



Tauw



Verkennend bodemonderzoek Kruierwerk te Klazienaveen

3 juni 2020

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek Kruiwijk te Klazienaveen
Opdrachtgever	Gemeente Emmen
Projectleider	Christiaan Broekhuizen (kwaliteitsborging BRL2000)
Auteur(s)	Steffan Meijer BSc
Uitvoering meet- en inspectiewerk	René de Vries en Jan Folkers (Tauw, certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1275642
Aantal pagina's	14
Datum	3 juni 2020
Handtekening	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	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4	Historische gegevens	7
2.5	Bodeminformatie	8
2.6	Terreinverkenning	8
2.7	Conclusies vooronderzoek	9
2.8	Onderzoeksvragen	9
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
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)	12
4.3	Resultaten grondwater	13
4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	13
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	14



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 5740¹) op een perceel gelegen nabij Kruiwerk te Klazienaveen.

Aanleiding

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

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 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding B uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 staat de conclusie van het vooronderzoek weergegeven. De onderzoeksvragen behorend bij aanleiding B staan beschreven in paragraaf 2.8.

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, 23 mei 2019*)
- Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe (*bron: Actualisatie bodemkwaliteitskaart, Royal HaskoningDHV, referentie BE1656TPRP1911211456, 22 november 2019*)
- Terreinverkenning voorafgaand aan de veldwerkzaamheden

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

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

2.2 Locatiegegevens

Het plangebied is gelegen nabij de Kruiweg, ten zuiden van Klazienaveen (figuur 2.1). Binnen het plangebied is een onverhard pad aanwezig. Het noordoostelijk deel van het plangebied is sterk begroeid (bomen en bosschage) en het overige terrein is ingericht als voetbalveldje en grasland. Binnen het plangebied zijn geen bebouwingen aanwezig. De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 16.000 m² (1,6 hectare).



Figuur 2.1 Situering van de onderzoekslocatie (bron: Google Maps, 2019)

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	Kruiwerk te Klazienaveen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeente: Emmen Sectie: AF Percelen: 456, 505, 506, 534
RD-coördinaten (X/Y)	X = 263.233, Y = 526.750
Oppervlakte	Circa 16.000 m ² (1,6 hectare)
Voormalig gebruik	Grasland / bosschage
Huidig gebruik	Voetbalveldje / grasland / bosschage
Toekomstig gebruik	Wonen
Bodemfunctieklasse (Bron: Bodemkwaliteitskaart Drenthe 2019 en Bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe)	Achtergrondwaarde (AW2000)

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 staan de regionale geohydrologische gegevens ter plaatse van de onderzoekslocatie weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekkende) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Hogere Zandgronden
Woonplaats *2)	Klazienaveen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Landbouw
Bodemgebruik deeltipe *3)	Overig agrarisch gebruik
Maaiveld Hoogte *4)	20,46 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	3,29 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	3,88 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	3,45 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register, *2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG), *3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012, *4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2, *5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 – 2006, *6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 – 2006, *7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 – 2006.

2.4 Historische gegevens

Bij het bestuderen van de in paragraaf 2.1 beschreven bronnen blijkt dat de percelen gelegen binnen het plangebied en daaromheen in de loop van de jaren '90 van de vorige eeuw opnieuw zijn ingedeeld. Dit is waarschijnlijk gedaan in het kader van de ontwikkeling van een nieuwe woonwijk. Voor de jaren '90 heeft het plangebied een agrarische functie gehad. Uit de onderstaande historische kaarten blijkt dat binnen het plangebied een oude weg aanwezig is geweest. In de huidige situatie is hier een onverhard pad gelegen. Vanaf de jaren '90 tot aan nu is de locatie niet wezenlijk veranderd (grasland/boschage).



Figuur 2.1 Onderzoekslocatie rond 2019 (links) en rond 1985 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 2.2 Onderzoekslocatie rond 1974 (links) en rond 1954 (rechts) Bron: www.topotijdreis.nl

2.5 Bodeminformatie

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

Uit informatie van de RUD Drenthe blijkt dat in de omgeving van Klazienaveen verhoogde concentraties met zware metalen in het freatisch grondwater voor kunnen komen. Verhoogde gehalten aan zware metalen in het freatisch grondwater is een verschijnsel dat op tal van onverdachte locaties in geheel Nederland voorkomt (met name leemgronden). De concentraties in het grondwater worden vaak in (sterk) verhoogde mate gemeten, zonder dat daarbij sprake is van een verontreinigingsbron. De verhoogde concentraties worden waarschijnlijk veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden en diverse bodemprocessen (van nature aanwezig).

De bovengrond en de diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS³ als gevolg van atmosferische depositie. Op of nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁴.

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).

2.6 Terreinverkenning

Op 12 mei 2020 is door René (R.) de Vries een fysieke terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn zintuigelijk geen waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op de aanwezigheid van vormen van bodemverontreiniging.

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

⁴ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, Expertisecentrum PFAS, 25 juni 2018



2.7 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek kunnen verhoogde concentraties met zware metalen in het freatisch grondwater niet worden uitgesloten. De verhoogde concentraties worden waarschijnlijk veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden en diverse bodemprocessen (van nature aanwezig). De boven- en ondergrond op locatie wordt vooralsnog als niet verdacht beschouwd op het voorkomen van vormen van bodemverontreiniging. De locatie wordt daarnaast 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/huidig onverhard pad.

2.8 Onderzoeksvragen

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

1. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van het plangebied?
2. Is de verdenking op het voorkomen van PFAS in de grond juist?

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 'grootschalig onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)', conform de NEN 5740. Deze onderzoekstrategie is voldoende om eventuele licht verhoogde concentraties met zware metalen (welke van nature aanwezig zijn in de bodem) in het grondwater aan te kunnen tonen. Met de situering van de boringen is rekening gehouden met de aanwezigheid van de voormalige weg/huidig onverhard pad. 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 ONV-GR-NL).

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 12 en 13 mei 2020 door René (R.) de Vries. Het grondwater is bemonsterd op 2 mei 2020 door Jan (J.) Folkers.

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	13	1 t/m 3, 5, 6, 13, 15 t/m 18, 20 t/m 22, 24
Boring tot circa 1,0 m -mv	4	7, 8, 9, 11
Boring tot circa 2,0 m -mv	4	2, 10, 14, 19
Boring met peilbuis tot circa 3,0 m -mv	3	4, 12, 23
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	2x bovengrond	MMBG1 en MMBG2
	2x ondergrond	MMOG1 en MMOG2
PFAS in grond	2x bovengrond	MMBG1(PFAS) en MMBG2(PFAS)
Standaard stoffenpakket grondwater ²	3	Pb 4, Pb 12 en Pb 23

¹) 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

²) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

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 bodem ter plaatse van de voormalige weg/huidig onverhard pad uit zand bestaat er zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De bovengrond- en ondergrond (0,0 - 1,6 m -mv) ter plaatse van het overige terrein bestaat overwegend uit zand. Plaatselijk zijn zowel in de bovengrond als in de ondergrond veenlagen aangetroffen. De diepere ondergrond vanaf 1,6 m -mv tot aan circa 3,2 m -mv bestaat uit leem. Daaronder tot aan de maximale boordiepte van 4,7 m -mv bestaat de bodem uit zand.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond ter plaatse van boring 7 (nabij de ingang van het onverharde pad) is een zeer zwakke bijmenging met baksteen (<1 %) en is een matige bijmenging (5 – 10 %) met wandtegeltjes aangetroffen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (eenduidig materiaal) en de aard van het materiaal is de bodem als niet asbestverdacht aangemerkt. In de opgeboorde grond ter plaatse van het overige terrein zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.



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)
4	3,40	4,40	20.05.2020	3,06	5,11	197	3	358	Nee
12	3,20	4,20	20.05.2020	3,02	4,69	229	3	->1000	Nee
23	3,50	4,50	20.05.2020	2,81	4,84	161	5	->1000	Nee

>1000 Niet meetbaar in verband met te hoge troebelheid

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) zijn normaal voor deze regio. De gemeten waarde voor troebelheid ter plaatse van de peilbuizen 4, 12 en 23 worden 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 standaardbodem 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	1-1, 2-1, 7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1	0-0,5	baksteen 1, wandtegeltjes 3	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMBG2	12-1, 14-1, 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 23-1, 24-1	0-0,5	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar
MMOG1	2-2, 4-2, 19-2, 23-2	0,25-1	-	Co	-	-	Altijd Toepasbaar
MMOG2	7-2, 9-2, 11-3, 12-2, 14-2, 24-2	0,2-1	-	-	-	-	Altijd Toepasbaar

Toepassing op landbodem

De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2), matig (3)

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.2.2 PFAS (Poly- en perfluoralkylstoffen)

In tabel 4.3 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten van de grond.

Tabel 4.3 bevat het resultaat van de aanvullende indicatieve toetsing van PFAS aan de normen uit het tijdelijk handelingskader PFAS van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. De indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is exclusief PFAS aangezien de toetsing aan het tijdelijk handelingskader PFAS momenteel geen onderdeel uitmaakt van de Regeling bodemkwaliteit. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.3 Samenvatting onderzoeksresultaten PFAS in grond

Meng-monster	Deelmonsters	Traject m -mv	Gehalte PFOS $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	Gehalte PFOA $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	Max. gehalte overige individuele PFAS $\mu\text{g}/\text{kg ds}$	Beperkingen ten aanzien van PFAS (A/B)
MMBG1	1, 2, 7, 8, 9, 10, 11	0,0-0,5	0,6	0,3	0,1	B
MMBG2	12, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24	0,0-0,5	0,4	0,4	0,1	B

A: Geen beperking voor PFAS. Geen PFAS aangetoond boven bepalingsgrens van 0,1 $\mu\text{g}/\text{kg}$

B: Beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden. PFAS aangetoond tussen bepalingsgrens en tijdelijke landelijke achtergrondwaarde (0,9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ voor PFOS of 0,8 $\mu\text{g}/\text{kg}$ voor 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 4	340-440	Ba, Ni	-	-
Pb 12	320-420	Ba, Ni, Zn	-	-
Pb 23	350-450	Ba, Ni, Zn	Cu	-

-: Geen overschrijdingen door de geanalyseerde parameters

4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.8 gestelde onderzoeksvragen.

1. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van het plangebied ?

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de bovengrond (0,0 - 0,55 m -mv) ter plaatse van boring 7 (nabij de ingang van het onverharde pad) is een zeer zwakke bijmenging met baksteen (<1 %) en is een matige bijmenging (5 - 10 %) met wandtegeltjes aangetroffen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen (eenduidig materiaal) en de aard van het materiaal is de bodem als niet asbestverdacht aangemerkt.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de samengestelde ondergrond (0,25 - 1,0 m -mv) van mengmonster MMOG1 een licht verhoogd gehalte met kobalt is aangetoond. In alle overige samengestelde boven- en ondergrond mengmonsters zijn geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarde.

2. Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater ter plaatse van het plangebied ?

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis 23 matig verontreinigd (overschrijding voormalige tussenwaarde) is met koper. Daarnaast zijn in het grondwater ter plaatse van het gehele plangebied licht verhoogde concentraties met barium, nikkel en zink waargenomen. Vanuit historisch oogpunt zijn er aanwijzingen dat in het freatisch grondwater verhoogde concentraties met zware metalen voor kunnen komen (van nature aanwezig). Verder zijn in de grond geen verhoogde gehalten aan koper, barium, nikkel en zink aangetoond waardoor een eventuele verontreiniging in ieder geval niet vanaf het maaiveld in de bodem is terechtgekomen. De verhoogde concentraties met zware metalen worden waarschijnlijk veroorzaakt door wisselende milieuomstandigheden en diverse bodemprocessen (van nature aanwezig). Op basis hiervan beschouwen wij de verhoogde concentratie aan koper als een verhoogde achtergrondconcentratie waarbij van een locatie specifieke verontreiniging geen sprake is.



3. 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 een beperking voor toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

Door middel van dit verkennende bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van het plangebied in voldoende mate vastgelegd. De licht verhoogde gehalten in de grond en licht tot matig verhoogde concentraties in het grondwater vormen geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek en vormen na onzes inziens geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw en de aanvraag van de hiervoor benodigde omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen.

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.

