

## RAPPORT

### Verkennd bodemonderzoek Gussekuulke te Melderslo

**Opdrachtgever**  
BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV BOXTEL

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM18596

**Status rapport**  
Definitief

#### Autorisatie

Opsteller rapport:		paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver			19 december 2019
Kwaliteitscontrole:		paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen			19 december 2019

**Contactgegevens**  
Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: info@aeres-milieu.nl  
www.aeres-milieu.nl

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b>	<b>2</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>3</b>
2.1 Inleiding.....	3
2.2 Topografische beschrijving.....	4
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	4
2.4 Dossieronderzoek.....	4
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	6
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	6
2.7 Asbest.....	6
2.8 PFAS.....	6
2.9 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Horst aan de Maas.....	7
2.10 Onderzoekshypothese.....	7
<b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>8</b>
3.1 Inleiding.....	8
3.2 Onderzoeksstrategie.....	8
<b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>9</b>
4.1 Algemeen.....	9
4.2 Grondbemonstering.....	9
4.3 Grondwatermonstername.....	9
<b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>11</b>
5.1 Algemeen.....	11
5.2 Grond(meng)monster(s).....	11
5.3 Grondwatermonster(s).....	12
5.4 Toetsing van de gestelde hypothese.....	13
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>14</b>

### Bijlagen:

<b>1</b>	Topografische en kadastrale overzichtskaart
<b>2</b>	Foto's onderzoekslocatie
<b>3</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
<b>4</b>	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
<b>5</b>	Verklaring veldmedewerker
<b>6</b>	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
<b>7</b>	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Gussekuulke te Melderslo
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: Horst, sectie B, nr. 8500 (gedeeltelijk)
Oppervlakte	: circa 7.500 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik van de locatie	: agrarisch/braakliggend
Toekomstig gebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen met tuin.

### Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in november en december 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 en NEN 5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- gemeente Horst aan de Maas;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op afbeelding 1 is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOKViewer)

## 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de Gussekuulke te Melderslo. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Horst, sectie B, nr. 8500. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 203.360 / Y = 385.687$ . Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. Op de kaart uit 1936 is de eerste bebouwing zichtbaar in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Op de kaarten uit 1975, 1985 en 2000 is te zien dat de bebouwing rondom de onderzoekslocatie langzaam toeneemt. De kaart uit 2018 geeft de meest actuele situatie weer.



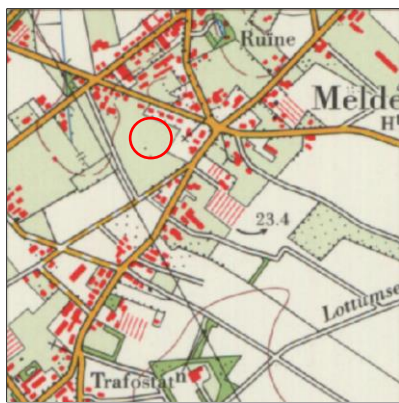
1900



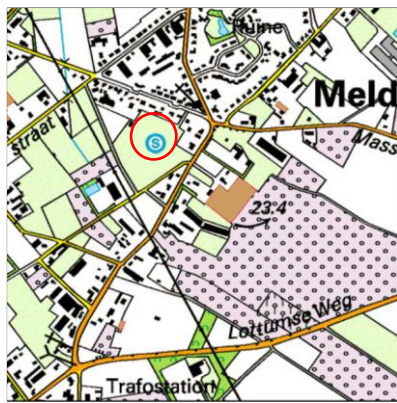
1936



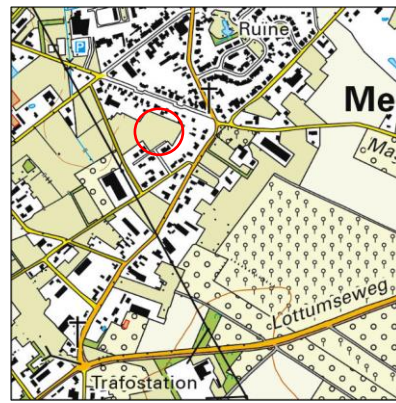
1975



1985



2000



2018

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: toptijdreis.nl)

## 2.4 Dossieronderzoek

Op 3 december 2019 is per e-mail een verzoek gericht aan de gemeente Horst aan de Maas voor het verkrijgen van de historische informatie. Gevraagd is naar eventuele bodemonderzoeken, hinderwet- of milieuvergunningen, bouwvergunningen, sloopvergunningen, onder- en/of bovengrondse tankgegevens, gegevens over eventuele bodemsaneringen, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties op de onderzoekslocatie, en op percelen in een straal van circa 25 meter hiervan. Tevens is gevraagd of de locatie en directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS en/of GenX.

De onderzoekslocatie is niet eerder bebouwd geweest. Er zijn dan ook geen bouw- en sloopvergunningen voor de onderzoekslocatie verleend alsmede geen milieuvergunningen.

