



**Tauw**



## **Verkennend bodemonderzoek Grote Rietplas te Emmen**

**11 augustus 2020**



## Verantwoording

<b>Titel</b>	Verkennend bodemonderzoek Grote Rietplas te Emmen
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Emmen
<b>Projectleider</b>	Christiaan Broekhuizen (kwaliteitsborging BRL2000)
<b>Auteur(s)</b>	Steffan Meijer BSc
<b>Uitvoering meet- en inspectiewerk</b>	Jan Folkers en Anne (A.) Hajes (Tauw, certificaatnummer K54913)
<b>Projectnummer</b>	1276972
<b>Aantal pagina's</b>	14
<b>Datum</b>	11 augustus 2020
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

Tauw bv  
W.A. Scholtenstraat 3a  
Postbus 722  
9400 AS Assen  
T +31 59 23 91 30 0  
E info.assen@tauw.com



## Inhoud

1	Inleiding .....	5
2	Vooronderzoek .....	5
2.1	Algemeen .....	5
2.2	Locatiegegevens .....	6
2.3	Historische gegevens .....	6
2.4	Terreinverkenning .....	7
2.5	Bodeminformatie .....	7
2.6	Conclusies vooronderzoek .....	8
2.7	Onderzoeksvragen .....	8
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden .....	8
3.1	Onderzoeksstrategie .....	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden .....	9
3.3	Veiligheid en kwaliteit .....	10
4	Resultaten .....	10
4.1	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen .....	10
4.2	Resultaten grond .....	11
4.2.1	Standaard NEN-pakket grond .....	11
4.2.2	PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen) .....	11
4.3	Resultaten grondwater .....	12
4.4	Resultaten halfverharding .....	12
4.5	Beantwoording onderzoeksvragen .....	12
5	Conclusies en aanbevelingen .....	13
5.1	Conclusies .....	13
5.2	Aanbevelingen .....	13
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten	
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit	
Bijlage 4	Boorprofielen	
Bijlage 5	Toetsingskader	



Bijlage 6    Getoetste omgerekende analyseresultaten

Bijlage 7    Analysecertificaten

Bijlage 8    Foto's



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Emmen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (volgens NEN 5740<sup>1</sup>) op een perceel gelegen nabij Grote Rietplas te Emmen.

### *Aanleiding*

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging. De gemeente Emmen heeft het voornemen een stuk grond aan de Grote Rietplas in Emmen via een prijsvraag op de markt te brengen als horecalocatie.

### *Doelstelling*

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond- en grondwater) op locatie.

## 2 Vooronderzoek

### 2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725<sup>2</sup> uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding B uit de NEN 5725. In paragraaf 2.6 staat de conclusie van het vooronderzoek weergegeven. De onderzoeksvragen behorend bij aanleiding B staan beschreven in paragraaf 2.7.

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- Kadaster
- BAG-gegevens
- Straat- en luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Bodeminformatiesysteem bodemloket.nl
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- RUD Drenthe
- Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 (*bron: Actualisatie bodemkwaliteitskaart, Royal HaskoningDHV, referentie BE1656TPRP1905231004, d.d. 23 mei 2019*)
- Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe (*bron: Actualisatie bodemkwaliteitskaart, Royal HaskoningDHV, referentie BE1656TPRP1911211456, d.d. 22 november 2019*)
- Terreinverkenning voorafgaand aan de veldwerkzaamheden

<sup>1</sup> NEN 5740:2009+A1:2016: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

<sup>2</sup> NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

## 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Grote Rietplas, ten zuiden van Emmen (figuur 2.1). De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie betreft circa 2.600 m<sup>2</sup>. Binnen het plangebied is een parkeerplaats voor fietsen aanwezig. De parkeerplaats is (half)verhard met een soort split en heeft een oppervlakte van circa 340 m<sup>2</sup>. Het overige terrein is onverhard (gras).



Figuur 2.1 Situering van de onderzoekslocatie (bron: Cyclomedia, StreetSmart)

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2. In bijlage 8 zijn enkele foto's opgenomen. Alle overige informatie is weergegeven in tabel 2.1

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

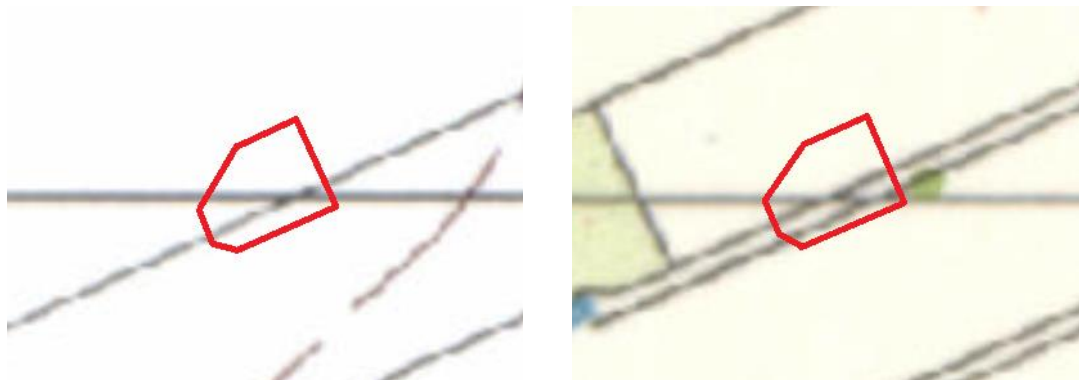
Adres	Grote Rietplas te Klazienaveen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Emmen Sectie: Y Perceel: 1406
RD-coördinaten (X/Y)	X = 257.554, Y = 529.009
Oppervlakte	Circa 2600 m <sup>2</sup>
Voormalig gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Braakliggend terrein met parkeerplaats fietsen
Toekomstig gebruik	Horeca

## 2.3 Historische gegevens

Bij het bestuderen van de in paragraaf 2.1 beschreven bronnen blijkt dat de onderzoekslocatie begin 19<sup>e</sup> eeuw tot aan het jaartal 1999 uit weiland (agrarische functie) bestond. Omstreeks het jaartal 2000 is de locatie ontwikkeld tot het recreatiegebied Grote Rietplas (4 ha). Uit de onderstaande historische kaarten blijkt dat tijdens deze ontwikkeling ten zuiden van de locatie een sloot is gedempt. Op kaartmateriaal vanaf 2001 tot aan 2004 is een oude weg zichtbaar. Omstreeks 2005 zijn damwanden geplaatst en is grond aangevuld/opgebracht. Vanaf 2005 tot aan nu is de locatie niet wezenlijk veranderd.



Figuur 2.2 Onderzoeklocatie rond 2019 (links) en rond 2004 (rechts) Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)



Figuur 2.3 Onderzoeklocatie rond 1999 (links) en rond 1960 (rechts) Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

## 2.4 Terreinverkenning

Op 1 juli 2020 is door Jan (J.) Folkers een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging. De locatie wordt voorsnog als onverdacht beschouwd ten aanzien van asbest.

## 2.5 Bodeminformatie

Voor zover het bekend is, zijn op de onderzoeklocatie geen gegevens bekend van voormalige bedrijfsactiviteiten en/of calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt. Voor zover het bekend is, zijn op de locatie als in de directe omgeving geen gegevens bekend van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken.

De bovengrond en de diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS<sup>3</sup> als gevolg van atmosferische depositie. Op of nabij de onderzoeklocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

<sup>4</sup> Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018



De bodemkwaliteitskaart voor PFAS in de provincie Drenthe voldoet aan de onlangs verruimde landelijke PFAS-normen (gehalten beneden de landelijke achtergrondwaarden). Op basis van de bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 is de te verwachten kwaliteit van de boven- en ondergrond klasse 'landbouw-natuur' (gehalten beneden de achtergrondwaarde).

Uit alle geraadpleegde informatie blijkt dat de locatie vooralsnog als onverdacht beschouwd kan worden ten aanzien van asbest.

## 2.6 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat tijdens de ontwikkeling van de onderzoekslocatie in het verleden grond is aangebracht. Het is vooralsnog onbekend of het gaat om gebiedseigen grond en/of grond van elders. Op basis van deze informatie wordt de locatie vooralsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van parameters uit het standaard NEN-pakket grond.

Omdat in het verleden tijdens de ontwikkeling van de onderzoekslocatie grond is aangebracht waarvan de herkomst onbekend is, dient in het kader van toekomstige grondroerende activiteiten (nieuwbouw horeca) en eventuele afvoer van grond PFAS onderzoek uitgevoerd worden.

Tijdens de terreinverkenning zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen en/of andere bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Op basis van deze informatie wordt de locatie en de halfverharding bestaande uit split vooralsnog als onverdacht beschouwd op het voorkomen van asbest. Wel dient rekening te worden gehouden met eventuele bodemvreemde bijmengingen ter plaatse van de voormalige weg.

De demping worden vooralsnog als verdacht beschouwd op het voorkomen van vormen van bodemverontreiniging.

## 2.7 Onderzoeksvragen

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond- en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie?
- Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de grond juist ?
- Is de aanwezige halfverharding met split vrij toepasbaar?

## 3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de resultaten uit het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd volgens de strategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof (VED-HE-NL, NEN 5740).



Met de situering van de boringen is rekening gehouden met de aanwezigheid van de voormalige weg. Hierbij zijn de boringen tot minimaal 1,0 m -mv doorgezet.

De verwachting is dat bij dit project grond vrijkomt door oppervlakkige grondroerende activiteiten en dat er grond wordt afgevoerd. In overleg met de opdrachtgever zijn twee mengmonsters van de bovengrond aanvullend geanalyseerd op PFAS (aantal analyses zijn gebaseerd op de strategie VED-HE-NL).

Uit het vooronderzoek blijkt dat binnen de onderzoekslocatie een demping aanwezig is. Om inzicht te kunnen krijgen naar de aard en samenstelling van het dempingsmateriaal zijn drie boringen in één raai loodrecht op de strekking van de voormalige sloot geplaatst. De boringen zijn met een onderliggende afstand van circa 2,0 m geplaatst. De boringen zijn tot minimaal 0,5 m onder de voormalige slootbodem verricht.