Melding toepassen van grond

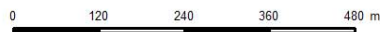
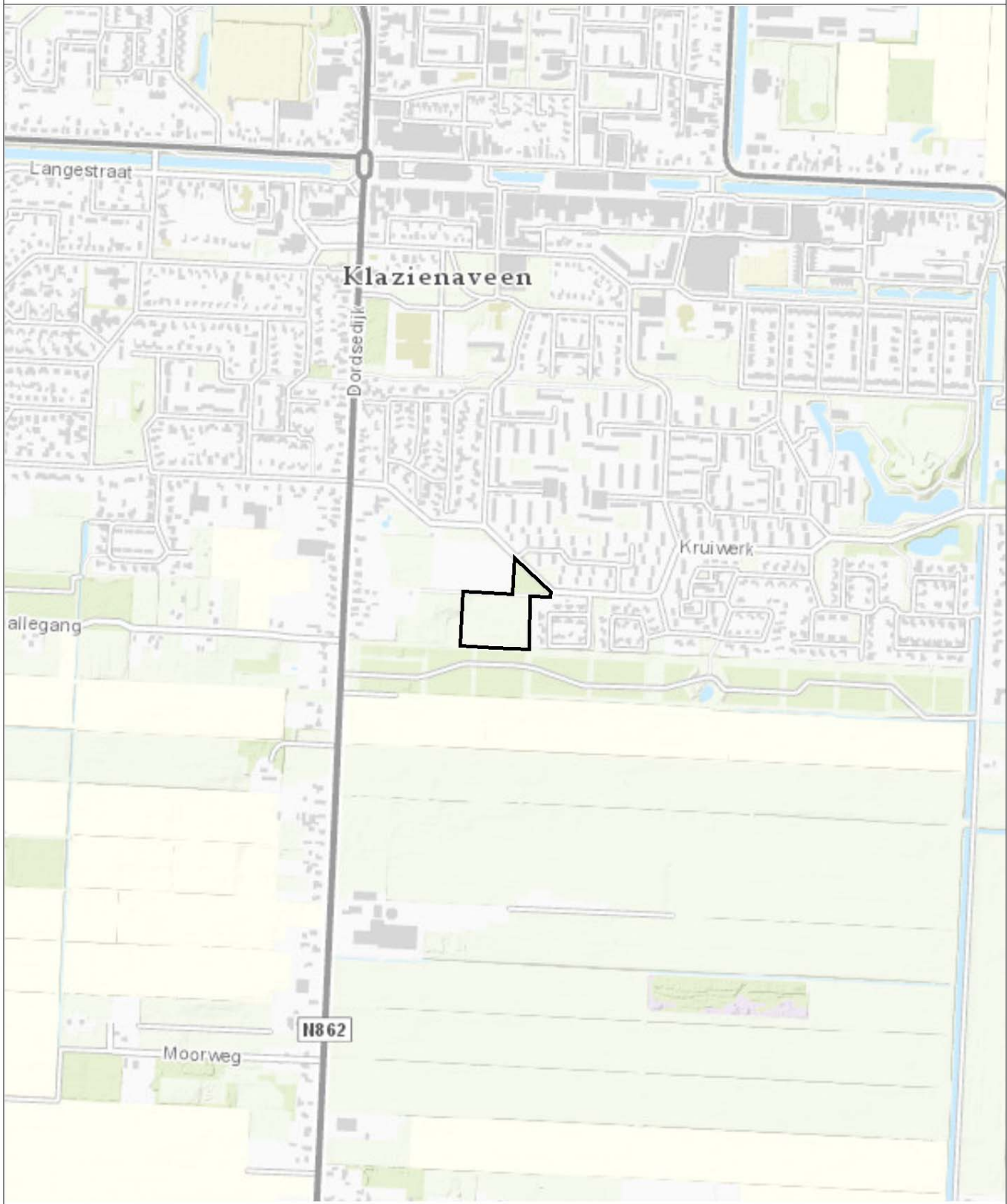
Het elders toepassen van vrijkomende grond en bouwstoffen dient vijf werkdagen voorafgaand aan de toepassing gemeld te worden via www.meldpuntbodemkwaliteit.nl.



Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Gemeente Emmen	Schaal 1:10000	Status Definitief
Project Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek Kruierwerk	Formaat A4	Projectnummer 1275642
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Datum: 25-5-2020 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer 1

Postbus 153
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 89 99 11
Fax (0570) 89 99 66



Bijlage 2

Kaart situering monsternemingspunten



- Locatiegrens
- Boring tot 2,0 meter
- Boring tot 0,5 meter
- ♩ Peilbuis

Opdrachtgever Gemeente Emmen	Schaal 1:1250	Status Definitive
Project Verkennd bodemonderzoek Kruierwerk te Klazienaveen	Formaat A4	Projectnummer 1275642
Titel Boorpuntenkaart	Datum 25-05-2020 Get. TEGSIS Gec. xme	Tekeningnummer 2



Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66



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 zijn 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

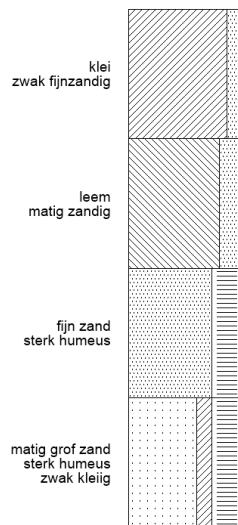
01-01-2013



Tauw bv

2

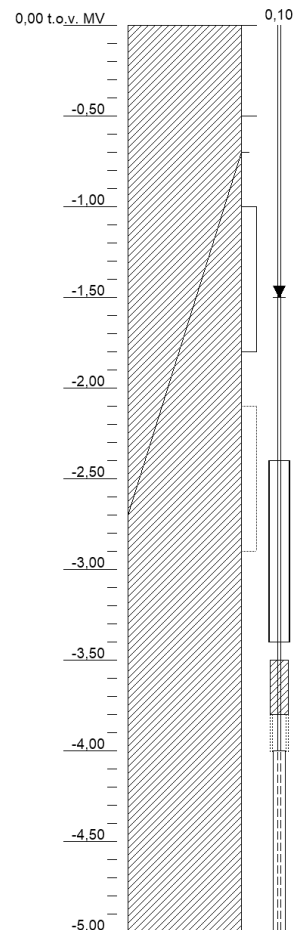
01-01-2013



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

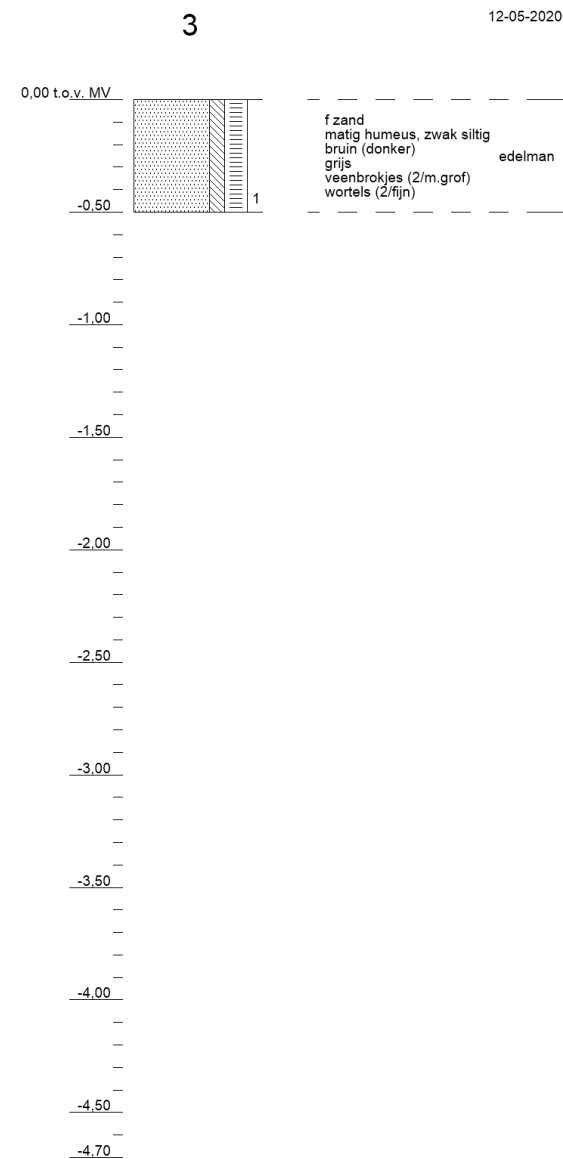
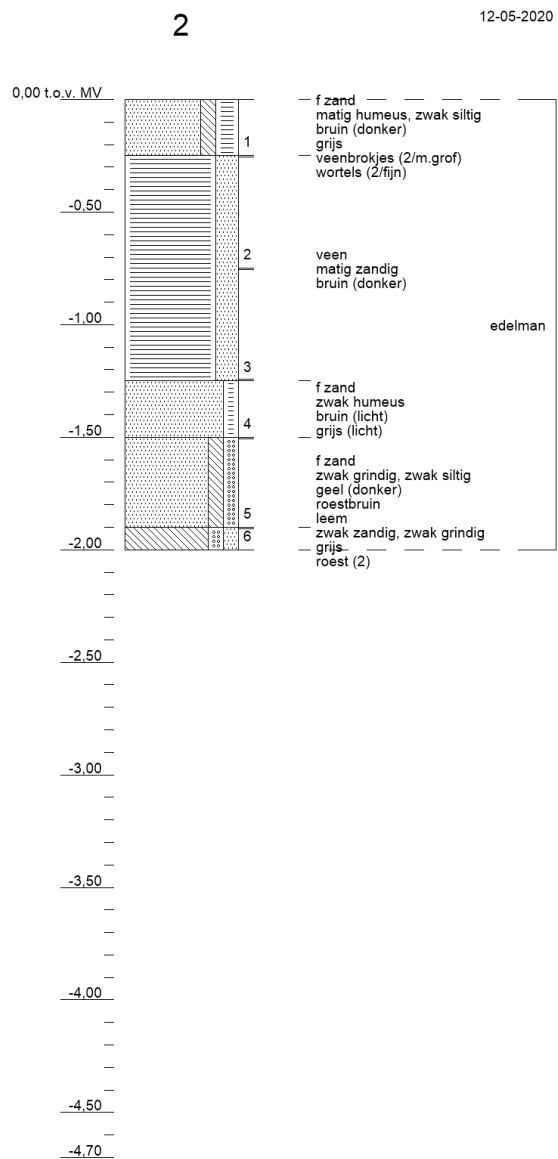
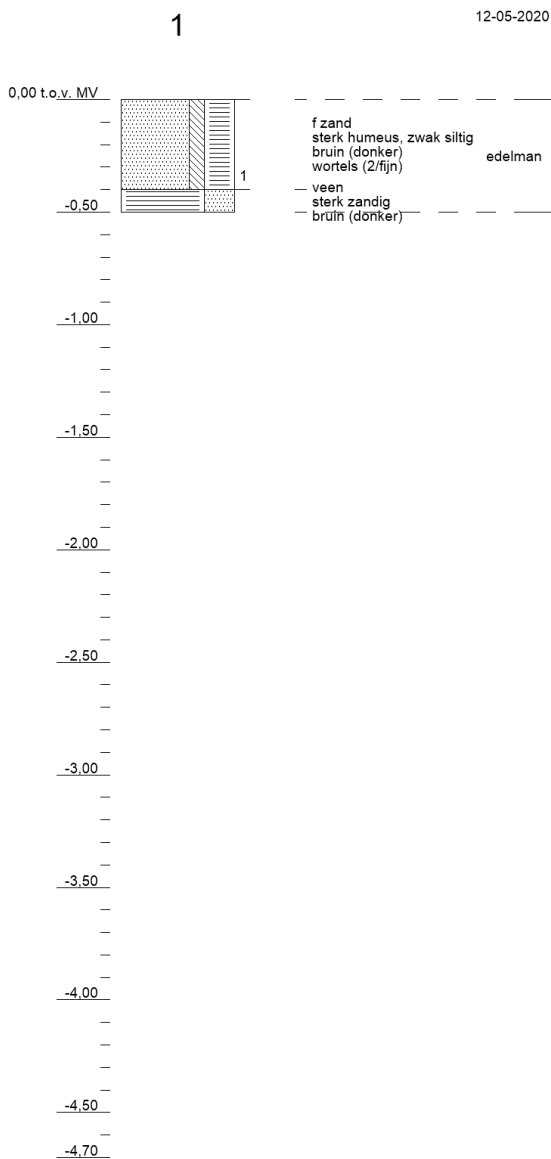
— casing

