



Milieukundig onderzoek

**Verkenndend onderzoek bouwlocatie Zwolle,
Berkummerbroekweg ter hoogte van nummer
26**

Project Zeearend

projectnummer 459543
definitief
2 april 2020

Milieukundig onderzoek

Verkennd onderzoek bouwlocatie Zwolle, Berkummerbroekweg ter hoogte van nummer 26

Project Zeearend

projectnummer 459543
documentnummer 459543-MKO-001
definitief revisie 00
2 april 2020

Auteur

J.A. Kruse

Opdrachtgever

TenneT TSO B.V.
Utrechtseweg 310
6812 AR ARNHEM

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
2-4-2020	definitief	G.B.M. ten Have 	R.S. Raap 

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doel	1
1.3	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	1
1.4	Leeswijzer	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historische gegevens	3
2.4	Voorgaande bodemonderzoeken en saneringen	5
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Uitgevoerde werkzaamheden	10
3.1	Overzicht	10
3.2	Veldwerk	10
3.3	Laboratoriumonderzoek	10
3.4	Toetsing	11
4	Resultaten	12
4.1	Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk	12
4.2	Analyseresultaten	13
4.3	Interpretatie	14
4.4	Toetsing hypothese	14
5	Conclusies	15

Bijlagen

- 1 Verklaring omtrent veldwerk.
- 2 Boorstaten.
- 3 Analyseresultaten grond en toetsing.
- 4 Analyseresultaten grondwater en toetsing.
- 5 Toetsingswaarden en toelichting toetsingskader.
- 6 Analysecertificaten.
- 7 Toelichting kwaliteit en garanties.

Tekeningen

459543-S1 Situatietekeningen met onderzoekspunten

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Tennet TSO B.V. is door Antea Group in Februari en maart 2020 een verkennend milieukundig onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Zearend, gesitueerd aan de Berkummerbroekweg, ter hoogte van nummer 26, te Zwolle.

1.2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande bouw van een loods en de voorgenomen herinrichting van het omliggende terrein.

De doelstelling van het bodemonderzoek is vast te stellen of er sprake is van bodemverontreiniging en zo ja, of deze een belemmering vormt voor de geplande terreinveranderingen en het toekomstige bodemgebruik.

1.3 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het verkennende bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Bodem-Landbodem-Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek-Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, 2016). De waterbodem binnen de locatiegrens is onderzocht volgens de NEN 5720 (Bodem-Waterbodem-Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch onderzoek, 2017)

Het indicatieve asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, 2017).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Leeswijzer

In deze rapportage worden de volgende onderdelen behandeld:

- Beschrijving van het uitgevoerde vooronderzoek en de resultaten ervan, bestaande uit terreingegevens, voormalig gebruik van de locatie, bekende gegevens ten aanzien van de verontreinigingssituatie en aanduiding van eventuele potentiële bronnen van bodemverontreiniging (hoofdstuk 2).
- Beschrijving van het uitgevoerde onderzoek (hoofdstuk 3).
- Resultaten van het onderzoek, bestaand uit waarnemingen en analyseresultaten, en de interpretatie ervan (hoofdstuk 4).
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Het uitgevoerde vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding tot het vooronderzoek is:

Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek ("Aanleiding A").

De geraadpleegde bronnen zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: geraadpleegde bronnen

Bron	Webiste, contactpersoon, archief	Datum raadplegen
Provincie Overijssel en Gemeente Zwolle	www.overijssel/omgevingsrapportage.nl	Februari 2020
Historische kaarten Kadaster	www.topotijdreis.nl	Februari 2020
Bodemkaart	Bodemkaart van Nederland	Februari 2020
Dino-loket en REGIS	www.dinoloket.nl	Februari 2020
Opdrachtgever	Locatiebeheerder Tennet	Februari 2020
Terreininspectie	Werknemers Antea Group	Februari 2020

In het verleden is nabij de huidige onderzoekslocatie een milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Deze is beschreven in de volgende rapportage:

Rapport "Verkennd bodemonderzoek 380 kV onderstationterrein Berkummerbroekweg te Zwolle", kenmerk 0455865.100, revisie 00, d.d. 25 juli 2019, opgesteld door Antea Group.

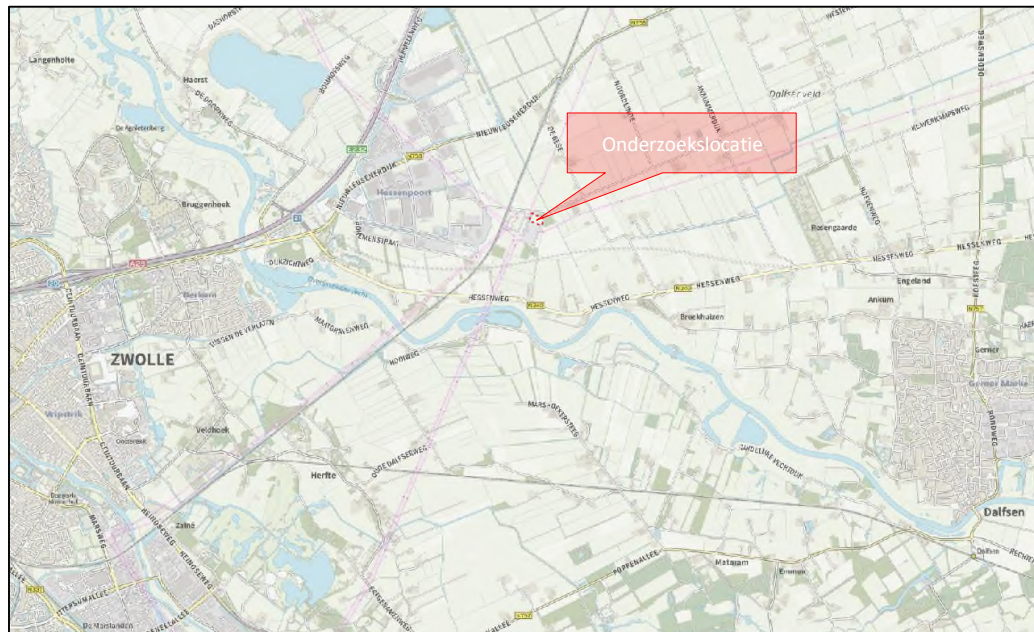
2.2 Huidige situatie

De locatie bevindt zich direct ten oosten van het bedrijventerrein Hessenpoort te Zwolle. Enkele honderden meters ten westen van de locatie ligt de spoorlijn tussen Zwolle en Leeuwarden. Ten zuiden en ten westen van de locatie bevindt zich een trafo-station. Voor het overige deel heeft de locatie voornamelijk een extensief agrarisch gebruik.

De topografische ligging van de locatie is in figuur 2.1 weergegeven.

De locatie betreft een grasperceel verdeeld over twee delen aan weerszijden van de bestaande toegangsweg naar het trafo-station. Op het westelijke deel van de locatie bevindt zich een sloot.

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3) is het maaiveldniveau op de locatie circa NAP +0,5 m.



Figuur 2.1: Ligging locatie (bron achtergrond: Opontopo)

2.3 Toekomstige situatie

Het voornemen bestaat de locatie te bebouwen met een opslagloods. Het terrein rondom de loods wordt opnieuw ingericht, waarbij het terrein gedeeltelijk wordt verhard.

2.4 Historische gegevens

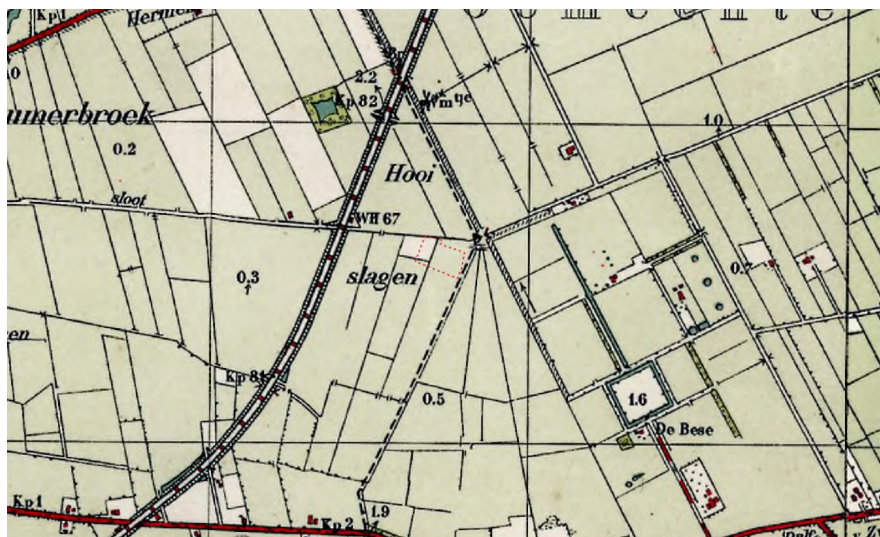
Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie tot op heden onderdeel was van een gebied met een extensief agrarisch gebruik. Het trafostation ten westen van de locatie is in de jaren 1970 aangelegd, eind jaren 1990 gevolgd door een uitbreiding naar het terrein ten zuiden van de locatie.

Het slotenpatroon op en rond de locatie is in de loop der jaren veranderd. Binnen de grenzen van het onderzoeksgebied zijn verschillende voormalige sloottrajecten aanwezig. De sloten zijn gedempt met materiaal waarvan de aard en milieuhygiënische kwaliteit onbekend zijn. Mogelijk zijn de dempingen uitgevoerd met gebiedseigen grond.

In figuren 2.2 t/m 2.5 is de ontwikkeling van de locatie zichtbaar.



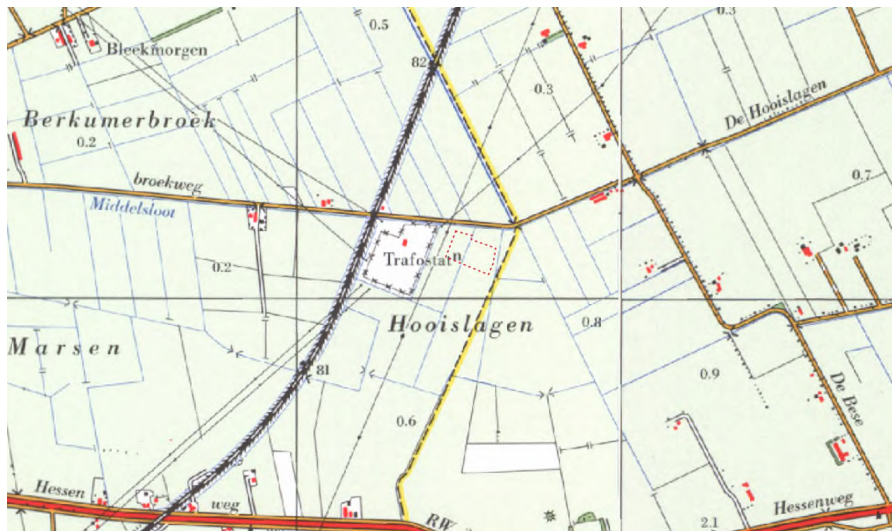
Figuur 2.2: ligging locatie op topografische kaart 1920 (bron: topotijdreis.nl; Het Kadaster)



Figuur 2.3: ligging locatie op topografische kaart 1940 (bron: topotijdreis.nl; Het Kadaster)



Figuur 2.4: ligging locatie op topografische kaart 1955 (bron: topotijdreis.nl; Het Kadaster)



Figuur 2.5: ligging locatie op topografische kaart 1975 (bron: topotijdreis.nl; Het Kadaster)

De spoorlijn ten westen van de locatie is vanaf einde 19^e eeuw aanwezig. Er zijn op de historische kaarten en in de database van Provincie Overijssel en Gemeente Zwolle geen aanwijzingen gevonden dat er in de omgeving bedrijfsactiviteiten zijn uitgevoerd anders dan extensief agrarisch gebruik en het in werking hebben van het trafostation. Er zijn geen aanwijzingen dat het terrein in het verleden is opgehoogd.