Ter plaatse van de halfverharding met split (parkeerplaats voor fietsen) is een indicatief verhardingsonderzoek uitgevoerd. In totaal zijn drie inspectiegaten gegraven tot aan de onderzijde van de halfverharding. Vervolgens zijn handboringen verricht tot aan een diepte van 1,0 m -mv. Van het halfverhardingsmateriaal is in het veld een mengmonster samengesteld en onderzocht middels een samenstellingsonderzoek en een uitloogonderzoek.

### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 1 juli 2020 door Jan (J.) Folkers. Het grondwater is bemonsterd op 8 juli 2020 door Anne (A.) Hajes.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2. In tabel 3.1 staan de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	8	2, 7 t/m 10 en 12 t/m 14
Gat/boring tot circa 1,0 m -mv	3	1, 5 en 6
Gat/boring tot circa 2,0 m -mv	2	3 en 4
Boring met peilbuis tot 3,0 m -mv	1	11
Boorraai (bestaande uit drie boringen)	1	101 t/m 103
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond <sup>1</sup>	2x bovengrond	MMBG1 en MMBG2
	1x ondergrond	MMOG1

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
PFAS in grond	2x bovengrond	MMBG1 en MMBG2
Standaard stoffenpakket grondwater <sup>2</sup>	1x	Pb 11
Samenstelling en uitloging split <sup>3</sup>	1x	MMsplit

- <sup>1)</sup> Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof
- <sup>2)</sup> Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCI en minerale olie (GC)
- <sup>3)</sup> Enkelvoudige schudproef (LS=10), Minerale olie, PAK, 15 zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Se, Sb, Sn, V en Zn) en vier anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat)

### 3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

## 4 Resultaten

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. Uit de boorprofielen blijkt dat de halfverharding met split op het zand is gelegen. De halfverharding heeft een laagdikte van circa 25 cm. De bodem ter plaatse van het overige terrein bestaat vanaf het maaiveld tot aan 3,0 m -mv uit zand. In de opgegraven halfverharding en opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Daarnaast zijn zintuiglijk in de bodem geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een voormalige weg en gedempte sloot.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de in bijlage 8 bijgevoegde foto's. De grondwaterbemonsteringsdata is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Grondwaterbemonsteringsdata

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Spoelwater (l)	Troebelheid (ntu)	Belucht (ja/nee)	
11	3,00	4,00	08.07.2020	1,54	7,26	254	3,0	44	Nee

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid wordt als verhoogd beschouwd (NTU > 10). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentraties aan organische parameters in het grondwater. Hierdoor kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. De gemeten waarde van de troebelheid heeft in onderhavig geval aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren met betrekking tot de grondwaterbemonstering.

Tijdens de grondwaterbemonstering is gecontroleerd of de bovenkant van het filter zich onder de grondwaterstand bevindt. De bovenkant van het filter bevond zich onder de grondwaterstand waardoor het monster niet is belucht. Het grondwater van de peilbuis stroomde tijdens de bemonstering redelijk tot slecht toe, er is voorafgaand aan de bemonstering voldoende spoelwater afgepompt, de bemonstering is uitgevoerd bij een constante EC en zonder beluchting. De verhoogde NTU-waarde heeft geen negatieve invloed op de kwaliteit van onderhavig onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. Verwacht wordt dat de gemeten concentraties in het grondwater representatief zijn voor de werkelijk aanwezige concentraties.

## 4.2 Resultaten grond

### 4.2.1 Standaard NEN-pakket grond

In tabel 4.2 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodern omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Samenvatting getoetste analyseresultaten grond en samenstelling mengmonsters

(Meng- )monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Bijzonderheden	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
MMBG1	2-1, 5-2, 7-1, 14-1	0,0-0,5	geroerd	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMBG2	8-1, 9-1, 10-1, 11-1	0,0-0,5	geroerd	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMOG1	1-2, 3-2, 4-2, 11-2	0,2-0,8	geroerd	-	-	-	Altijd Toepasbaar

# Toepassing op landbodern

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

### 4.2.2 PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen)

De indicatieve toetsing aan het Besluit bodernkwaliteit is exclusief PFAS, aangezien de toetsing aan het tijdelijk handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodernkwaliteit. Bijlage 5 bevat de toetsingswaarden en daarbij behorende beperkingen uit het Tijdelijk Handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (inclusief de aanpassingen van 2 juli 2020). Tabel 4.4 bevat het resultaat van de daar indicatief aan getoetste PFAS-gehalten. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.



Tabel 4.3 Indicatieve toetsingsresultaten PFAS in grond (gehalten in µg/kg d.s.), gecorrigeerd voor organisch stof, indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassing op landbodem volgens het Tijdelijk Handelingskader PFAS

Meng-monster	Deelmonsters	Traject m -mv	(SOM) PFOS µg/kg ds	(SOM) PFOA µg/kg ds	Max. gehalte overige individuele PFAS µg/kg ds	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B)
MMBG1	2-1, 5-2, 7-1, 14-1	0,0-0,5	0,8	0,2	0,2	<b>B</b>
MMBG2	8-1, 9-1, 10-1, 11-1	0,0-0,5	1,0	0,2	0,3	<b>B</b>

A: Geen beperking voor PFAS. Geen individuele PFAS aangetoond ≤ 0,1 µg/kg ds

B1: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. PFAS aangetoond tussen bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (≤ 1,1 µg/kg ds voor PFOS of 0,8 µg/kg ds voor PFOA en overige PFAS)

### 4.3 Resultaten grondwater

In tabel 4.4 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van het grondwater. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.4 Samenvatting onderzoeksresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 11	300-400	Ba	-	-

-: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

### 4.4 Resultaten halfverharding

De analyseresultaten van de aangetroffen halfverharding met split zijn indicatief getoetst aan de samenstellings- en emissie-eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingseisen staan weergegeven in bijlage 6. In tabel 4.5 zijn de resultaten van de indicatieve toetsing weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.5 Samenvatting onderzoeksresultaten en toetsing funderingsmateriaal

Monster	Deelmonsters	Diepte (m -mv)	Materiaal #	Asbest	Toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof?
MMSplit	4, 5, 6	0,0-0,3	Split	n.v.t.*	Toepasbaar

\* Het materiaal is niet verdacht op het voorkomen van asbest, er is dan ook geen asbestanalyse uitgevoerd

### 4.5 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.7 gestelde onderzoeksvragen.



- **Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse de onderzoekslocatie?**

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond en opgegraven verhardingsmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Daarnaast zijn zintuiglijk in de bodem geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een voormalige weg en gedempte sloot

Uit de analyseresultaten blijkt dat in geen van de samengestelde grondmengmonsters gehalten zijn aangetoond boven de achtergrondwaarde. Het grondwater is maximaal licht verontreinigd met barium. Vanuit historisch oogpunt zijn er geen aanwijzingen zijn die kunnen duiden op een noemenswaardige verontreiniging met barium in het grondwater. Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan barium aangetoond waardoor een eventuele verontreiniging in ieder geval niet vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. Voor grondwater geldt dat van nature concentraties met barium boven de streefwaarden aanwezig kunnen zijn.

Waarschijnlijk wordt de verhoogde concentratie met barium veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden (diverse bodemprocessen). Op basis hiervan beschouwen wij de verhoogde concentratie aan barium als een verhoogde achtergrondconcentratie waarbij van een locatie specifieke verontreiniging geen sprake is.

- **Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de grond juist?**

In de samengestelde bovengrond mengmonsters MM1 en MM2 zijn verhoogde gehalten met PFAS gemeten ten opzichte van de rapportagegrens (0,1 µg/kg ds.). De gemeten gehalten liggen beneden de landelijke achtergrondwaarden. De bovengrond (0,0-0,5 m -mv) is daarmee verdacht op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en daardoor geldt alleen een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden

- **Is de aanwezige halfverharding met split vrij toepasbaar?**

De halfverharding met split voldoet op basis van indicatief onderzoek aan de samenstellings- en emissie eisen van het Besluit bodemkwaliteit. De halfverharding met split is toepasbaar als niet vormgegeven bouwstof

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### 5.1 Conclusies

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en verhardingsmateriaal met split ter plaatse van de onderzoekslocatie in voldoende mate vastgelegd. De licht verhoogde concentratie aan barium in het grondwater vormt geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormt na ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

### 5.2 Aanbevelingen

De (milieuhygiënische) bodemkwaliteit moet geschikt zijn voor de toekomstige bestemming. Er gelden daarbij andere eisen voor de bestemming wonen dan voor bijvoorbeeld de bestemming bedrijven.



Uitgangspunt is dat de bodemkwaliteit geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem. De resultaten uit dit onderzoek dienen daarom te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag (gemeente Emmen). Het bevoegd gezag zal uiteindelijk beoordelen of de (milieuhygiënische) bodemkwaliteit geschikt is voor de gewenste bestemming.

Na indicatieve toetsing aan het 'Besluit bodemkwaliteit (Bbk)' wordt zowel de bovengrond als de ondergrond ingedeeld als 'altijd toepasbaar'. Op basis van het gemeten gehalte aan PFAS geldt voor de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

De halfverharding met split is indicatief geschikt als niet-vormgegeven bouwstof conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De halfverharding met split kan zonder isolerende maatregelen worden toegepast en kan in het werk zelf worden hergebruikt als niet-vormgegeven bouwstof.