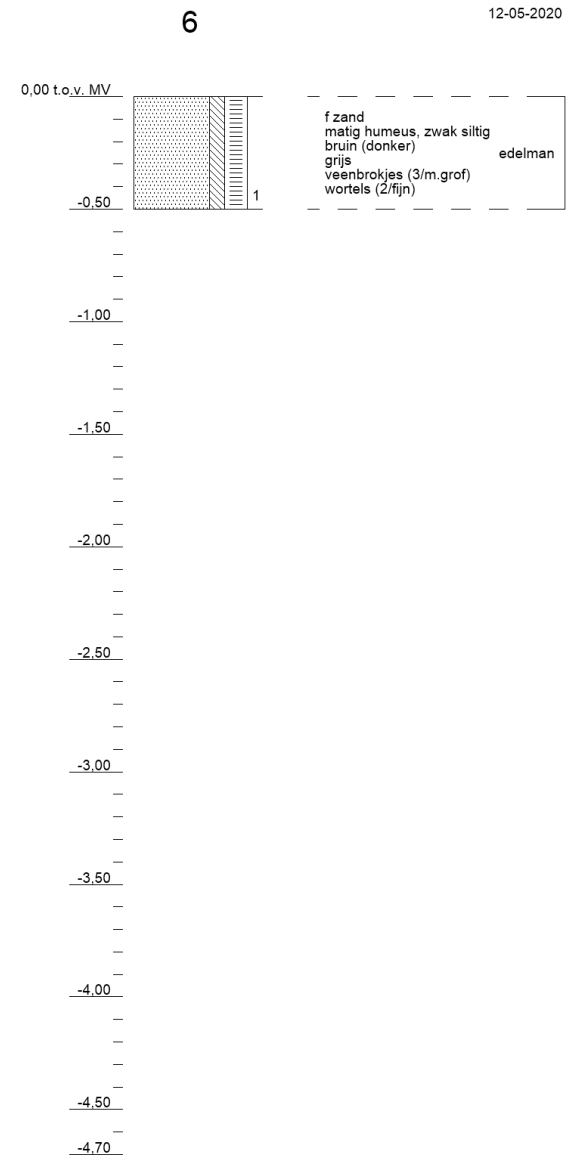
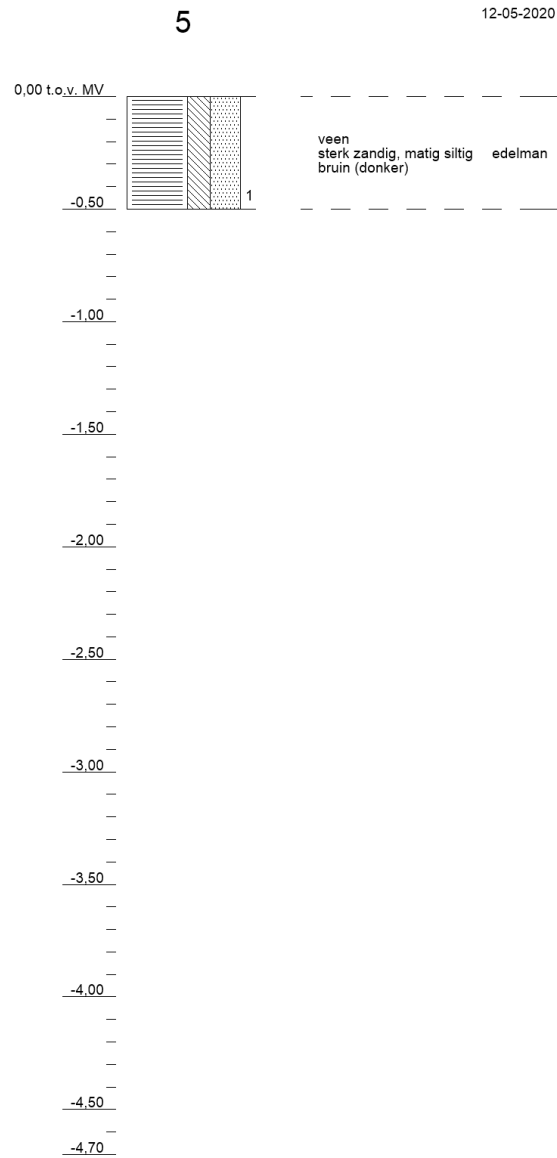
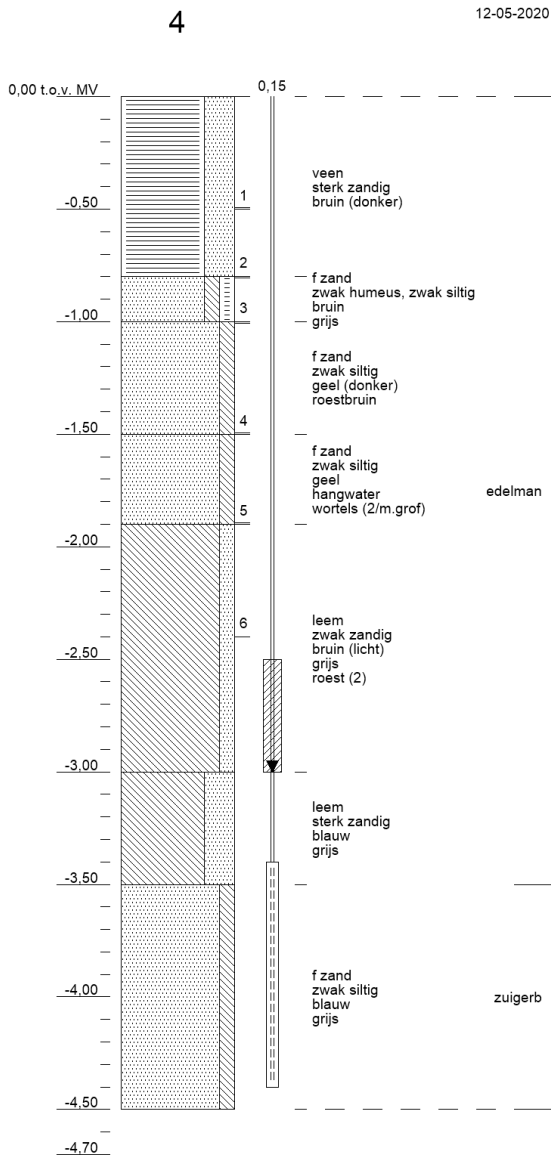
— bentoniet

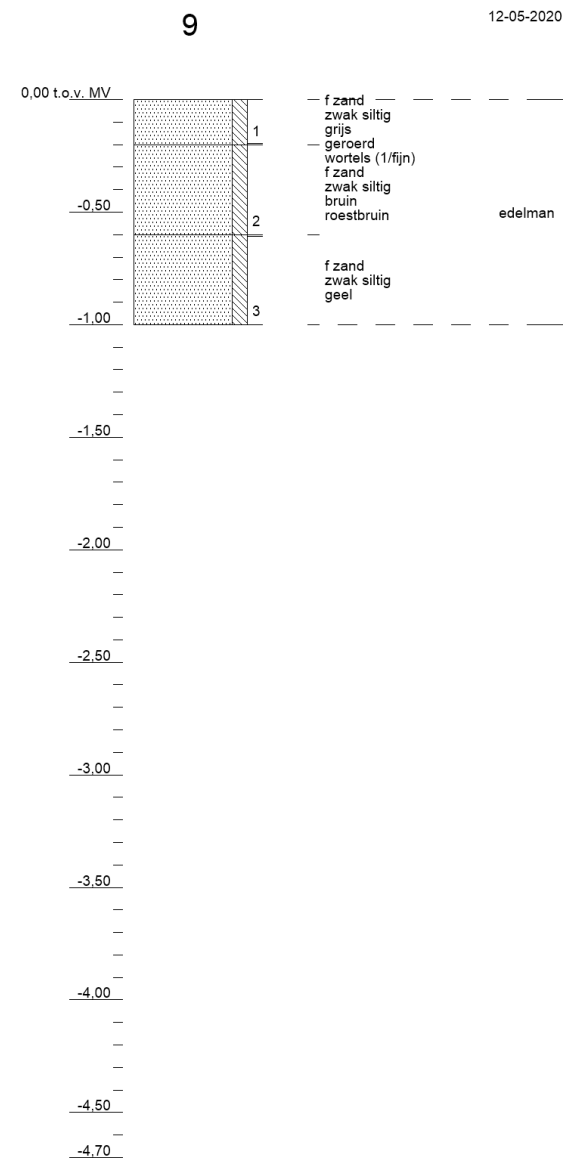
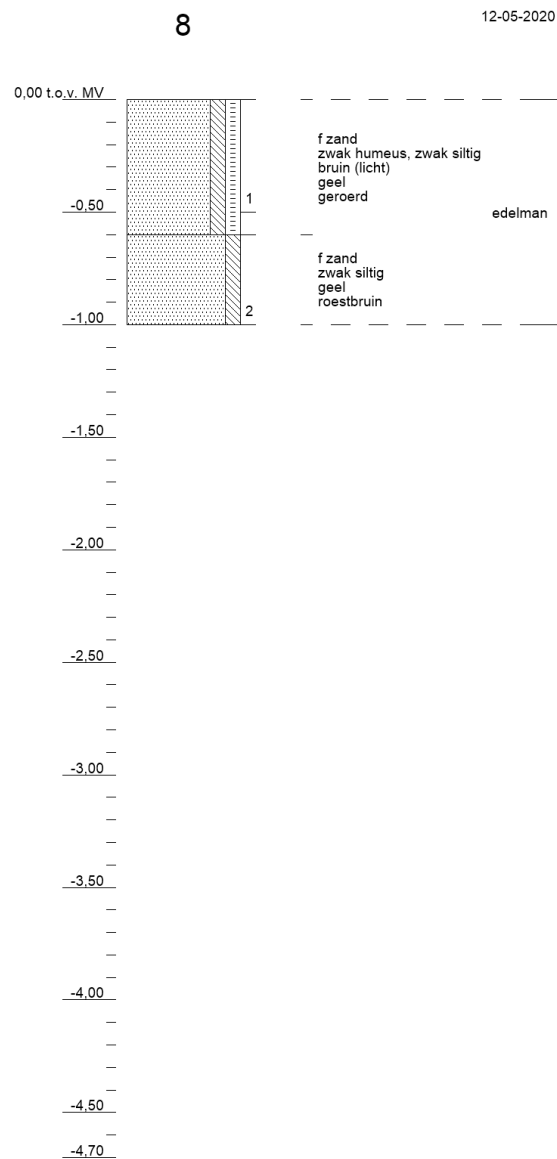
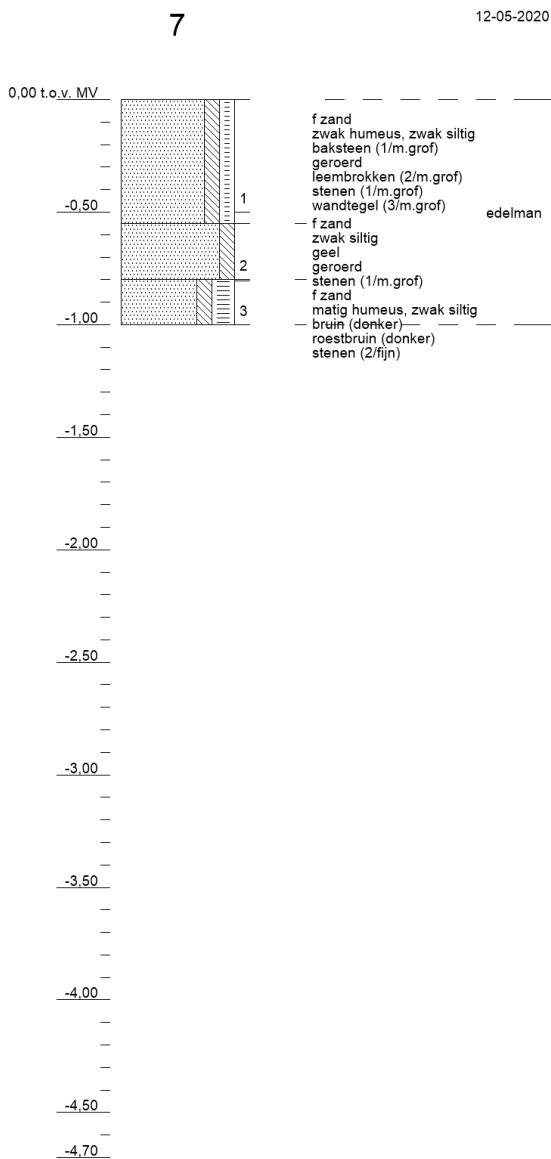
— grind