2.5 Voorgaande bodemonderzoeken en -saneringen

In de database van Provincie Overijssel en Gemeente Zwolle zijn geen voorgaande bodemonderzoeken of –saneringen bekend op of nabij de onderhavige onderzoekslocatie.

In het kader van de aanleg van een ondergrondse kabel op het trafoterrein ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij werden zowel in de bovengrond als de ondergrond geen verontreinigingen aangetoond met de parameters in het standaardpakket NEN 5740 grond. Het grondwater werd niet onderzocht. Er werden geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest in de grond.

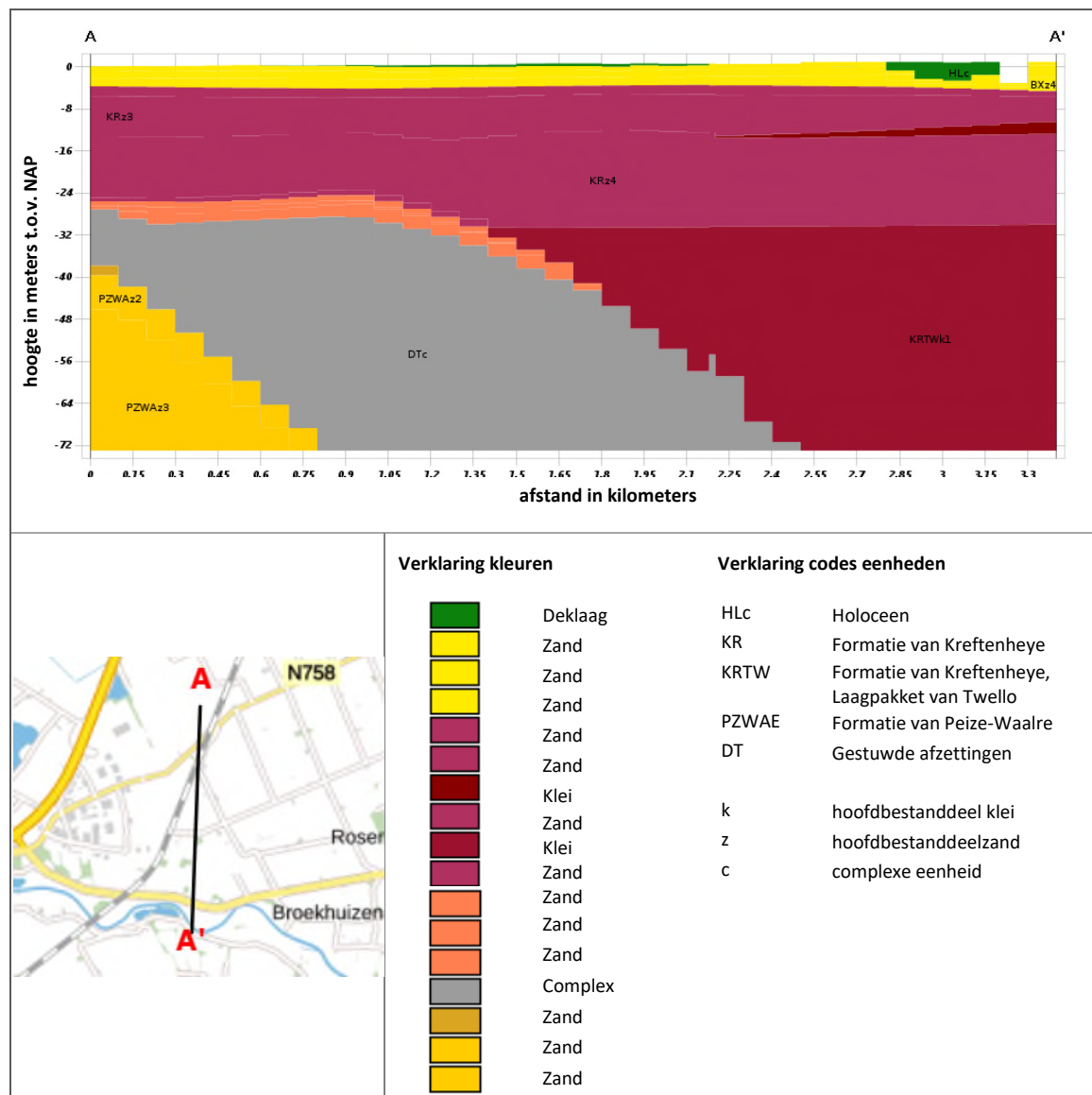
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Figuur 2.6 toont een hydrogeologische doorsnede over de locatie. In deze doorsnede is de aard van de afzettingen (z voor zand en k voor klei en andere slecht doorlatende grondsoorten) weergegeven en de stratigrafische eenheid waartoe zij behoren.

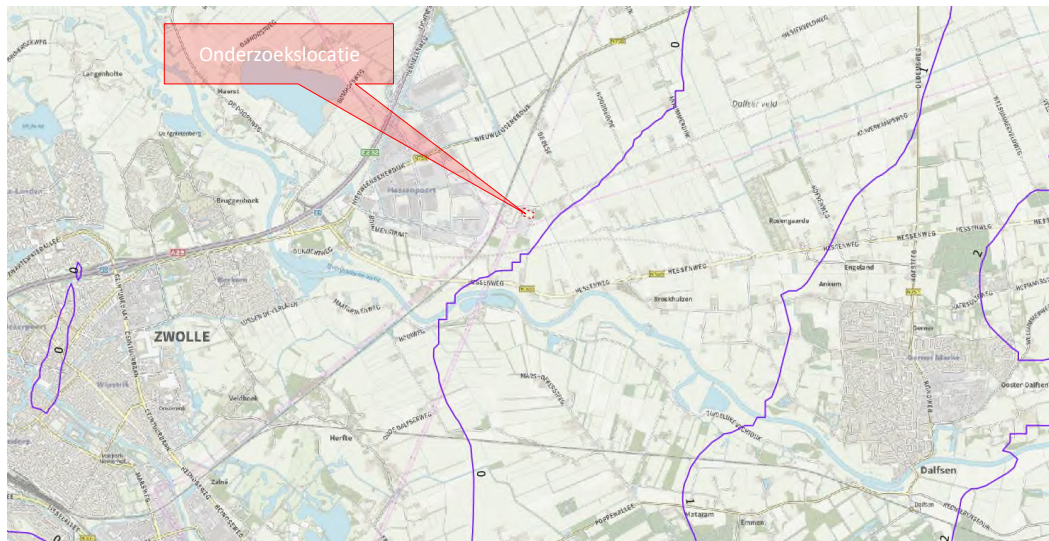
Uit figuur 2.6 blijkt dat zeer lokaal een Holocene deklaag aanwezig is. In boringen op Dino-loket in de omgeving van de locatie is geen Holocene deklaag teruggevonden.

De bovenste 5 meter van de bodem bestaat uit zandlagen van de Formatie van Bontel. Uit de boringen op Dino-loket blijkt dat er dunne leemlagen in deze formatie aanwezig zijn. Vanaf NAP - 4,5 m zijn zandlagen van de Formatie van Kreftenheye aanwezig tot tenminste NAP -25 m. Op grotere diepte is een dik kleipakket aanwezig (Formatie van Kreftenheye, Laagpakket van Twello). Ten westen van de locatie bevindt zich vanaf NAP -25 m eerst een dunne (ca. 3 m dik) zandlaag van de Formatie van Drente, gevolgd door gestuwde afzettingen. De aard van de gestuwde afzettingen is niet gespecificeerd in REGIS.

Figuur 2.7 toont een isohypsenpatroon voor het eerste watervoerende pakket (de bovenste zandlagen) op 28 april 1995, dat in REGIS is opgenomen. De grondwaterstand bleek op deze datum rond NAP te liggen. De regionale grondwaterstroming van het grondwater is noordwestelijk.



Figuur 2.6: Geohydrologische bodemopbouw over de locatie (bron REGIS II en Dino-loket)



Figuur 2.7: isohypsen op 28 april 1995 in het eerste watervoerende pakket (Bron: REGIS, Dino-loket).

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verplichte vragen volgens de NEN 5725 kunnen als volgt worden beantwoord:

- Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?
Dit is de bouwlocatie voor de nieuwe loods en het opnieuw in te richten omliggende terrein. De afbakening is voldoende bekend.
- Wat is het voormalig gebruik van de locatie?
Zie paragraaf 2.4.
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
Landbouw / natuur (gehalten < achtergrondwaarde) voor zowel de bovengrond als de ondergrond.
- Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de kritische parameters?
Er zijn verschillende sloten gedempt. Verder zijn geen indicaties voor mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging gevonden.
- Is de bodem asbestverdacht?
Nee. Ter plaatse van de dempingen zou puinhoudend, asbestverdacht materiaal kunnen zijn toegepast.
- Is er mogelijk sprake van de aanwezigheid van antropogene lagen in de bodem?
Nee.
- Is er een vermoeden dat op basis van beschikbare voorinformatie werkzaamheden plaatsvinden binnen een geval van ernstige bodemverontreiniging?
Nee.
- Is de bodem sterk verontreinigd (boven interventiewaarde)?
Nee.

Ter plaatse van de gedempte sloten zou bodemverontreiniging kunnen zijn ontstaan door gebruik van vervuild dempingsmateriaal.

Milieukundig onderzoek

Verkennd onderzoek bouwlocatie Zwolle, Berkummerbroekweg ter hoogte van nummer 26
projectnummer 459543
2 april 2020 revisie 00
TenneT TSO B.V.



Het vroegere agrarische gebruik van de locatie heeft naar verwachting niet tot bodemverontreiniging geleid. Om deze reden wordt het overige terrein (buiten de gedempte sloten) beschouwd als niet verdacht met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Overzicht

Het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Norm (NEN) 5740 met de "onderzoeksstrategie voor onverdachte locatie". Ter plaatse van de slootdempingen is een op maat gemaakte strategie aangehouden, waarbij raaien van boringen loodrecht op de strekking van de gedempte sloot zijn geplaatst. De boringen in de raaien met tussenafstanden van 1,5 m dienen de demping op te sporen en te bemonsteren. Van de boringen in de raai is alleen de boring bemonsterd waarin de demping is aangetroffen. Indien in geen van de boringen indicaties voor de demping zijn gevonden, is een willekeurige boring geselecteerd voor bemonstering. Aangezien er tijdens het veldwerk geen aanwijzingen zijn gevonden voor een bodemverontreiniging met asbest, zoals de aanwezigheid van puinfragmenten in de bodem, is geen onderzoek naar de aanwezigheid van asbest uitgevoerd.

Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma

Onderdeel	Veldwerkzaamheden	Chemische analyses
A: Gedempte sloten	16 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring tot 0,8 m-mv*	5 maal standaardpakket grond, PFAS en GenX
B: Overig terrein	15 boringen tot 0,5 m-mv 5 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilfilter tot 2,5 m-mv	6 maal standaardpakket grond, PFAS en GenX 2 maal standaardpakket grondwater

Toelichting tabel 3.1

- pb= peilbuis.
- * boring gestaakt omdat geen geroerd profiel is aangetroffen.

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is in februari 2020 uitgevoerd door de heer J. Kuit van Antea Group. Het grondwater is in maart 2020 bemonsterd door de heer J. Kuit van Antea Group. Een verklaring omtrent het uitvoeren van het veldwerk is als bijlage 1 opgenomen.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn het maaiveld en de opgeboorde grond op zintuiglijke wijze gecontroleerd op indicaties voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder de aanwezigheid van asbest.

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het analytische onderzoek is uitgevoerd door de door de Raad van Accreditatie aangewezen laboratorium van Eurofins-Analytico te Barneveld.

3.4 Toetsing

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst volgens de vigerende regelgeving. In bijlage 5 zijn de toetsingswaarden gepresenteerd en is een toelichting gegeven op het toetsingskader. Voor de toetsing van PFAS en GenX wordt verwezen naar bijlage 1 bij het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond versie 29 november 2019.

4 Resultaten

4.1 Waarnemingen en metingen tijdens veldwerk

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven in boorprofielen, welke als bijlage 2 zijn opgenomen. In tabel 4.1 is de bodemopbouw samengevat weergegeven.

Tabel 4.1: bodemopbouw

Dieptetraject (m-mv)	Samenstelling
0,0-0,2 à 0,5	Zand, matig fijn, zwak tot sterk siltig, matig humeus
0,2 à 0,5 à 0,7 à 1,8	Zand, matig fijn, zwak tot matig siltig, plaatselijk afwezig
0,2 à 1,8-2,5*	Zand, matig grof, zwak tot matig siltig, plaatselijk zwak grindhoudend

Toelichting tabel 4.1

- *: maximale boordiepte.

Zeer lokaal (ter plaatse van één van de boorpunten) bestaat de bovengrond uit zandige, zwak humeuze leem.

Ter plaatse van de dempingen is de humeuze bodemlaag plaatselijk dikker. Verder wijkt het bodemprofiel ter plaatse van de dempingen niet af van de bodemopbouw op de rest van het perceel.

Tijdens het veldwerk zijn op zintuiglijke wijze geen waarnemingen gedaan, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

In tabel 4.2 zijn de resultaten samengevat van de metingen die tijdens de bemonstering van het grondwater zijn verricht.

Tabel 4.2: resultaten metingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Grondwaterstand (m NAP)	pH (-)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B05	1,5-2,5	1,09	-0,17	6,5	580	9
B16	1,5-2,5	0,92	-0,09	6,9	600	7

De gemeten zuurgraad en elektrische geleidbaarheid van het grondwater liggen binnen de brandbreedte, die in een natuurlijke bodem vergelijkbaar aan die op de locatie verwacht kan worden.

4.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn in bijlage 6 opgenomen. De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn, inclusief een toetsing aan de in bijlage 5 beschreven kaders, weergegeven in respectievelijk bijlagen 3 en 4.

4.2.1 Analyseresultaten grond

In tabel 4.4 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondmonsters opgenomen.

Tabel 4.4: overzicht analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters

Monster	Boring (diepte in m-mv)	Parameters		
		>AW, Index ≤ 0,5	Index > 0,5, ≤ I	>I
Ammb1	A01 (0,0-0,5)	-	-	-
Ammb2	A12 (0,0-0,3)	-	-	-
Ammb3	A21 (0,0-0,4)	-	-	-
Ammb4	A32 (0,0-0,5)	-	-	-
Ammo5	A32 (0,5-1,0)	-	-	-
Bmmb1	B1 t/m B8 (0,0-0,5)	-	-	-
Bmmb2	B9, B10, B14, B15, B16, B21, B22 (0,0-0,5)	-	-	-
Bmmb3	B12, B13, B17 t/m B20 (0,0-0,5)	-	-	-
Bmmb4	B11 (0,0-0,5)	-	-	-
Bmmo5	B5, B6, B8 (0,7-1,8)	-	-	-
Bmmo6	B9, B16, B18, B21 (0,7-1,9)	-	-	-

Toelichting tabel 4.4

- AW, I= resp. achtergrond- en interventiewaarde.
- Gehalte in mg/kg tussen haakjes vermeld.
- mengmonsters geanalyseerd op standaardpakket grond, PFAS en GenX.

Uit een toetsing van de analyseresultaten volgens de CROW 400 blijkt dat voor alle mengmonsters geldt dat deze voldoen aan de grenswaarde voor basishygiëne.

4.2.2 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.5 is een samenvatting van de analyseresultaten en de toetsing van de grondwatermonsters opgenomen.

Tabel 4.5: overzicht analyseresultaten en toetsing grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Parameters		
		>S, Index ≤ 0,5	Index > 0,5, ≤ I	>I
B05	1,5-2,5	Barium (130)	-	-
B16	1,5-2,5	Barium (140)	-	-

Toelichting tabel 4.5

- S, I= resp. streef- en interventiewaarde.
- Concentratie tussen haakjes vermeld in µg/l. *: concentratie in mg/l.

4.3 Interpretatie

In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond met de parameters in het NEN 5740-standaardpakket. Ook de gehalten van de onderzochte PFAS-verbindingen (28 st. Tijdelijk handelingskader en Gen X) zijn niet verhoogd ten opzichte van de toepassingsnormen voor landbouw/natuur. Er zijn geen aanwijzingen dat de sloten zijn gedempt met grond van buiten de locatie. De humeuze bovenlaag is ter plaatse van de dempingen wel dikker. Vermoedelijk zijn de sloten dichtgeschoven met teelaarde van het omliggende terrein.

De pH- en EC-waarden van de grondwatermonsters liggen binnen het bereik dat onder natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De grondwatermonsters bevatten beide een verhoogde bariumconcentratie. Natuurlijk verhoogde bariumconcentraties komen in grote delen van Nederland voor. Op de onderhavige locatie is geen antropogene bron voor barium aan te wijzen. Ook zijn de verhoogde bariumconcentraties in het grondwater niet te relateren aan de verontreinigingssituatie van de grond. Om deze reden wordt voor het barium op de locatie een natuurlijke herkomst verondersteld.

4.4 Toetsing hypothese

De hypothese dat de locatie niet verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging is door de onderzoeksresultaten bevestigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot verder onderzoek.

5 Conclusies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk zijn op zintuiglijke wijze geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging geconstateerd. De voormalige sloten op de locatie blijken te zijn gedempt met gebiedseigen grond.
- In de bovengrond en de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- Het grondwater bevat een licht verhoogde bariumconcentratie waarvoor een natuurlijke herkomst wordt verondersteld.
- Volgens een indicatieve toetsing volstaat bij grondroerende werkzaamheden op de locatie het opvolgen van de voorschriften voor basishygiëne conform CROW 400.

Antea Group,
Heerenveen, maart 2020

Bijlage 1: Verklaring omtrent veldwerk

Colofon

Verantwoording				
Project: Zeearend				
Projectnummer: 459543				
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	25/2/20	J. Kunt	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.***: _____	
			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: Zeearend				
Projectnummer: 459543				
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 (<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**	Handtekening
2002	9-3-2020	J.H. Roersma	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.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

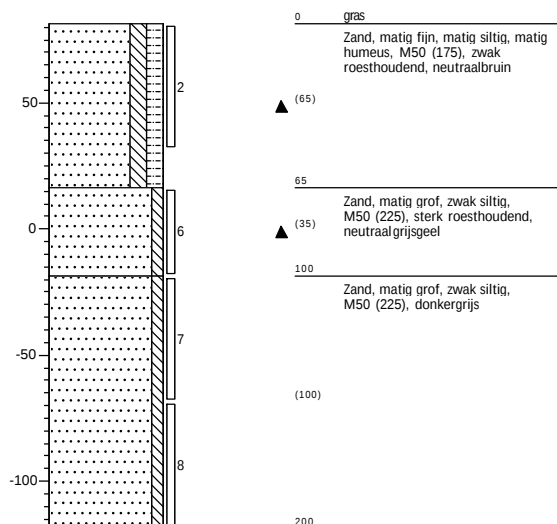
** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

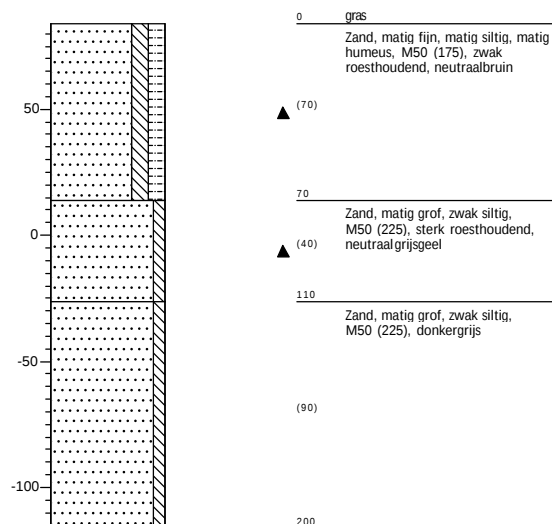
Bijlage 2: Boorprofielen

Boring: A01

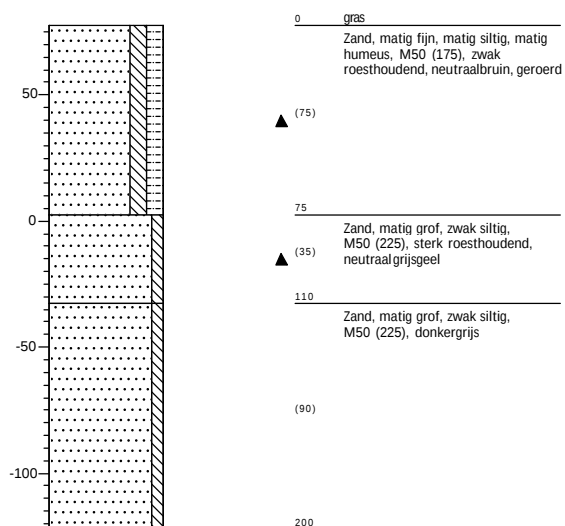
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209497,67
 Y-coördinaat: 505209,16
 Maaiveldhoogte: NAP 0,814 m