#### Melding toepassen van grond

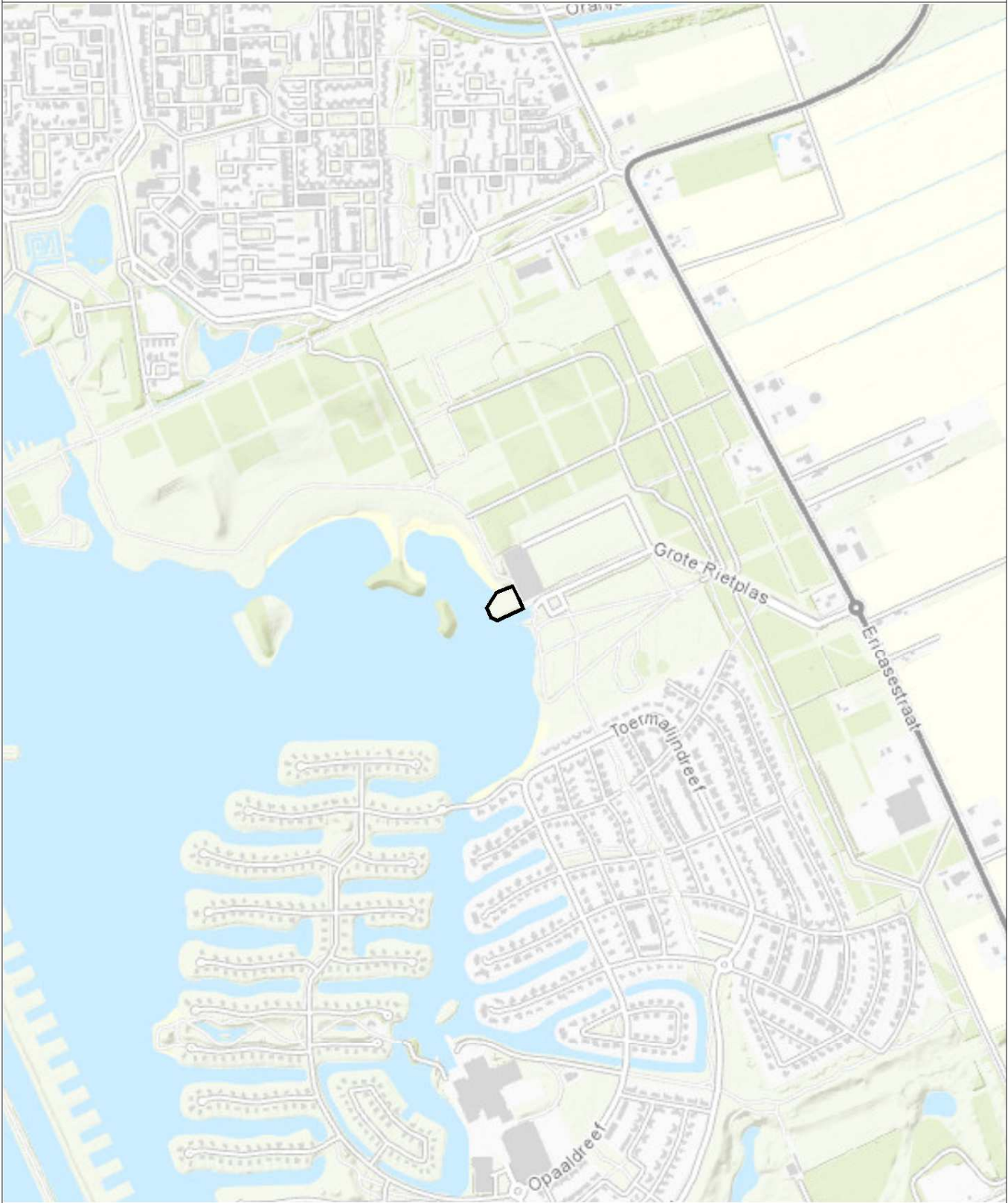
Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via [www.meldpuntbodemkwaliteit.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).



## **Bijlage 1**

## **Regionale ligging onderzoekslocatie**

# Regionale ligging van de onderzoekslocatie



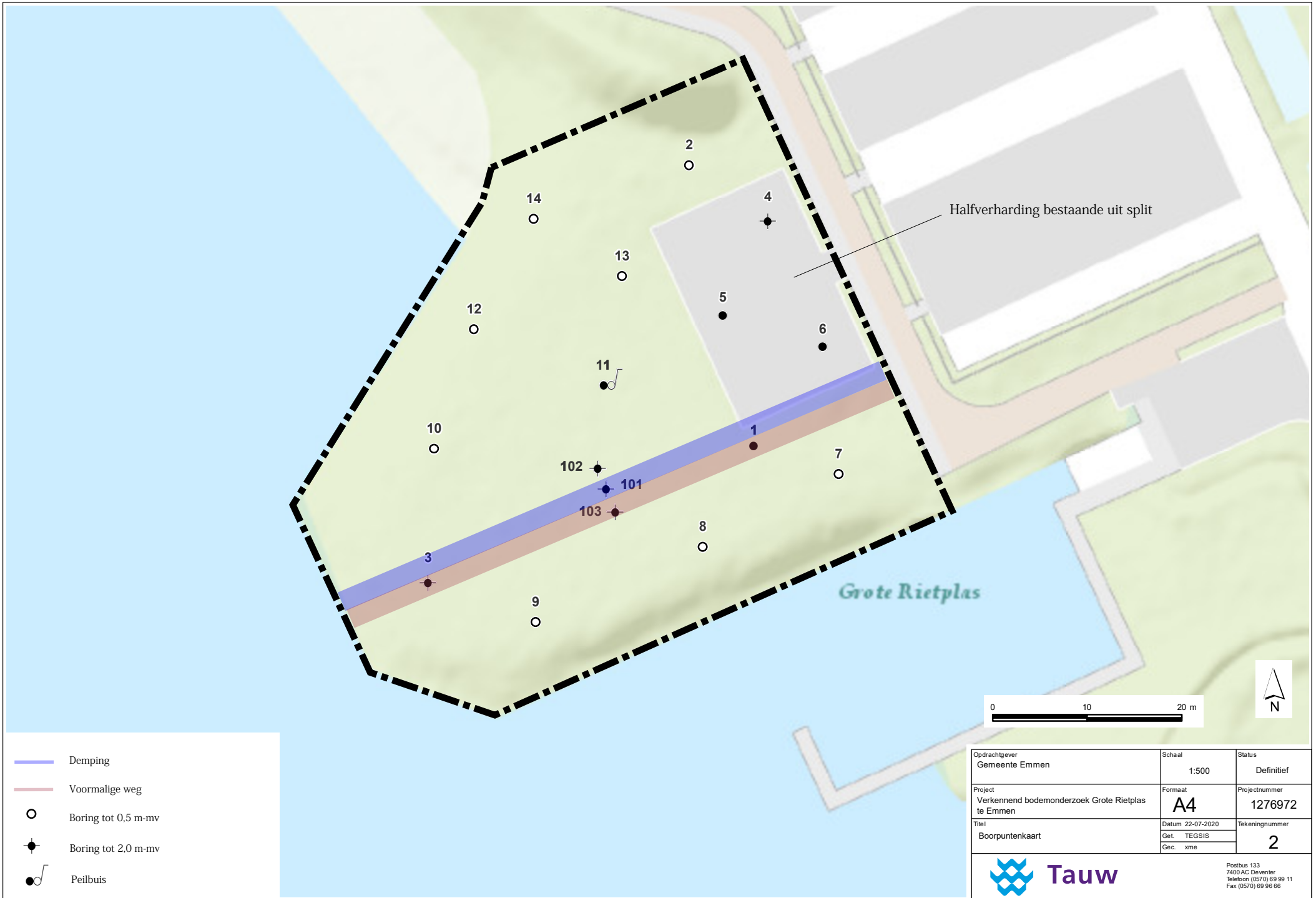
Oprichtgever Gemeente Emmen	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Grote Rietplas te Emmen	Formaat A4	Projectnummer 1276972
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 24-7-2020 Get: TDA Gec: #	Tekeningnummer 1
Postbus 133 7420 AC Deventer Telefoon: (0570) 89 99 11 Fax: (0570) 89 90 66		





## **Bijlage 2**

## **Kaart situering monsternemingspunten**





## Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's is uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium.

De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een Klic-melding.



## **Bijlage 4**

## **Boorprofielen**

# Legenda boorprofielen

1

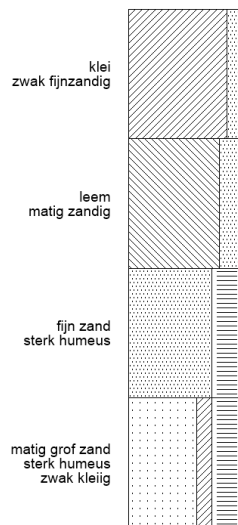
01-01-2013



Tauw bv

2

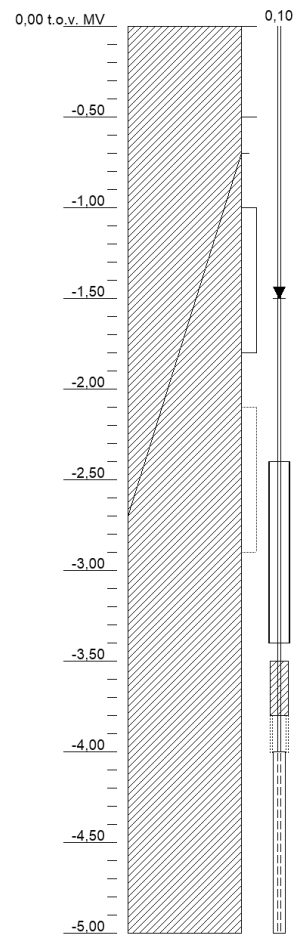
01-01-2013



Tauw bv

3

01-01-2013



Tauw bv

— plaatsingsdatum boring  
— monsterpunt nummer

— bovenkant peilbuis tov mv

— monstercodering

G: **Indicatieve geurzone**

- G: -
- 1 = zeer licht
  - 2 = licht
  - 3 = matig
  - 4 = sterk
  - 5 = zeer sterk