Binnen het plangebied en/of in de directe omgeving zijn de in onderstaande tabel weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Bodemonderzoek	Conclusie
<p>Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor de locatie Konijnenweg / Vlasvenstraat ong. te Melderslo, 7 februari 2003, G&amp;O Consult BV, projectnr.: 0409bo0203</p>	<p>Aanleiding tot dit onderzoek is het verkrijgen van een bouwvergunning voor het bouwen van meerdere woningen op de onderzoekslocatie.</p> <p>Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Konijnenweg / Vlasvenstraat te Melderslo wordt het volgende geconcludeerd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grondmengmonster mm 1 bevat een lichte verontreiniging met minerale olie. Voor wat betreft de overige onderzochte stoffen, bevat mengmonster MM1 (bovengrond) geen verontreiniging (alle concentraties beneden streefwaarde of detectiegrens);</li> <li>• Grondmengmonster MM2 (bovengrond), MM3 (ondergrond) en MM4 (ondergrond) bevatten geen verontreinigingen met de onderzochte stoffen (alle concentraties beneden streefwaarden of detectiegrens);</li> <li>• Grondwatermonster Pb1 bevat een lichte verontreiniging met chroom. Voor wat betreft de overige onderzochte stoffen, bevat peilbuis 1 geen verontreinigingen (concentraties beneden streefwaarde of detectiegrens);</li> <li>• Grondwatermonster Pb2 bevat een lichte verontreiniging met chroom en zink. Voor wat betreft de overige onderzochte stoffen, bevat peilbuis 2 geen verontreinigingen (concentraties beneden streefwaarde of detectiegrens);</li> <li>• Grondwatermonster Pb3 bevat een lichte verontreiniging met chroom en koper. Voor wat betreft de overige onderzochte stoffen, bevat peilbuis 2 geen verontreinigingen (concentraties beneden streefwaarde of detectiegrens).</li> </ul> <p>Een eenduidige, aanwijsbare bron voor de geconstateerde lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond van mengmonster 1 is niet aanwezig. Waarschijnlijk is deze verontreiniging het gevolg van rijden met landbouwmachines en tractoren op de locatie.</p> <p>Een eenduidige, aanwijsbare bron voor de geconstateerde lichte grondwaterverontreiniging met chroom, koper en zink is op basis van deze onderzoeksresultaten niet aanwezig. Dit wordt bevestigd doordat de aangetroffen stoffen niet dermate verhoogd zijn waargenomen in de boven- en ondergrond. Ook tijdens het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen, welke deze lichte verontreinigingen in het grondwater kunnen verklaren. Vermoed wordt dat de lichte verontreinigingen deel uitmaken van een diffuse grondwaterverontreiniging als gevolg van verzuring.</p> <p>De aangetoonde lichte verontreinigingen in de bovengrond en het grondwater geven geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek, conform de circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. Met de aangetroffen lichte verontreinigingen in de bovengrond en in het grondwater zijn er geen actuele humane, ecologische of verspreidingsrisico's aanwezig, zoals een en ander is vermeld in de Wet Bodembescherming.</p> <p>Geadviseerd wordt om geen freatisch grondwater aan te wenden voor beregeningsdoeleinden, danwel voor consumptief gebruik.</p> <p>Handelingen met (licht) verontreinigde grond zijn aan regels gebonden. Indien bij graafwerkzaamheden op de locaties, zoals bij de beoogde bouwactiviteiten, licht verontreinigde grond vrijkomt, dan is deze elders niet meer multifunctioneel toepasbaar. Wat betreft het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Bouwstoffenbesluit van toepassing. Geadviseerd wordt derhalve om eventuele vrijkomende grond zo mogelijk op de locatie te hergebruiken in een zogenaamde gesloten grondbalans. Als eventuele vrijkomende grond op een ander perceel wordt toegepast, dan dient deze vrijkomende grond te worden gekeurd overeenkomstig het Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterbescherming, welke een grotere onderzoeksinspanning vereisen dan het in dit rapport beschreven.</p> <p>Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat er ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, met inachtneming van bovenstaande, verder geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het gebruik van de grond. Er behoeven gelet op bovenstaande verder geen beperkingen worden gezien voor de beoogde bouw van woningen op de onderzoekslocatie.</p>
<p>Historisch bodemonderzoek (NVN 5740) voor de locatie Konijnenweg 2 te Melderslo, 29 april 1996, G&amp;O Consult BV, projectnr.: niet bekend</p>	<p>Aanleiding tot dit onderzoek is de bouw van een bollenverwerkingsloods met koelingen op genoemde locatie.</p> <p>De onderzochte locatie ligt in het buitengebied van de gemeente Horst in de omgeving van de dorpskern Melderslo. Momenteel ligt deze locatie braak. Voorheen was deze locatie in gebruik als weiland, akkerbouwland of tuinbouwland. In de directe omgeving bevinden zich uitsluitend landbouwgronden.</p> <p>Gezien de ligging van de onderzoekslocatie en haar omgeving valt het in de lijn der verwachting dat tijdens het gebruik als landbouwgrond plaatselijk geen of geen noemenswaardige verontreiniging aan het licht zal brengen. De locatie kan als niet-verdacht beschouwd worden.</p>

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. De gemeente Horst aan de Maas heeft aangegeven dat er aan de Vlasvenstraat 34 te Melderslo een ondergrondse tank ter grootte van 3.000 liter aanwezig is geweest. Deze tank is gereinigd en verwijderd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 9,8	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
9,8 – 19,5	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken
19,5 – 25,0	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen
25,0 – 52,7	Kiezeloöliet Formatie	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, weinig klei, zandige klei, fijn zand en grind en een spoor bruinkool

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket, identificatie B52G0313)

Het maaiveld ter plaatse bevindt zich gemiddeld op circa 22,7 meter +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 20,5 m+ NAP, overeenkomend met circa 2,2 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 26 november 2019 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend terrein en is begroeid met gras. Het terrein wordt begrensd door woningen en tuinen en het Gussekuulke.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de zuidzijde begrensd door het Gussekuulke, aan de westzijde door een woning met tuin en agrarisch bouwland, aan de noordzijde door woningen met tuin en aan de oostzijde eveneens door woningen met tuin.

## 2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat er asbestverdachte activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

## 2.8 PFAS

PFAS (Poly- en PerFluorAlkylStoffen) zijn door de mens gemaakte stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Ze zitten in allerlei producten omdat ze water, vet en vuil afstoten. Door gebruik van deze producten, door fabrieksemisies en incidenten zijn PFAS in het milieu terechtgekomen en zitten ze in de bodem, in bagger en in het grond- en oppervlaktewater.

De laatste jaren bleek PFAS op veel meer plekken in het milieu voor te komen dan eerder gedacht. Tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zal tevens onderzoek worden gedaan naar de aanwezigheid van PFAS.

## 2.9 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer gemeente Horst aan de Maas

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart en/of bodembeheernota. De gemeente beschikt wel over een bodemfunctieklassenkaart (december 2010). Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de onderzoekslocatie de functieklasse 'Wonen'.

## 2.10 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek. Er is geen informatie bekend dat op de locatie (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden die een potentiële bron zijn voor PFAS en/of GenX.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).



### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte (m <sup>2</sup> )	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m <sup>1</sup>				
7.500	13	4	2	19	18	2	3	2	2
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

De grondmonsters van de bovengrond en een grondmonster van de ondergrond zullen aanvullend worden geanalyseerd op PFAS (30 stoffen uit advieslijst d.d. 12 juli 2019). Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Daarnaast is gewerkt conform het bemonsteringsprotocol PFAS.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 26 november 2019 zijn de boringen geplaatst door de heer H. van den Tillaar en de heer L. Koomen. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

Bij het beschrijven van de boringen zijn geen zintuiglijk afwijkingen geconstateerd.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 3,00 - 4,00 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 4 december 2019 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2
filterstelling [m-mv]	3,00 - 4,00	3,00 – 4,00
grondwaterpeil [m-mv]	2,30	2,40
toestroming	Matig	Goed
zuurgraad [pH]	6,26	6,34
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	334	188
troebelheid [NTU]	93,8	45,2
drijfslag	geen	Geen
geur	geen	Geen
waargenomen afwijkingen	geen	Geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

In het grondwater uit alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	6-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	11-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	12-1	0 – 0,25	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	18-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	19-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
MM2	3-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	4-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	7-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	8-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	9-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	10-1	0 – 0,45	Geen bijzonderheden / bijmengingen
MM3	2-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	5-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	13-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	14-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	15-1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	16-1	0 – 0,35	Geen bijzonderheden / bijmengingen
MM4	1-2	0,5 – 1,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	1-4	1,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	5-2	0,5 – 1,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	5-3	1,0 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	5-4	1,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	6-3	1,0 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
MM5	2-2	0,5 – 1,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	2-3	1,0 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	2-4	1,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	3-2	0,5 – 1,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	3-4	1,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen
	4-3	1,0 – 1,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen
4-4	1,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen	