**Boring: A02**

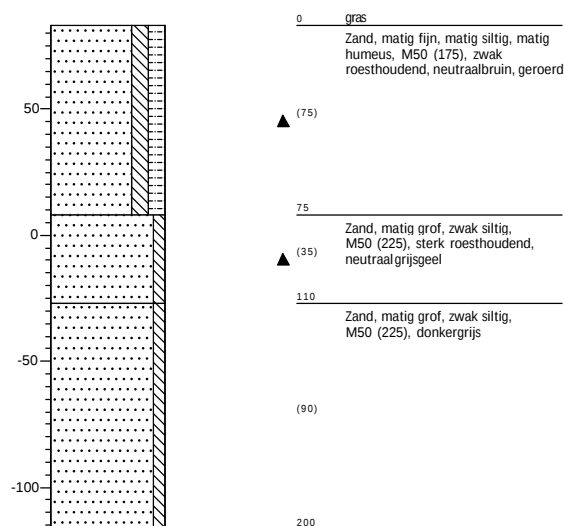
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209498,43
 Y-coördinaat: 505210,55
 Maaiveldhoogte: NAP 0,84 m

**Boring: A03**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209497,78
 Y-coördinaat: 505208,06
 Maaiveldhoogte: NAP 0,776 m

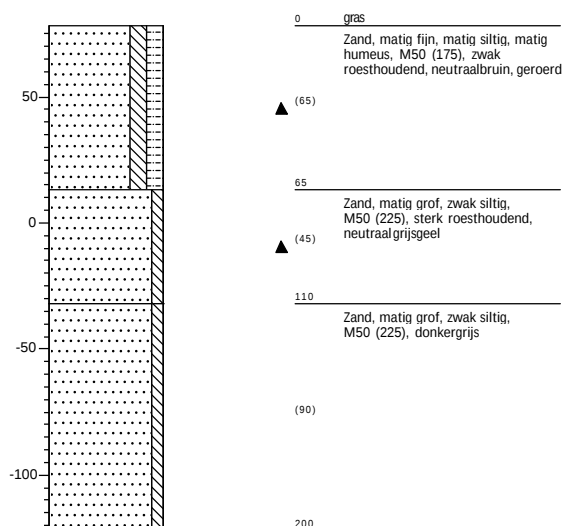
**Boring: A04**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209498,61
 Y-coördinaat: 505211,41
 Maaiveldhoogte: NAP 0,832 m

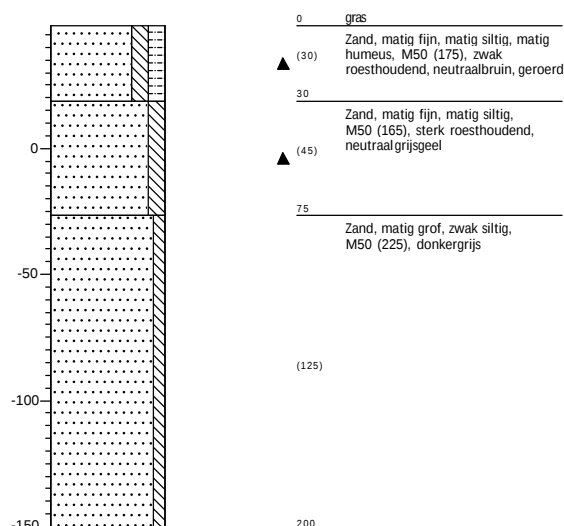


Boring: A05

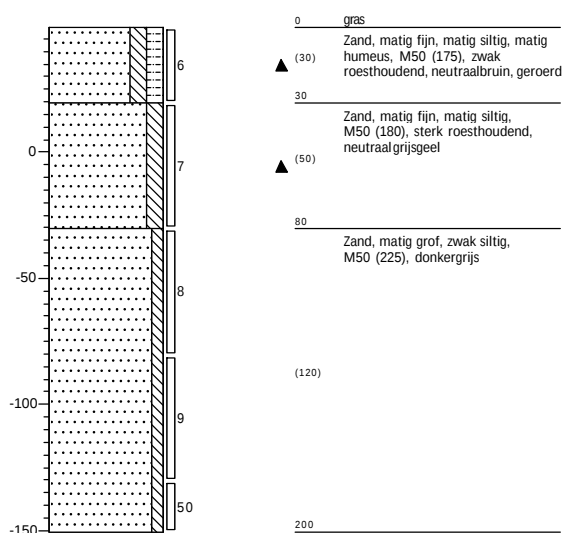
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209497,48
 Y-coördinaat: 505206,78
 Maaiveldhoogte: NAP 0,782 m

**Boring: A11**

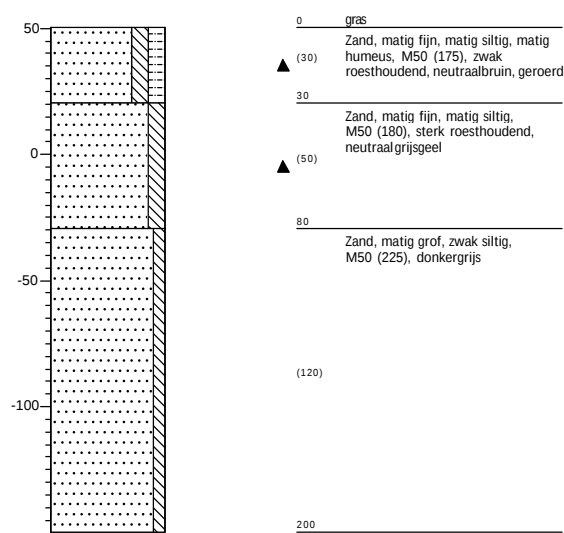
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209492,57
 Y-coördinaat: 505132,99
 Maaiveldhoogte: NAP 0,486 m

**Boring: A12**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209492,37
 Y-coördinaat: 505133,98
 Maaiveldhoogte: NAP 0,496 m

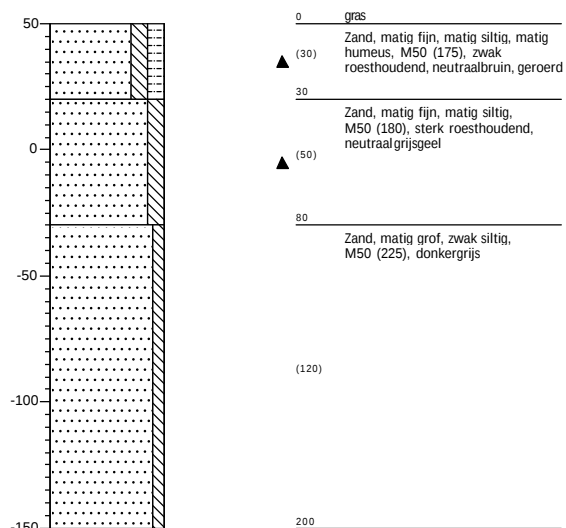
**Boring: A13**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209491,76
 Y-coördinaat: 505134,97
 Maaiveldhoogte: NAP 0,504 m

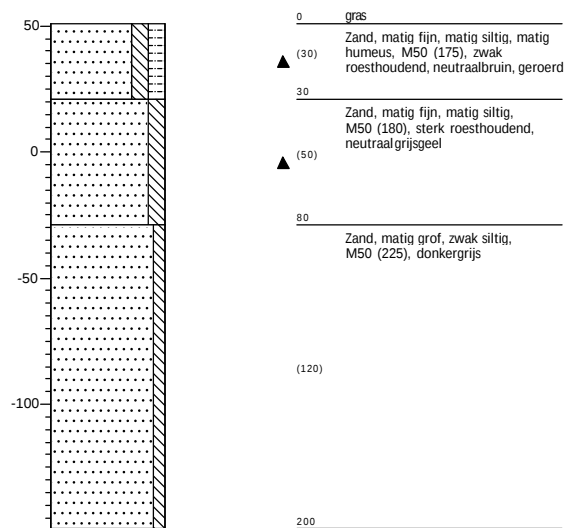


Boring: A14

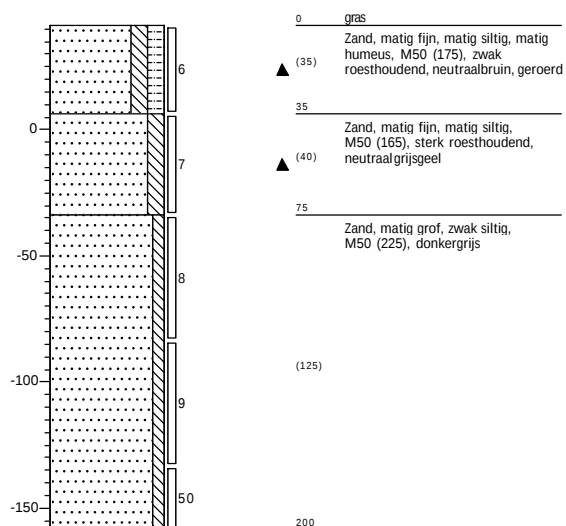
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209492,60
 Y-coördinaat: 505131,98
 Maaiveldhoogte: NAP 0,5 m

**Boring: A15**

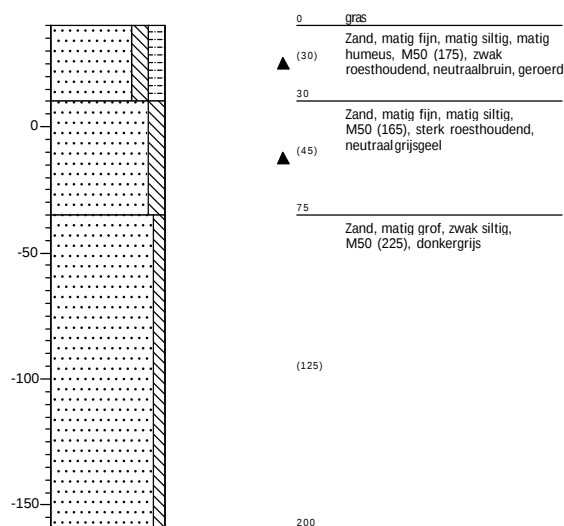
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209492,95
 Y-coördinaat: 505131,10
 Maaiveldhoogte: NAP 0,509 m

**Boring: A21**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209518,48
 Y-coördinaat: 505156,12
 Maaiveldhoogte: NAP 0,415 m

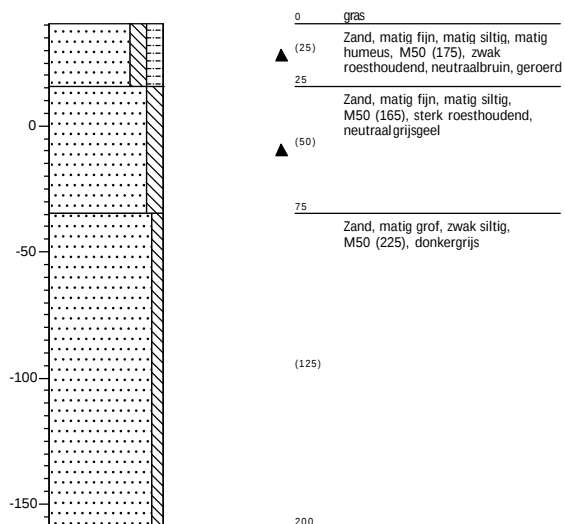
**Boring: A22**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209516,72
 Y-coördinaat: 505156,36
 Maaiveldhoogte: NAP 0,403 m

