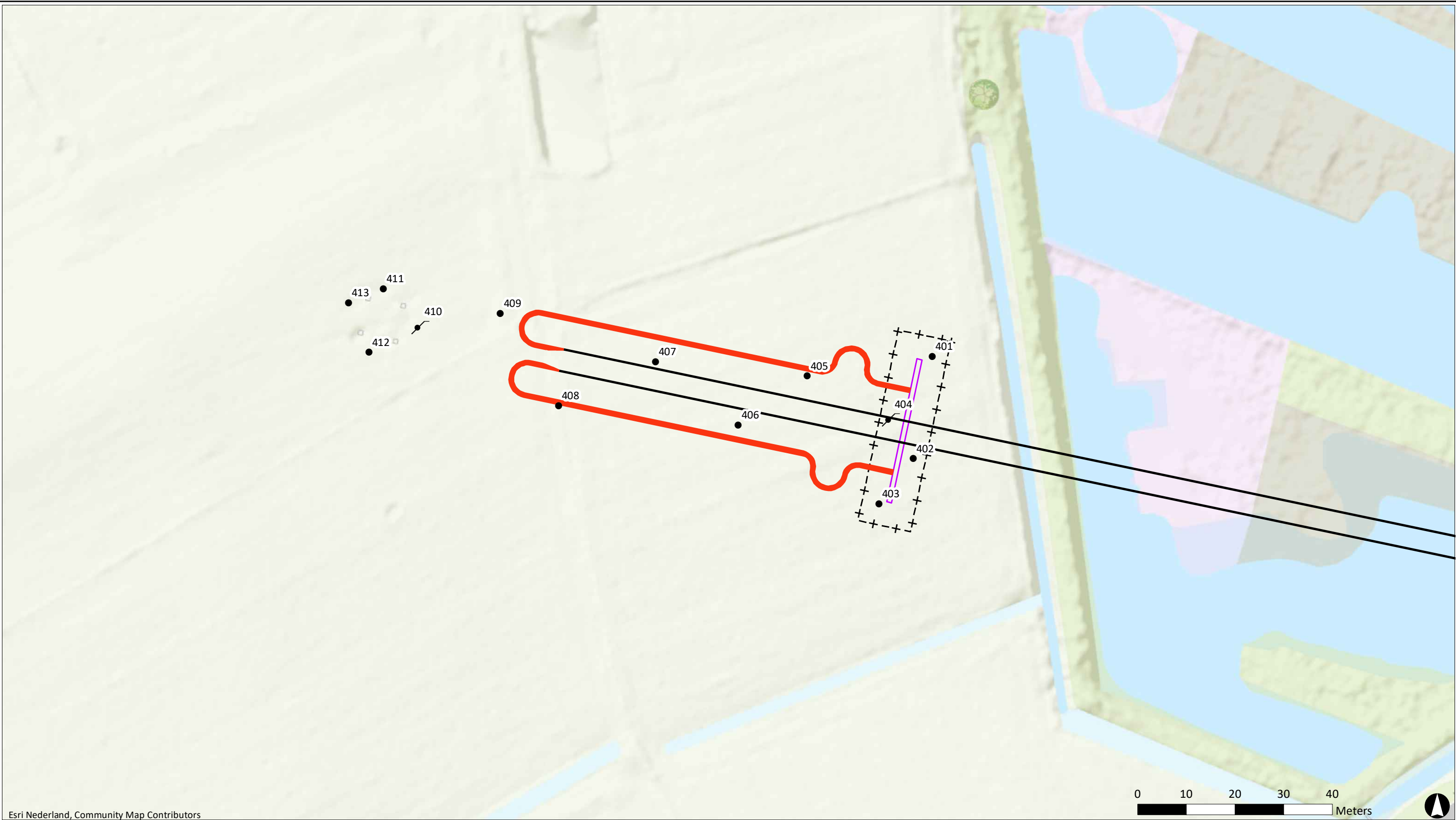
Legenda

- aanleg door middel van gestuurde boring
- boring met nummer
- aanleg in open ontgraving
- peilbuis met nummer



D0	15-6-2020	DEFINITIEF	TdV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

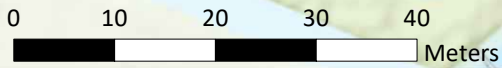
OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
TenneT TSO B.V.	T.F. de Vries	1:750
PROJECTOMSCHRIJVING	PROJECTLEIDER	FORMAAT
Verkabeling 150 kV kabelverbinding Breda - Roosendaal	R.S. Raap	A3
KAARTTITEL	DATUM	BLAD IN BLADEN
Situatie met boringen en peilbuizen tracé	15-6-2020	1 van 1
KAARTNUMMER	STATUS	WIJZ.NR
0459667.100-S2	DEFINITIEF	D0
	www.anteagroup.nl	



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- aanleg door middel van gestuurde boring
- aanleg in open ontgraving
- + - + nieuw hekwerk
- nieuw portaal
- boring met nummer
- peilbuis met nummer



DO	15-6-2020	DEFINITIEF	TdV
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
TenneT TSO B.V.	T.F. de Vries	1:750
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
R.S. Raap	A3	
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Verkabeling 150 kV kabelverbinding Breda - Roosendaal	15-6-2020	1 van 1
KAARTTITEL	STATUS	WIJZ.NR
Situatie met boringen en peilbuizen tracé	DEFINITIEF	D0
KAARTNUMMER	www.anteagroup.nl	
0459667.100-S3	anteagroup	

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

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162 487 000
E. martijn.elings@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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.