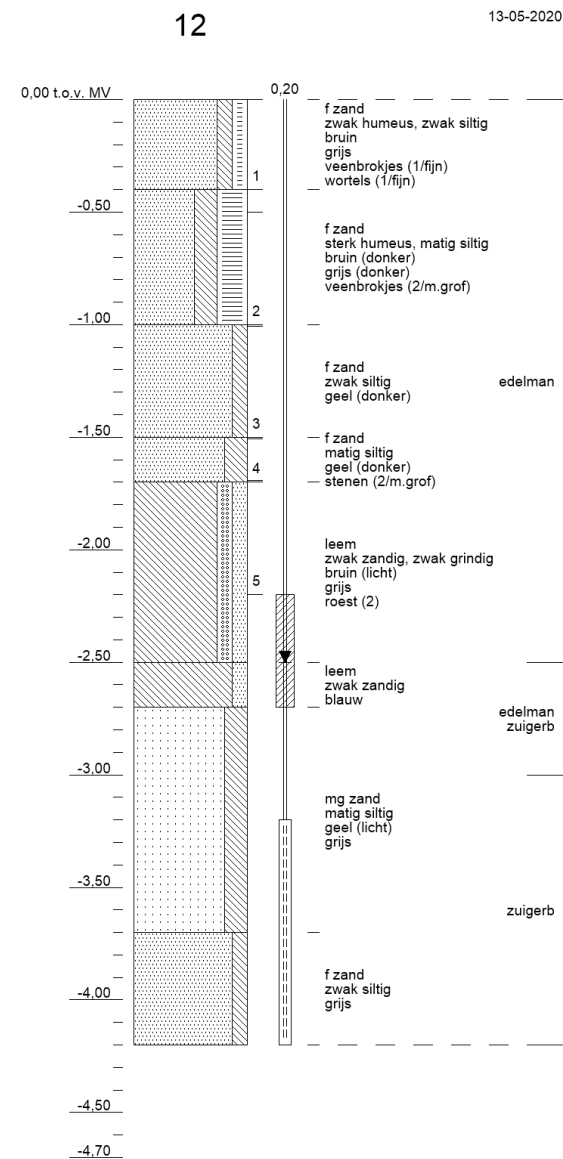
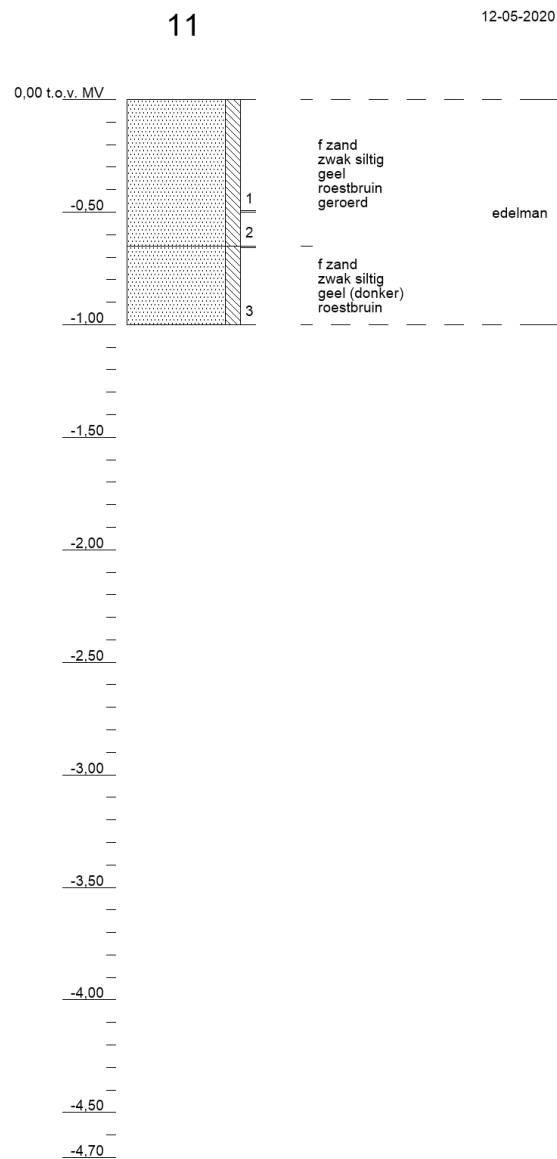
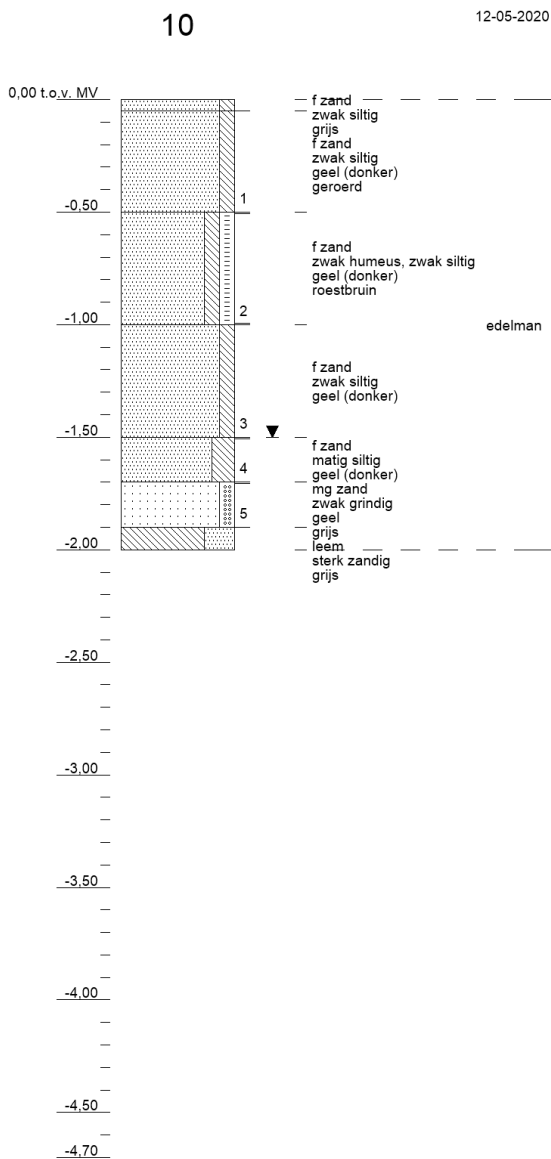
— filter

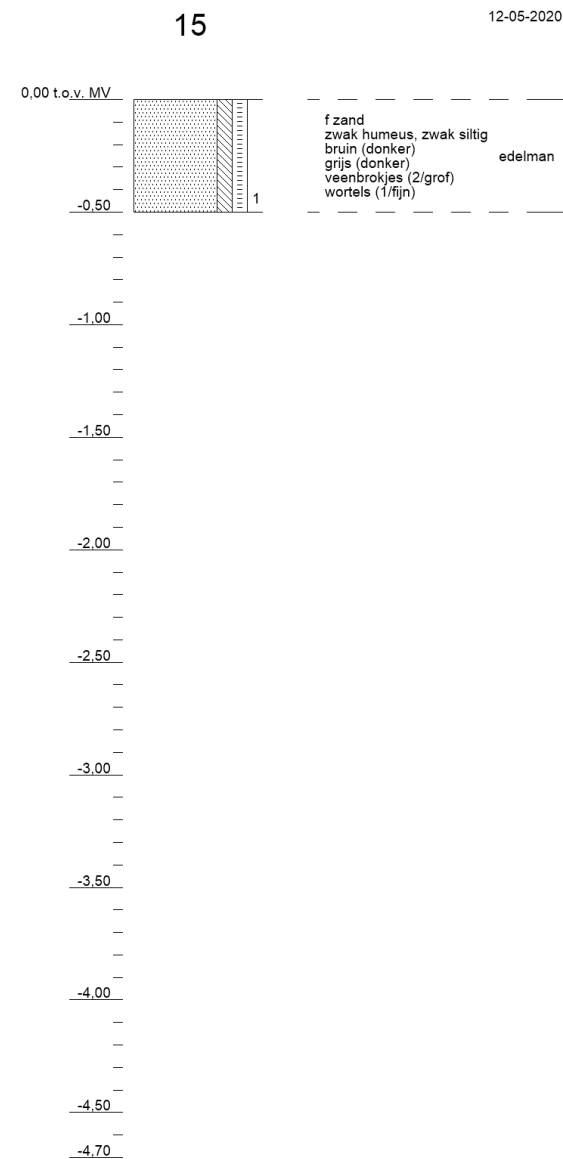
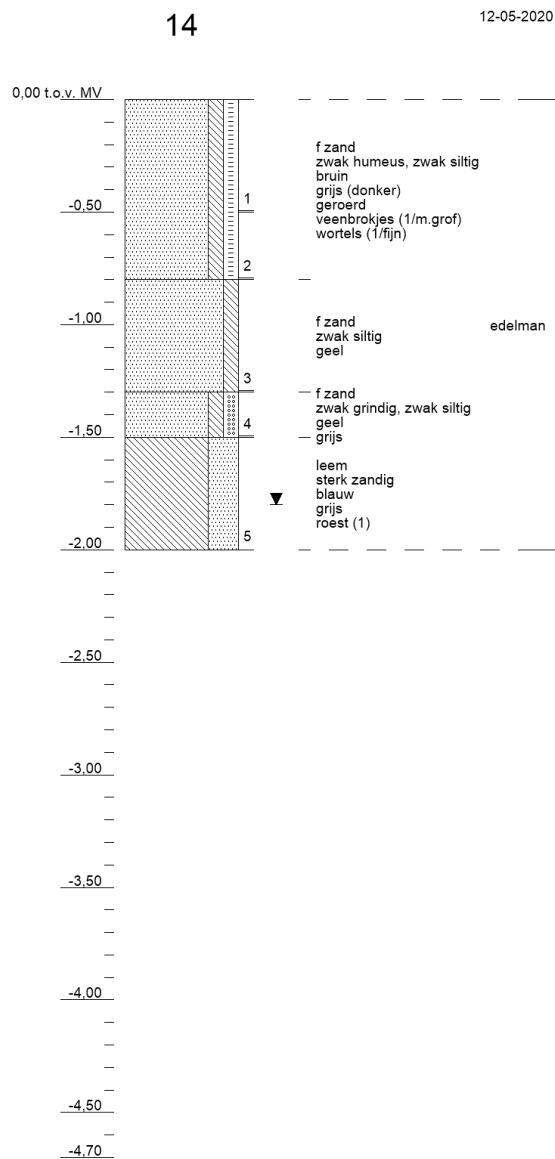
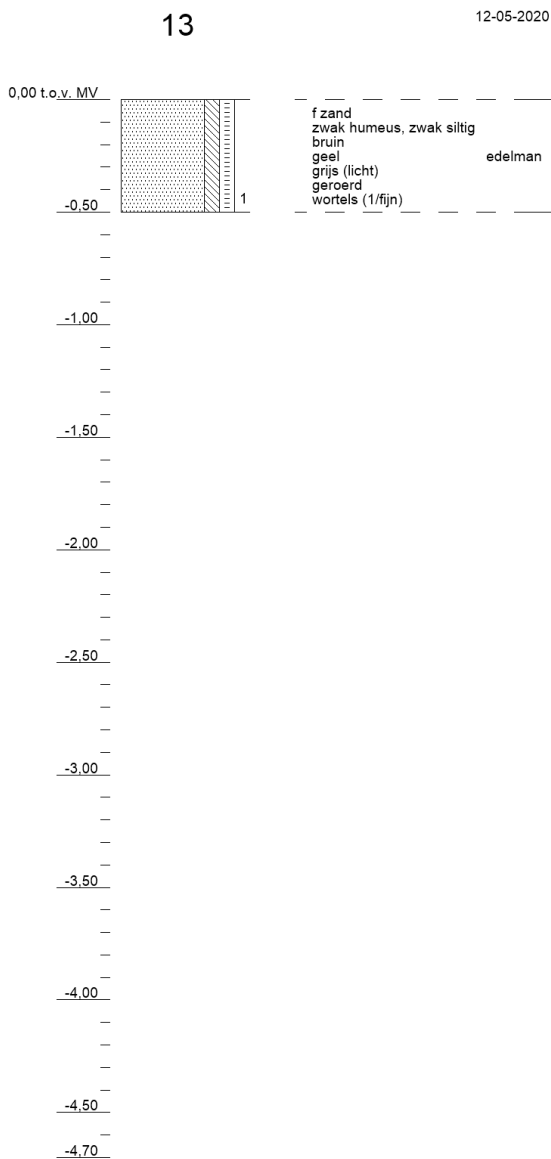
— deskundige