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 13154409.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen	---	---	---
MM2	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen	---	---	---
MM3	0 – 0,5	Geen bijzonderheden / bijmengingen	---	---	---
MM4	0,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen	---	---	---
MM5	0,5 – 2,0	Geen bijzonderheden / bijmengingen	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrondmengmonsters MM1, MM2 en MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) geen gehalten gemeten zijn verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrondmengmonsters MM4 en MM5 (dieptetraject 0,5 – 2,0 m-mv.) zijn eveneens geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### Resultaten PFAS analyses

Voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem zijn tijdelijke landelijke achtergrondwaarden voor PFOS en PFOA vastgesteld. De tijdelijke achtergrondwaarden zijn afgeleid van een rapportage van het RIVM<sup>1</sup>. Het RIVM adviseert op dit moment voor alle stoffen uit de PFAS-groep een landelijke achtergrondwaarde van 0,8 µg/kg droge stof. Specifiek voor PFOS adviseert het RIVM een landelijke achtergrondwaarde van 0,9 µg/kg droge stof. Bij deze waarden is er volgens het RIVM geen sprake van risico's voor de gezondheid of overschrijding van effectniveau's voor het ecosysteem. Voor de beoordeling van de handelingsopties zijn de onderzoeksresultaten getoetst aan de tijdelijke achtergrondwaarden. Zie tabel 5.3 voor de toetsing en bijlage 6 voor het analyserapport.

Toepasbaar op land	PFOS	PFOA	Overige PFAS
Vrij m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden <sup>1)</sup>	< 0,9 µg/kg d.s.	< 0,8 µg/kg d.s.	< 0,8 µg/kg d.s.
Wonen en industrie Landbouw en natuur als PFAS < lokale achtergrondwaarden	< 3,0 µg/kg d.s.	< 7,0 µg/kg d.s.	< 3,0 µg/kg d.s.
Reiniging of stort	> 3,0 µg/kg d.s.	> 7,0 µg/kg d.s.	> 3,0 µg/kg d.s.
<b>Analyseresultaat</b>			
MM1 (bovengrond)	0,3 µg/kg d.s.	0,27 µg/kg d.s.	< 0,1 µg/kg d.s.
MM2 (bovengrond)	0,25 µg/kg d.s.	0,43 µg/kg d.s.	< 0,1 µg/kg d.s.
MM3 (bovengrond)	0,26 µg/kg d.s.	0,39 µg/kg d.s.	< 0,1 µg/kg d.s.
MM4 (ondergrond)	0,14 µg/kg d.s.	0,14 µg/kg d.s.	< 0,1 µg/kg d.s.

Tabel 5.3: Toetsing analyseresultaten aan handelingsopties gebaseerd op tijdelijke achtergrondwaarden

<sup>1)</sup> bij toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden kan grond en baggerspecie worden toegepast van ten minste dezelfde kwaliteit als de aanwezige bodemkwaliteit

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar PFAS in de bodem blijkt dat de bovengrond en ondergrond voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarden en, m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden, vrij toepasbaar is op landbodem (boven en onder het grondwaterniveau).

### 5.3 Grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

<sup>1</sup> Zie: RIVM, Tijdelijke landelijke achtergrondwaarden bodem voor PFOS en PFOA (29-11-2019)

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 13159159.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	3,00 - 4,00	2,30	Cadmium	0,86	*
			Koper	16	*
			Nikkel	48	**
			Zink	76	*
			Naftaleen	0,03	*
2	3,00 - 4,00	2,40	Barium	55	*
			Nikkel	25	*
			Naftaleen	0,04	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 de onderzochte component nikkel is gemeten in een gehalte matig verhoogd ten opzichte van de streefwaarde en de componenten cadmium, koper, zink en naftaleen zijn aangetroffen in een gehalte licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde. In peilbuis 2 zijn de onderzochte componenten barium, nikkel en naftaleen aangetroffen in een gehalte licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De matige verhoging met nikkel en de lichte verhogingen met cadmium, koper, zink, barium, nikkel en naftaleen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan nikkel, cadmium, koper, zink, barium en naftaleen.

De verhogingen met zware metalen worden overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

#### 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten gehalten in de boven- en ondergrond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is (plaatselijk) licht verhoogd met barium, cadmium, koper, nikkel, zink en naftaleen en plaatselijk matig verhoogd met nikkel.

Op basis van de resultaten van het onderzoek naar PFAS in de bodem blijkt dat de bovengrond en ondergrond voldoet aan de tijdelijke achtergrondwaarden en, m.u.v. grondwaterbeschermingsgebieden, vrij toepasbaar is op landbodem (boven en onder het grondwaterniveau).

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

## BIJLAGE 1


Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie





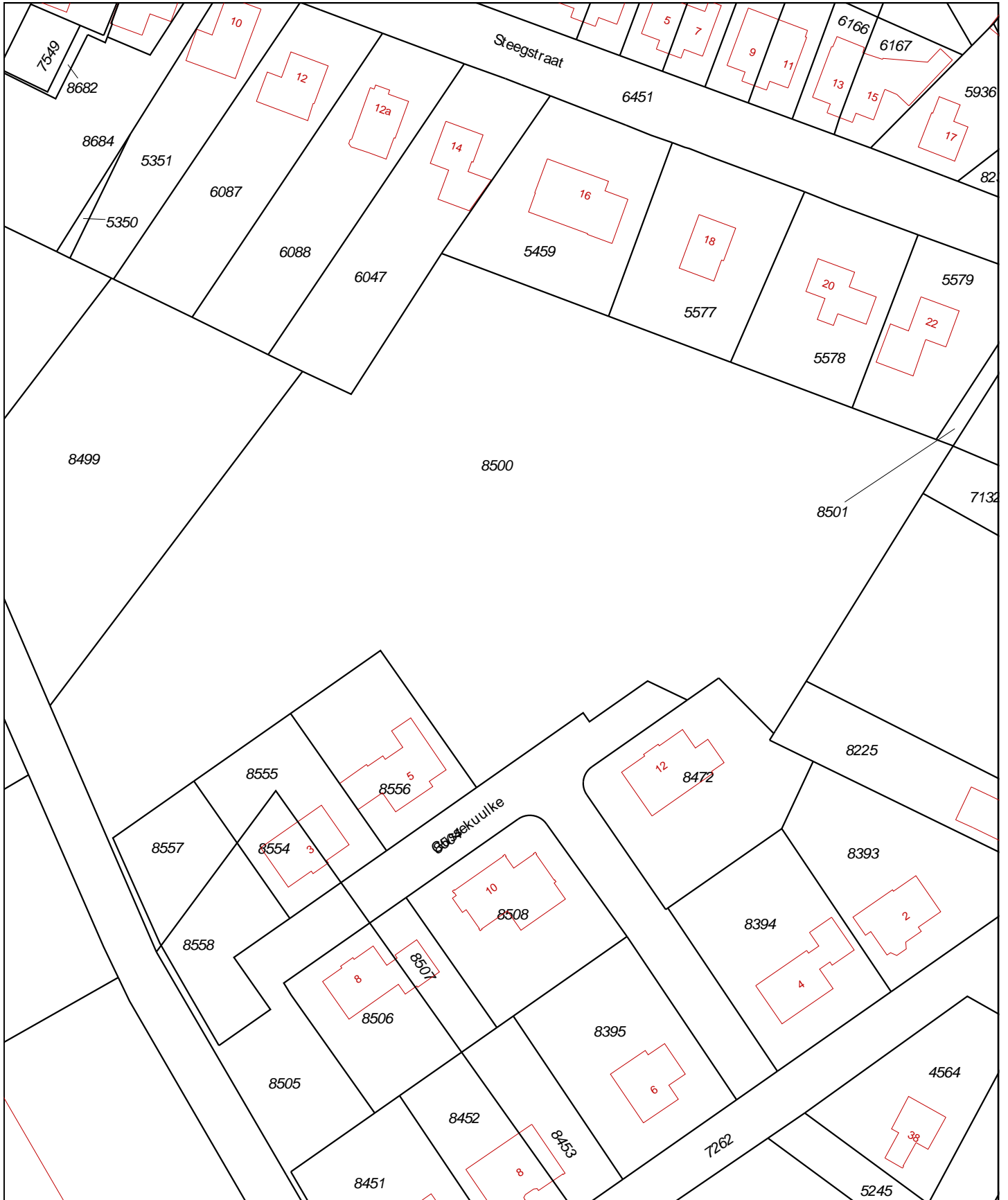
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Horst B 8500  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b>                  a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  a station b spoorweg in tunnel                  tramweg                  a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m                  a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBUIK</b>                  a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b>                  a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren                  a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop                  a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed                  b monument                  c gemaal                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  a Pl b Gp c .                  schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	--	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht          25 Perceelnummer          Huisnummer          — Vast gestelde kadastrale grens          — Voorlopige kadastrale grens          — Administratieve kadastrale grens          — Bebouwing          — Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000          Kadastrale gemeente Horst          Sectie B          Perceel 8500</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 november 2018          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.          De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