— grondwaterstand

— steekbusmonster

— peilbuis

— bodemluchtmonster

**Bijzonderheid**

- 1 = zeer licht
- 2 = licht
- 3 = matig
- 4 = sterk
- 5 = zeer sterk

— casing

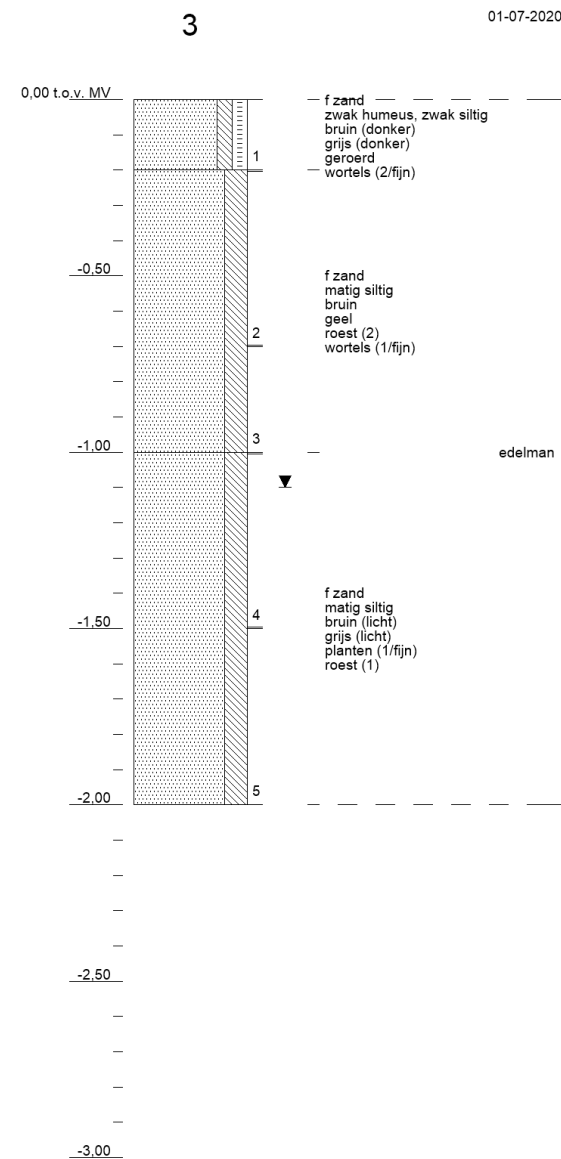
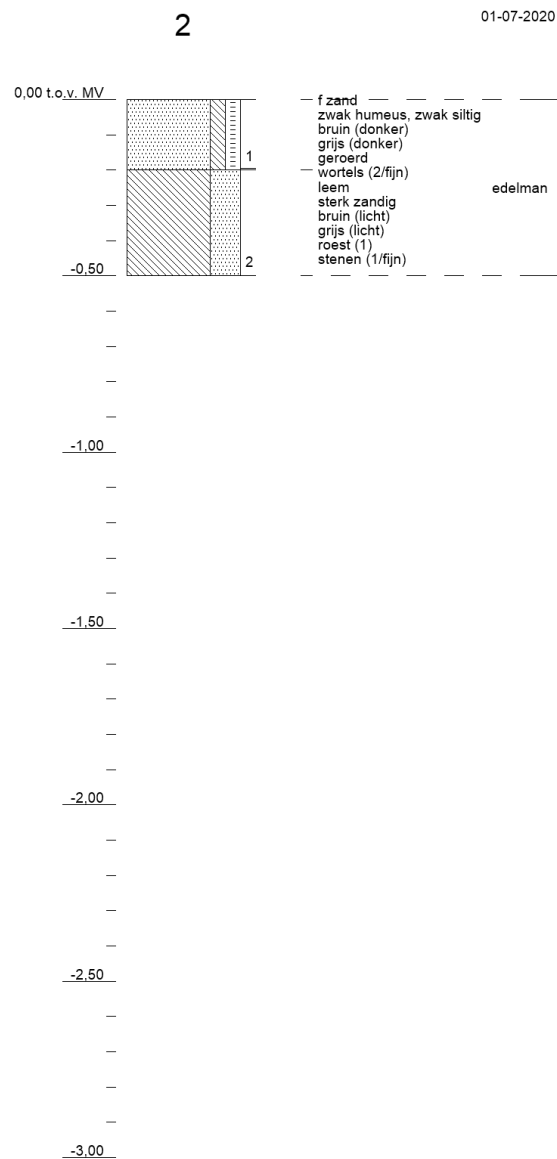
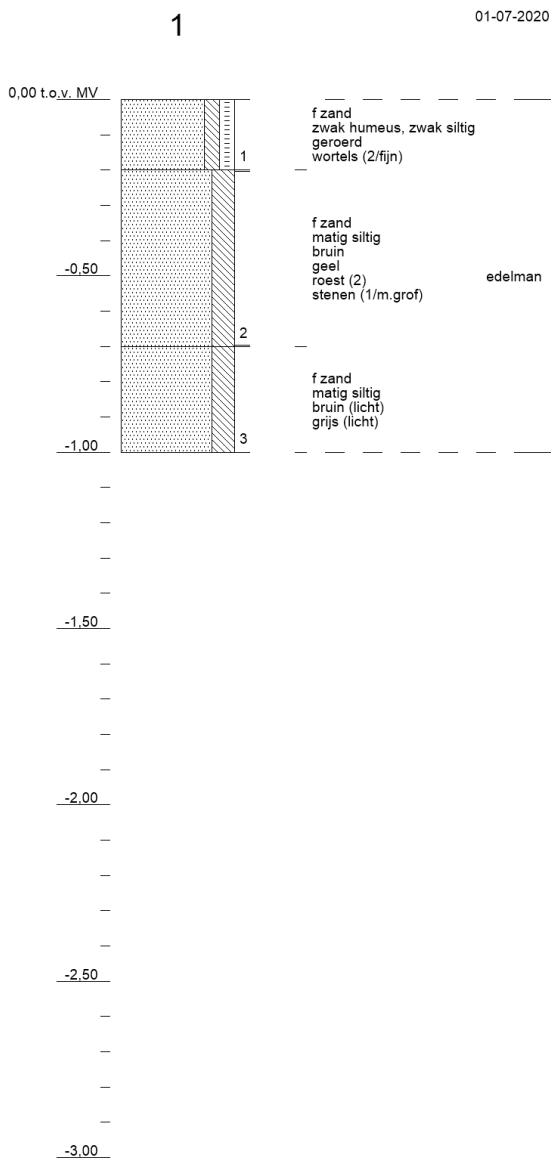
— bentoniet

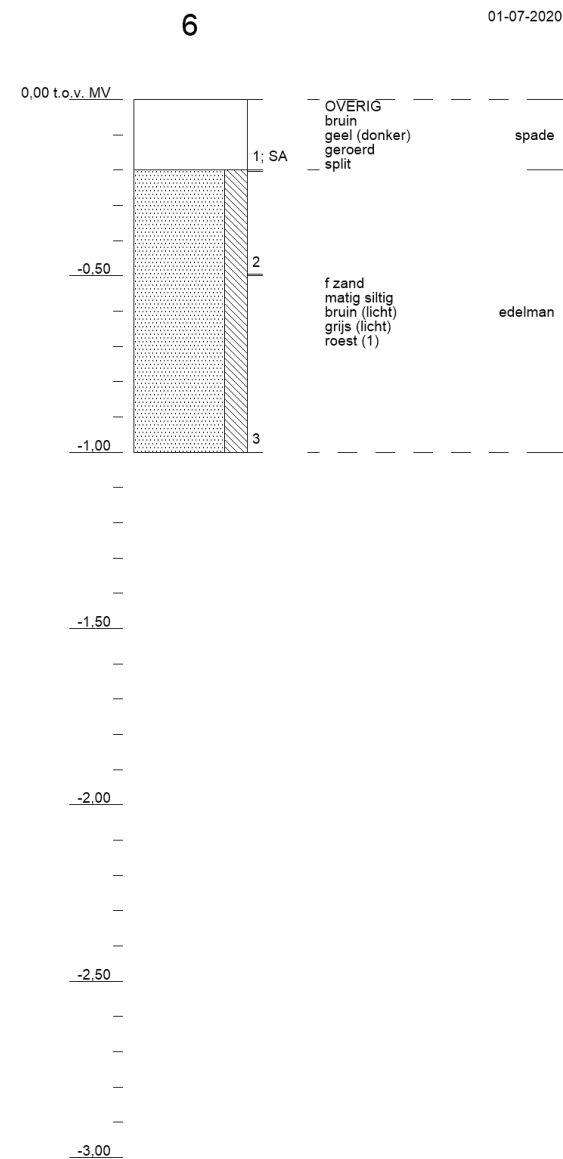
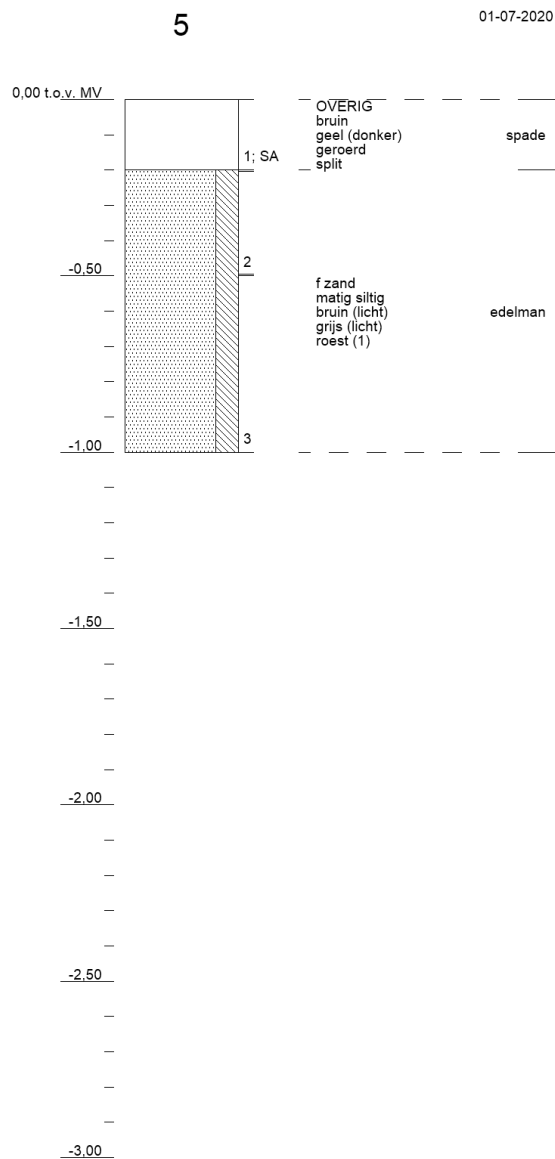
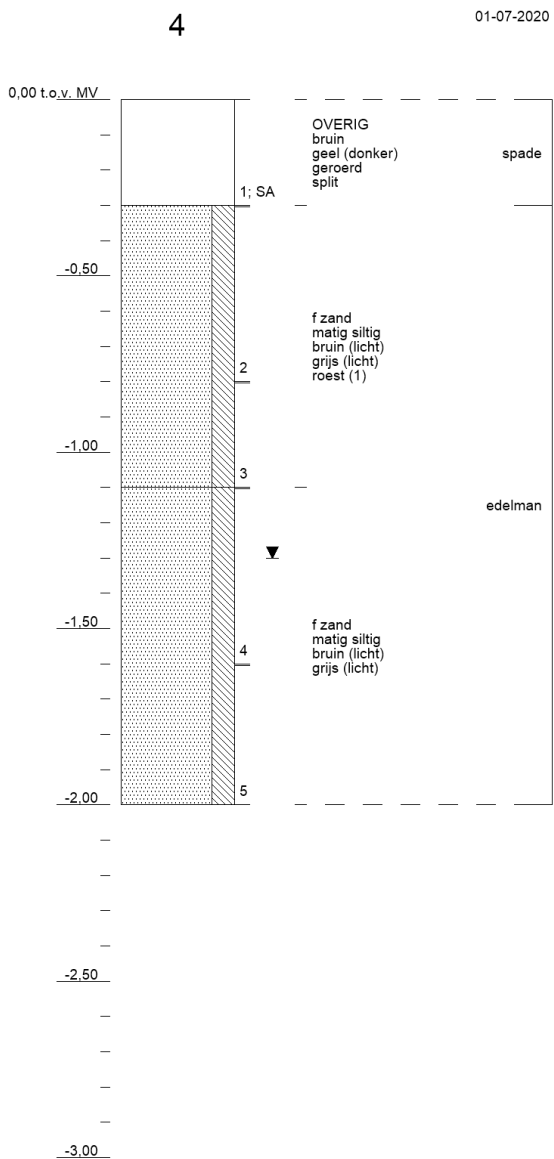
— grind