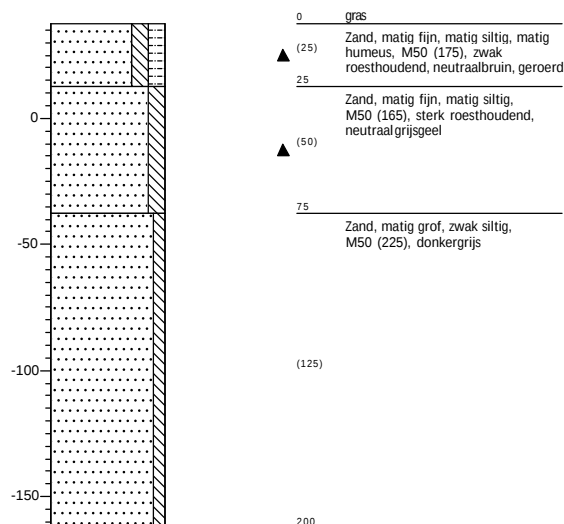


Boring: A23

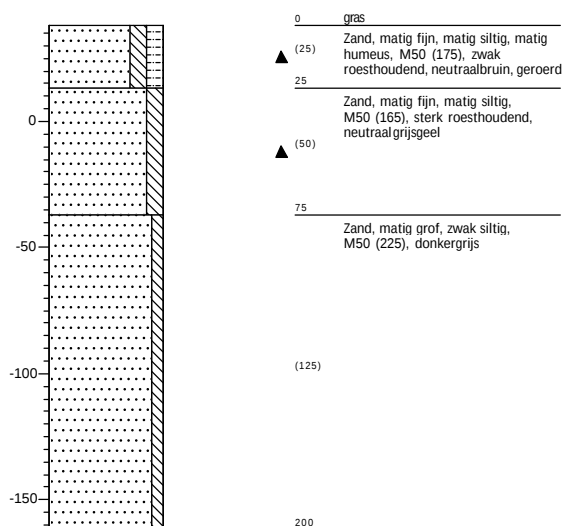
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209515,92
 Y-coördinaat: 505156,64
 Maaiveldhoogte: NAP 0,406 m

**Boring: A24**

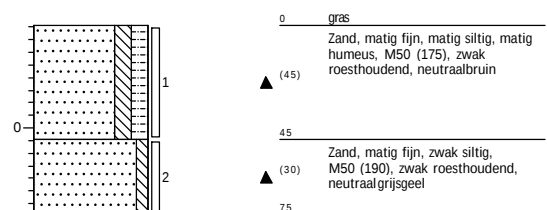
Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209518,14
 Y-coördinaat: 505155,89
 Maaiveldhoogte: NAP 0,375 m

**Boring: A25**

Datum: 25-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209518,97
 Y-coördinaat: 505155,56
 Maaiveldhoogte: NAP 0,382 m

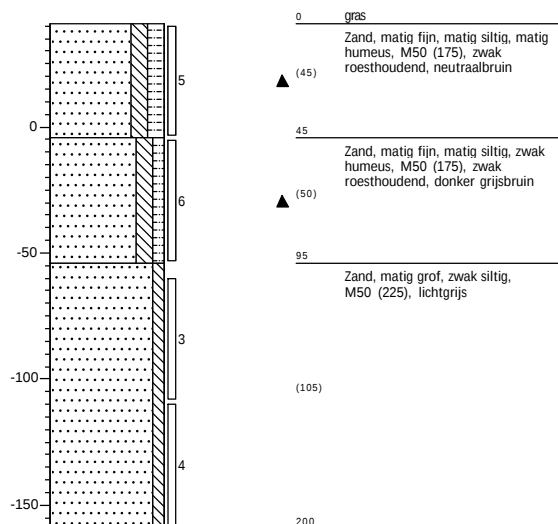
**Boring: A31**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209526,21
 Y-coördinaat: 505148,09
 Maaiveldhoogte: NAP 0,408 m

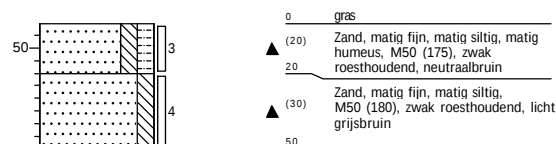


Boring: A32

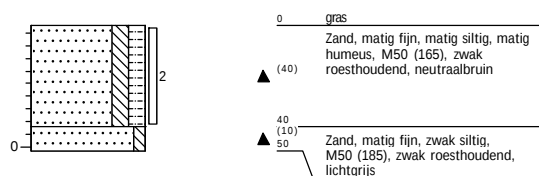
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209525,08
 Y-coördinaat: 505148,34
 Maaiveldhoogte: NAP 0,409 m

**Boring: B01**

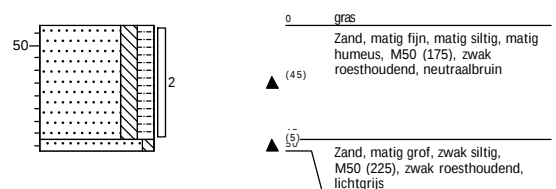
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209495,92
 Y-coördinaat: 505185,90
 Maaiveldhoogte: NAP 0,596 m

**Boring: B02**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209487,84
 Y-coördinaat: 505165,97
 Maaiveldhoogte: NAP 0,482 m

**Boring: B03**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209479,20
 Y-coördinaat: 505146,01
 Maaiveldhoogte: NAP 0,58 m



Boring: B04

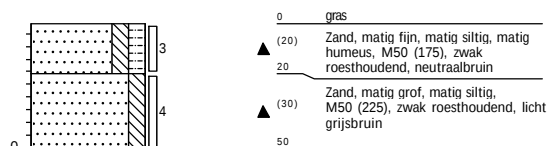
Datum: 24-2-2020

Boormeester: Jaap Kuit

X-coördinaat: 209498,88

Y-coördinaat: 505152,75

Maaiveldhoogte: NAP 0,491 m

**Boring: B05**

Datum: 24-2-2020

Boormeester: Jaap Kuit

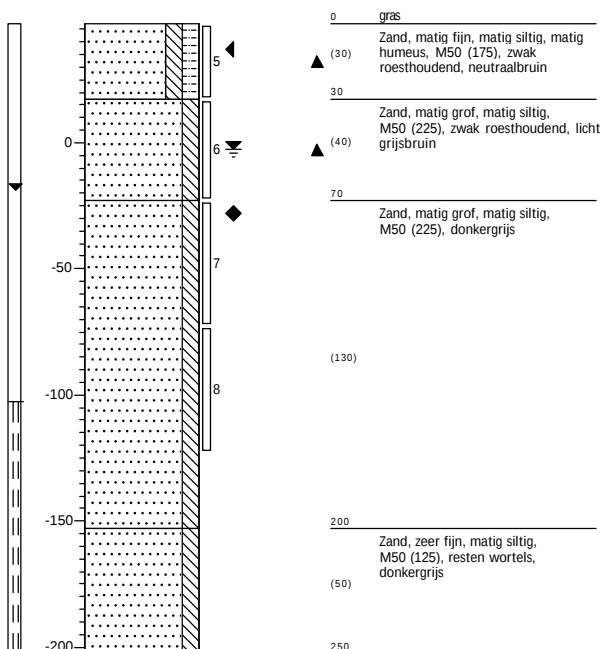
X-coördinaat: 209506,11

Y-coördinaat: 505172,53

Maaiveldhoogte: NAP 0,473 m

GHG (cm -mv): 10

GLG (cm -mv): 75

**Boring: B06**

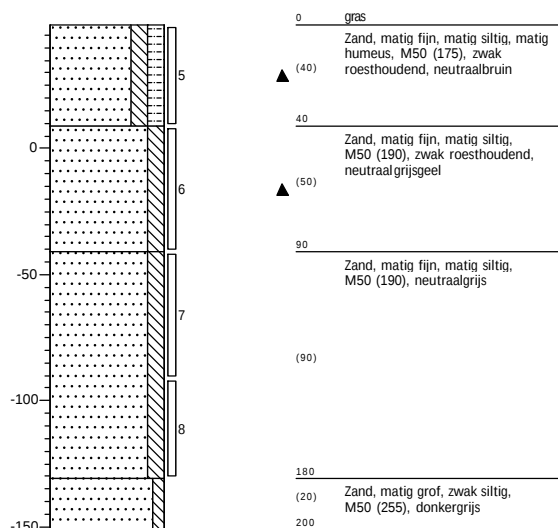
Datum: 24-2-2020

Boormeester: Jaap Kuit

X-coördinaat: 209515,76

Y-coördinaat: 505193,78

Maaiveldhoogte: NAP 0,491 m

**Boring: B07**

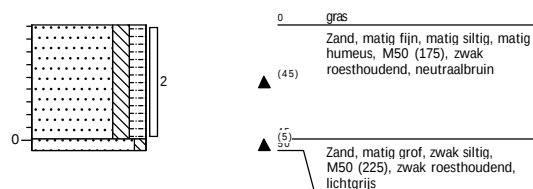
Datum: 24-2-2020

Boormeester: Jaap Kuit

X-coördinaat: 209523,97

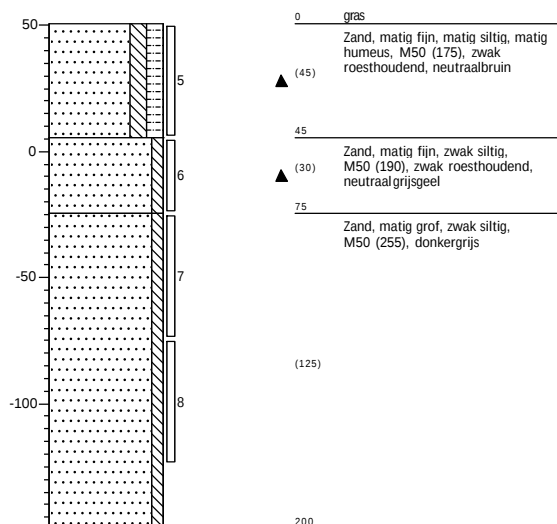
Y-coördinaat: 505175,34

Maaiveldhoogte: NAP 0,456 m

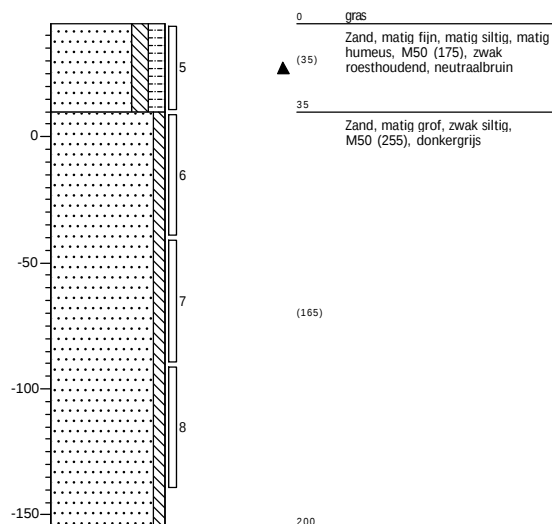


Boring: B08

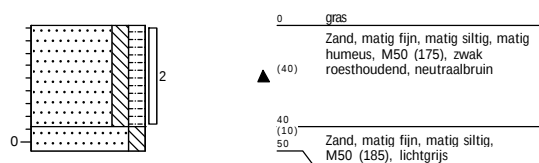
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209500,62
 Y-coördinaat: 505125,69
 Maaiveldhoogte: NAP 0,507 m

