

# Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

RAPPORTAGE

Verkennend bodemonderzoek

## Projectinformatie

*Projectnaam* Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem  
*Titel* Verkennend bodemonderzoek  
*Projectnummer* 79013.01

*Auteur(s)*  
*Kwaliteitscontrole*



*Projectleiding*



*Kenmerk* R01-79013.  
*Status* Definitief  
*Versienummer* 1.0  
*Datum* 18 oktober 2024

*Opdrachtgever* Gemeente Bronckhorst

Elderinkweg 2  
7255 KA Hengelo

*Opdrachtnemer* Ingenieursbureau Land  
Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede  
0318 – 437 639  
ibland.nl

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>6</b>
<b>2. Locatiegegevens</b>	<b>8</b>
<b>3. Vooronderzoek</b>	<b>10</b>
3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen	10
3.2. Resultaten historisch onderzoek	10
3.3. Terreininspectie	12
3.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie	12
3.5. Conclusie vooronderzoek	13
<b>4. Uitvoering</b>	<b>14</b>
4.1. Voorbereiding	14
4.2. Veldwerk	14
4.3. Laboratoriumonderzoek	14
<b>5. Verkennend bodemonderzoek</b>	<b>15</b>
5.1. Onderzoeksstrategie en toetsingskader	15
5.2. Handelingskader PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	15
5.3. INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) PFAS	16
5.4. Uitgevoerde veldwerkzaamheden	17
5.5. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	17
5.6. Analyseresultaten grond	20
5.7. Interpretatie onderzoeksresultaten	23
5.8. Toetsing onderzoekshypothese(n)	26
<b>6. Veiligheidsklasse (CROW 400)</b>	<b>26</b>
<b>7. Resumé en vervolgacties</b>	<b>27</b>

## Bijlages

1. Tekeningen
2. Beschikbare voorinformatie
3. Tekenvel kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen
8. Voorlopige veiligheidsklasse

## Samenvatting

Samenvatting	
<b>Project</b>	
Projectnummer	79013.01
Projectnaam	Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem
Aanleiding onderzoek	Mogelijke PFAS-verontreiniging op de onderzoekslocatie
Onderzoeksdisciplines	Verkenkend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Bronckhorst
<b>Locatie</b>	
Globale ligging	Ca. 2,3 km ten oosten van Zelhem
Kadastrale aanduiding	Gemeente Zelhem, sectie X, nummers 812, 339, 803, 801, 788, 1026, 941, 831, 343 en 809
Oppervlakte	Circa 15 ha
X-, Y-coördinaten	X = 223.240; Y = 447.190
<b>Gebruik</b>	
Historie	Landbouw, later campingterrein
Huidig gebruik en inrichting	Campingterrein met zwempas. Deels permanente chalets en deels vrije plaatsen
Toekomstige wijzigingen	Geen wijzigingen voorzien
<b>Onderzoekresultaten, conclusies</b>	
Vooronderzoek	De aanleiding voor het onderzoek is de geconstateerde PFAS-concentratie in het oppervlaktewater van de plas op het terrein van de campingplaats te Zelhem. In het kader van een onderzoek naar de zwemwaterkwaliteit van diverse plassen in het beheergebied van Waterschap Rijn en IJssel is een PFAS-concentratie van 2.770 ng/l gemeten in het oppervlaktewater. Uitgedrukt in PFOA-equivalenten gaat het om een waarde tussen 4.000 en 5.000 ng/l. Een mogelijke bron voor de verontreiniging is het gebruik van PFAS-houdend schuimvormend middel voor activiteiten op het terrein.
Verkenkend bodemonderzoek	De deellocaties "strand en ligweide" en "chalets ten noorden van strand en ligweide" zijn plaatselijk sterk belast met PFAS. Hier zijn PFAS-gehalten boven de INEV-waarde gemeten. De PFAS-gehalten boven de INEV-waarde kunnen lokaal nog tot tenminste 2,5 m-mv voorkomen. Voor de overige deellocaties zijn geen PFAS-gehalten boven de INEV-waarde aangetoond. Voor deze locaties wordt wel plaatselijk de toepassingsnorm voor Wonen/Industrie overschreden. De locatie waar evenementen zijn georganiseerd met fluorhoudend schuimvormend middel zijn sterk belast met PFAS. Op deze locatie is de kern van de verontreiniging vastgesteld. De relatie tussen het gebruik van fluorhoudend schuimvormend

	<p>middel en de PFAS-verontreiniging lijkt daarmee te zijn bevestigd. Enkele kennishiaten zijn opgenomen in de samenvatting achterin dit rapport.</p>
<b>Aanbevelingen</b>	
Bodem	<p>Gezien de aangetroffen PFOS-gehalten wordt een sanering voorzien. Het kader van deze sanering moet nog vastgesteld worden, waarbij ook de terugsaneerwaarde nog vastgesteld moet worden. De terugsaneerwaarde is afhankelijk van diverse aspecten, zoals risico's, redelijkheid en billijkheid. Wanneer de terugsaneerwaarde is vastgesteld, kan een worst-case inschatting van de saneringskosten gemaakt worden.</p> <p>Bij graaf- en/of saneringswerkzaamheden moet rekening gehouden worden met het treffen van veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400, waarbij voor een groot deel van het terrein de voorlopige veiligheidsklasse 'rood, niet vluchtig' geldt. De definitieve veiligheidsmaatregelen voor de werkzaamheden in de bodem conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&amp;G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld door een veiligheidkundige van de opdrachtnemer.</p> <p>Bij graaf- en/of saneringswerkzaamheden moeten onder de Omgevingswet mogelijk meerdere meldingen bij het bevoegd gezag ingediend worden. Er moet onder andere rekening gehouden worden met het uitvoeren van een melding 'graven in grond &gt;1W' en 'saneren'. Er moeten mogelijk nog meer meldingen gedaan worden, afhankelijk van de aard van de werkzaamheden (bijv. o.a. toepassen van grond en opslaan van grond). Aanbevolen wordt om ruim voorafgaand aan de start van de saneringswerkzaamheden na te gaan welke meldingen precies nodig zijn.</p> <p>Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van de Omgevingswet en Handelingskader PFAS.</p>

# I. Inleiding

In opdracht van Gemeente Bronckhorst heeft ingenieursbureau Land een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse een campingterrein aan de Aaltenseweg 11 te Zelhem. Tevens is een deel van het terrein van het adres [REDACTED] onderzocht.

De aanleiding voor het onderzoek is de geconstateerde PFAS-concentratie in het oppervlaktewater van de plas op het terrein van camping. In het kader van een onderzoek naar de zwemwaterkwaliteit van diverse zwemplassen in het beheergebied van Waterschap Rijn en IJssel is een PFOS-concentratie van 2.430 ng/l gemeten in het oppervlaktewater. Uitgedrukt in PFOA-equivalenten gaat het om een waarde tussen 4.000 en 5.000 ng/l. Een mogelijke bron voor de verontreiniging is het gebruik van PFAS-houdend schuimvormend middel voor activiteiten op het terrein. Hoewel er verschillende PFAS-verbindingen in het schuimvormend middel aanwezig kunnen zijn, wordt met name PFOS in hoge concentraties aangetroffen. Als reactie op deze verhoogde concentraties in het zwemwater is ingenieursbureau Land gevraagd om een verkennend bodemonderzoek te verrichten rondom de zwemplas. Het onderzoek voor de gemeente richt zich op de bodem. Naast dit bodemonderzoek zijn door ingenieursbureau Land in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel en de Provincie Gelderland onderzoeken uitgevoerd naar waterbodem, oppervlaktewater en grondwater. Deze onderzoeken zijn niet in dit rapport beschreven.