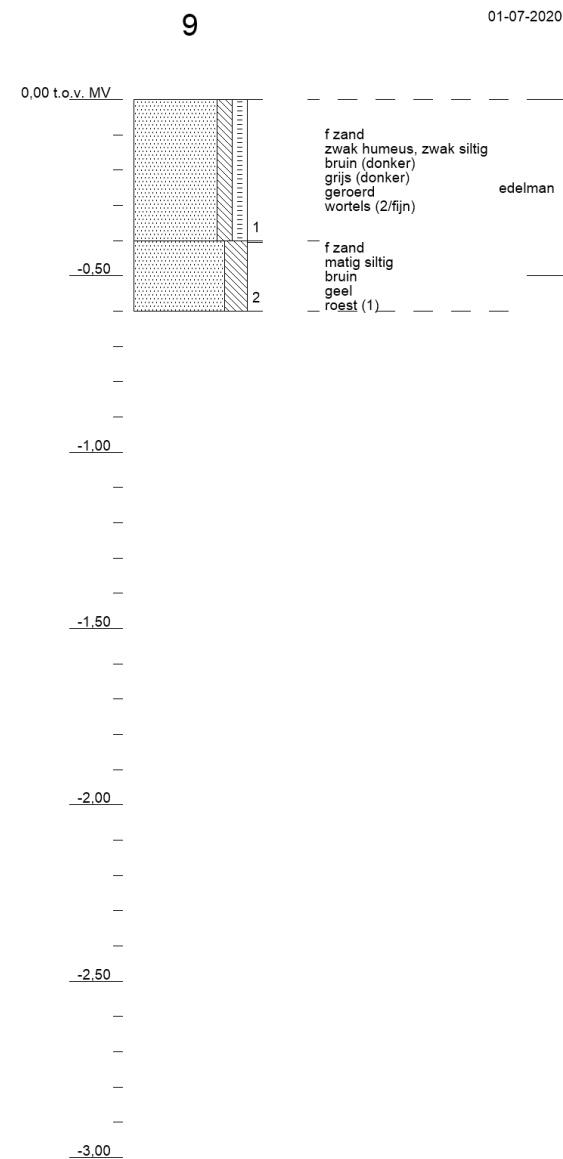
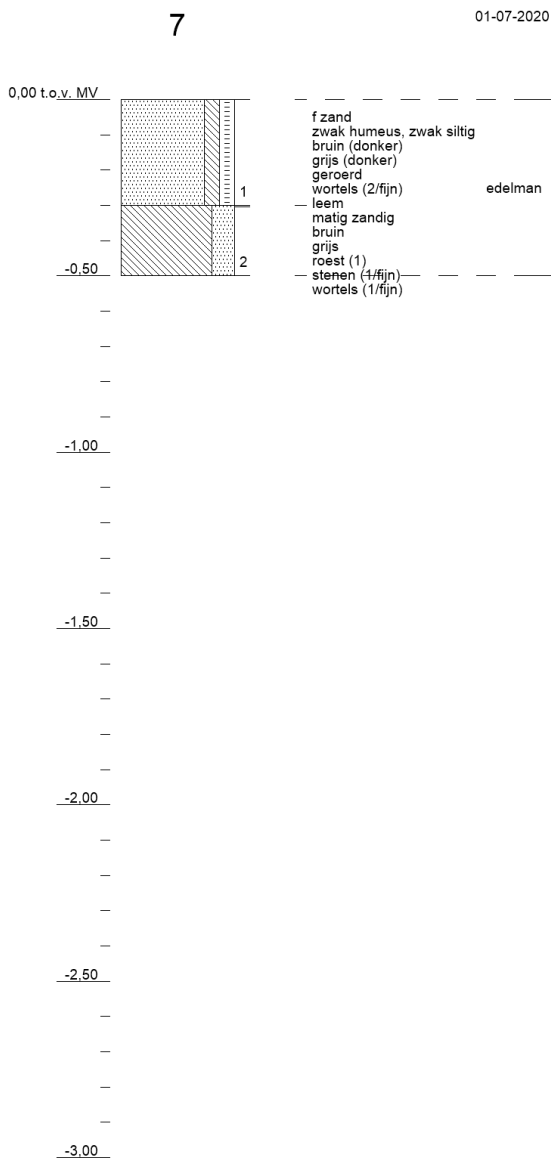
— filter

— deskundige

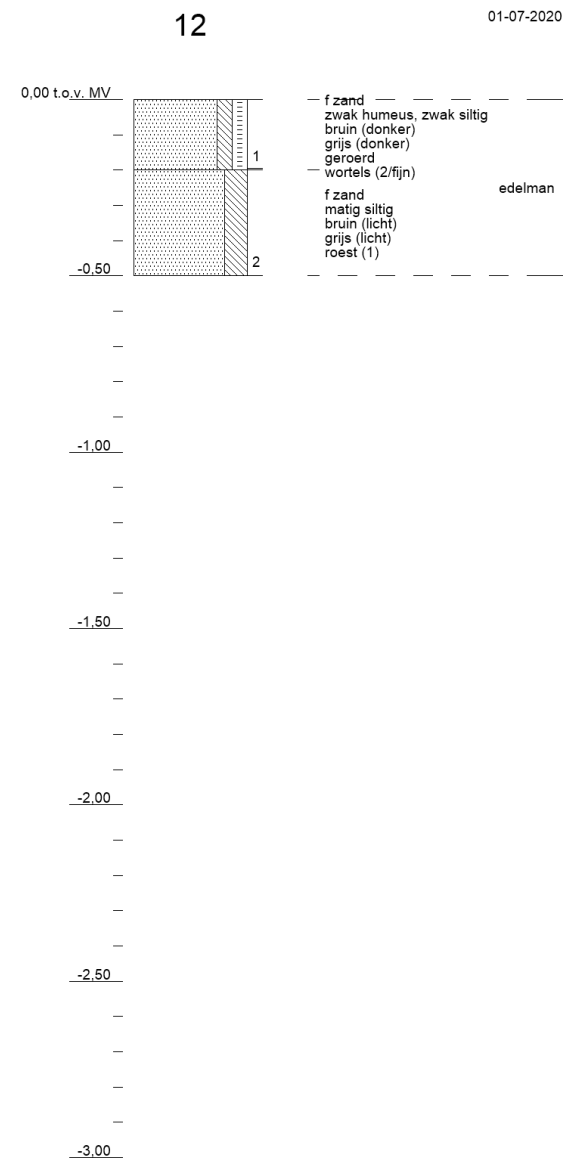
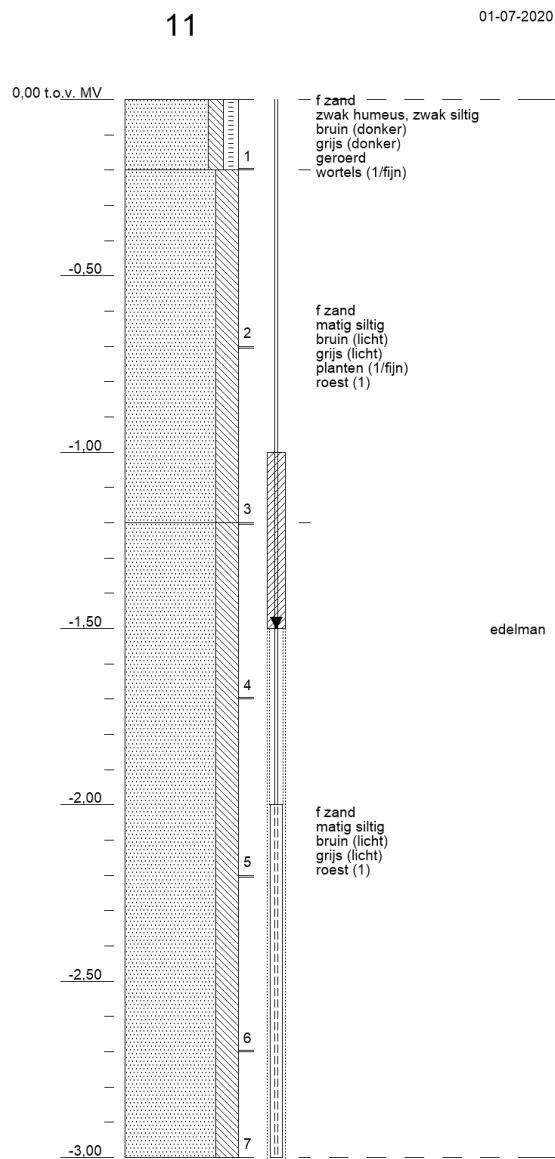
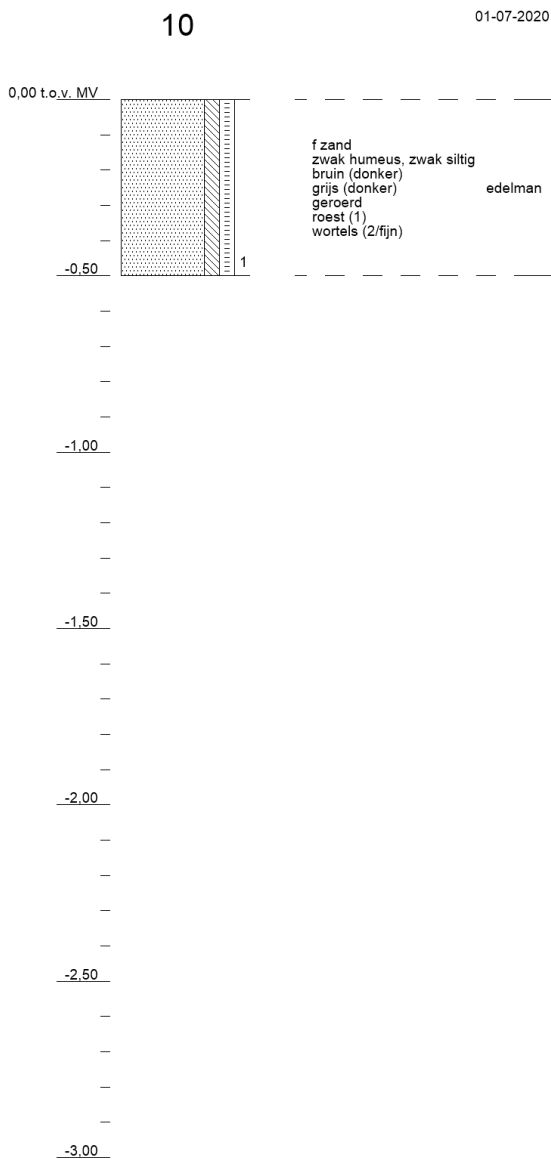