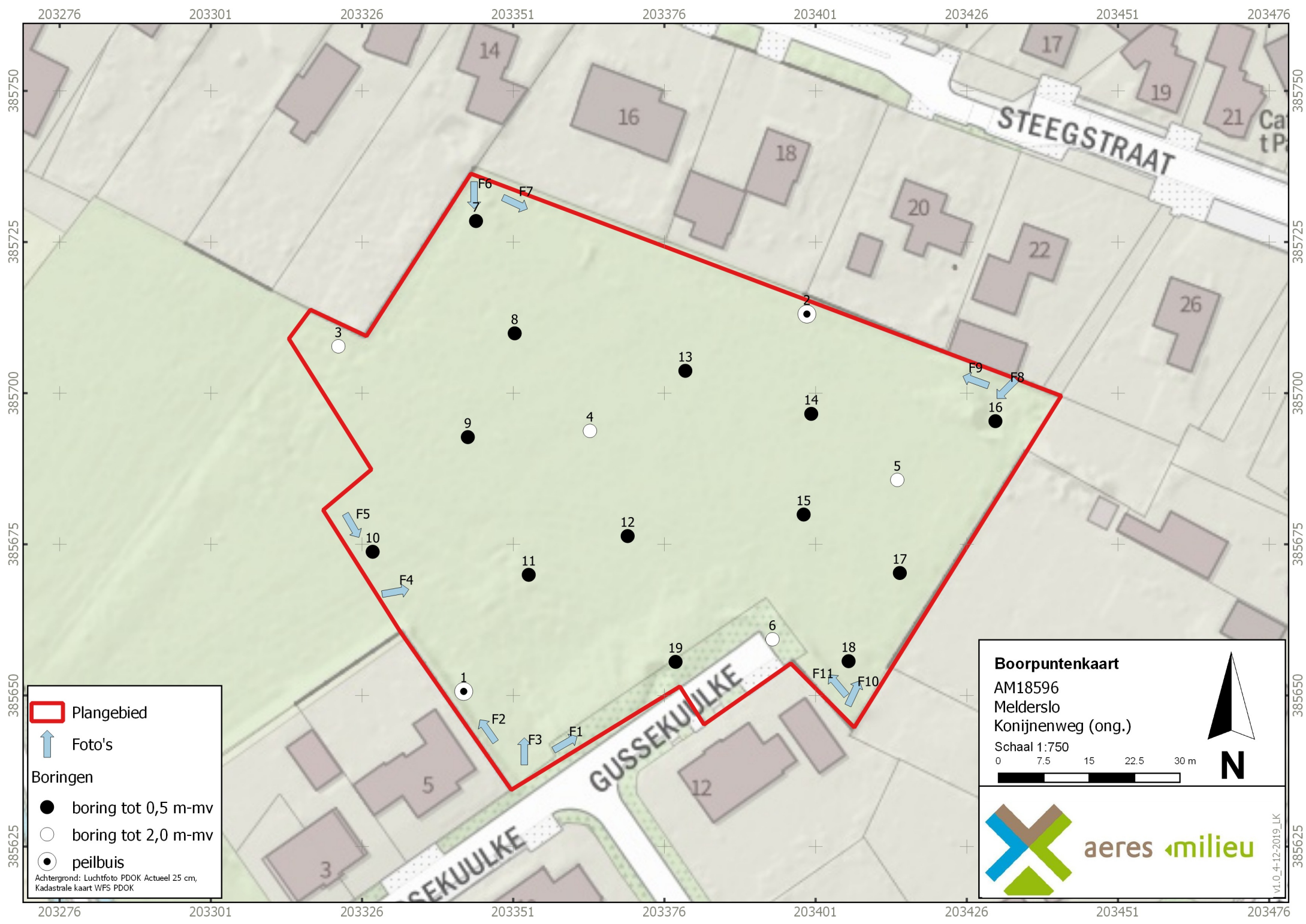
Foto 10



Foto 11

## BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



**Plangebied**

↑ Foto's

**Boringen**

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ◉ peilbuis

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

**Boorpuntenkaart**

AM18596

Melderslo

Konijnenweg (ong.)