De gemeente heeft als doelstelling om te onderzoeken wat de bron is voor de verhoogde PFAS-concentraties in het zwemwater is. Daarnaast wil de gemeente inzicht verkrijgen in de omvang van de verontreiniging. Een nadere beschrijving van de historische voorinformatie met betrekking tot de verontreiniging wordt beschreven in hoofdstuk 3. De gemeente heeft dit onderzoek met spoed opgestart vanuit de zorgplicht van de gemeente in het kader van vaststellen van risico's voor gebruikers van het recreatiegebied en eventueel omwonenden. Dit staat los van de wettelijke verantwoordelijkheden dan wel verplichtingen van overige betrokkenen om zelf onderzoek te verrichten.

De gemeente heeft als doelstelling om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

- Welke PFAS-gehalten zijn aanwezig op de locaties met gevoelig gebruik en worden op basis van deze gehalten risico's voor menselijk gebruik verwacht? De locaties waar (mogelijk) sprake is van gevoelig gebruik zijn:
  - kampeerweide voor tijdelijke tenten (vrije plaatsen);
  - locatie voor permanente tenten aan noordzijde van plas, strand en/of ligweide;
  - moestuin ter plaatse van perceel [REDACTED];
  - en de percelen met permanente chalets grenzend aan het strand en/of ligweide.
- Wat is de lokale achtergrondwaarde voor PFOS?
- Wat is de omvang van de verontreiniging met PFOS zowel in de verticale als horizontale richting? Hoeveel m<sup>3</sup> grond is sterk verontreinigd met PFOS (overschrijding INEV-waarde, oftewel >59 µg/kg d.s. PFOS).

Tabel 1.1 Onderzoekdisciplines

Onderzoeksdiscipline	Protocol	Doelstelling
Vooronderzoek en terreininspectie	NEN 5725:2023	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vaststellen van de begrenzing van het onderzoeksgebied;</li> <li>- vaststellen van de terreineigenschappen;</li> <li>- vaststellen van gevoelige gebruikslocaties;</li> <li>- vaststellen van blootstellingsroutes aan PFAS;</li> <li>- vaststellen precieze activiteiten op het terrein i.r.t. PFAS;</li> <li>- definiëren van de onderzoeksvragen;</li> <li>- vaststellen van de te volgen onderzoeksstrategie.</li> </ul>
Verkennend bodemonderzoek	NEN 5740:2023 Maatwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;</li> <li>- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden (Handelingskader PFAS) van de grond;</li> <li>- inzicht verkrijgen in risico's i.r.t. gemeten PFAS-gehalten en blootstelling;</li> <li>- inzicht verkrijgen in de aanwezigheid van PFAS in het grondwater.</li> </ul>

Het onderzoek is uitgevoerd conform de geldende wettelijke normen en richtlijnen. De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Voorliggend rapport presenteert:

- een nadere beschrijving van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2);
- de resultaten en conclusies van het vooronderzoek (hoofdstuk 3);
- een beschrijving van de integrale uitvoering van de onderzoeken (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het verkennend bodemonderzoek (hoofdstuk 5);
- de voorlopige veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (hoofdstuk 5.8);
- een samenvatting, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het strand en de ligweide ten noordoosten van de zwemplas. Ook richt het onderzoek zich op de bodem ter plaatse van enkele gevoelige locaties, te weten de chalets, het terrein met permanente tenten, de kampeerweide op het campingterrein en de moestuin van [REDACTED]. Over het algemeen zijn de terreinen begroeid met gras.

In onderstaande figuur 2.1 is de onderzoekslocatie aangegeven.



*Figuur 2.1: Onderzoekslocatie*

In tabel 2.1 worden de eigenschappen van enkele locaties waar sprake is van gevoelig gebruik samengevat.

*Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie*

<i>Terreindeel</i>	<i>Globale oppervlakte</i>	<i>Beschrijving van het terreindeel en eventueel gevoelig gebruik</i>
Strand en/of ligweide	Ca. 5.200 m <sup>2</sup>	Ligweide met gras en strand met zand. Er zijn enkele voorzieningen aanwezig zoals volleybalveld, tafels, banken en beachbar. Veld is tevens in gebruik voor evenementen. Gevoelig gebruik betreft: spelen en recreëren op strand en/of de ligweide. Met name rondom speeltoestellen en op het strand kan sprake zijn van contact met bodemdeeltjes.
Permanente chalets	Ca. 6.750 m <sup>2</sup>	Chalets staan op grond in eigendom van de camping. Chalets kunnen worden gekocht (excl. grond) door particulieren. Chalets hebben daarmee een diverse tuininrichting (verhard, onverhard, extensief of intensief gebruikt). Gevoelig gebruik betreft: tuinieren, recreëren en spelen in tuinen



<i>Terreindeel</i>	<i>Globale oppervlakte</i>	<i>Beschrijving van het terreindeel en eventueel gevoelig gebruik</i>
Permanente tenten noordzijde plas	Ca. 1.500 m <sup>2</sup>	Betreffen permanente safaritenten voor verhuur. Tenten staan op een grasweide direct ten noorden van de zwemplas. Gevoelig gebruik betreft: recreëren in en rondom de tent. Tenten grenzen aan de plas.
Kampeerweide tenten (vrije plaatsen)	Ca. 6.600 m <sup>2</sup>	Betreeft een grasveld waar mensen vrij kunnen kamperen. Gevoelig gebruik betreft: het kamperen en contact met bodem bij het opzetten van tenten.
Moestuin [REDACTED]	Ca. 600 m <sup>2</sup>	Betreeft een moestuin op het particuliere erf van de [REDACTED] Gevoelig gebruik betreft: (moes)tuinieren, contact met de bodem en consumptie van gewassen
Niet contactgevoelige locaties	Ca. 4.300 m <sup>2</sup>	Betreffen boringen ten behoeve van het vaststellen van "achtergrondwaarden" rondom de plas. Gevoelig gebruik: n.v.t./beperkt

In bijlage I zijn de regionale ligging en de huidige situatie op een locatieschets weergegeven.

## 3. Vooronderzoek

### 3.1. Opzet en geraadpleegde bronnen

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725:2023 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend- en nader onderzoek).

De aanleiding voor het vooronderzoek is:

- uitvoeren van bodemonderzoek, saneren van een milieubelastende activiteit en/of realiseren van een gebouw op een bodemgevoelige locatie (aanleiding A uit NEN 5725:2023);
- uitvoeren van de (milieubelastende) activiteit graven (exclusief tijdelijk uitnemen) en inschatten van arbeidshygiënische risico's (aanleiding H uit NEN 5725:2023).

Op basis van de onderzoeksvragen omvat het vooronderzoek de terreindelen binnen de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter. Voor het grondwater is een afstand van 100 meter aangehouden stroomopwaarts van de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgerond op 26 juni 2024.