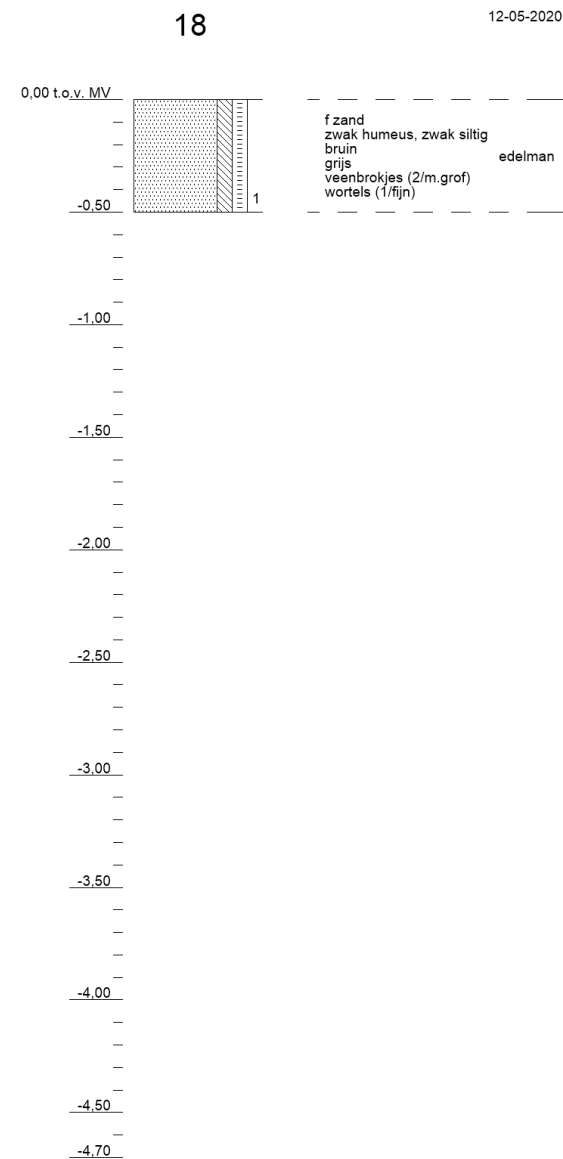
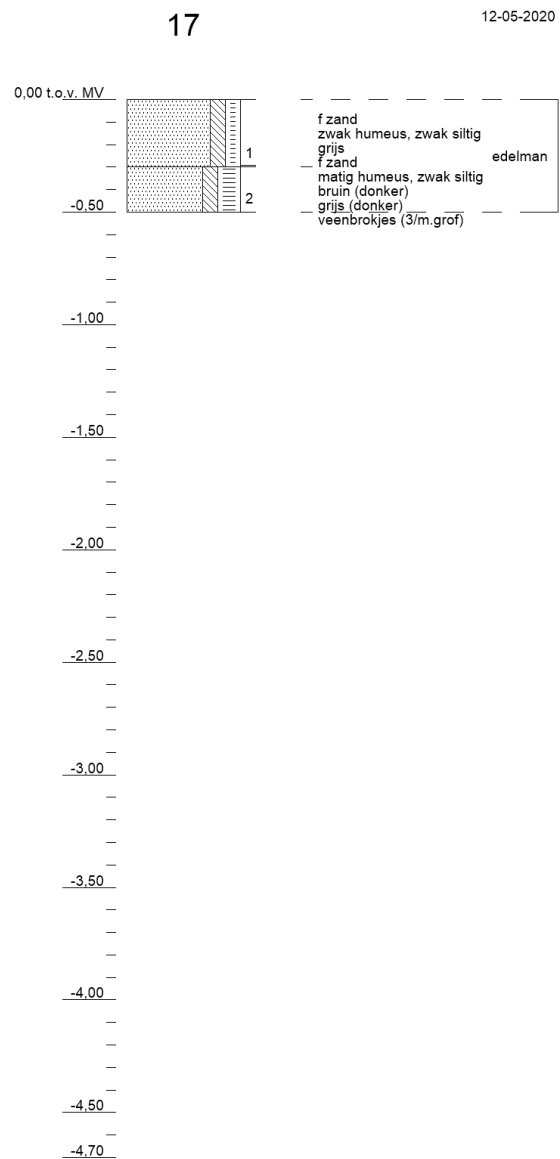
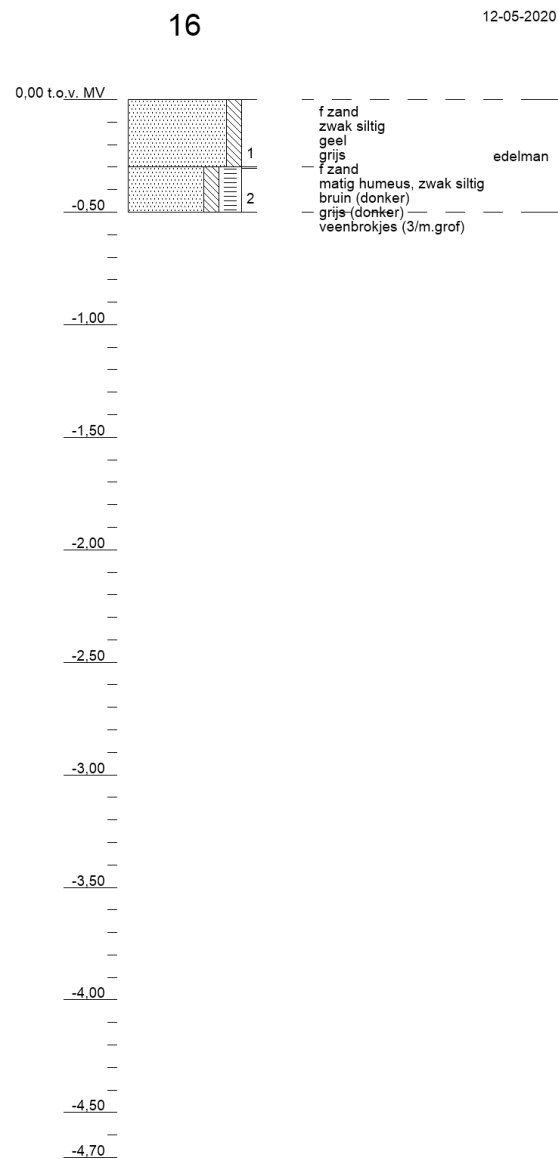


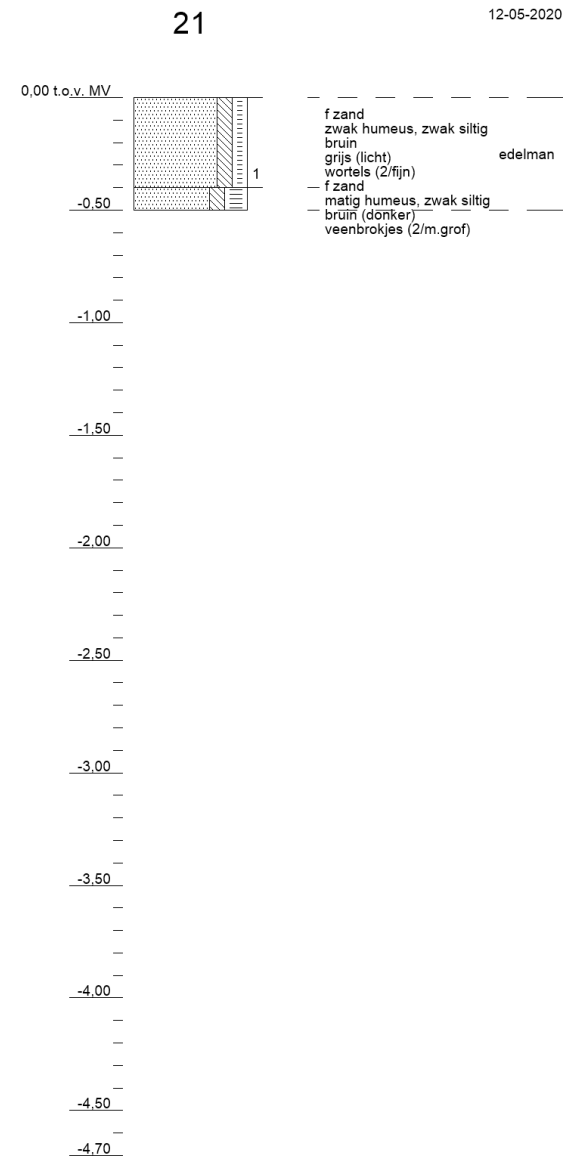
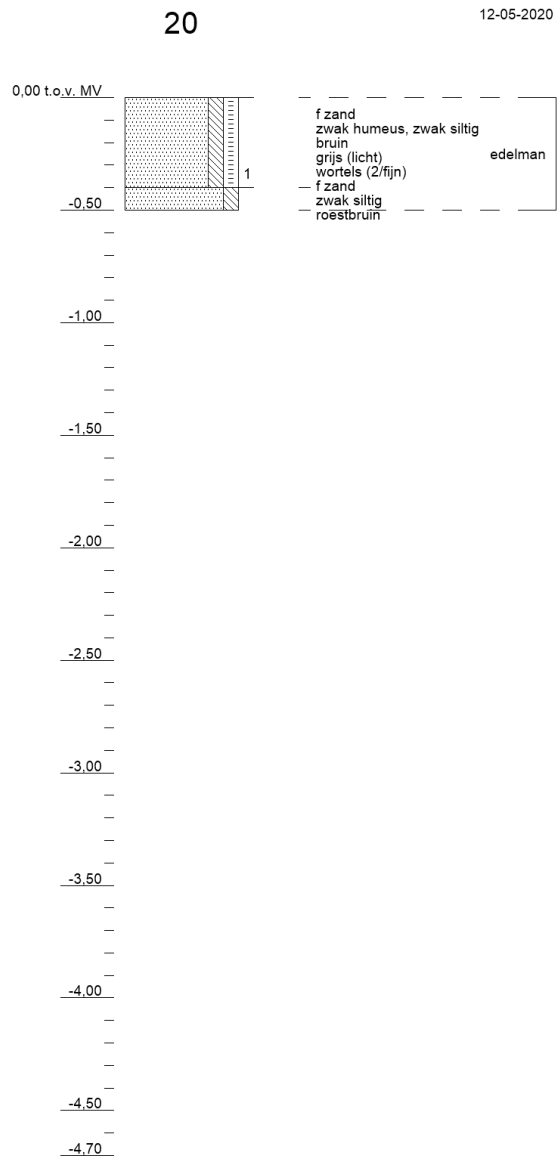
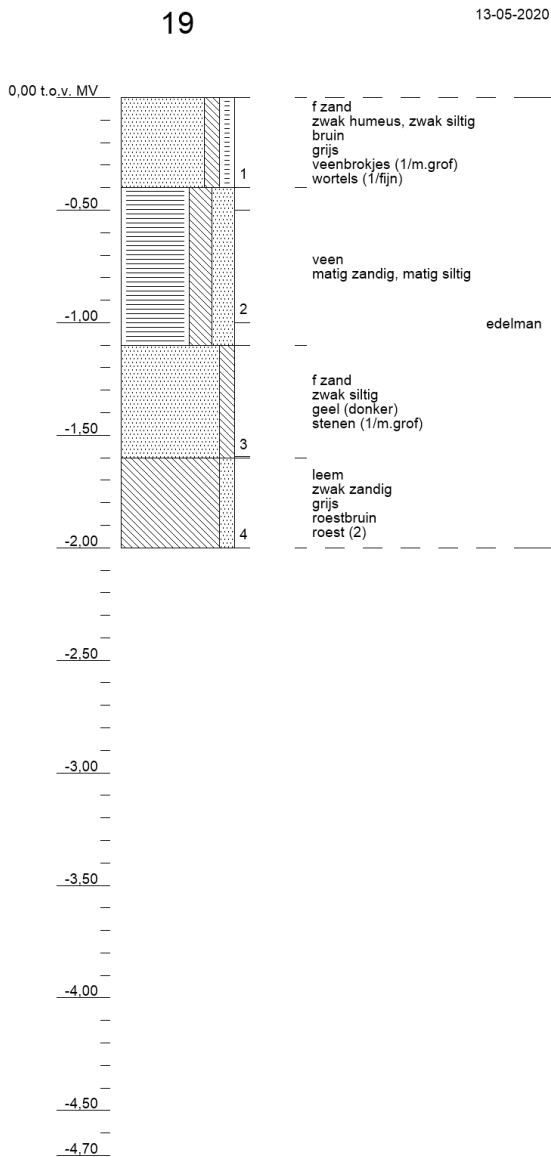