Schaal 1:750

0 7.5 15 22.5 30 m

N

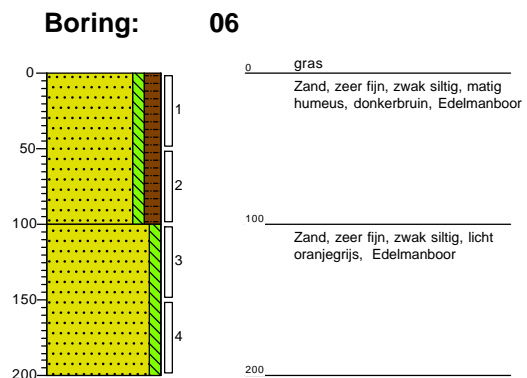
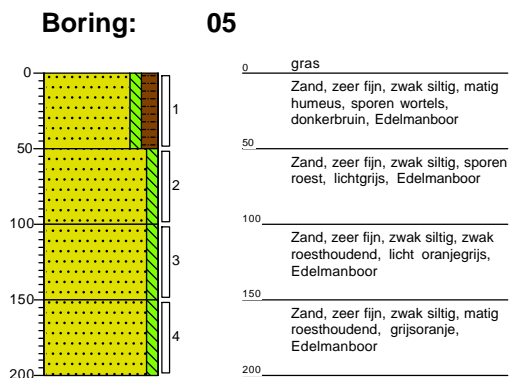
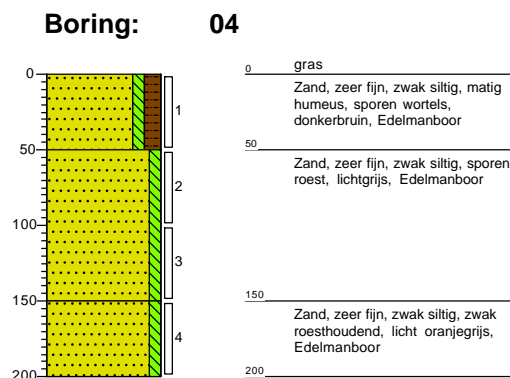
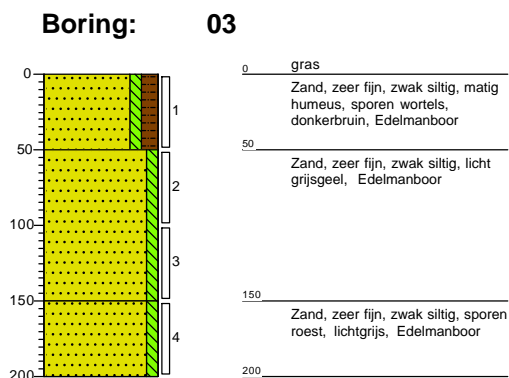
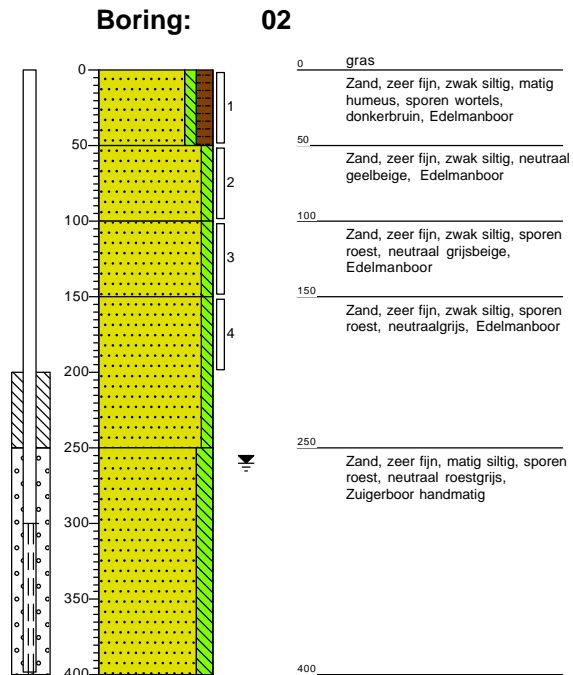
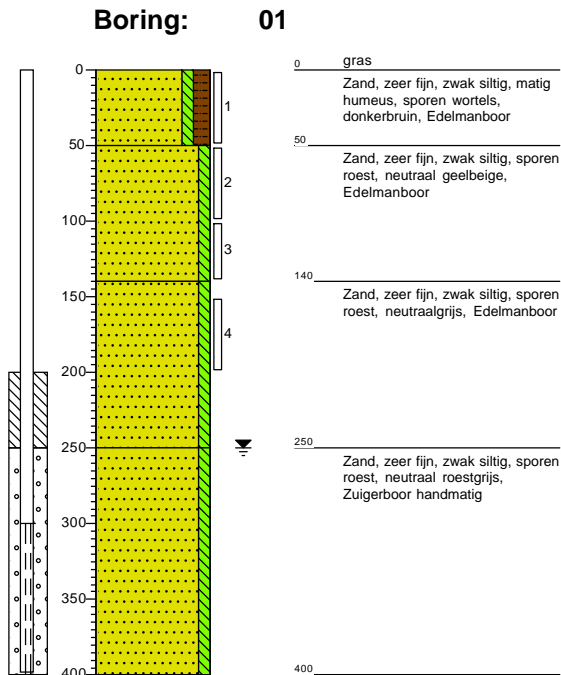
**aeres milieu**

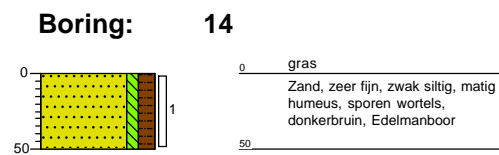
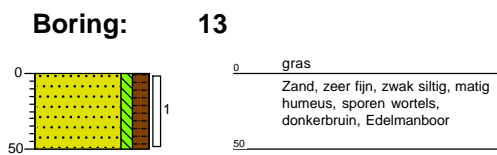
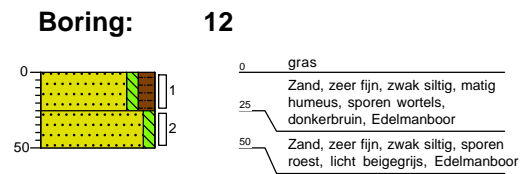
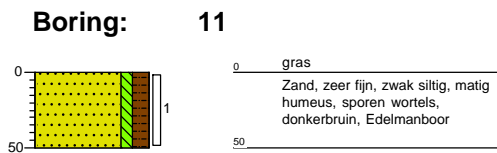
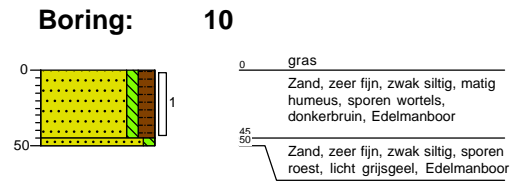
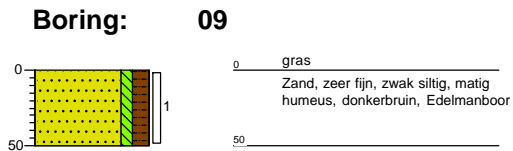
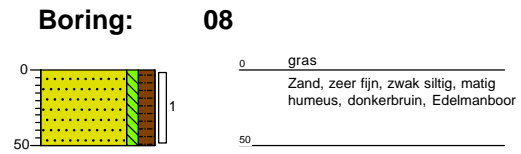
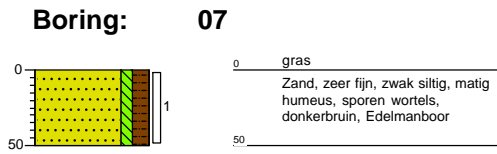
v1.0\_4-12-2019\_LK

## BIJLAGE 4

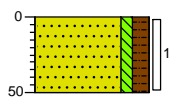
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen





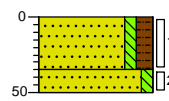


**Boring: 15**



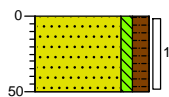
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 16**



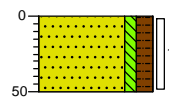
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
35  
50 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsgeel, Edelmanboor