De informatie is afkomstig van de volgende bronnen: de opdrachtgever, de Gemeente Bronckhorst, Omgevingsdienst Achterhoek, het Rijk, de Provincie Gelderland, Waterschap Rijn en IJssel, het kadaster en relevante websites (o.a. [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl), [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl), [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)). Er is informatie verzameld met betrekking tot:

- het voormalige en huidige gebruik;
- de milieuhygiënische kwaliteit van het oppervlaktewater en de (water)bodem (incl. aangrenzende percelen);
- de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

In bijlage 2 is historisch kaartmateriaal en relevante informatie van de geraadpleegde bronnen opgenomen.

### 3.2. Resultaten historisch onderzoek

De resultaten van het historisch onderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Historisch onderzoek

	Bron	Bevindingen
1.	Historisch kaartmateriaal (topotijdreis)	Tot ca. 1975 betrof het campingterrein een boerderij binnen landelijk gebied. Na deze tijd is er een fabriekslocatie ten noordoosten van de camping op de kaart zichtbaar. Vanaf 1975 is tevens het campingterrein zichtbaar. Op de kaart van 1987 is het campingterrein uitgebreid. Omstreeks 2005 is het campingterrein wederom uitgebreid met de zwemplas en de chalets. Omstreeks 2009 is de zwemplas wederom uitgebreid tot de huidige omvang (zie luchtfoto's in topotijdreis).
2.	<a href="http://www.bodemloket.nl">www.bodemloket.nl</a>	Er is geen bodeminformatie beschikbaar gesteld op bodemloket binnen de provincie Gelderland, deze informatie wordt ontsloten middels de omgevingsrapportage (zie bijlage 2).

	<i>Bron</i>	<i>Bevindingen</i>
3.	Provincie Gelderland	<p>Uit de omgevingsrapportage blijkt dat de locatie in 2000 voor het laatst is onderzocht. Derhalve zal er geen aandacht zijn besteed aan de aanwezigheid van PFAS bij het reeds uitgevoerde onderzoek.</p> <p>In opdracht van de provincie Gelderland is door ingenieursbureau Land een grondwateronderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PFAS in het grondwater in de omgeving van de zwemplas. Dit grondwateronderzoek is separaat gerapporteerd in het rapport R02-79013-JVO. In opdracht van de gemeente Bronckhorst zijn geen peilbuizen geplaatst.</p>
4.	Omgevingsdienst Achterhoek	<p>Volgens de bodemkwaliteitskaart ligt de onderzoekslocatie in de zone 'landbouw/natuur'. Op basis van de ontgravingskaart wordt verwacht dat de vrijkomende grond voldoet aan 'Landbouw/Natuur'. Volgens de bodemfunctieklasse kaart is de gewenste bodemkwaliteitsklasse ter plaatse 'Landbouw/Natuur'.</p> <p>Op basis van bijlage 4b van de Nota bodembeheer regio Achterhoek (2021) is de gemiddelde meetwaarde voor PFOS (som) 0,36 µg/kg d.s.</p>
5.	Gemeente Bronckhorst	<p>De gemeente heeft aangegeven dat er fluorhoudend schuimvormend middel is aangetroffen op het campingterrein. Met het schuimvormend middel zijn "schuimfeesten" georganiseerd waarbij in het schuim gespeeld of gegleden kon worden. Het schuimvormend middel bevat fluorverbindingen (PFAS). Deze schuimfeesten zijn een potentiële bron van de verontreiniging. De schuimfeesten zijn georganiseerd op de ligweide/strand ten noorden van de plas en ten zuiden van de chalets. Deze locatie is daarmee de meest verdachte locatie binnen het bodemonderzoek.</p> <p>Overige bronnen voor de PFAS-verontreiniging zijn niet bekend, maar kunnen niet worden uitgesloten.</p>

	Bron	Bevindingen
6.	Waterschap Rijn en IJssel	<p>Het Waterschap heeft bij periodieke metingen van de zwemwaterkwaliteit van het water in de zwemplas van het campingterrein een PFOS-concentratie van 2.770 ng/l aangetoond. In navolging op deze constatering, is door ingenieursbureau Land een uitgebreider onderzoek uitgevoerd binnen het stroomgebied van de Oosterwijkse Vloed. Het stroomgebied staat in directe verbinding met de zwemplas. Deze onderzoeken zijn apart gerapporteerd in het rapport R01-79013-JVO. In het onderzoek is ook de kwaliteit van de toplaag van de baggerspecie binnen de zwemplas vastgesteld. Ten behoeve van het onderzoek is de zwemplas in vijf compartimenten gedeeld (vak 1 t/m vak 5). Het vastgestelde PFOS-gehalte in de baggerspecie varieert tussen de 1,1 µg/kg d.s. en 16 µg/kg d.s.</p> <p>In opdracht van het waterschap zijn enkele boringen op het talud van de zwemplas geplaatst ten behoeve van een nul-situatieonderzoek. Na constatering van de verhoogde PFAS-concentraties in het zwemwater is de plas afgedamd waarna het waterpeil in de plas heeft kunnen stijgen. Het onderzoek is uitgevoerd om vast te kunnen stellen of het verhogen van het waterpeil een negatieve invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit. Ten behoeve van het vaststellen van de nul-situatie is op vijf locaties een raai van 4 boringen verricht vanaf de plas naar de eerste knik van het talud. Uit de boringen bleek het PFOS-gehalte te variëren tussen de 0,23 µg/kg d.s. en 16 µg/kg d.s.</p> <p>Buitenom PFOS zijn overige PFAS-verbindingen niet of in beperkte mate aangetoond.</p>
7.	Internetbronnen (YouTube/Facebook)	Op het internet / social media zijn beelden te vinden van de locatie van de schuimfeesten. De informatie van de gemeente wordt daarmee bevestigd. De informatie is gebruikt om het boorplan te verbeteren en om meer inzicht te verkrijgen in de potentiële manieren waarop de verontreiniging zich heeft kunnen verplaatsen.

Voor het toepassen van grond afkomstig van de onderzoekslocatie kan de bodemkwaliteitskaart niet als bewijsmiddel gelden, omdat op de locatie activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd kan zijn geraakt met PFAS.

### 3.3. Terreininspectie

Door [REDACTED] van ingenieursbureau Land is op 14 augustus 2024 een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen en activiteiten, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een bodemverontreiniging. Er zijn geen belemmeringen voor het uit te voeren onderzoek naar voren gekomen.

Tijdens de terreininspectie zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging en/of mogelijke bronnen die een bodemverontreiniging zouden kunnen hebben veroorzaakt.

### 3.4. Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de regionale bodemopbouw is gebruik gemaakt van het DINO-loket. De bodemopbouw van de omgeving is weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Regionale bodemopbouw

Traject (NAP +m)	Samenstelling	Geohydrologische indeling
17 tot 13,5	Zand, matig fijn	Formatie van Boxtel
13,5 tot -23	Zand, matig grof tot zeer grof en lokaal een grindlaag	Formatie van Kreftenheye

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,5 m-mv. De stromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordwestelijk tot westelijk gericht. Onder invloed van de zwemplas zal het freatische grondwater plaatselijk richting de zwemplas afstromen. Mogelijk heeft de zwemplas in droge perioden ook een infiltrerende werking. De locatie is op circa 4 km ten zuiden gelegen van het waterwingebied 't Klooster. De onderzoekslocatie bevindt zich ca. 1,1 km ten zuidwesten van het intrekgebied van het waterwingebied 't Klooster. Gezien de stromingsrichting van het freatische grondwater wordt er geen beïnvloeding van het waterwingebied verwacht door de PFAS-verontreiniging op het campingterrein. Stroomopwaarts van de onderzoekslocatie zijn geen PFAS-verdachte activiteiten bekend.