**Boring: B09**

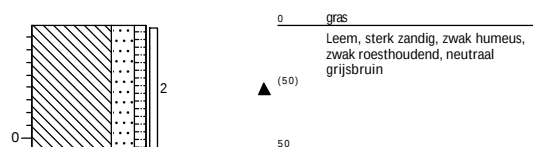
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209562,88
 Y-coördinaat: 505168,50
 Maaiveldhoogte: NAP 0,448 m

**Boring: B10**

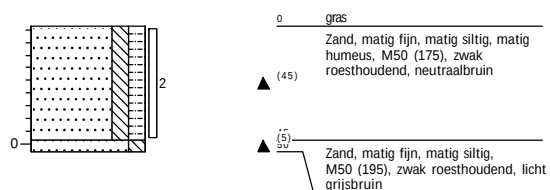
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209546,03
 Y-coördinaat: 505153,12
 Maaiveldhoogte: NAP 0,46 m

**Boring: B11**

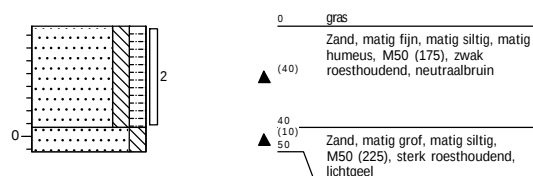
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209548,12
 Y-coördinaat: 505130,05
 Maaiveldhoogte: NAP 0,447 m

**Boring: B12**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209530,03
 Y-coördinaat: 505116,04
 Maaiveldhoogte: NAP 0,465 m

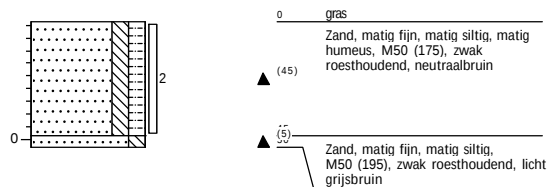
**Boring: B13**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209547,02
 Y-coördinaat: 505110,64
 Maaiveldhoogte: NAP 0,438 m

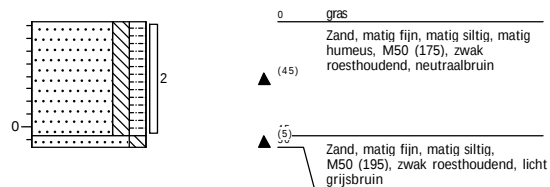


Boring: B14

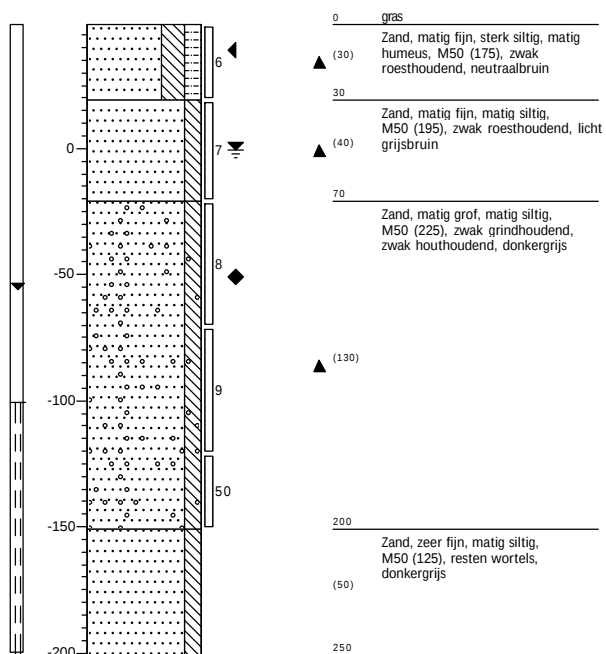
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209562,96
 Y-coördinaat: 505146,14
 Maaiveldhoogte: NAP 0,466 m

**Boring: B15**

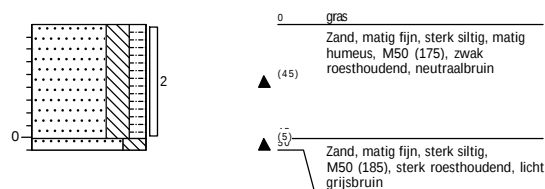
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209580,79
 Y-coördinaat: 505161,67
 Maaiveldhoogte: NAP 0,416 m

**Boring: B16**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209583,10
 Y-coördinaat: 505139,72
 Maaiveldhoogte: NAP 0,492 m
 GHG (cm -mv): 10
 GLG (cm -mv): 100

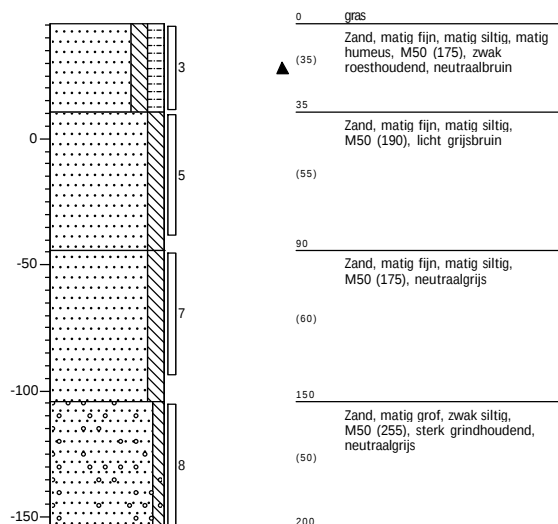
**Boring: B17**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209564,19
 Y-coördinaat: 505125,34
 Maaiveldhoogte: NAP 0,45 m

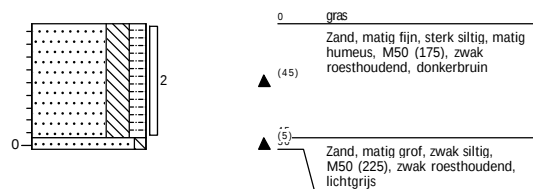


Boring: B18

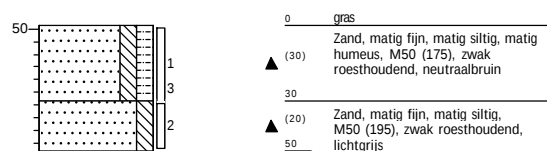
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209566,09
 Y-coördinaat: 505103,13
 Maaiveldhoogte: NAP 0,457 m

**Boring: B19**

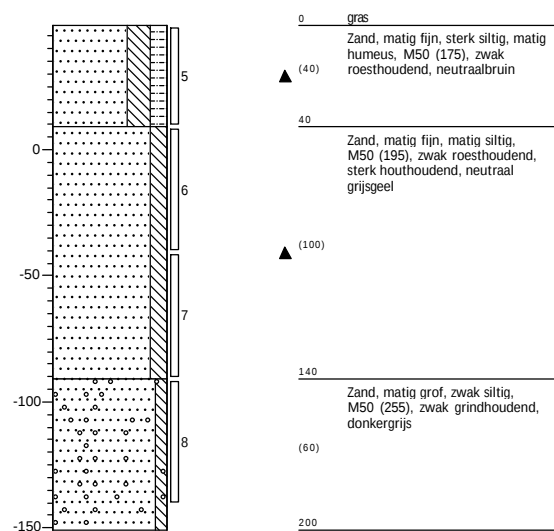
Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209591,96
 Y-coördinaat: 505092,67
 Maaiveldhoogte: NAP 0,483 m

**Boring: B20**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209587,34
 Y-coördinaat: 505114,36
 Maaiveldhoogte: NAP 0,516 m

**Boring: B21**

Datum: 24-2-2020
 Boormeester: Jaap Kuit
 X-coördinaat: 209603,30
 Y-coördinaat: 505131,91
 Maaiveldhoogte: NAP 0,493 m



Boring: B22

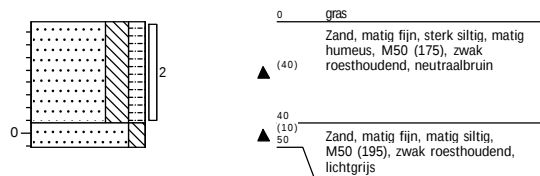
Datum: 24-2-2020

Boormeester: Jaap Kuit

X-coördinaat: 209601,00

Y-coördinaat: 505152,46

Maaiveldhoogte: NAP 0,441 m

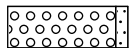


Legenda (conform NEN 5104)

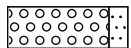
grind



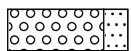
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

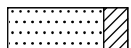


Grind, sterk zandig

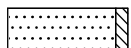


Grind, uiterst zandig

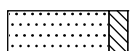
zand



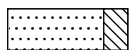
Zand, kleiig



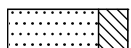
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

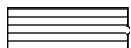


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

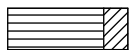
veen



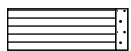
Veen, mineraalarm



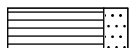
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



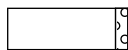
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

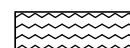
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 3: Toetsing analyseresultaten grond

Analyseresultaten grond	Bmmb1	Bmmb2	Bmmb3
Boringnummer	B02, B01, B03 ... B08	B10, B09, B15 ... B21	B12, B17, B13 ... B19
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,45	0,00-0,45	0,00-0,45
Analysedatum	24-02-2020	24-02-2020	24-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	89,30	76,60	78,40
Lutum	% ds	4,5	5,3	5,2
Organische stof	% ds	3,7	3,9	4,0

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	25	74 ⁽⁶⁾		38	104 ⁽⁶⁾		27	75 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	0,21	0,320	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	5	-0,06	< 3	5	-0,06
Koper	mg/kg ds	7,2	13	-0,18	8,5	14,900	-0,17	6	11	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,070	0,00	0,078	0,105	0,00	0,061	0,082	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	10	-0,08	13	19	-0,06	< 10	10	-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	6	-0,45	< 4	6	-0,45
Zink	mg/kg ds	< 20	28	-0,19	21	41	-0,17	< 20	27	-0,19

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	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(g,h,i)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	
Fenanthreen	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-c,d)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 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	66	-0,03	< 35	63	-0,03	< 35	61	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	21 ⁽⁶⁾		< 11	20 ⁽⁶⁾		< 11	19 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	11 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽⁶⁾		< 6	11 ⁽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		Bmmb1			Bmmb2			Bmmb3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,013	-0,01		0,013	-0,01		0,012	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	