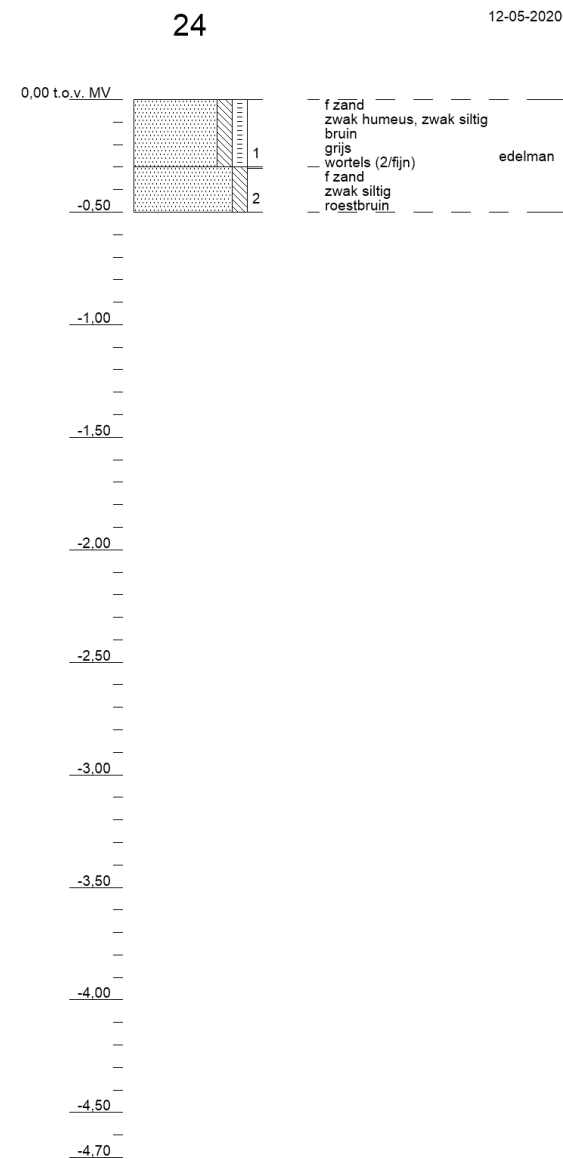
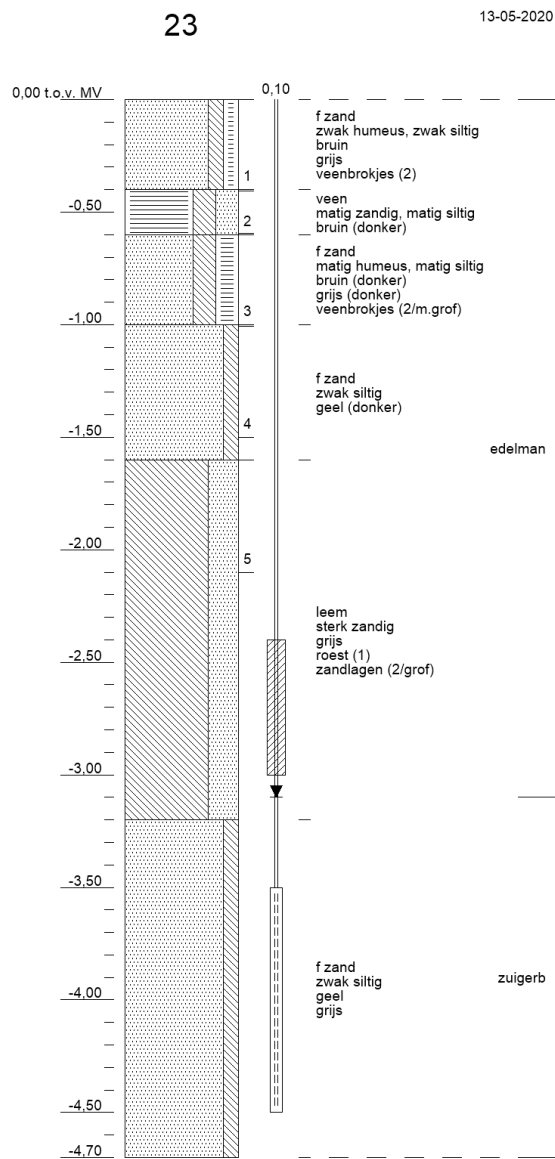
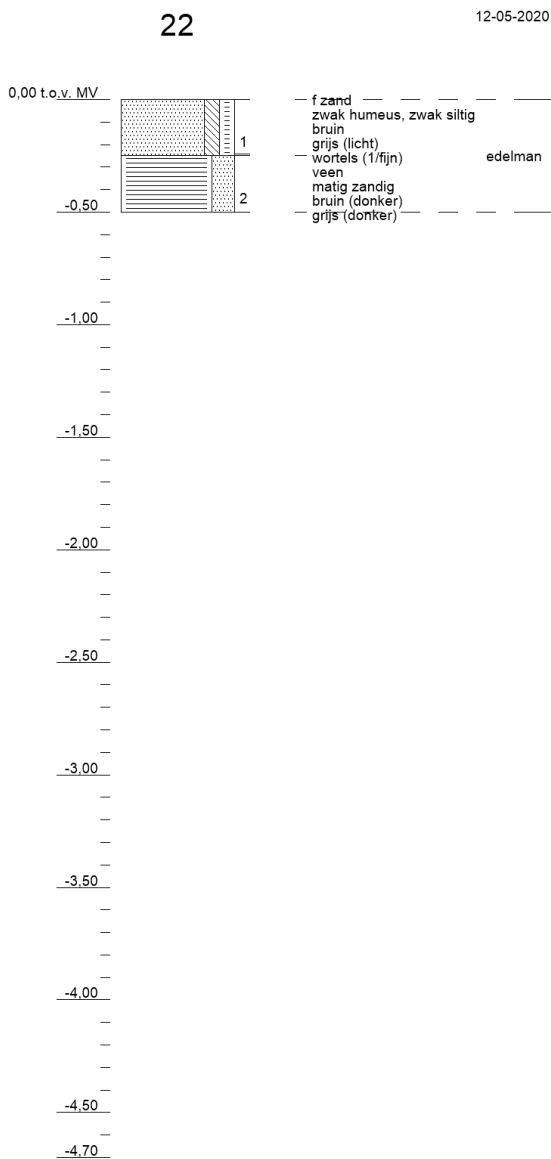












Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analysesresultaten 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 Bodemsanering⁵
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁶

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 G⁷ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analysesresultaat 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 analysesresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa⁸-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

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

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

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

⁸ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg)				
Lutum: 25 %				
Organisch stof :10 %				
	SRC gr	gAW	T	I
Metalen				
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
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
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	-	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
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	-	-	-
Overige stoffen				
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
Metalen				
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
Aromatische verbindingen				
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
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen				
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
Gechloroerde koolwaterstoffen				
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
Overige stoffen				
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 Toetsingswaarden PFAS en GenX

Toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem buiten grondwaterbeschermingsgebieden (in ug/kg d.s.)⁽¹⁾

Bodemfunctie-klasse	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS (per individuele stof)
Landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
Landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,1	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde, ten hoogste 3,0
Wonen	3	7	3	3
Industrie	3	7	3	3

(1) Op de waarden uit deze tabel hoeft (tot 10%) geen bodemtypecorrectie toegepast te worden (dit is overeenkomstig de systematiek zoals die op dit moment al voor PAK geldt).

B5.5 CROW 400 waarden PFAS en GenX

Klasse	Gehalte in grond/bagger	Gehalte in grond/bagger	Gehalte in grond/bagger
Klasse	Geen klasse	75% SRCarbo (Oranje, niet vluchtig)	100% SRCarbo (Rood, niet vluchtig)
Eenheid	(ug/kg ds)	(ug/kg ds)	(ug/kg ds)
PFOS	< 890	890 – 1.190	> 1.190
PFOA	<1.785	1.785 – 2.380	> 2.380
HFPO-DA (GenX)	<3.000	3.000 – 4.000	> 4.000

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	MMBG1		MMBG2		MMOG1		MMOG2	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0-0,5		0,25-1		0,2-1	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
barium (Ba)	< 54,3		< 54,3		50,4		< 54,3	
cadmium (Cd)	< 0,204	-	< 0,18	-	0,155	-	< 0,201	-
kobalt (Co)	< 7,38	-	< 7,38	-	17,6	+	< 7,38	-
koper (Cu)	< 6,38	-	< 5,77	-	5,81	-	< 6,31	-
kwik (Hg)	< 0,0487	-	< 0,0474	-	0,0865	-	< 0,0486	-
lood (Pb)	< 10,3	-	< 9,69	-	17	-	< 10,2	-
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 8,17	-	< 8,17	-	< 4,76	-	< 8,17	-
zink (Zn)	< 30,2	-	< 28	-	36,1	-	< 29,9	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	< 0,35	-	0,132	-	< 0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (som 7)	< 0,00831	-	< 0,00521	-	< 0,00163	-	< 0,00778	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	< 41,5	-	76,6	-	66,7	-	88,9	-
Conclusie Bbk indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Conclusie STI (BoToVa)								

B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 4 F		Pb 12 F		Pb 23 F	
Filterdiepte (m -mv)	3,4-4,4		3,2-4,2		3,5-4,5	
Eenheid	ug/l		ug/l		ug/l	
METALEN						
barium (Ba)	88	+	150	+	56	+



Peilbuis	Pb 4 F		Pb 12 F		Pb 23 F	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	0,4	-
kobalt (Co)	6,8	-	11	-	4,6	-
koper (Cu)	< 2	-	4,1	-	63	++
kwik (Hg)	< 0,05	-	< 0,05	-	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-	< 2	-	< 2	-
nikkel (Ni)	21	+	26	+	16	+
zink (Zn)	64	-	77	+	69	+

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som)	< 0,21	-	< 0,21	-	< 0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
16 aromatische oplosmiddelen (som, Bbk 1-1-2008)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)	< 0,77	(2)(14)

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	< 0,02	-	< 0,02	-	< 0,02	-
-----------	--------	---	--------	---	--------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	< 0,14	-	< 0,14	-	< 0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)	< 0,2	(14)

Conclusie (BoToVa)		+		+		+
---------------------------	--	---	--	---	--	---



Bijlage 7

Analysecertificaten



TAUW B.V.
T.a.v. Steffan Meijer BSc
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 25-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073295/1
Uw project/verslagnummer	1275642
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek Kruierwerk
Uw ordernummer	429578
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020073295/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer	429578	Rapportagedatum	25-May-2020/11:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)			27.4	
S Droge stof	% (m/m)	86.2	83.4		82.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.9	9.4	64.5	6.3
Gloeirest	% (m/m) ds	94	91	35	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0		<2.0
S Korrelgrootte < 2 µm, gravimetrisch	% (m/m) ds			10.6	
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	27	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.36	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	9.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.7	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.099	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	25	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	46	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<9.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<15	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	18	64	13
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	43	110	35
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<18	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72 ¹⁾	200 ¹⁾	56 ¹⁾
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG1	12-May-2020 00:00	11362397
2	MMBG2	12-May-2020 00:00	11362398
3	MMOG1	12-May-2020 00:00	11362399
4	MMOG2	12-May-2020 00:00	11362400



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	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020073295/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer	429578	Rapportagedatum	25-May-2020/11:00
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.064	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.40	0.35 ²⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG1	12-May-2020 00:00	11362397
2	MMBG2	12-May-2020 00:00	11362398
3	MMOG1	12-May-2020 00:00	11362399
4	MMOG2	12-May-2020 00:00	11362400

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 2020073295/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11362397	DM1 - 1	1 (0,0-0,4)	0	40	0538121812	MMBG1
11362397	DM2 - 2	2 (0,0-0,25)	0	25	0538121821	MMBG1
11362397	DM3 - 3	7 (0,0-0,5)	0	50	0538122021	MMBG1
11362397	DM4 - 4	8 (0,0-0,5)	0	50	0538122014	MMBG1
11362397	DM5 - 5	9 (0,0-0,2)	0	20	0538121832	MMBG1
11362397	DM6 - 6	10 (0,05-0,5)	5	50	0538122019	MMBG1
11362397	DM7 - 7	11 (0,0-0,5)	0	50	0538122017	MMBG1
11362398	DM1 - 1	12 (0,0-0,4)	0	40	0538121935	MMBG2
11362398	DM2 - 2	14 (0,0-0,5)	0	50	0538121991	MMBG2
11362398	DM3 - 3	16 (0,0-0,3)	0	30	0538121980	MMBG2
11362398	DM4 - 4	17 (0,0-0,3)	0	30	0538121977	MMBG2
11362398	DM5 - 5	18 (0,0-0,5)	0	50	0538122647	MMBG2
11362398	DM6 - 6	19 (0,0-0,4)	0	40	0538121943	MMBG2
11362398	DM7 - 7	20 (0,0-0,4)	0	40	0538121987	MMBG2
11362398	DM8 - 8	23 (0,0-0,4)	0	40	0538121945	MMBG2
11362398	DM9 - 9	24 (0,0-0,3)	0	30	0538122619	MMBG2
11362399	DM1 - 1	2 (0,25-0,75)	25	75	0538121814	MMOG1
11362399	DM2 - 2	4 (0,5-0,8)	50	80	0538121444	MMOG1
11362399	DM3 - 3	19 (0,5-1,0)	50	100	0538121957	MMOG1
11362399	DM4 - 4	23 (0,4-0,6)	40	60	0538121947	MMOG1
11362400	DM1 - 1	7 (0,55-0,8)	55	80	0538122022	MMOG2
11362400	DM2 - 2	9 (0,2-0,6)	20	60	0538122024	MMOG2
11362400	DM3 - 3	11 (0,65-1,0)	65	100	0538122030	MMOG2
11362400	DM4 - 4	12 (0,5-1,0)	50	100	0538121959	MMOG2
11362400	DM5 - 5	14 (0,5-0,8)	50	80	0538122738	MMOG2
11362400	DM6 - 6	24 (0,3-0,5)	30	50	0538122645	MMOG2



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 2020073295/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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: 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).