In opdracht van de gemeente Bronckhorst is geen onderzoek uitgevoerd naar de grondwaterkwaliteit ten aanzien van PFAS. Het grondwateronderzoek wordt verricht door de Provincie Gelderland. Het grondwateronderzoek zal separaat worden gerapporteerd.

### 3.5. Conclusie vooronderzoek

#### Bodem

Uit de beschikbare voorinformatie blijkt dat het zwemwater in de plas van het campingterrein niet voldoet aan de normen voor zwemwater. Er is een PFOS-concentratie van 2.770 ng/l aangetoond in het zwemwater. Op basis van informatie van de opdrachtgever en op basis van bronnen van het internet vormt het organiseren van evenementen waarbij fluorhoudend schuimvormend middel is gebruikt een potentiële bron voor de verontreiniging. Deze evenementen zijn georganiseerd op de ligweide/strand tussen de chalets en de zwemplas. Deze evenementen vormen de primaire verdachte activiteit. Overige bronnen en/of aanvoerroutes kunnen echter op voorhand niet worden uitgesloten.

Het bodemonderzoek richt zich in eerste instantie op de verdachte bron van de verontreiniging, daarnaast worden enkele locaties waarbij sprake is van contactgevoelig gebruik (tuinieren, recreëren en spelen) onderzocht om een humane risico's uit te sluiten.

Voor het onderzoek wordt in principe aangesloten bij de NEN 5740 (VED-HE-NL). Voor enkele locaties is gekozen voor een maatwerkstrategie gericht op het vaststellen van humane risico's.

## 4. Uitvoering

### 4.1. Voorbereiding

Alle veldwerkzaamheden zijn waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen van het onderzoek, de richtlijnen en protocollen zoals beschreven in de inleiding en de resultaten van het vooronderzoek.

### 4.2. Veldwerk

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De veldwerkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 3 juli, 14 augustus, 15 augustus en 23 augustus 2024 door gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land.

Tabel 4.1: Inzet (gecertificeerde) medewerkers

Onderzoek	Protocol	Datum uitvoering	Gecertificeerde boormeester(s)	Assistenten
Bodemonderzoek	2001	3 juli 2024	[Redacted]	[Redacted]
		14 augustus 2024		
		15 augustus 2024		
		23 augustus 2024		

[Redacted] zijn gecertificeerde medewerkers van ingenieursbureau Land en zijn erkend door en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+.

### 4.3. Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek (chemisch) is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer.

## 5. Verkennend bodemonderzoek

### 5.1. Onderzoeksstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie voor het verkennend bodemonderzoek is de NEN 5740:2023 als richtlijn gehanteerd. De onderzoekstrategie is gebaseerd op de doelstellingen van het onderzoek en de resultaten van het vooronderzoek. In tabel 5.1 is weergegeven welke onderzoeksstrategie van toepassing is. Correspondierend met de strategie is in de NEN 5740 aangegeven wat het minimale aantal te verrichten boringen is per te onderzoeken oppervlak. Eventueel kan onderbouwd worden afgeweken van de norm. In tabel 5.4 zijn de daadwerkelijk uitgevoerde boringen opgenomen.

Tabel 5.1: Onderzoeksstrategie en -opzet

Omschrijving (oppervlak, m <sup>2</sup> )	Hypothese en onderzoeksstrategie <sup>1)</sup>	Verdachte parameters	Analyses (minimum cf. NEN 5740)
Strand en/of ligweide (ca. 5.200 m <sup>2</sup> )	Maatwerk	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag
Permanente chalets ten noorden van ligweide/strand (ca. 6.750 m <sup>2</sup> )	VED-HE-NL	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag
Permanente tenten noordzijde plas (ca. 1.500 m <sup>2</sup> )	VED-HE-NL	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag
Kampeerweide tenten (vrije plaatsen) (ca. 6.600 m <sup>2</sup> )	VED-HE-NL	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag
Moestuin 6 (ca. 600 m <sup>2</sup> )	VED-HE-NL	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag
Niet contactgevoelige locaties (ca. 4.300 m <sup>2</sup> )	Maatwerk	PFOS Overige PFAS-verbindingen	3x verdachte laag

<sup>1)</sup> Onderzoeksstrategie volgens NEN 5740:2023: VED-HE-NL: Diffuus belaste niet lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming.

### 5.2. Toetsingskader

#### Handelingskader PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage PFAS-toetsing. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage "Analysecertificaten". De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit het Handelingskader PFAS (conform Besluit bodemkwaliteit). Voor PFAS zijn in de Wet bodembescherming geen normen en/of toetsingsmogelijkheden bekend. Het Handelingskader PFAS geeft voor grond echter wel invulling aan de zorgplicht aan de toepassingsnormen voor grond.

Voor grondwater zijn op dit moment geen normen opgenomen in het Handelingskader PFAS. Daarom wordt voor grondwater teruggevallen op de Circulaire bodemsanering waarin is bepaald dat de detectiegrens voor een niet genormeerde stof, zoals de stoffen uit de PFAS-groep, de bepalingsgrens voor verontreiniging is.

In onderstaande tabel (tabel 5.2) zijn de toepassingsnormen uit het 'Handelingskader PFAS-houdende grond en baggerspecie' (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenWV) d.d. 13 december 2021 voor het toepassen van grond op landbodemonderzoek weergegeven. In de tabel zijn alleen de relevante categorieën opgenomen.

Tabel 5.2: Toepassingsnormen voor PFAS-houdende grond op landbodern

Cat	Toepassings situatie		Toepassingswaarde ( $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$ ) <sup>1)2)3)4)</sup>		
			PFOS	PFOA	Overige PFAS
4.1	Grond toepassen				
	<b>Bodemkwaliteitsklasse</b>	<b>Bodemfunctieklaſſe</b>			
	Wonen of industrie	Wonen of Industrie	3	7	3
	Landbouw/Natuur	Wonen of Industrie	1,4	1,9	1,4
	Wonen of Industrie en/of Landbouw/Natuur	Landbouw/Natuur	1,4	1,9	1,4
4.3	Grond grootschalig toepassen		3	7	3
4.4	Grond toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden		Bepalingsgrens ( $0,1 \mu\text{g}/\text{kg}$ ) <sup>2)</sup>		

<sup>1)</sup> Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt. Als het gehalte organisch stof ligt tussen 10-30% dient wel een bodemtypecorrectie uitgevoerd te worden. Als het gehalte organisch stof boven de 30% is aangetoond dient het gehalte organisch stof van 30% gebruikt te worden bij de bodemtypecorrectie.

<sup>2)</sup> Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld.

<sup>3)</sup> PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt. Overige PFAS worden getoetst per stof (dus niet gesommeerd).

<sup>4)</sup> Indien meetgehalten onder de bepalingsgrens liggen, mag de beoordelaar naar analogie van bijlage G, onderdeel I van de Rbk2022, ervan uitgaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodern, bodern of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de toepassingswaarden.

Sinds het van kracht worden van het 'Handelingskader' dienen de gehalten aan PFAS in toe te passen, te reinigen of te storten grond bekend te zijn.

#### INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging) PFAS

Door het RIVM zijn INEV's opgesteld voor PFOS, PFOA en GenX. Deze INEV's dienen als voorlopige interventiewaarde. De INEV's worden gebruikt om te beoordelen of een verontreiniging voor onaanvaardbare risico's kan zorgen.

Bij een overschrijding van de waarden is er sprake van ernstige bodernverontreiniging. Het bevoegd gezag bepaalt of de bodernverontreiniging met spoed of op termijn moet worden gesaneerd. Dit is nodig als er onaanvaardbare risico's zijn voor mensen of het milieu. Als de concentratie van de stoffen onder de INEV blijft, zijn er meestal geen onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Volgens het RIVM is de status van INEV's anders dan die van een interventiewaarde. Bij de INEV's moet een gemeente of provincie ook andere factoren meewegen in de beoordeling van de ernst van de vervuiling. In onderstaande tabel staan de INEV's van PFOS en PFOA voor grond aangegeven. Voor overige PFAS-verbindingen wordt de som PEQ (PFOA-Equivalenten) berekend en vergeleken met de INEV-waarden van PFOA.

Tabel 5.3. toont een overzicht van de risicogrenzen voor PFOS en PFOA in verschillende categorieën. Omdat er geen grondwater is geanalyseerd bij het onderzoek, zijn deze normen achterwege gelaten



Tabel 5.3: Risicogrenzen (INEV's) in grond

Stof	INEV ( $\mu\text{g}/\text{kg ds.}$ )
PFOS	59
PFOA	60

### 5.3. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Op basis van de NEN 5740:2023 ofwel een maatwerkstrategie zijn de in tabel 5.4 vermelde werkzaamheden uitgevoerd. In overleg met de opdrachtgever zijn op een aantal locaties extra boringen geplaatst t.o.v. de minimale onderzoeksinspanning zoals beschreven in de NEN 5740:2023. Bij een groot deel van de boringen is de contactzone (0-0,25 m-mv) apart bemonsterd.

Tabel 5.4: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving (opp. m <sup>2</sup> )	Boring tot 0,5 m-mv	Boring tot 1,0 m-mv	Boring tot 1,5 m-mv (tot gws)	Boring tot 3,0 m-mv
Strand en/of ligweide (ca. 5.200 m <sup>2</sup> )	20	13	-	9
Permanente chalets (ca. 6.750 m <sup>2</sup> )	-	7	7	-
Permanente tenten noordzijde plas (ca. 1.500 m <sup>2</sup> )	-	9	-	4
Kampeerweide tenten (ca. 6.600 m <sup>2</sup> )	-	13	-	5
Moestuin (ca. 600 m <sup>2</sup> )	-	5	-	2
Niet contactgevoelige locaties (ca. 4.300 m <sup>2</sup> )	5	11	-	-

#### Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat tot een diepte van circa 3 m-mv uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand. Er zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Voor een specifieke beschrijving van de bodemopbouw wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 5. Foto's zijn opgenomen in bijlage 4.

### 5.4. Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses zijn opgenomen in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyses
Strand/ligweide (boring 201 t/m 242)				
MM201	0 - 0,5	201 t/m 205 (0 - 0,5)	1 <sup>ste</sup> (meest noordelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM202	0 - 0,5	206 t/m 210 (0 - 0,5)	2 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM203	0 - 0,5	212 t/m 215 (0 - 0,5)	3 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyses
MM204	0 - 0,5	216 t/m 220 (0 - 0,5)	4 <sup>de</sup> (meest zuidelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM205	0 - 0,25	221 t/m 223 (0 - 0,25)	Mengmonster westelijke deel van het strand/ligweide	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM206	0,5 - 1,0	228, 229 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM207	0,5 - 1,0	230, 231 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM208	2,0 - 2,5	228, 229 (2,0 - 2,5)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwaterniveau	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM209	1,5 - 2,5	230 (2,0 - 2,5) 231 (1,5 - 2,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwaterniveau	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM210	0,35 - 1,0	227 (0,35 - 0,85) 232 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM211	0 - 0,25	235, 236 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM212	0 - 0,25	237 (0 - 0,25) 240 (0 - 0,25) 242 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM213	0 - 0,25	238 (0 - 0,25) 241 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
221-1	0 - 0,25	221 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
222-1	0 - 0,25	222 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
223-1	0 - 0,25	223 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
225-1	0 - 0,25	225 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
226-1	0 - 0,25	226 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
233-1	0 - 0,25	233 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
234-1	0 - 0,25	234 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
237-1	0 - 0,25	237 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
240-1	0 - 0,25	240 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
242-1	0 - 0,25	242 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
Permanente chalets				
MM401	0 - 0,25	411 (0 - 0,25) 413 (0 - 0,25) 415 (0 - 0,25)	Mengmonster achtertuin chalets grenzend aan strand/ligweide (oostelijk deel)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM402	0 - 0,25	412 (0 - 0,25) 414 (0 - 0,25) 416 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (oostelijk deel)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus

Monster-code	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyses
MM403	0 - 0,25	402 (0 - 0,25) 404 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (westelijk deel)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM404	0 - 0,25	406 (0 - 0,25) 408 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (centrale deel)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM405	1,0 - 1,5	401 (1,0 - 1,5) 403 (1,0 - 1,5) 405 (1,4 - 1,5)	Mengmonster ondergrond (bodemaag rond grondwaterniveau) chalets grenzend aan kern van verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
401-1	0 - 0,25	401 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
403-1	0 - 0,25	403 (0 - 0,25)	Afperking chalets grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
405-1	0 - 0,25	405 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
407-1	0 - 0,25	407 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
Permanente tenten noordzijde plas				
MM501	0 - 0,25	501 (0 - 0,25) 502 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke permanente tenten	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM502	0 - 0,25	503 t/m 506 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel permanente tenten	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM503	0 - 0,25	507 t/m 509 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel permanente tenten	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM504	0 - 0,25	511, 512 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel permanente tenten	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM505	0,5 - 1,0	504 (0,5 - 1,0) 507 (0,5 - 1,0) 510 (0,5 - 1,0) 513 (0,5 - 1,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond permanente tenten	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
Kampeerweide tenten (vrije plaatsen)				
MM601	0 - 0,25	602 (0 - 0,25) 604 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM602	0 - 0,25	603 (0 - 0,25) 605 (0 - 0,25) 606 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM603	0 - 0,25	608 (0 - 0,25) 610 (0 - 0,25) 614 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM604	0 - 0,25	609 (0 - 0,25) 611 (0 - 0,25) 612 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM605	0 - 0,25	613 (0 - 0,25) 617 (0 - 0,25) 618 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM606	0 - 0,25	614 t/m 616 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM607	1,0 - 2,0	602 (1,0 - 1,5) 605 (1,5 - 2,0) 609 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond kampeerweide (vrije plaatsen)	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	Analyses
Moestuin particulier terrein				
MM701	0 - 0,25	701 t/m 704 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM702	0 - 0,25	705 t/m 707 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM703	1,5 - 2,0	703 (1,5 - 2,0) 705 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond moestuin	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
Vaststellen PFAS-gehalte locaties zonder gevoelig gebruik				
MM301	0 - 0,5	301.1 t/m 301.5 (0 - 0,5)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM302	0 - 0,5	306 (0,25 - 0,5) 307 (0 - 0,25) 308 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
MM303	0 - 0,25	309 t/m 312 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
303-1	0 - 0,25	303 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus
305-1	0 - 0,25	305 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFAS <sup>1)</sup> incl. lutum en humus

1) PFAS (perfluoralkylstoffen) 28-verbindingen

## 5.5. Analyseresultaten grond

Tabel 5.6 geeft een overzicht van de parameters in grond die de geldende toetsingskaders overschrijden. Indien PFAS zijn gemeten in gehalten boven de maximale waarden voor wonen/industrie is voor de betreffende PFAS verbinding het gemeten gehalte tussen haakjes opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6, de toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

Voor PFAS-gehalten waarbij de INEV-waarde wordt overschreden is de tekst rood gemarkeerd.