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	Bmmb4	Bmmo5	Bmmo6
Boringnummer	B11	B05, B06, B08	B09, B18, B16, B21
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,70-1,80	0,70-2,00
Analysedatum	24-02-2020	24-02-2020	24-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	70,70	77,70	80,60
Lutum	% ds	5,4	2,0	2,0
Organische stof	% ds	4,0	0,7	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	32	87 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽⁶⁾		< 20	54 ⁽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	3,6	9,200	-0,03	< 3	7	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,6	15	-0,17	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,097	0,130	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	10	14	-0,08	< 10	11	-0,08	< 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	6	-0,45	< 4	8	-0,42	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	< 20	27	-0,19	< 20	33	-0,18	< 20	33	-0,18

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	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(g,h,i)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	
Fenanthreen	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-c,d)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 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	61	-0,03	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	19 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	9 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	11 ⁽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 meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		Bmmb4			Bmmo5			Bmmo6		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,012	-0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	

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	Ammb1	Ammb2	Ammb3
Boringnummer	A01	A12	A21
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,00-0,30	0,00-0,35
Analysedatum	25-02-2020	25-02-2020	25-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	84,80	77,70	66,40
Lutum	% ds	4,9	4,7	4,1
Organische stof	% ds	2,9	3,5	14,9

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	29	82 ⁽⁶⁾		33	96 ⁽⁶⁾		28	86 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,100	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,1	16,600	-0,16	8,3	15	-0,17	10	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	0,076	0,103	0,00	0,083	0,105	0,00
Lood	mg/kg ds	12	18	-0,07	< 10	10	-0,08	11	14	-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	7	-0,43	< 4	7	-0,43
Zink	mg/kg ds	26	53	-0,15	< 20	28	-0,19	26	43	-0,17

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,056		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,060		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	0,054		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Chryseen	mg/kg ds	0,061	0,061		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,091	0,091		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,020	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,520	-0,03		0,350	-0,03		0,230	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,52			0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾		< 3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	84	-0,02	< 35	70	-0,02	< 35	16	-0,04
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	27 ⁽⁶⁾		< 11	22 ⁽⁶⁾		< 11	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾		7,9	5,300 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	14 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾		< 6	3 ⁽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		Ammb1			Ammb2			Ammb3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,017	0,00		0,014	-0,01		0,003	-0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,002		< 0,001	0	

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	Ammb4	Ammo5
Boringnummer	A32	A32
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,45	0,45-0,95
Analysedatum	24-02-2020	24-02-2020
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	77,30	79,30
Lutum	% ds	4,2	3,0
Organische stof	% ds	3,1	1,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	34	103 ⁽⁶⁾		< 20	48 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	7	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,1	15	-0,17	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,099	0,136	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	11	16	-0,07	< 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	7	-0,43	< 4	8	-0,42
Zink	mg/kg ds	20	42	-0,17	< 20	32	-0,19

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	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(g,h,i)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	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)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 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	79	-0,02	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	25 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	11 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 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			Ammb4			Ammo5		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,016	0,00		0,025	0,01	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,004		

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

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

	Ammb1a			Ammb2a			Ammb3a		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,07	L/N	-	0,20	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	0,27	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,40	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,40	L/N	-	0,07	L/N	-	0,13	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,47	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,18	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,05	L/N	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	-	0,05	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorpentaaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,05	L/N	-

	Ammb4a			Ammo5a		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,50	L/N	-	0,20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,80	L/N	Bas.	0,40	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaanuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,37	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	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	-
perfluorbutaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	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	-

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

	Bmmb1a			Bmmb2a			Bmmb3a		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-	0,30	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,40	L/N	Bas.	0,40	L/N	Bas.	0,50	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,20	L/N	-	0,20	L/N	-
perfluorooctaanuur (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	0,37	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.	0,27	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	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	-
perfluorbutaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaäänuur	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	-
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluoroctadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	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	-

	Bmmb4a			Bmmo5a			Bmmo6a		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,20	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,30	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
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	0,37	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.	0,10	L/N	Bas.

GenX:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	Bas.	0,07	L/N	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	0,07	L/N	-	0,07	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	-
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(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	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide(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	-

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	

Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten grondwater

Analyseresultaten grondwater	B05-1-1	B16-1-1
Filter (m -mv)	1,50-2,50	1,50-2,50
Analysedatum	09-03-2020	09-03-2020
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,09	0,92
pH		6,54	6,91
EC	µS/cm	580	600
Troebelheid	NTU	9	7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	130	130	0,14	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	3,5	3,500	-0,19	7,7	7,700	-0,12
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	2	2	-0,22	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	39	39	-0,04	47	47	-0,02

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 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
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21		

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		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		B05-1-1			B16-1-1		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 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
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 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
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 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
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 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	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 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
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 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 5: Beschrijving toetsingskader

Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Hieronder wordt uitgebreid 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 geen 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 al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (I - \text{AW (of S)})$. 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 tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden 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 milieucompartment (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 eerder genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters 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). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

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 ds (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. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

Bijlage 6: Analysecertificaten

T.a.v. Jeroen Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 03-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw project/verslagnummer	459543
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Feb-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/9
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	79.6	89.3	75.3	76.6	72.6
S Organische stof	% (m/m) ds		3.7		3.9	
Gloeirest	% (m/m) ds		96		96	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.5		5.3	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		25		38	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20		0.21	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0		<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		7.2		8.5	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.051		0.078	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0		<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<10		13	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<20		21	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0		<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35		<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223224
2	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223225
3	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223226
4	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223227
5	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 20 (0-50)	24-Feb-2020	11223228

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

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

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223224
2	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223225
3	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223226
4	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223227
5	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 20 (0-50)	24-Feb-2020	11223228



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
som PFOR (*0,7)	µg/kg ds	0.3		0.3		0.3
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.5		0.4		0.5
GenX	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾		0.35 ¹⁾	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223224
2	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (0-45) 04 (0-20) 05 06 (0-40) 07 (0-45) 08 (0-45)	24-Feb-2020	11223225
3	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223226
4	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (0-45) 15 (0-45) 16 (21 (0-40) 22 (0-40)	24-Feb-2020	11223227
5	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 20 (0-50)	24-Feb-2020	11223228

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLREL 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/9
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	78.4	77.6	70.7	81.1	77.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0		4.0		<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	96		96		100
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.2		5.4		<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27		32		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20		<0.20		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		3.6		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0		8.6		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061		0.097		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		<1.5		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0		<4.0		<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10		10		<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20		<20		<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0		<5.0		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0		<5.0		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0		<5.0		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0		<6.0		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35		<35		<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 (20 (0-30)	24-Feb-2020	11223229
7	Bmmb4a 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223230
8	Bmmb4 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223231
9	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223232
10	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223233



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 459543
Uw projectnaam Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020029872/1
Startdatum 25-Feb-2020
Rapportagedatum 03-Mar-2020/14:11
Bijlage A,B,C
Pagina 5/9

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010		<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds		0.3		<0.1	
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds		0.1		<0.1	
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds		0.1		<0.1	
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 (20 (0-30)	24-Feb-2020	11223229
7	Bmmb4a 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223230
8	Bmmb4 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223231
9	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223232
10	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223233

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: 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	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	6/9
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
som PFOA (*0,7)	µg/kg ds		0.4		0.1 ¹⁾	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds		0.3		0.1 ¹⁾	
GenX	µg/kg ds		<0.1		<0.1	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050		<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾		0.35 ¹⁾		0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-35) 19 (20 (0-30)	24-Feb-2020	11223229
7	Bmmb4a 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223230
8	Bmmb4 11 (0-50)	24-Feb-2020	11223231
9	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223232
10	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-170) 06 (90-140) 06 (140-175) 08 (125-175)	24-Feb-2020	11223233

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	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	7/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	11	12
---------	---------	----	----

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
-----------------------	--	------------	------------

Bodemkundige analyses

S Droge stof	% (m/m)	81.7	80.6
S Organische stof	% (m/m) ds		<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds		99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		<2.0

Metalen

S Barium (Ba)	mg/kg ds		<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds		<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds		<20

Minerale olie

Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35

Polychloorbifenylen, PCB

S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (1218 (90-140) 18 (150-200) 21 (90-1	24-Feb-2020	11223234
12	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (12018 (90-140) 18 (150-200) 21 (5	24-Feb-2020	11223235

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	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	8/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

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

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	<0.1
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	<0.1
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.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	Bm06a 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (1218 (90-140) 18 (150-200) 21 (90-1	24-Feb-2020	11223234
12	Bm06 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (12018 (90-140) 18 (150-200) 21 (5	24-Feb-2020	11223235

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).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029872/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:11
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	9/9
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	11	12
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	0.1 ¹⁾	
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.1 ¹⁾	
GenX	µg/kg ds	<0.1	

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	Bm06a 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (1218 (90-140) 18 (150-200) 21 (90-1	24-Feb-2020	11223234
12	Bm06 09 (85-135) 09 (135-185) 16 (70-120) 16 (12018 (90-140) 18 (150-200) 21 (5	24-Feb-2020	11223235

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).

Akkoord
Pr.coörd.

JB

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020029872/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11223224	02	2	0	40	0251459AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	01	3	0	20	0252143AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	03	2	0	45	0252566AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	04	3	0	20	0252995AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	05	5	0	30	0251456AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	06	5	0	40	0251457AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	07	2	0	45	0251449AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223224	08	5	0	45	0251447AD	Bmmb1a 01 (0-20) 02 (0-40) 03
11223225	01	1	0	20	0538011372	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	03	1	0	45	0538010551	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	04	1	0	20	0538010764	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	05	1	0	30	0538010256	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	06	1	0	40	0538010771	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	07	1	0	45	0538010273	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	08	1	0	45	0538010076	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223225	02	1	0	40	0538010267	Bmmb1 01 (0-20) 02 (0-40) 03 (
11223226	10	2	0	40	0252237AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226	09	5	0	35	0252124AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226	15	2	0	45	0252155AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226	14	2	0	45	0252129AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226					0251116AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226					0251121AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223226					0251133AD	Bmmb2a 09 (0-35) 10 (0-40) 14
11223227	10	1	0	40	0538010034	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	09	1	0	35	0538011362	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	15	1	0	45	0538011378	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	14	1	0	45	0538011370	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	16	1	0	30	0538010068	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	22	1	0	40	0538010063	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223227	21	1	0	40	0537920505	Bmmb2 09 (0-35) 10 (0-40) 14 (
11223228	12	2	0	45	0251462AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17
11223228	17	2	0	45	0252563AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17
11223228	13	2	0	40	0252126AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17
11223228	18	3	0	35	0252559AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17
11223228					0251130AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17
11223228					0251125AD	Bmmb3a 12 (0-45) 13 (0-40) 17