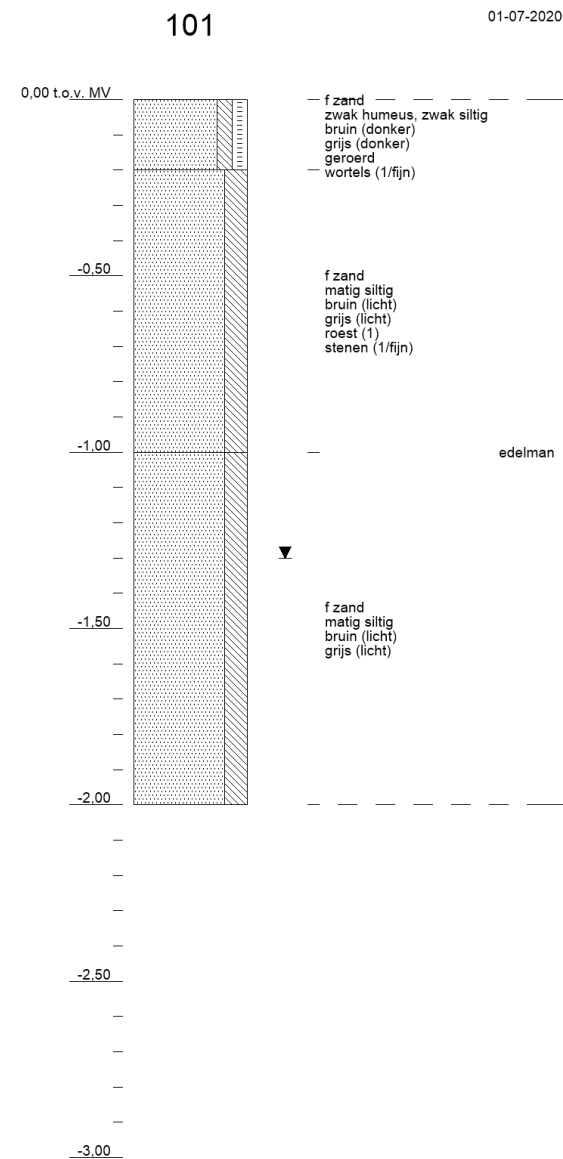
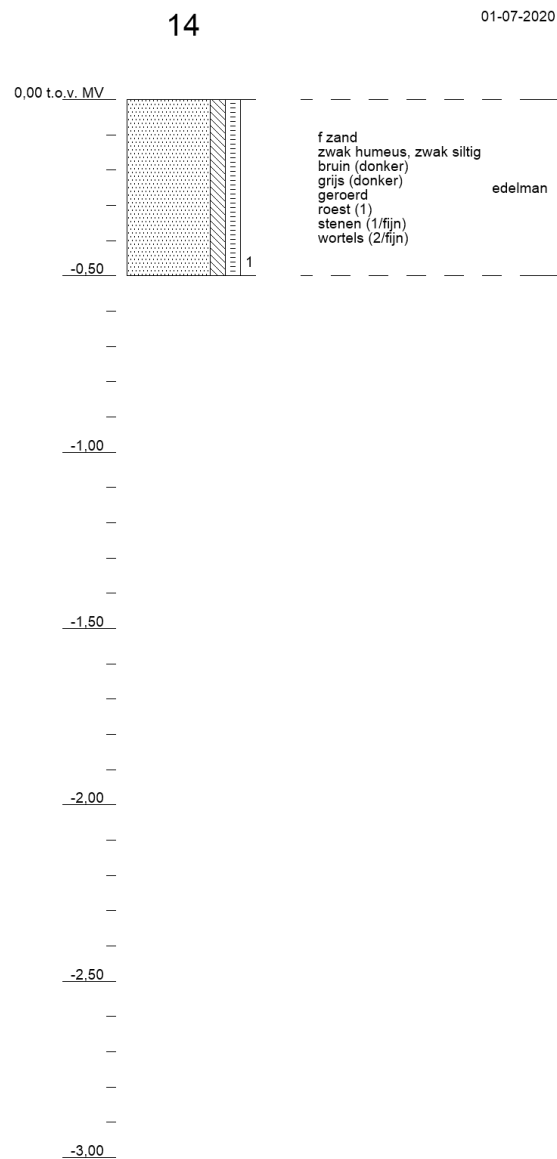
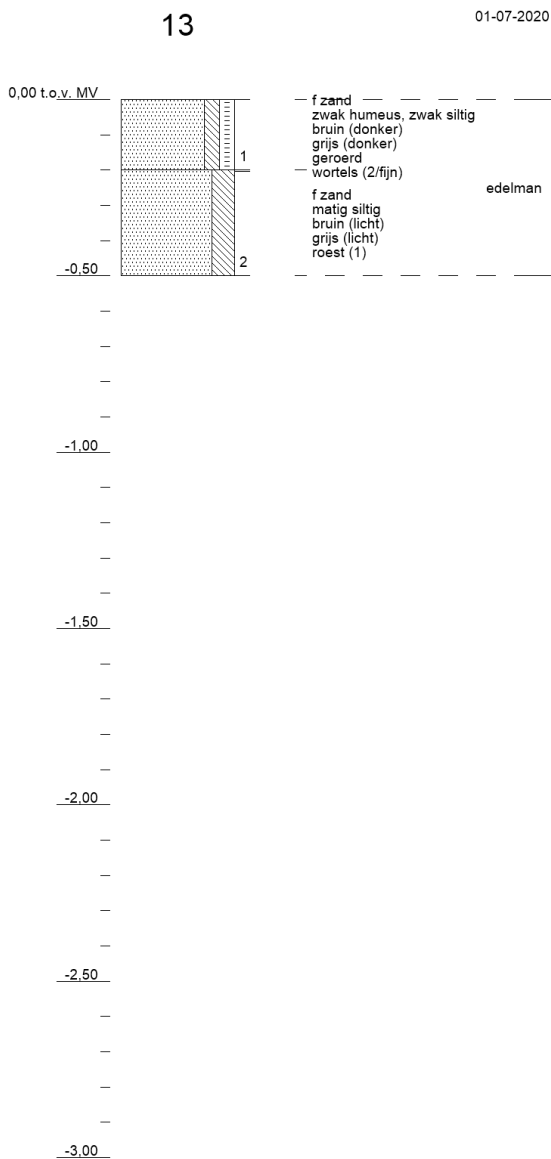