Tabel 5.6: Overschrijdingen bepalingsgrens PFAS

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > wonen/industrie (µg/kg ds.)
Strand/ligweide (boring 201 t/m 242)				
MM201	0 - 0,5	201 t/m 205 (0 - 0,5)	1 <sup>ste</sup> (meest noordelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFHxS (34,2 µg/kg) PFHpS (3,7 µg/kg) <b>PFOS (9.400 µg/kg)</b> PFDS (5,9 µg/kg) PFOSA (12,4 µg/kg)
MM202	0 - 0,5	206 t/m 210 (0 - 0,5)	2 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFHxS (30,1 µg/kg) PFHpS (8,6 µg/kg) <b>PFOS (5.000 µg/kg)</b> PFDS (3,5 µg/kg) PFOSA (10,3 µg/kg)
MM203	0 - 0,5	212 t/m 215 (0 - 0,5)	3 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFHxS (9,0 µg/kg) <b>PFOS (1.600 µg/kg)</b> PFOSA (3,5 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > wonen/industrie (µg/kg ds.)
MM204	0 - 0,5	216 t/m 220 (0 - 0,5)	4 <sup>de</sup> (meest zuidelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met fluorhoudend schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFOA (8,4 µg/kg) PFHxS (37,9 µg/kg) PFHpS (26,1 µg/kg) PFOS (1.000 µg/kg) 6:2 FTS (3,3 µg/kg)
MM205	0 - 0,25	221 t/m 223 (0 - 0,25)	Mengmonster westelijke deel van het strand/ligweide	PFHxS (8,6 µg/kg) PFHpS (12,1 µg/kg) PFOS (2.000 µg/kg)
MM206	0,5 - 1,0	228, 229 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFHxS (8,5 µg/kg) PFHpS (7,8 µg/kg) PFOS (2.100 µg/kg)
MM207	0,5 - 1,0	230, 231 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFOS (43 µg/kg)
MM208	2,0 - 2,5	228, 229 (2,0 - 2,5)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwatervniveau	PFOA (7,8 µg/kg) PFHxS (49,2 µg/kg) PFHpS (34,7 µg/kg) PFOS (360 µg/kg)
MM209	1,5 - 2,5	230 (2,0 - 2,5) 231 (1,5 - 2,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwatervniveau	PFHxS (24,2 µg/kg) PFHpS (6,1 µg/kg) PFOS (980 µg/kg)
MM210	0,35 - 1,0	227 (0,35 - 0,85) 232 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking verontreiniging	PFHxS (11,3 µg/kg) PFHpS (18,7 µg/kg) PFOS (140 µg/kg)
MM211	0 - 0,25	235, 236 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFHxS (3,3 µg/kg) PFOS (140 µg/kg)
MM212	0 - 0,25	237 (0 - 0,25) 240 (0 - 0,25) 242 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFHxS (4,9 µg/kg) PFOS (370 µg/kg)
MM213	0 - 0,25	238 (0 - 0,25) 241 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFOS (21 µg/kg)
221-1	0 - 0,25	221 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFOS (12 µg/kg)
222-1	0 - 0,25	222 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFOS (8,9 µg/kg)
223-1	0 - 0,25	223 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFHxS (4,2 µg/kg) PFOS (600 µg/kg)
225-1	0 - 0,25	225 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFPeA (3,4 µg/kg) PFHxA (4,9 µg/kg) PFPeS (4,2 µg/kg) PFHxS (114 µg/kg) PFOS (5.500 µg/kg) PFDS (9,5 µg/kg) PFOA (29,7 µg/kg)
226-1	0 - 0,25	226 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFHxS (52,4 µg/kg) PFOS (5.900 µg/kg) PFOA (20,2 µg/kg)
233-1	0 - 0,25	233 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFOS (250 µg/kg)
234-1	0 - 0,25	234 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFHxS (11,1 µg/kg) PFOS (260 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > wonen/industrie (µg/kg ds.)
237-1	0 - 0,25	237 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFHxS (3,4 µg/kg) PFOS (25 µg/kg)
240-1	0 - 0,25	240 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFHxS (12,4 µg/kg) PFOS (970 µg/kg)
242-1	0 - 0,25	242 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM212	PFOS (9,8 µg/kg)

## Permanente chalets ten noorden van ligweide/strand

MM401	0 - 0,25	411 (0 - 0,25) 413 (0 - 0,25) 415 (0 - 0,25)	Mengmonster achtertuin chalets grenzend aan strand/ligweide (oostelijk deel)	PFOS (34 µg/kg)
MM402	0 - 0,25	412 (0 - 0,25) 414 (0 - 0,25) 416 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (oostelijk deel)	PFOS (5,7 µg/kg)
MM403	0 - 0,25	402 (0 - 0,25) 404 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (westelijk deel)	PFOS (4,7 µg/kg)
MM404	0 - 0,25	406 (0 - 0,25) 408 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (centrale deel)	PFOS (3,8 µg/kg)
MM405	1,0 - 1,5	401 (1,0 - 1,5) 403 (1,0 - 1,5) 405 (1,4 - 1,5)	Mengmonster achtertuin chalets grenzend aan kern van verontreiniging	-
401-1	0 - 0,25	401 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan kern van de verontreiniging	PFOS (25 µg/kg)
403-1	0 - 0,25	403 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFHxS (7,8 µg/kg) PFOS (200 µg/kg)
405-1	0 - 0,25	405 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFHxS (5,5 µg/kg) PFOS (120 µg/kg)
407-1	0 - 0,25	407 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFOS (23 µg/kg)

## Permanente tenten noordzijde plas

MM501	0 - 0,25	501 (0 - 0,25) 502 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke permanente tenten	-
MM502	0 - 0,25	503 t/m 506 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel permanente tenten	-
MM503	0 - 0,25	507 t/m 509 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel permanente tenten	-
MM504	0 - 0,25	511, 512 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel permanente tenten	-
MM505	0,5 - 1,0	504 (0,5 - 1,0) 507 (0,5 - 1,0) 510 (0,5 - 1,0) 513 (0,5 - 1,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond permanente tenten	-

## Kampeerweide tenten (vrije plaatsen)

MM601	0 - 0,25	602 (0 - 0,25) 604 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	-
MM602	0 - 0,25	603 (0 - 0,25) 605 (0 - 0,25) 606 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond westelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	-