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 2020029872/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11223229	12	1	0	45	0538010040	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223229	17	1	0	45	0538010069	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223229	13	1	0	40	0538010056	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223229	18	1	0	35	0538010061	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223229	20	1	0	30	0537933297	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223229	19	1	0	45	0537920504	Bmmb3 12 (0-45) 13 (0-40) 17 (
11223230	11	2	0	50	0251455AD	Bmmb4a 11 (0-50)
11223231	11	1	0	50	0538010070	Bmmb4 11 (0-50)
11223232	05	7	70	120	0251473AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223232	05	8	120	170	0251454AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223232	06	7	90	140	0251451AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223232	06	8	140	180	0251443AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223232	08	7	75	125	0252583AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223232	08	8	125	175	0252591AD	Bmmo5a 05 (70-120) 05 (120-17
11223233	05	3	70	120	0538010445	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223233	05	4	120	170	0538010285	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223233	06	3	90	140	0538010777	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223233	06	4	140	180	0538010274	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223233	08	3	75	125	0538010073	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223233	08	4	125	175	0538010024	Bmmo5 05 (70-120) 05 (120-17(
11223234	09	7	85	135	0252127AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234	09	8	135	185	0252131AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234	18	7	90	140	0252159AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234	18	8	150	200	0252154AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234					0251131AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234					0251129AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234					0251126AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223234					0251127AD	Bmmo6a 09 (85-135) 09 (135-18
11223235	09	3	85	135	0538009894	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	09	4	135	185	0538010053	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	18	4	90	140	0538010042	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	18	6	150	200	0538010051	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	16	3	70	120	0538010050	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	16	4	120	170	0538010062	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	21	3	90	140	0537933298	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185
11223235	21	4	140	190	0537933540	Bmmo6 09 (85-135) 09 (135-185

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 2020029872/1**

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 2020029872/1

Pagina 1/1

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

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

T.a.v. Jeroen Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 03-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020029895/1
Uw project/verslagnummer	459543
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Feb-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029895/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:12
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.8	84.8	84.0	77.7	71.1
S Organische stof	% (m/m) ds		2.9		3.5	
Gloeirest	% (m/m) ds		97		96	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.9		4.7	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		29		33	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.20		<0.20	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<3.0		<3.0	
S Koper (Cu)	mg/kg ds		9.1		8.3	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		<0.050		0.076	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5		<1.5	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		<4.0		<4.0	
S Lood (Pb)	mg/kg ds		12		<10	
S Zink (Zn)	mg/kg ds		26		<20	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		<5.0		<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0		<6.0	
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		<35		<35	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223281
2	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223282
3	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223283
4	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223284
5	A21 (0-35)	25-Feb-2020	11223285

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 459543
Uw projectnaam Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020029895/1
Startdatum 25-Feb-2020
Rapportagedatum 03-Mar-2020/14:12
Bijlage A,B,C
Pagina 2/5

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010		<0.0010	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾		0.0049 ¹⁾	
PerfluorKoolwaterstoffen (PFC)						
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1		<0.1		<0.1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4		<0.1		0.2
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2		<0.1		0.3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1		<0.1		0.3
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223281
2	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223282
3	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223283
4	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223284
5	A21 (0-35)	25-Feb-2020	11223285



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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 459543
Uw projectnaam Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020029895/1
Startdatum 25-Feb-2020
Rapportagedatum 03-Mar-2020/14:12
Bijlage A,B,C
Pagina 3/5

Monsternemer
Monstermatrix Grond (AS3000)
Projectcode 3444 - Antea - Project Group Oil & Gas

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.5		0.1 ¹⁾		0.3
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.3		0.1 ¹⁾		0.5
GenX	µg/kg ds	<0.1		<0.1		<0.1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.091		<0.050	
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056		<0.050	
S	Chryseen	mg/kg ds	0.061		<0.050	
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060		<0.050	
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.054		<0.050	
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055		<0.050	
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52		0.35 ¹⁾	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223281
2	A01 (0-50)	25-Feb-2020	11223282
3	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223283
4	A12 (0-30)	25-Feb-2020	11223284
5	A21 (0-35)	25-Feb-2020	11223285

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029895/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:12
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	66.4	77.3	79.3
S Organische stof	% (m/m) ds	14.9	3.1	1.7
Gloeirest	% (m/m) ds	85	97	98
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	4.2	3.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	34	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	10	8.1	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.099	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	26	20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.9	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A21 (0-35)	25-Feb-2020	11223286
7	A32 (0-45)	24-Feb-2020	11223287
8	A32 (45-95)	24-Feb-2020	11223288

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020029895/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	25-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2020/14:12
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	A21 (0-35)	25-Feb-2020	11223286
7	A32 (0-45)	24-Feb-2020	11223287
8	A32 (45-95)	24-Feb-2020	11223288

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.

JB
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020029895/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11223281					0251119AD	A01 (0-50)
11223282	A01	1	0	50	0538009663	A01 (0-50)
11223283	A12	6	0	30	0251287AD	A12 (0-30)
11223284	A12	1	0	30	0538009739	A12 (0-30)
11223285	A21	6	0	35	0251291AD	A21 (0-35)
11223286	A21	1	0	35	0538009687	A21 (0-35)
11223287	A32	1	0	45	0537933284	A32 (0-45)
11223288	A32	2	45	95	0537933379	A32 (45-95)

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 2020029895/1**

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 2020029895/1

Pagina 1/1

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

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

T.a.v. Jeroen Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 04-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020030242/1
Uw project/verslagnummer	459543
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Feb-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020030242/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	27-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Mar-2020/13:43
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	75.2	79.4
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.3	<0.1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.2
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.5	0.2
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A32 (0-45)	26-Feb-2020	11224648
2	A32 (45-95)	26-Feb-2020	11224649

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020030242/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	27-Feb-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Mar-2020/13:43
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.1 ¹⁾
som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	0.9	0.4
GenX	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A32 (0-45)	26-Feb-2020	11224648
2	A32 (45-95)	26-Feb-2020	11224649

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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020030242/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11224648	A32	5	0	45	0251277AD	A32 (0-45)
11224649	A32	6	45	95	0251273AD	A32 (45-95)



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 2020030242/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2020030242/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
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
GenX 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).

T.a.v. Jeroen Kruse
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

Analyscertificaat

Datum: 13-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020037293/1
Uw project/verslagnummer	459543
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Mar-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020037293/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/13:00
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Andre Roersma	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	130	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	3.5	7.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	39	47
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	B05-1-1 B05 (150-250)	09-Mar-2020	11247826
2	B16-1-1 B16 (150-250)	09-Mar-2020	11247827

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	459543	Certificaatnummer/Versie	2020037293/1
Uw projectnaam	Tennet Zeearend Zwolle	Startdatum	09-Mar-2020
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Mar-2020/13:00
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Andre Roersma	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		
Projectcode	3444 - Antea - Project Group Oil & Gas		

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	Datum monstername	Monster nr.
1	B05-1-1 B05 (150-250)	09-Mar-2020	11247826
2	B16-1-1 B16 (150-250)	09-Mar-2020	11247827

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.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020037293/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11247826	B05	1	150	250	0680404626	B05-1-1 B05 (150-250)
11247826	B05	2	150	250	0680449926	B05-1-1 B05 (150-250)
11247826	B05	3	150	250	0800829729	B05-1-1 B05 (150-250)
11247827	B16	1	150	250	0680404619	B16-1-1 B16 (150-250)
11247827	B16	2	150	250	0680404614	B16-1-1 B16 (150-250)
11247827	B16	3	150	250	0800829800	B16-1-1 B16 (150-250)

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 2020037293/1**

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 2020037293/1

Pagina 1/1

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

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

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-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Hierbij wordt opgemerkt dat werkzaamheden verricht conform de NEN 5707 vallen onder de BRL SIKB 2000, protocol 2018. Werkzaamheden verricht conform de NEN 5897 vallen buiten de certificatieregeling. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering 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 de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een 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.

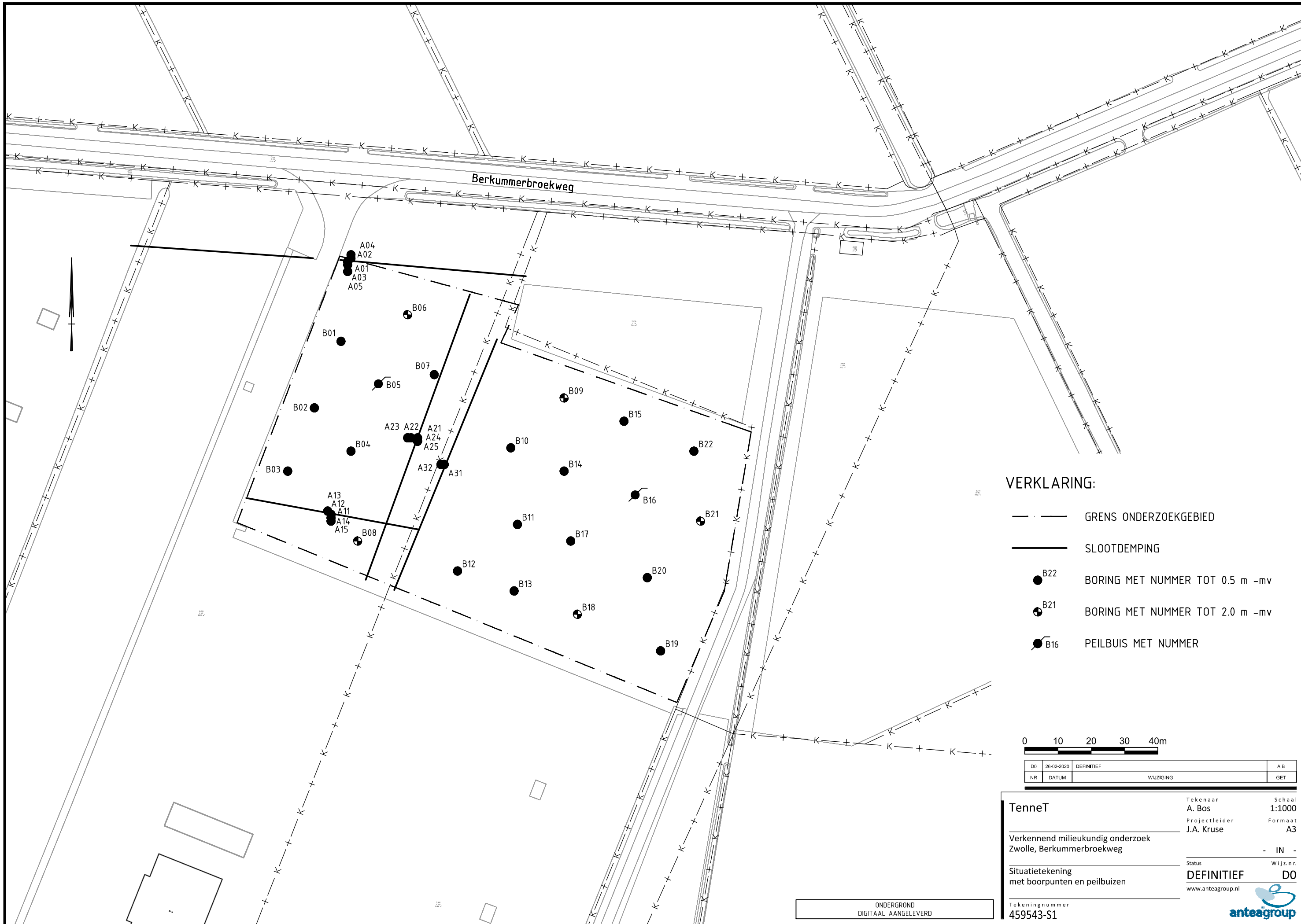
Toepassing grond

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. 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.

Asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group is uitgevoerd volgens de NEN 5740. 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, komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Tekening



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

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN

E. jeroen.kruse@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 201820

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.