**Boring: 17**



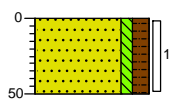
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen wortels, donkerbruin, Edelmanboor  
50

**Boring: 18**



0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

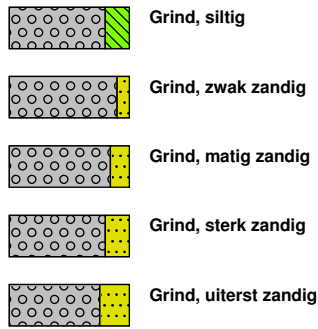
**Boring: 19**



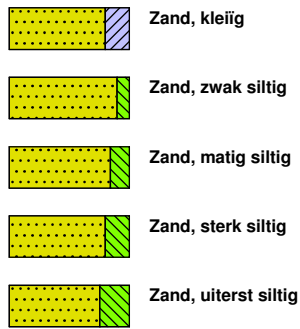
0 gras  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor  
50

# Legenda (conform NEN 5104)

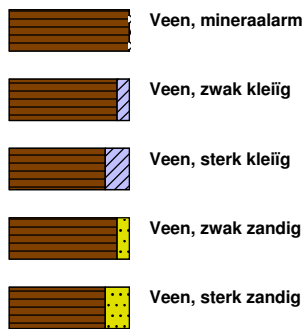
## grind



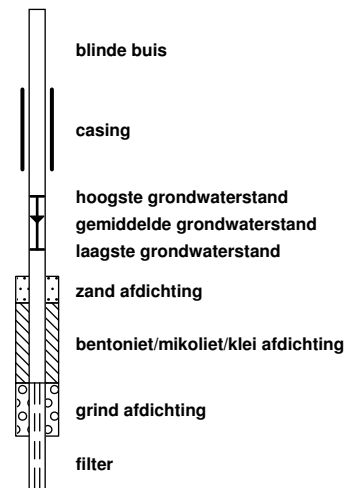
## zand



## veen



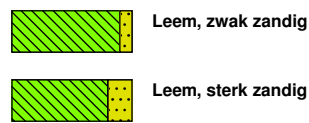
## peilbuis



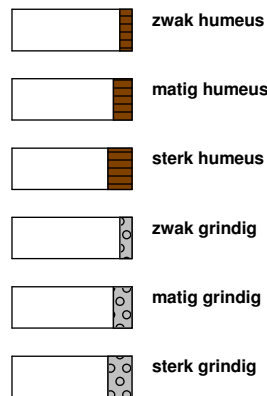
## klei



## leem



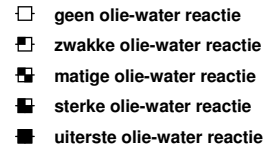
## overige toevoegingen



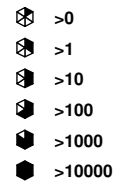
## geur



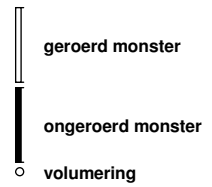
## olie



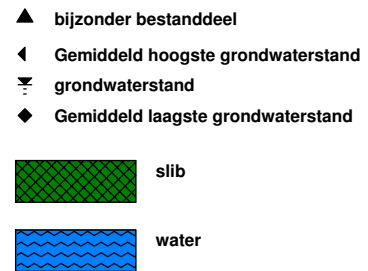
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerkers

## VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM18596
Onderzoekslocatie	Gussekuulke te Melderslo
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	26 november en 4 december 2019
Gecertificeerd monsternemer monsternemer	Dhr. H. van den Tillaar



## BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden

Projectnaam Gusekuulke te Melderslo  
Projectcode AM18596

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis		
	or	br	or	br						
droge stof(gew.-%)	88.6		--	88.7		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1		--	2.9		--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	2.6		--	2.8		--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	<20	50.5	<20	49.3			920	20		
cadmium	0.31	0.504	0.29	0.474	0.60	6.8	13	0.20		
kobalt	<1.5	3.46	<1.5	3.39	15	102	190	3.0		
koper	7.4	14.5	5.5	10.7	40	115	190	5.0		
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0494	<0.05	0.0493	0.15	18	36	0.050		
lood	13	19.8	12	18.3	50	290	530	10		
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5		
nikkel	<3	5.83	<3	5.74	35	68	100	4.0		
zink	34	76.2	27	60.2	140	430	720	20		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0.01		--	<0.01		--				
fenantreen	0.02		--	0.01		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.05		--	0.04		--				
benzo(a)antraceen	0.03		--	0.02		--				
chryseen	0.03		--	0.02		--				
benzo(k)fluoranteen	0.02		--	0.02		--				
benzo(a)pyreen	0.03		--	0.02		--				
benzo(ghi)peryleen	0.02		--	0.02		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02		--	0.02		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.234	0.234		0.184	0.184		1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	15.8		4.9	16.9		20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	45.2		<20	48.3		190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>										
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	0.2	0.2	⊠	0.36	0.36	⊠	0.80			
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFDoDA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			



(perfluordodecaanuur)(µg/kgds)						
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFTeDA						
(perfluotetradecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFODA						
(perfluoroctadecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFOS lineair						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.23	0.23	α	0.15	0.15	α
PFOS vertakt						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	0.1	0.1		0.90
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFOSA						
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80

#### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.27	0.27	α	0.43	0.43	α	0.80
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.3	0.3	α	0.25	0.25	α	0.90
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	13154409-001	MM1 01(1) 06(1) 11(1) 12(1) 18(1) 19(1)
<sup>2</sup>	13154409-002	MM2 03(1) 04(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

<span style="background-color: #00FFFF; padding: 2px;">*</span>	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
<span style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">**</span>	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
<span style="background-color: #FF0000; padding: 2px;">***</span>	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--	geen toetsingswaarde voor opgesteld
-	niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- <sup>\*zp</sup> Zorgplicht van toepassing met betrekking tot PFAS
  - Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
  - <sup>□</sup> Origineel resultaat
  - <sup>or</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	3.1%	2.6%
2	2.9%	2.8%