Monstercode	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > wonen/industrie (µg/kg ds.)
MM603	0 - 0,25	608 (0 - 0,25) 610 (0 - 0,25) 614 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	-
MM604	0 - 0,25	609 (0 - 0,25) 611 (0 - 0,25) 612 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond centrale deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	-
MM605	0 - 0,25	613 (0 - 0,25) 617 (0 - 0,25) 618 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	PFOS (3,6 µg/kg)
MM606	0 - 0,25	614 t/m 616 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond oostelijke deel van kampeerweide (vrije plaatsen)	-
MM607	1,0 - 2,0	602 (1,0 - 1,5) 605 (1,5 - 2,0) 609 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond kampeerweide (vrije plaatsen)	-
Moestuin particulier terrein ██████████				
MM701	0 - 0,25	701 t/m 704 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	-
MM702	0 - 0,25	705 t/m 707 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	-
MM703	1,5 - 2,0	703 (1,5 - 2,0) 705 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond moestuin	-
Vaststellen PFAS-gehalte locaties zonder gevoelig gebruik				
MM301	0 - 0,5	301.1 t/m 301.5 (0 - 0,5)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFOS (4,1 µg/kg)
MM302	0 - 0,5	306 (0,25 - 0,5) 307 (0 - 0,25) 308 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	-
MM303	0 - 0,25	309 t/m 312 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	-
303-I	0 - 0,25	303 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFOS (3,7 µg/kg)
305-I	0 - 0,25	305 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	-

## 5.6. Interpretatie onderzoeksresultaten

Navolgend wordt op basis van het onderzoek per terreindeel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten aanzien van PFAS beschreven:

### 5.6.1 Strand en/of ligweide (bronlocatie evenementen met schuimvormend middel) Conclusies

- De aangegeven evenementenlocatie (MM201, MM202, MM203 en MM204) is sterk belast met PFAS. Hierbij geldt met name PFOS als de meest kritische parameter. De PFOS-gehalten in de bovengrond overschrijden (ruimschoots) de INEV-waarde. De hoogste gehalten zijn aangetoond in de noordelijke raai (MM201, 9.400 µg/kg). Het PFOS-gehalte neemt af in zuidelijke richting. In de zuidelijke raai overschrijdt het PFOS-gehalte nog altijd ruimschoots de INEV-waarde (MM204, 1.000 µg/kg).

- De kern van de verontreiniging is verticaal afgeperkt middels vier mengmonsters (MM206, MM207, MM208 en MM209). MM206 en MM207 betreffen analyses van de laag van 0,5 – 1,0 m-mv. MM208 en MM209 betreffen analyses van de laag van 1,5 – 2,5 m-mv. Deze boringen zijn globaal geplaatst op dezelfde locaties als de boringen waaruit MM201 is opgemaakt. In de bodemlaag van 0,5 – 1,0 m-mv overschrijdt het PFOS-gehalte in MM206 de INEV-waarde, in MM207 wordt de INEV-waarde niet overschreden. In zowel MM208 als MM209 wordt de INEV-waarde voor PFOS overschreden. Sterk verhoogde PFOS-waarden komen daarmee tot minimaal 2,5 m-mv in de bodem voor.
- De verontreiniging is horizontaal in westelijke richting afgeperkt middels de boringen 221 t/m 226. In westelijke richting loopt de PFOS-verontreiniging globaal door tot aan de dam over de plas. Boring 222 vormt hierbij de grens in de westelijke richting.
- De verontreiniging is horizontaal in oostelijke richting afgeperkt middels de boringen 233 t/m 242. In oostelijke richting loopt de verontreiniging globaal door tot ca. 15 meter ten oosten van de strandbar (huisje op vlonder). Ter plaatse van boring 240 wordt een lokaal sterk verhoogd gehalte PFOS gemeten, 970 µg/kg.
- Over het gehele strand/ligweide zijn PFOS-gehalten boven de maximale waarde voor wonen/industrie gemeten. Het gehele strand/ligweide is daarmee belast in een mate dat de achtergrondwaarde wordt overschreden.

#### Kennishiaten

- De PFOS-verontreiniging ter plaatse van de ligweide is nog niet volledig verticaal afgeperkt. Het is niet bekend in welke mate de verontreiniging doorloopt naar diepere bodemlagen (dieper van 2,5 m-mv).
- Ter plaatse van boring 240 is een lokaal sterk verhoogd gehalte PFOS in de bodem gemeten. Het is niet bekend wat hier de bron van is. Deze spot is verticaal en horizontaal niet afgeperkt.

#### 5.6.2 Permanente chalets ten noorden van ligweide/strand

##### Conclusies

- In de achtertuinen van de chalets grenzend aan de kern van de verontreiniging ter plaatse van de ligweide/strand (boring 403 en 405) zijn PFOS-gehalten boven de INEV-waarde aangetoond in de bovengrond (0 – 0,25 m-mv).
- In de achtertuinen van de chalets grenzend aan de ligweide/strand zijn PFOS-gehalten boven de maximale waarde voor Wonen/Industrie, maar onder de INEV-waarde aangetoond. Ter plaatse van deze achtertuinen variëren de PFOS-gehalten tussen de 23 µg/kg en 34 µg/kg.
- Ter plaatse van de voortuinen van de chalets (aan de wegkant) variëren de PFOS-gehalten tussen de 3,8 µg/kg en 5,7 µg/kg. Daarmee wordt de maximale PFOS-waarde voor bodemklasse Wonen/Industrie in de bovengrond van de onderzochte chalets overschreden.
- In de achtertuinen van de chalets grenzend aan de kern van de verontreiniging ter plaatse van de ligweide/strand (boring 401, 403 en 405) is een mengmonster van de ondergrond samengesteld van de bodemlagen op het grensvlak van het grondwater en de bodem. In deze bodemlaag is een PFOS-gehalte van 1,4 µg/kg gemeten. De gemeten waarde voldoet daarmee aan de norm voor bodemklasse Landbouw/Natuur.

#### Kennishiaten

- Het is niet duidelijk in hoeverre de PFOS-verontreiniging (gehalten > INEV) doorloopt in de tuinen van de chalets. In een tweetal tuinen (boring 403 en 405) is er sprake van een overschrijding van de INEV-waarde in de achtertuin. In de voortuinen worden echter lagere gehalten gemeten.
- Enkel de even-genummerde chalets zijn onderzocht. De oneven-genummerde chalets zijn niet onderzocht. Ter plaatse van chalet 44 is de toegang ontzegd. Van deze tuin zijn geen meetgegevens bekend. De PFOS-gehalten in de niet onderzochte chalets zijn derhalve niet vastgesteld.



### 5.6.3 *Permanente tenten noordzijde plas*

#### Conclusies

- In de bodem tussen de permanente tenten aan de noordzijde van plas is in de bovengrond maximaal 2,0 µg/kg PFOS aangetoond. De maximale waarde voor bodemklasse Landbouw/Natuur wordt daarmee plaatselijk overschreden, maar de gehalten zijn lager dan de maximale waarde voor Wonen/Industrie en de INEV.
- In de ondergrond zijn geen PFAS-verbindingen boven de detectielimiet aangetoond.

#### Kennishiaten

- Er zijn geen kennishiaten op deze deellocatie, de verontreinigingssituatie is voldoende in beeld gebracht.