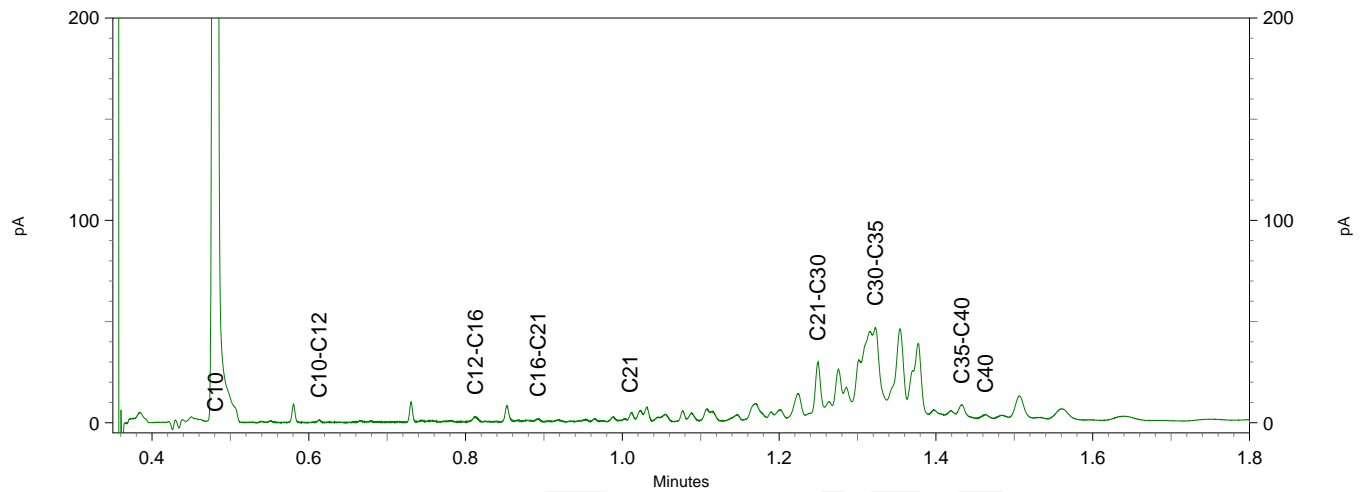
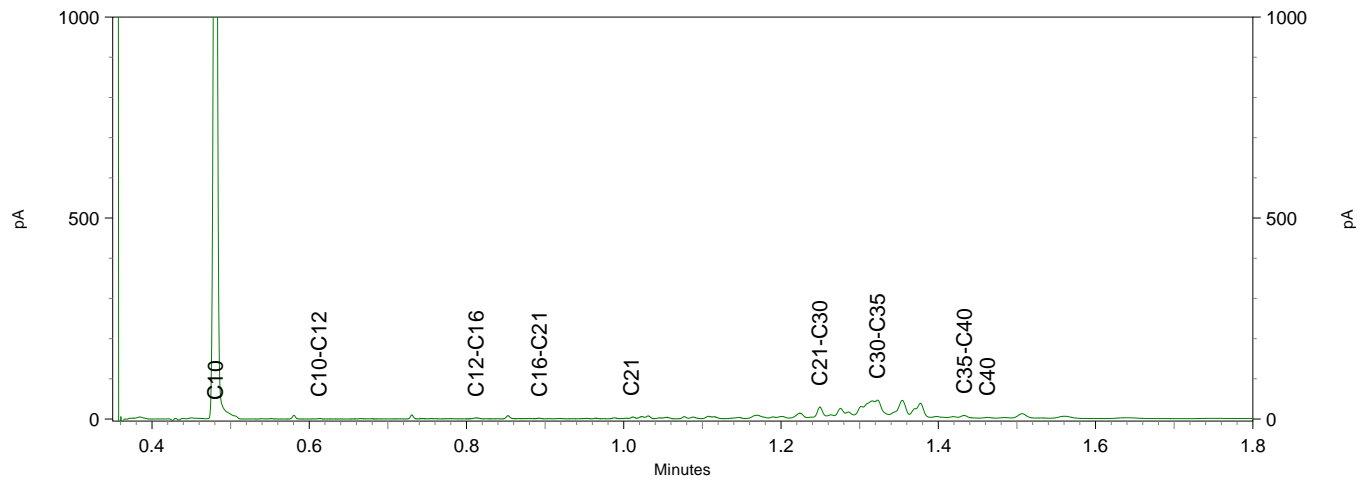
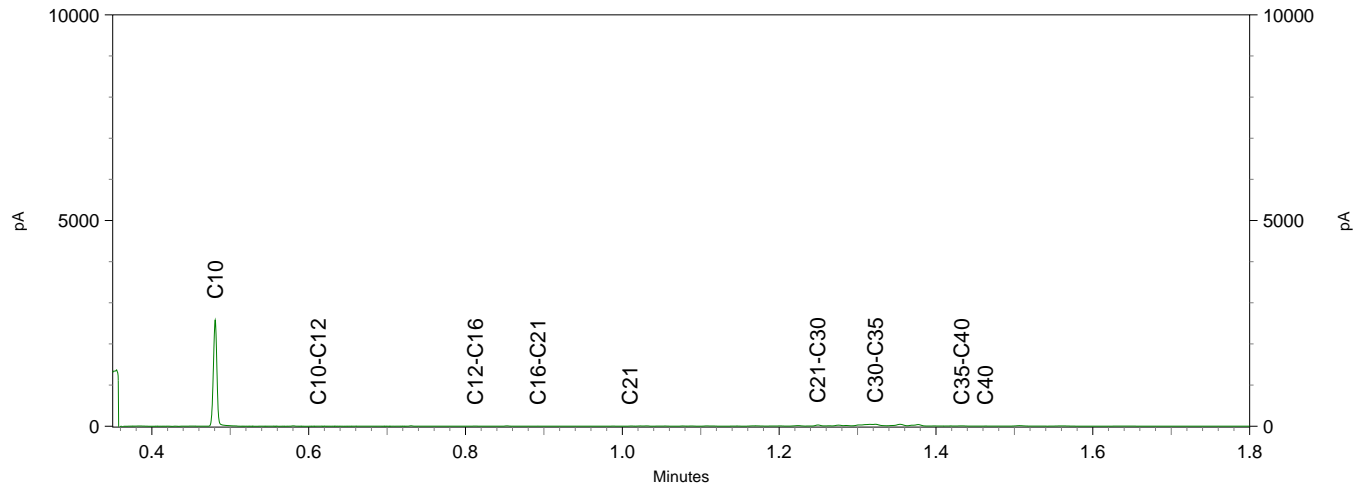
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020073295/1

Pagina 1/1

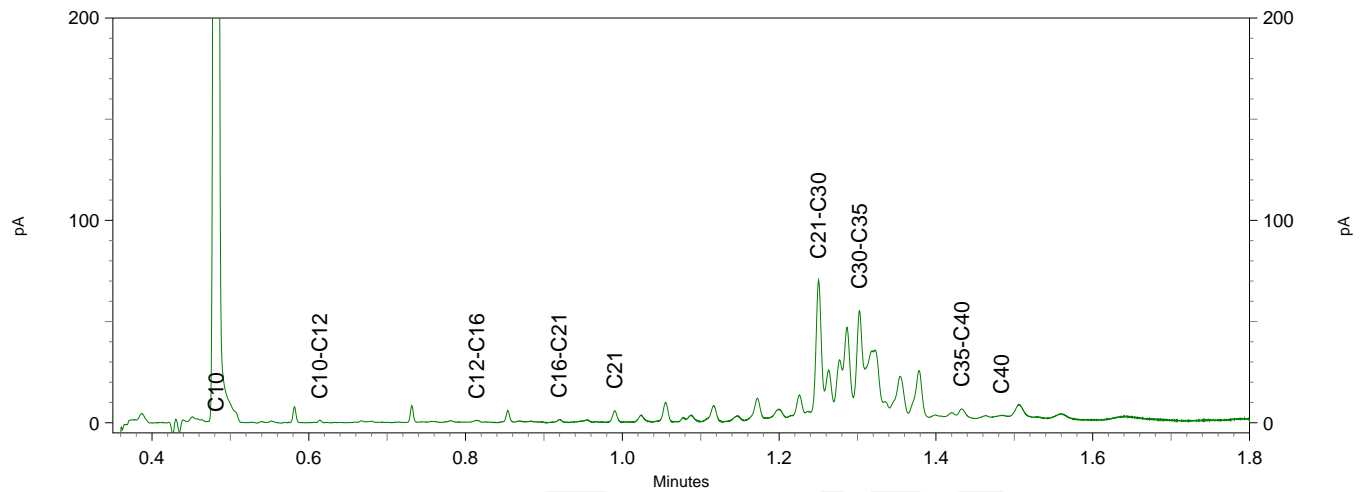
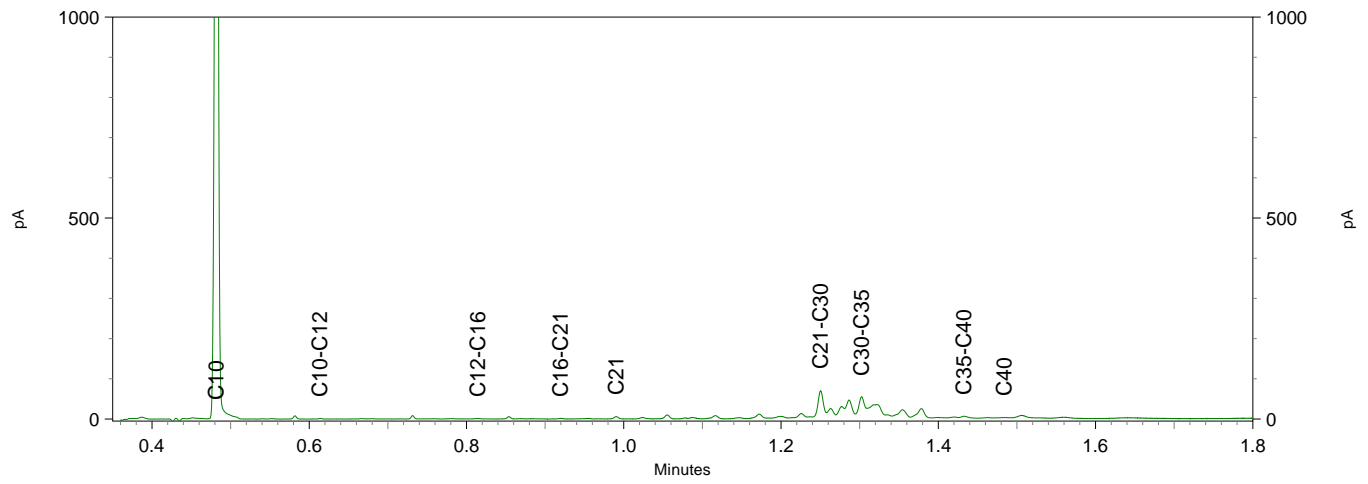
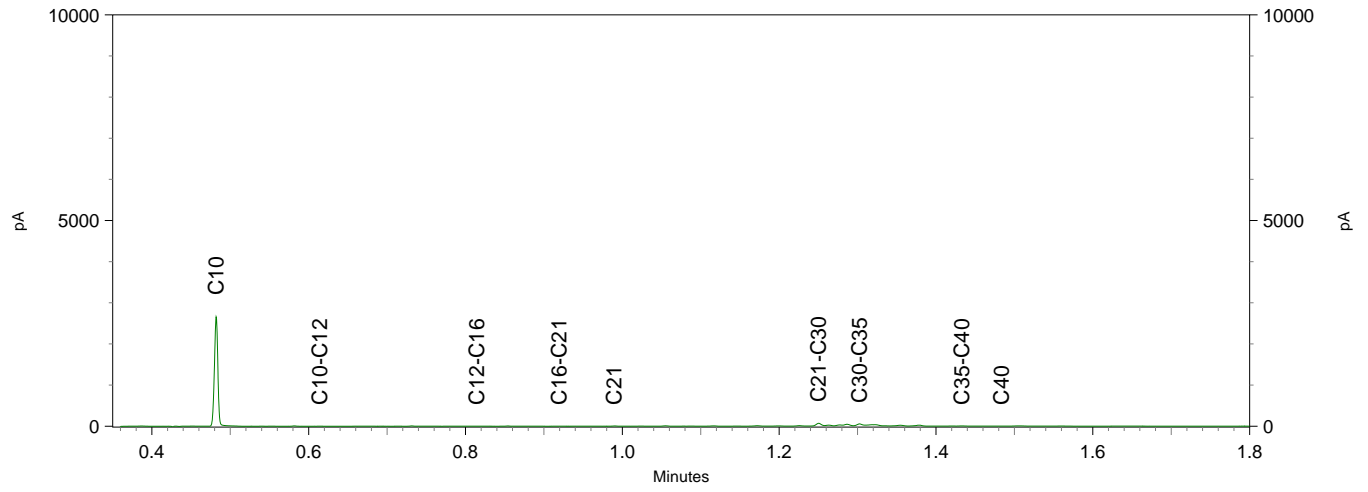
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) sedimentatie	W0173	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