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectcode AM18596

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM3 3		MM4 4		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis		
	or	br	or	br						
droge stof(gew.-%)	88.0		--	92.4		--				
gewicht artefacten(g)	<1		--	<1		--				
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.6		--	<0.5		--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2		--	1.8		--				
<b>METALEN</b>										
barium <sup>+</sup>	<20	52.9	<20	54.2			920	20		
cadmium	0.33	0.528	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20		
kobalt	<1.5	3.61	<1.5	3.69	15	102	190	3.0		
koper	5.1	9.94	<5	7.24	40	115	190	5.0		
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0495	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050		
lood	15	22.8	<10	11	50	290	530	10		
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5		
nikkel	<3	6.02	<3	6.12	35	68	100	4.0		
zink	29	65.5	<20	33.2	140	430	720	20		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>										
naftaleen	<0.01		--	0.01		--				
fenantreen	<0.01		--	<0.01		--				
antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
fluoranteen	0.02		--	<0.01		--				
benzo(a)antraceen	<0.01		--	<0.01		--				
chryseen	0.01		--	<0.01		--				
benzo(k)fluoranteen	0.01		--	<0.01		--				
benzo(a)pyreen	0.01		--	<0.01		--				
benzo(ghi)peryleen	0.01		--	<0.01		--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01		--	<0.01		--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.098	0.098		0.073	0.073	1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>										
PCB 28(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 52(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 101(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 118(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 138(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 153(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
PCB 180(µg/kgds)	<1		--	<1		--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	13.6		4.9	24.5	<sup>a</sup>	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>										
fractie C10-C12	<5		--	<5		--				
fractie C12-C22	<5		--	<5		--				
fractie C22-C30	<5		--	<5		--				
fractie C30-C40	<5		--	<5		--				
totaal olie C10 - C40	<20	38.9		<20	70		190	2595	5000	35
<b>ANALYSES UITGEVOERD DOOR SYNLAB A&amp;S Sweden (Linköping)</b>										
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	0.11	0.11	☒	<0.1	0.07		0.80			
PFPeA (perfluorpentaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFHxA (perfluorhexaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFHpA (perfluorheptaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	0.32	0.32	☒	<0.1	0.07		0.80			
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFNA (perfluornonaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFDA (perfluordecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFUnDA (perfluorundecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			
PFDODA (perfluordodecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1	0.07		0.80			

(perfluordodecaanuur)(µg/kgds)						
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFTTeDA						
(perfluortetradecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFODA						
(perfluoroctadecaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFOS lineair						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.19	0.19	☒	<0.1	0.07	0.90
PFOS vertakt						
(perfluoroctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.90
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
PFOSA						
(perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07		0.80

#### ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN

som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.39	0.39	☒	0.14	0.14	☒	0.80
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.26	0.26	☒	0.14	0.14	☒	0.90
Adviespakket PFAS 30 componenten()	zie bijlage		--	zie bijlage		--	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	13154409-003	MM3 02(1) 05(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1)
<sup>2</sup>	13154409-004	MM4 01(2) 01(4) 05(2) 05(3) 05(4) 06(3)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

<span style="background-color: #00FFFF; padding: 2px;">*</span>	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
<span style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">**</span>	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
<span style="background-color: #FF0000; padding: 2px;">***</span>	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>+</sup> De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- <sup>o</sup> Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
- <sup>\*zp</sup> Zorgplicht van toepassing met betrekking tot PFAS
  - Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
  - <sup>□</sup> Origineel resultaat
  - <sup>or</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
3	3.6%	2.2%
4	0.5%	1.8%

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
 Projectcode AM18596

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
droge stof(gew.-%)	91.3	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	2.2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	<20	52.9			920	20
cadmium	<0.2	0.24	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.61	15	102	190	3.0
koper	<5	7.19	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0501	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.02	35	68	100	4.0
zink	<20	32.9	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13154409-005 MM5 02(2) 02(3) 02(4) 03(2) 03(4) 04(3) 04(4)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

5 0.5% 2.2%

Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Gussekuulke te Melderslo  
Uw projectnummer : AM18596  
SYNLAB rapportnummer : 13154409, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 2PLJE16N

Rotterdam, 06-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18596. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director



Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13154409 - 1

Orderdatum 27-11-2019  
Startdatum 28-11-2019  
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 11(1) 12(1) 18(1) 19(1)						
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1)						
003	Grond (AS3000)	MM3 02(1) 05(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1)						
004	Grond (AS3000)	MM4 01(2) 01(4) 05(2) 05(3) 05(4) 06(3)						
005	Grond (AS3000)	MM5 02(2) 02(3) 02(4) 03(2) 03(4) 04(3) 04(4)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.6	88.7	88.0	92.4	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.9	3.6	<0.5	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.6	2.8	2.2	1.8	2.2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.29	0.33	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	7.4	5.5	5.1	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	12	15	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	34	27	29	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03 <sup>1)</sup>	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02 <sup>1)</sup>	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.234 <sup>2)</sup>	0.184 <sup>2)</sup>	0.098 <sup>2)</sup>	0.073 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13154409 - 1

Orderdatum 27-11-2019  
Startdatum 28-11-2019  
Rapportagedatum 06-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 06(1) 11(1) 12(1) 18(1) 19(1)						
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 04(1) 07(1) 08(1) 09(1) 10(1)						
003	Grond (AS3000)	MM3 02(1) 05(1) 13(1) 14(1) 15(1) 16(1) 17(1)						
004	Grond (AS3000)	MM4 01(2) 01(4) 05(2) 05(3) 05(4) 06(3)						
005	Grond (AS3000)	MM5 02(2) 02(3) 02(4) 03(2) 03(4) 04(3) 04(4)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
<i>ANALYSES UITGEVOERD DOOR DERDEN</i>							
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds		0.27 <sup>3)</sup>	0.43 <sup>3)</sup>	0.39 <sup>3)</sup>	0.14 <sup>3)</sup>	
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds		0.3 <sup>3)</sup>	0.25 <sup>3)</sup>	0.26 <sup>3)</sup>	0.14 <sup>3)</sup>	
Adviespakket PFAS 30 componenten			zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13154409 - 1

Orderdatum 27-11-2019  
Startdatum 28-11-2019  
Rapportagedatum 06-12-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. Deze berekening is uitgevoerd door SYNLAB A&S B.V. (Rotterdam). De analyse is uitbesteed.

Paraaf : 

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13154409 - 1

Orderdatum 27-11-2019  
Startdatum 28-11-2019  
Rapportagedatum 06-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Analyse uitbesteed
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Adviespakket PFAS 30 componenten	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7851325	28-11-2019	26-11-2019	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13154409 - 1

Orderdatum 27-11-2019  
Startdatum 28-11-2019  
Rapportagedatum 06-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7851331	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
001	Y7850987	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
001	Y7851339	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
001	Y7850998	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
001	Y7851322	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851334	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851330	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851336	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851021	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851338	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
002	Y7851344	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851017	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851022	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851019	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7850989	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851020	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851030	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
003	Y7851324	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851028	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851327	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851333	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851027	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851011	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
004	Y7851025	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851329	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851323	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851328	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851018	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851016	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851337	28-11-2019	26-11-2019	ALC201
005	Y7851335	28-11-2019	26-11-2019	ALC201

Paraaf :





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19533698**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-001) MM1 01(1) 06(1) 11(1) 12(1) 18(1)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557044

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.5	± 8.85	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.20	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluorooctane acid PFOS = Perfluorooctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 2 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19533698**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-001) MM1 01(1) 06(1) 11(1) 12(1) 18(1)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557044

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.23	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

*Comment*

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-05

The report has been reviewed and approved by

**Patric Eklundh**  
 Responsible reviewer

Control numbers 0161 8100 4965 6538

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19533699**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-002) MM2 03(1) 04(1) 07(1) 08(1) 09(1)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557444

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	89.0	± 8.90	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.36	± 0.11	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.15	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	0.10	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

*The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.*

(continued)





SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19533699**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

#### Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-03  
 Time of Arrival : 1150  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13154409-002) MM2 03(1) 04(1) 07(1) 08(1) 09(1)  
 Sampling date : 2019-11-26  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P94042  
 Label-id @mis : 88557444