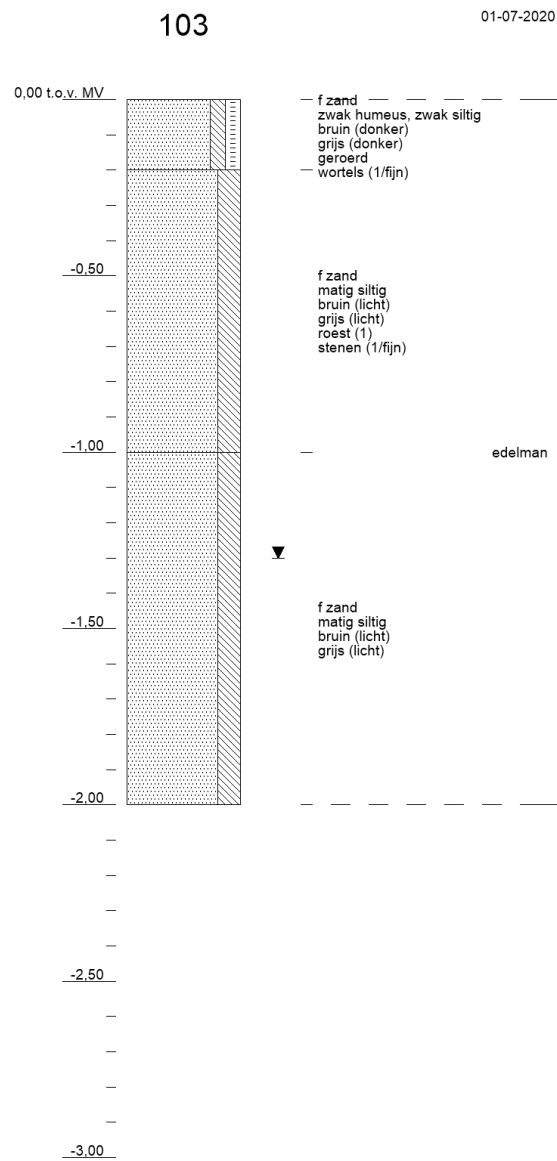
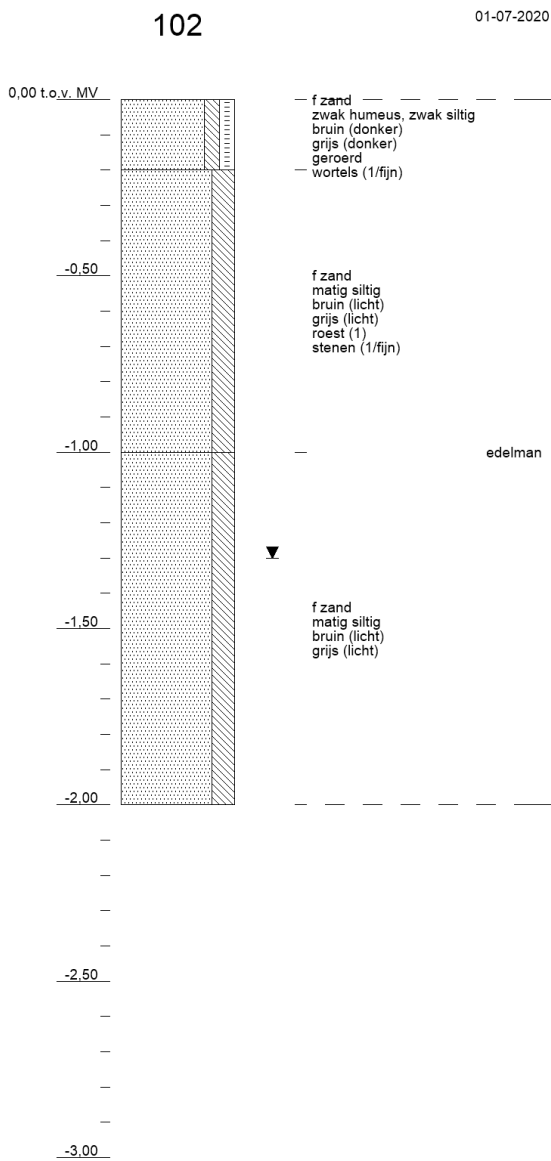












## Bijlage 5 Toetsingskader

### B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering<sup>5</sup>
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit<sup>6</sup>

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als  $T = \frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond en  $T = \frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

#### Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G<sup>7</sup> onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

#### Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa<sup>8</sup>-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

<sup>5</sup> (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

<sup>6</sup> (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

<sup>7</sup> Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

<sup>8</sup> BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie [www.botova-service.nl](http://www.botova-service.nl)

## B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %				
	SRC gr	gAW	T	I
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	4050	-	463	920
Cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	285	15	103	190
Koper (Cu)	28500	40	115	190
Kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
Lood (Pb)	735	50	290	530
Molybdeen (Mo)	2030	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	10100	35	68	100
Zink (Zn)	101489	140	430	720
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
Fenantreen	8030	-	-	-
Antraceen	8030	-	-	-
Fluorantheen	10000	-	-	-
Chryseen	10000	-	-	-
Benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
Benzo(a)pyreen	100	-	-	-
Benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
Benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
<b>Gechloroerde koolwaterstoffen</b>				
PCB (som 7)	-	0,02	1	1
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-
<b>Overige stoffen</b>				
Minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000

SRC gr      *Serious Risk Concentration voor grond*

gAW:        *Achtergrondwaarden [mg/kg ds]*

T:            *Tussenwaarden grond [mg/kg ds]*

I:            *Interventiewaarden grond [mg/kg ds]*

### B5.3 Toetsingswaarden grondwater

Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
<b>Metalen</b>				
Barium (Ba)	4050000	50	337,5	625
Cadmium (Cd)	101000	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	285000	20	60	100
Koper (Cu)	28500000	15	45	75
Kwik (Hg)	405000	0,05	0,18	0,3
Lood (Pb)	735000	15	45	75
Molybdeen (Mo)	2030000	5	153	300
Nikkel (Ni)	10100000	15	45	75
Zink (Zn)	101489000	65	432,5	800
<b>Aromatische verbindingen</b>				
Benzeen	-	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	-	4	77	150
Tolueen	-	7	504	1000
Xylenen (som)	-	0,2	35,1	70
Styreen (vinylbenzeen)	-	6	153	300
<b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b>				
Naftaleen	-	0,01	35,01	70
Fenantreen	8030000	0,003	2,502	5
Antraceen	8030000	0,0007	2,5004	5
Fluorantheen	10000000	0,003	0,501	1
Chryseen	10000000	0,003	0,102	0,2
Benzo(a)antraceen	1000000	0,0001	0,2501	0,5
Benzo(a)pyreen	100000	0,0005	0,0253	0,05
Benzo(k)fluorantheen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	1000000	0,0004	0,0252	0,05
Benzo(ghi)peryleen	6030000	0,0003	0,0252	0,05
<b>Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
Vinylchloride	-	0,01	2,51	5
Dichloormethaan	-	0,01	500,01	1000
1,1-dichloorethaan	-	7	454	900
1,2-dichloorethaan	-	7	204	400
1,1-dichlooretheen	-	0,01	5,01	10
Dichloorethenen (som)	-	0,01	10,01	20
Dichloorpropanen (som)	-	0,8	40,4	80
Trichloormethaan (chloroform)	-	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	-	0,01	150,01	300
1,1,2-trichloorethaan	-	0,01	65,01	130



Toetsingswaarden grondwater (ug/l)	SRC gw	So	To	Io
Trichlooretheen (tri)	-	24	262	500
Tetrachloormethaan (tetra)	-	0,01	5,01	10
Tetrachlooretheen (per)	-	0,01	20,01	40
<b>Overige stoffen</b>				
Minerale olie (C10-C40)	-	50	325	600
Tribroommethaan (bromoform)	-	-	315	630

SRC gw: *Serious Risk Concentration voor grondwater*

So: *Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]*

To: *Tussenwaarden grondwater [ug/l]*

Io: *Interventie grondwater [ug/l]*

*Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675) Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247*

## B5.4 Toetsingsbeperkingen PFAS voor toepassen van grond en baggerspecie op landbodem

Toepassingsbeperking (gehalten in µg/kg d.s.)	(SOM) PFOS	(SOM) PFOA	Individuele overige PFAS
<b>A</b> Geen beperking als gevolg van PFAS. (Hier bij wordt niet de som van PFOS en PFOA getoetst, maar de individuele parameters: PFOA-vertakt, PFOA-lineair, PFOS-vertakt en PFOS-lineair).	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
<b>B1</b> Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.	≤ 1,1	≤ 0,8	≤ 0,8
<b>B2</b> Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder oppervlaktewater (afhankelijk van toepassingssituatie).	≤ 1,4	≤ 1,9	≤ 1,4
<b>C</b> Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden en onder de grondwaterstand. Grond die op basis van de andere parameters is beoordeeld als kwaliteitsklasse 'landbouw/natuur', is als gevolg van het gehalte PFAS alsnog niet toepasbaar in gebieden die 'landbouw/natuur' als toepassingseis hebben.	≤ 3,0	≤ 7,0	≤ 3,0
<b>D</b> Niet toepasbaar.	> 3,0	> 7,0	> 3,0



## B5.5 Toetsingswaarden voor bouwstoffen

### Maximale samenstellingswaarden organische parameters:

Parameter	Maximale waarde (mg/kg d.s.)
<i>Aromatische stoffen:</i>	
Benzeen	1 <sup>1</sup>
Ethylbenzeen	1,25 <sup>1</sup>
Tolueen	1,25 <sup>1</sup>
Xylenen (som)	1,25 <sup>1, f</sup>
Fenol	1,25 <sup>1</sup>
<i>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):</i>	
Naftaleen	5 <sup>3</sup>
Fenantreen	20 <sup>3</sup>
Antraceen	10 <sup>3</sup>
Fluoranteen	35 <sup>3</sup>
Chryseen	10 <sup>3</sup>
Benzo(a)antraceen	40 <sup>3</sup>
Benzo(a)pyreen	10 <sup>3</sup>
Benzo(k)fluorantheen	40 <sup>3</sup>
Ideno (1,2,3cd) pyreen	40 <sup>3</sup>
Benzo(ghi)peryleen	40 <sup>3</sup>
PAK (som)	50 <sup>4, f</sup>
<i>Overige parameters:</i>	
PCB (som)	0,5 <sup>f</sup>
Minerale olie	500 <sup>g</sup>
Asbest	100 <sup>g</sup>

1. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymeeerbeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten<sup>1</sup>.
  2. voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.
  3. deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten<sup>1</sup>, asfaltproducten<sup>2</sup> en granulaten<sup>3</sup>.
  4. voor bitumenproducten<sup>1</sup> en asfaltproducten<sup>2</sup> geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s.voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.
  5. deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel, of voor bitumenproducten<sup>1</sup> en asfaltproducten<sup>2</sup>. Voor granulaten<sup>3</sup> en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.
  6. zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
  7. de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.
- \*1. onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.
- \*2. onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.
- \*3. onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.





## Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven ( $E_{64d}$ in $mg/m^2$ )	Niet-vormgegeven ( $mg/kg$ d.d.)	IBC-bouwstof ( $mg/kg$ d.s.)
Antimoon (Sb)	8,7	0,32	0,7
Arseen (As)	260	0,9	2
Barium (Ba)	1500	22	100
Cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
Chroom (Cr)	120	0,63	7
Kobalt (Co)	60	0,54	2,4
Koper (Cu)	98	0,9	10
Kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
Lood (Pb)	400	2,3	8,3
Molybdeen (Mo)	144	1	15
Nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
Seleen (Se)	4,8	0,15	3
Tin (Sn)	50	0,4	2,3
Vanadium (V)	320 <sup>1</sup>	1,81	20
Zink (Zn)	800	4,5	14
Bromide (Br)	670 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	34
Chloride (Cl)	110.000 <sup>2</sup>	616 <sup>2</sup>	8800
Fluoride (F)	2500 <sup>2</sup>	55 <sup>2</sup>	1500
Sulfaat (SO <sub>4</sub> )	165.000 <sup>2</sup>	1730 <sup>2,3</sup>	20.000

1. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460  $mg/m^2$  (vormgegeven) en 4,6  $mg/kg$  droge stof (niet-vormgegeven).
2. In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000  $mg/l$ : a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.
3. Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430  $mg/kg$  d.s.

## Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

### B6.1 Grond

Monstersomschrijving	MMBG1	MMBG2	MMOG1
Diepte (m -mv)	0-0,5	0-0,5	0,2-0,8
Lutum (%)	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
<b>METALEN</b>			
barium (Ba)	< 47,7	< 48,8	< 47,2
cadmium (Cd)	< 0,228 -	< 0,222 -	< 0,237 -
kobalt (Co)	< 6,59 -	< 6,72 -	< 6,53 -
koper (Cu)	10,5 -	12 -	< 6,95 -
kwik (Hg)	< 0,0491 -	< 0,0489 -	< 0,0493 -
lood (Pb)	< 10,6 -	< 10,5 -	< 10,8 -
molybdeen (Mo)	< 1,05 -	< 1,05 -	< 1,05 -
nikkel (Ni)	< 7,48 -	< 7,6 -	< 7,42 -
zink (Zn)	< 30,8 -	< 30,6 -	< 31,3 -
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PAK (10 van VROM)	< 0,35 -	< 0,35 -	< 0,35 -
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB (som 7)	< 0,0169 -	< 0,0136 -	< 0,0245 -
<b>OVERIGE STOFFEN</b>			
minerale olie (C10-C40)	< 84,5 -	< 68,1 -	< 123 -
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Conclusie STI (BoToVa)	-	-	-

### B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 11
Filterdiepte (m -mv)	2,0-3,0
Eenheid	ug/l
<b>METALEN</b>	
barium (Ba)	140 +
cadmium (Cd)	< 0,2 -



Peilbuis	Pb 11	
kobalt (Co)	2,2	-
koper (Cu)	11	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	3,4	-
zink (Zn)	48	-
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	< 0,02	-
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
vinylchloride	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+i)	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-
<b>OVERIGE STOFFEN</b>		
minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)
<b>Conclusie (BoToVa)</b>		<b>+</b>

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(14): Streefwaarde ontbreekt



## **Bijlage 7**

## **Analysecertificaten**



TAUW BV  
T.a.v. Steffan Meijer BSc  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020101381/1
Uw project/verslagnummer	1276972
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en N2 Grote Rietp
Uw ordernummer	432418
Monster(s) ontvangen	01-Jul-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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020101381/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	Nstartdatum	01-Jul-2020
Uw ordernummer	432418	Rapportagedatum	10-Jul-2020/10:31
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	94.8	93.8	83.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9	3.6	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	97	96	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	2.9	3.2
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<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	5.4	6.3	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<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
<b>Minerale olie</b>				
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	8.3	8.7	<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
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>				
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.
1	MMBG1	01-Jul-2020 00:00	11452550
2	MMBG2	01-Jul-2020 00:00	11452551
3	MMOG1	01-Jul-2020 00:00	11452552



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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
 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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020101381/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	Nstartdatum	01-Jul-2020
Uw ordernummer	432418	Rapportagedatum	10-Jul-2020/10:31
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)</b>				
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.3	
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.2	0.2	
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	0.2	<0.1	
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.2	
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	
perfluorpentaansulfon 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	0.7	0.9	
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.1	
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	MMBG1	01-Jul-2020 00:00	11452550
2	MMBG2	01-Jul-2020 00:00	11452551
3	MMOG1	01-Jul-2020 00:00	11452552

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020101381/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	NStartdatum	01-Jul-2020
Uw ordernummer	432418	Rapportagedatum	10-Jul-2020/10:31
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3
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 PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2	
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.8	1.0	
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>				
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 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG1	01-Jul-2020 00:00	11452550
2	MMBG2	01-Jul-2020 00:00	11452551
3	MMOG1	01-Jul-2020 00:00	11452552

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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 2020101381/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11452550	DM1 - 1	2 (0,0-0,2)	0	20	0538311159	MMBG1
11452550	DM2 - 2	5 (0,2-0,5)	20	50	0538313014	MMBG1
11452550	DM3 - 3	14 (0,0-0,5)	0	50	0538311170	MMBG1
11452550	DM4 - 4	7 (0,0-0,3)	0	30	0538313048	MMBG1
11452551	DM1 - 1	9 (0,0-0,4)	0	40	0538311152	MMBG2
11452551	DM2 - 2	8 (0,0-0,4)	0	40	0538313060	MMBG2
11452551	DM3 - 3	10 (0,0-0,5)	0	50	0538311165	MMBG2
11452551	DM4 - 4	11 (0,0-0,2)	0	20	0538313062	MMBG2
11452552	DM1 - 1	1 (0,2-0,7)	20	70	0538313019	MMOG1
11452552	DM2 - 2	3 (0,2-0,7)	20	70	0538311153	MMOG1
11452552	DM3 - 3	4 (0,3-0,8)	30	80	0538313009	MMOG1
11452552	DM4 - 4	11 (0,2-0,7)	20	70	0538313063	MMOG1



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020101381/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2020101381/1**

Pagina 1/1

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

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

TAUW BV  
T.a.v. Meijer BSc, Steffan  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020105748/1
Uw project/verslagnummer	1276972
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en N2 Grote Rietp
Uw ordernummer	432400
Monster(s) ontvangen	08-Jul-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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020105748/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	NStartdatum	08-Jul-2020
Uw ordernummer	432400	Rapportagedatum	10-Jul-2020/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	11
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	48
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 11 F(2,0-3,0)	07-Jul-2020 00:00	11465781

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020105748/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	NStartdatum	08-Jul-2020
Uw ordernummer	432400	Rapportagedatum	10-Jul-2020/09:39
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

### Nr. Monsteromschrijving

1 Pb 11 F(2,0-3,0)

### Datum monstername

07-Jul-2020 00:00

### Monster nr.

11465781

Eurofins Analytico B.V.

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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 2020105748/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11465781	DM1		0	0	0800940717	Pb 11 F(2,0-3,0)
11465781	DM2		0	0	0680409137	Pb 11 F(2,0-3,0)
11465781	DM3		0	0	0670386092	Pb 11 F(2,0-3,0)



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020105748/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2020105748/1**

Pagina 1/1

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

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



TAUW BV  
T.a.v. Steffan Meijer BSc  
Postbus 133  
7400 AC DEVENTER  
NETHERLANDS

## Analyscertificaat

Datum: 08-Jul-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020101736/1
Uw project/verslagnummer	1276972
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en N2 Grote Rietp
Uw ordernummer	432430
Monster(s) ontvangen	02-Jul-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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020101736/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	NStartdatum	02-Jul-2020
Uw ordernummer	432430	Rapportagedatum	08-Jul-2020/09:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1
<b>Voorbehandeling</b>		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	94.8
<b>Minerale olie</b>		
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
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>		
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 <sup>1)</sup>
<b>Uitloogonderzoek</b>		
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.01000
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0086
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.023
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0.28
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Split	01-Jul-2020 00:00	11453678

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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	1276972	Certificaatnummer/Versie	2020101736/1
Uw projectnaam	Emmen, verkennend bodemonderzoek en	NStartdatum	02-Jul-2020
Uw ordernummer	432430	Rapportagedatum	08-Jul-2020/09:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0040
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0091
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	4.5
Q Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	<1.00
Q Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	3.7
<b>Fractie 1</b>		
Meettemperatuur (EC)	°C	19.7
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	63
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	6.3
Meettemperatuur (pH)	°C	19.7
Q Zuurgraad (pH)		9.4

### Nr. Monsteromschrijving

1 Split

### Datum monstername

01-Jul-2020 00:00

### Monster nr.

11453678

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: 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).





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020101736/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11453678	DM1		0	0	0331885DD	Split



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020101736/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://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 2020101736/1**

Pagina 1/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
<b>Minerale olie</b>			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
<b>Uitloogonderzoek</b>			
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	NEN-EN 12457-2 & NEN-EN-16192
Antimoon (Sb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Arseen (As) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Koper (Cu) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	NEN-EN-ISO 17294-2 & CMA/2/I/B.5
Nikkel (Ni) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Tin (Sn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Vanadium (V) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) (uitloogbaar)	W0421	ICP-MS	AP04-E-I t/m XV & XIX en NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (uitloogbaar)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (uitloogbaar) (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020101736/1**

Pagina 2/2

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	NEN 6483
Sulfaat (uitloogbaar ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	AP04-E-XVII en NEN-EN-ISO 10304-1

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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





**Bijlage 8**

**Foto's**

## Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Overzicht van de locatie



Foto 2: Overzicht van de locatie



Foto 3: Inspectiegat halfverharding split