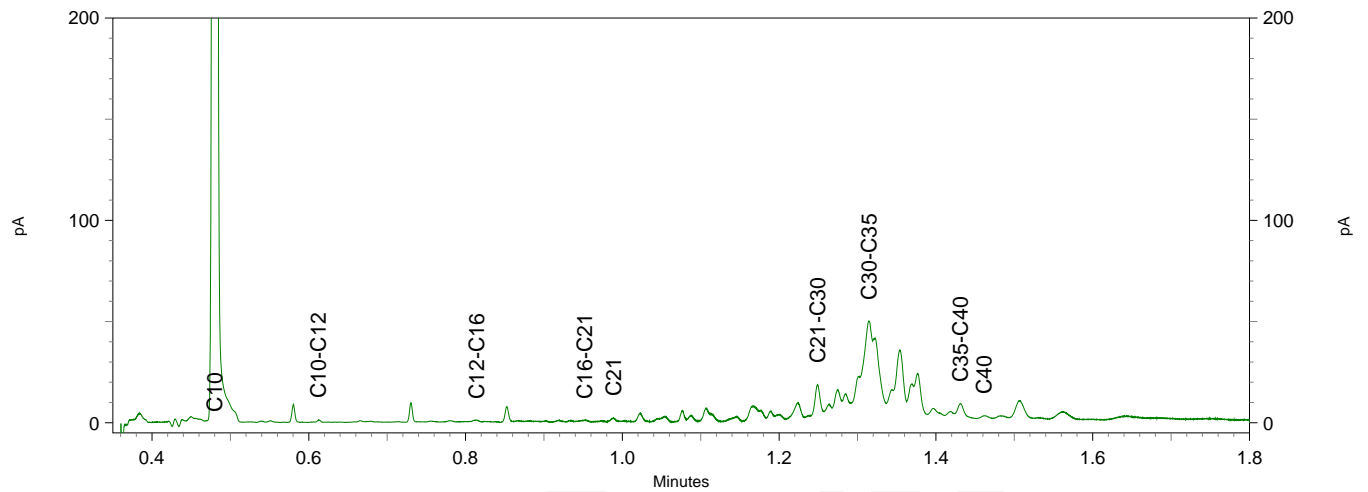
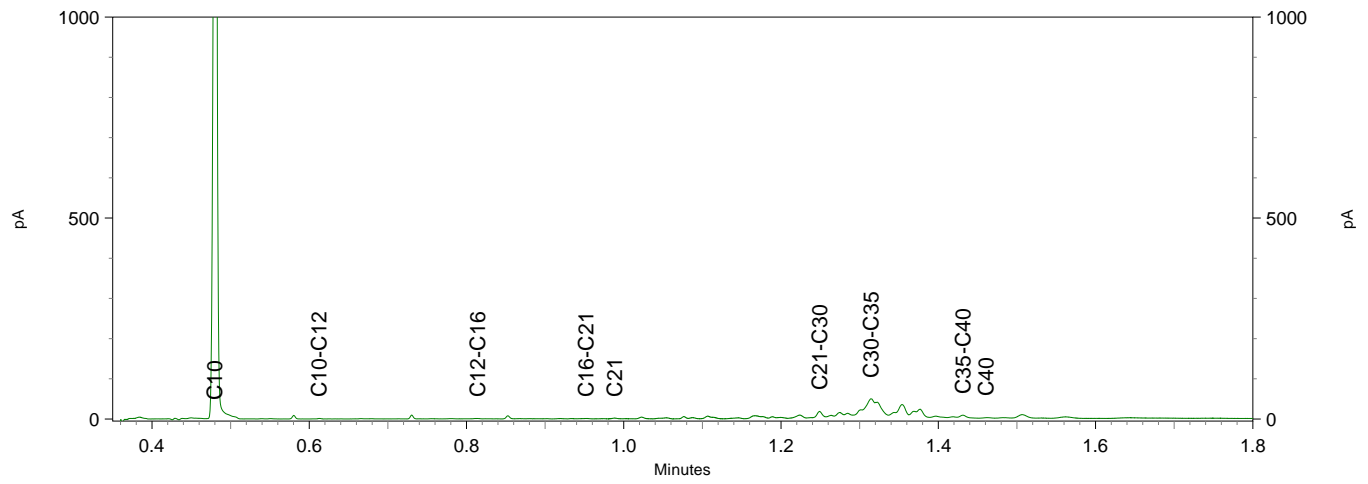
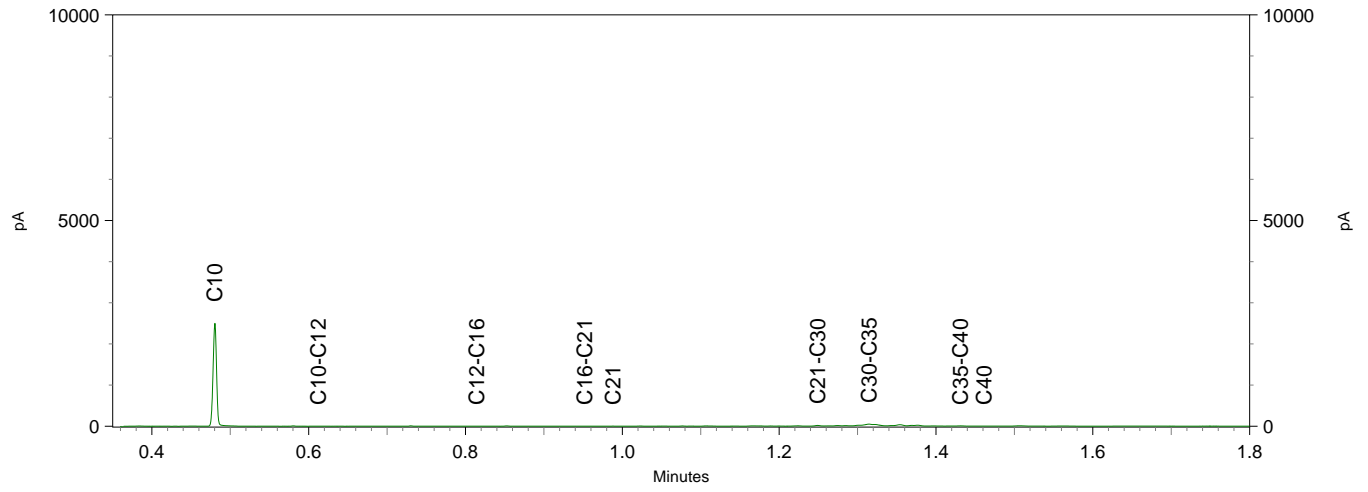
Sample ID.: 11362398
Certificate no.: 2020073295
Sample description.: MMBG2
V



Sample ID.: 11362399
Certificate no.: 2020073295
Sample description.: MMOG1
V



Sample ID.: 11362400
 Certificate no.: 2020073295
 Sample description.: MMOG2
 V





TAUW B.V.
T.a.v. Steffan Meijer BSc
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 22-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020073294/1
Uw project/verslagnummer	1275642
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek Kruierwerk
Uw ordernummer	429580
Monster(s) ontvangen	14-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020073294/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer	429580	Rapportagedatum	22-May-2020/13:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.5	83.0
S Organische stof	% (m/m) ds	6.4 ¹⁾	11.3 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	93	88
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)			
perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.1	0.1
perfluorpentaan 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	0.2	0.3
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	0.4	0.3
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.1	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	MMBG1(PFAS)	12-May-2020 00:00	11362395
2	MMBG2(PFAS)	12-May-2020 00:00	11362396

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	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020073294/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	14-May-2020
Uw ordernummer	429580	Rapportagedatum	22-May-2020/13:26
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2

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 PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4
som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.6	0.4

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMBG1(PFAS)	12-May-2020 00:00	11362395
2	MMBG2(PFAS)	12-May-2020 00:00	11362396

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.



TESTEN
RvA L010

DM



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020073294/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11362395	DM1 - 1	1 (0,0-0,4)	0	40	0538121812	MMBG1(PFAS)
11362395	DM2 - 2	2 (0,0-0,25)	0	25	0538121821	MMBG1(PFAS)
11362395	DM3 - 3	7 (0,0-0,5)	0	50	0538122021	MMBG1(PFAS)
11362395	DM4 - 4	8 (0,0-0,5)	0	50	0538122014	MMBG1(PFAS)
11362395	DM5 - 5	9 (0,0-0,2)	0	20	0538121832	MMBG1(PFAS)
11362395	DM6 - 6	10 (0,05-0,5)	5	50	0538122019	MMBG1(PFAS)
11362395	DM7 - 7	11 (0,0-0,5)	0	50	0538122017	MMBG1(PFAS)
11362396	DM3 - 3	16 (0,0-0,3)	0	30	0538121980	MMBG2(PFAS)
11362396	DM4 - 4	17 (0,0-0,3)	0	30	0538121977	MMBG2(PFAS)
11362396	DM5 - 5	18 (0,0-0,5)	0	50	0538122647	MMBG2(PFAS)
11362396	DM6 - 6	19 (0,0-0,4)	0	40	0538121943	MMBG2(PFAS)
11362396	DM7 - 7	20 (0,0-0,4)	0	40	0538121987	MMBG2(PFAS)
11362396	DM8 - 8	22 (0,0-0,25)	0	25	0538121992	MMBG2(PFAS)
11362396	DM9 - 9	23 (0,0-0,4)	0	40	0538121945	MMBG2(PFAS)
11362396	DM1 - 1	12 (0,0-0,4)	0	40	0538121935	MMBG2(PFAS)
11362396	DM10 - 10	24 (0,0-0,3)	0	30	0538122619	MMBG2(PFAS)
11362396	DM2 - 2	14 (0,0-0,5)	0	50	0538121991	MMBG2(PFAS)



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 2020073294/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: 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 2020073294/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



TAUW B.V.
T.a.v. Meijer BSc, Steffan
Postbus 133
7400 AC DEVENTER

Analyscertificaat

Datum: 27-May-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020077233/1
Uw project/verslagnummer	1275642
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek Kruierwerk
Uw ordernummer	429530
Monster(s) ontvangen	20-May-2020

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020077233/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	20-May-2020
Uw ordernummer	429530	Rapportagedatum	27-May-2020/09:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	88	150	56
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	0.40
S Kobalt (Co)	µg/L	6.8	11	4.6
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	4.1	63
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	21	26	16
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	64	77	69
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 4 F(3, 4-4, 4)	20-May-2020 00:00	11375068
2	Pb 12 F(3, 2-4, 2)	20-May-2020 00:00	11375069
3	Pb 23 F(3, 5-4, 5)	20-May-2020 00:00	11375070



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	1275642	Certificaatnummer/Versie	2020077233/1
Uw projectnaam	Klazienaveen, Verkennend bodemonderzoek	Startdatum	20-May-2020
Uw ordernummer	429530	Rapportagedatum	27-May-2020/09:09
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2

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

Nr. Monsterschrijving

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 4 F(3, 4-4, 4)	20-May-2020 00:00	11375068
2	Pb 12 F(3, 2-4, 2)	20-May-2020 00:00	11375069
3	Pb 23 F(3, 5-4, 5)	20-May-2020 00:00	11375070

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 2020077233/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11375068	DM1		0	0	0800940586	Pb 4 F(3,4-4,4)
11375068	DM2		0	0	0670386054	Pb 4 F(3,4-4,4)
11375068	DM3		0	0	0680466008	Pb 4 F(3,4-4,4)
11375069	DM1		0	0	0800940578	Pb 12 F(3,2-4,2)
11375069	DM2		0	0	0670386071	Pb 12 F(3,2-4,2)
11375069	DM3		0	0	0680466002	Pb 12 F(3,2-4,2)
11375070	DM1		0	0	0680466003	Pb 23 F(3,5-4,5)
11375070	DM2		0	0	0670386075	Pb 23 F(3,5-4,5)
11375070	DM3		0	0	0800940559	Pb 23 F(3,5-4,5)



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 2020077233/1**

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 2020077233/1

Pagina 1/1

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

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



Bijlage 8

Foto's

Foto's terreinverkenning en veldwerk



Foto 1: Situering noordzijde locatie (sterk begroeid)



Foto 2: Situering zandpad



Foto 3: Situering zuidoostzijde locatie



Foto 4: Situering zuidzijde locatie



Foto 5: Situering zuidwestzijde locatie