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.25	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 0160 8807 4265 6238

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Provning  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19533700**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-003) MM3 02(1) 05(1) 13(1) 14(1) 15(1)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557385

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	88.6	± 8.86	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	0.11	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	0.32	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoicsulphon. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoicsulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoicsulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoicsulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

(continued)

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19533700**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-003) MM3 02(1) 05(1) 13(1) 14(1) 15(1)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557385

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	0.19	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 9983 0449 6816 6524

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



**REPORT** Page 1 (2)  
 issued by an Accredited Laboratory

**Report No. 19533701**

Assigner  
 SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

*Applies to*

<b>Soil</b>	
Level 1	: Rotterdam Nautilus Order

*Information about sample and sampling*

Date of Arrival	: 2019-12-03
Time of Arrival	: 1150
Temperature at arrival	:
Sample name	: (13154409-004) MM4 01(2) 01(4) 05(2) 05(3) 05(4)
Sampling date	: 2019-11-26
Sampler	: -
Depth of sampling	: -
Invoice reference	: P94042
Label-id @mis	: 88557323

*Results*

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
SS-ISO 11465	Dry substance	90.9	± 9.09	%
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic acid, PFBA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic acid, PFPeA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic acid, PFHxA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic acid, PFHpA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOA, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
Calculated	PFOA, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorononanoic acid, PFNA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoic acid, PFDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorundec. acid, PFUnDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordodec. acid, PFDoDA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortridec. acid, PFTrDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluortetradecadecid, PFTeDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluorhexadec. acid, PFHxDA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Perfluoroctadec. acid, PFODA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorbutanoic sulph. PFBS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorpentanoic sulph. PFPeS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorhexanoic sulph. PFHxS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorheptanoic sulph. PFHpS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, linear	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	PFOS, branched	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

PFOA = Perfluoroctane acid PFOS = Perfluoroctane sulfonate

*The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage k = 2. Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.*

(continued)



SYNLAB Analytics & Services Sweden AB  
 Box 1083, 581 10 Linköping, Sweden  
 Tel: + 46 13 254 900 · Fax: + 46 13 121 728  
 Registered 556152-0916 Registered office: Linköping, Sweden



Akred. nr 1006  
 Proving  
 ISO/IEC 17025



## REPORT

issued by an Accredited Laboratory

Page 2 (2)

**Report No. 19533701**

Assigner

SYNLAB Analytics & Services BV  
 Rotterdam

Steenhouwerstraat 15  
 3194AG ROTTERDAM, NL

### Applies to

#### Soil

Level 1 : Rotterdam Nautilus Order

### Information about sample and sampling

Date of Arrival : 2019-12-03  
 Time of Arrival : 1150  
 Temperature at arrival :

Sample name : (13154409-004) MM4 01(2) 01(4) 05(2) 05(3) 05(4)  
 Sampling date : 2019-11-26  
 Sampler : -  
 Depth of sampling : -  
 Invoice reference : P94042  
 Label-id @mis : 88557323

### Results

Test method	Analysis / Investigation of	Result	Uncertainty	Unit
Calculated	PFOS, total	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluordecanoicsulpho. PFDS	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (4:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (6:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Fluortelomersulfo. (8:2 FTS)	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	Fluortelomersulf. (10:2 FTS)	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-EtFOSAA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod.	Perfluorocta.sulp.amid,PFOSA	< 0.1	± 0.10	ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	N-MeFOA	< 0.1		ug/kg TS
DIN 38414-14 mod. (*)	8:2 diPAP	< 0.1		ug/kg TS

(\*) :Method not accredited by Swedac

The stated uncertainty of measurement is calculated using a coverage  $k = 2$ . Measurement uncertainty for accredited microbiological analyses are available from the laboratory upon request.

### Comment

All results for PFAS, except for PFOS and PFOA, refer to linear isomers.

Linköping 2019-12-05

The report has been reviewed and approved by

Patric Eklundh  
 Responsible reviewer

Control numbers 9885 0849 6316 6225

Results refer only to the submitted sample. Unless the laboratory has written otherwise, the report may only be reproduced in its entirety.

## BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	01	02	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1	1				eis
<b>METALEN</b>						
barium	36	55 *	50	338	625	20
cadmium	0.86 *	0.29 *	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	14	15	20	60	100	2.0
koper	16 *	15	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	48 **	25 *	15	45	75	3.0
zink	76 *	38	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	0.24	0.21	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	<0.1				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	<0.2				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21 <sup>a</sup>	0.21 <sup>a</sup>	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	<0.2	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0.03 *	0.04 *	0.01	35	70	0.020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.000429	0.000571			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1 <sup>a</sup>	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	<0.1				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14 <sup>a</sup>	0.14 <sup>a</sup>	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 <sup>a</sup>	<0.2 <sup>a</sup>	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	<0.2				
1,2-dichloorpropan	<0.2	<0.2				
1,3-dichloorpropan	<0.2	<0.2				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 <sup>a</sup>	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 <sup>a</sup>	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 <sup>a</sup>	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 <sup>a</sup>	<0.1 <sup>a</sup>	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2 <sup>a</sup>	<0.2 <sup>a</sup>	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<25	<25				
fractie C12-C22	<25	<25				
fractie C22-C30	<25	<25				
fractie C30-C40	<25	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13159159-001 01 01

<sup>2</sup> 13159159-002 02 02

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Gussekuulke te Melderslo  
Uw projectnummer : AM18596  
SYNLAB rapportnummer : 13159159, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : L9BKJMSP

Rotterdam, 12-12-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM18596. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13159159 - 1

Orderdatum 04-12-2019  
Startdatum 05-12-2019  
Rapportagedatum 12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	36	55
cadmium	µg/l	S	0.86	0.29
kobalt	µg/l	S	14	15
koper	µg/l	S	16	15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	48	25
zink	µg/l	S	76	38
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.24	0.21
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.03	0.04
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Michiel Vrolix

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13159159 - 1

Orderdatum 04-12-2019  
Startdatum 05-12-2019  
Rapportagedatum 12-12-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01 01
002	Grondwater (AS3000)	02 02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf : 

Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13159159 - 1

Orderdatum 04-12-2019  
Startdatum 05-12-2019  
Rapportagedatum 12-12-2019

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Gussekuilke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13159159 - 1

Orderdatum 04-12-2019  
Startdatum 05-12-2019  
Rapportagedatum 12-12-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1888727	05-12-2019	04-12-2019	ALC204
001	G6669880	05-12-2019	04-12-2019	ALC236
001	G6669879	05-12-2019	04-12-2019	ALC236
002	G6669887	05-12-2019	04-12-2019	ALC236

Paraaf :



Projectnaam Gussekuulke te Melderslo  
Projectnummer AM18596  
Rapportnummer 13159159 - 1

Orderdatum 04-12-2019  
Startdatum 05-12-2019  
Rapportagedatum 12-12-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6669886	05-12-2019	04-12-2019	ALC236
002	B1888725	05-12-2019	04-12-2019	ALC204

Paraaf : 