### 5.6.4 *Kampeerweide tenten (vrije plaatsen)*

#### Conclusies

- In de bodem ter plaatse van de kampeerweide aan de zuidelijke kant van de zwemplas is in de bovengrond een gehalte tussen 0,27 en 3,6 µg/kg PFOS aangetoond. De maximale waarde voor bodemklasse Wonen/Industrie wordt daarmee plaatselijk overschreden, maar de gehalten zijn lager dan de INEV-waarde.
- In de ondergrond zijn geen PFAS-verbindingen boven de detectielimiet aangetoond.

#### Kennishiaten

- Er zijn geen kennishiaten op deze deellocatie, de verontreinigingssituatie is voldoende in beeld gebracht.

### 5.6.5 *Moestuin particulier terrein* XXXXXXXXXX

#### Conclusies

- In de bodem ter plaatse van de kampeerweide aan de zuidelijke kant van de zwemplas is in de bovengrond een gehalte tussen 0,98 en 0,99 µg/kg PFOS aangetoond. De maximale waarde voor bodemklasse Landbouw/Natuur wordt daarmee niet overschreden.
- In de ondergrond zijn geen PFAS-verbindingen boven de detectielimiet aangetoond.

#### Kennishiaten

- Aandachtspunt is het grondwater i.v.m. gebruik als irrigatiewater in de moestuin. De kwaliteit van het grondwater ter plaatse van dit terrein is nog onbekend. Om uit te sluiten dat hier te hoge concentraties in aanwezig zijn, wordt aanbevolen een watermonster te nemen van het grondwater en het gebruikte irrigatiewater.

### 5.6.6 *Vaststellen PFAS-gehalte locaties zonder gevoelig gebruik*

#### Conclusies

- Middels de verschillende boringen rondom de zwemplas is een beter beeld verkregen van de variatie in PFAS-gehalten rondom de plas.
- De bodem rondom de zwemplas is diffuus belast met PFAS waarbij de belasting afneemt naar mate de afstand tot het strand/ligweide toeneemt. Aan de westelijke oever van de plas worden lage PFOS-gehalten gemeten (<achtergrondwaarde).

#### Kennishiaten

- Er zijn geen kennishiaten op deze deellocatie, de verontreinigingssituatie is voldoende in beeld gebracht.

### 5.6.7 Algemene conclusies

De verwachte bron van de PFOS-verontreiniging betreft het organiseren van activiteiten met een PFAS-houdend schuimvormend middel. Boring 201 t/m 242, geplaatst op de deellocatie strand en ligweide, hebben een duidelijke verontreinigingskern aangetoond op de locatie waar de activiteiten met schuimvormend middel hebben plaatsgevonden. Hiermee is de hypothese bevestigd. Verspreid over het terrein zijn sterk verhoogde PFOS-gehalten in de grond aangetoond. Dit neemt af naarmate de afstand tot het strand / de ligweide afneemt.

Middels verwaaïing van schuim en afspoelen van schuim vanaf het activiteitenterrein of mogelijke uitspoeling van het schuim naar het grondwater heeft de verontreiniging zich kunnen verspreiden over de bodem van het campingterrein alsmede naar de naastgelegen zwemplas.

Op basis van bijlage 4b van de Nota bodembeheer regio Achterhoek (2021) is de gemiddelde meetwaarde voor PFOS (som) 0,36 µg/kg d.s. Dit gehalte wordt voor een groot deel van het campingterrein overschreden.

### 5.7. Toetsing onderzoekshypothese

Op basis van de analyseresultaten wordt de opgestelde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' voor meeste onderzochte deelgebieden gehandhaafd.

Voor de deellocatie moestuin [REDACTED] wordt de opgestelde onderzoekshypothese 'verdachte locatie' verworpen. Op deze deellocatie wordt de maximale waarde voor bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur niet overschreden.

### 5.8. Voorlopige veiligheidsklasse (CROW 400)

Met behulp van de berekeningssystematiek van de CROW publicatie 400 (Werken in en met verontreinigde bodem) is de voorlopige veiligheidsklasse vastgesteld, zodat hier alvast rekening mee gehouden kan worden bij het uitvoeren van graaf- en/of saneringswerkzaamheden in de bodem. De definitieve veiligheidsklasse en de te nemen veiligheidsmaatregelen voor de werkzaamheden in de bodem dienen uiteindelijk te worden vastgesteld door een veiligheidskundige van de opdrachtnemer.

Voor PFOS is de grenswaarde voor veiligheidsklasse "oranje, niet vluchtig" vastgesteld op 40 µg/kg d.s. Voor de veiligheidsklasse "rood, niet vluchtig" is deze norm vastgesteld op 60 µg/kg d.s. Daarmee kan worden geconcludeerd dat voor een groot gedeelte van het strand en ligweide (boring 201 t/m 242) rekening gehouden moet worden met de voorlopige veiligheidsklasse "rood, niet vluchtig". Voor MM207 is voorlopige veiligheidsklasse "oranje, niet vluchtig" van toepassing. Voor boringen 213, 221, 222, 237 en 242 is geen veiligheidsklasse van toepassing. Wel geldt altijd de basishygiëne.

Voor de deellocatie "Permanente chalets ten noorden van ligweide/strand" geldt voorlopige veiligheidsklasse "rood, niet vluchtig" voor boring 403 en 405.

Voor de overige deellocaties is ten aanzien van PFAS geen sprake van een verhoogde veiligheidsklasse t.o.v. basishygiëne.

Opgemerkt wordt dat voor de parameters van het standaardpakket geen gegevens bekend zijn en dat de voorlopige veiligheidsklasse enkel voor PFAS is bepaald.

## 6. Resumé en vervolgacties

In opdracht van gemeente Bronckhorst heeft ingenieursbureau Land een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een campingterrein aan de Aaltenseweg 11 te Zelhem.

Middels het uitgevoerde onderzoek is de kwaliteit van de grond met betrekking tot aanwezigheid PFAS vastgelegd.

Op basis van de resultaten van het onderzoek worden de volgende conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan en/of vervolgacties geadviseerd.

### Conclusies

#### *Bodemonderzoek:*

- De deelloccaties “strand en ligweide” en “chalets ten noorden van strand en ligweide” zijn plaatselijk sterk belast met PFAS. Hier zijn PFAS-gehalten boven de INEV-waarde gemeten. De PFAS-gehalten boven de INEV-waarde kunnen lokaal nog tot tenminste 2,5 m-mv voorkomen.
- Voor de overige deelloccaties zijn geen PFAS-gehalten boven de INEV-waarde aangetoond. Voor deze locaties wordt wel plaatselijk de toepassingsnorm voor Wonen/Industrie overschreden.
- De locatie waar evenementen zijn georganiseerd met fluorhoudend schuimvormend middel is sterk belast met PFAS. Op deze locatie is de kern van de verontreiniging vastgesteld. De relatie tussen het gebruik van fluorhoudend schuimvormend middel en de PFAS-verontreiniging lijkt daarmee te zijn bevestigd.

#### *Kennishiaten:*

- De PFOS-verontreiniging ter plaatse van de ligweide is nog niet volledig verticaal afgeperkt. Het is niet bekend in welke mate de verontreiniging doorloopt naar diepere bodemlagen (dieper van 2,5 m-mv).
- Ter plaatse van boring 240 is een lokaal sterk verhoogd gehalte PFOS in de bodem gemeten. Het is niet bekend wat hier de bron van is. De omvang van de spot is verticaal en horizontaal niet afgeperkt.
- Het is niet duidelijk in hoeverre de PFOS-verontreiniging (gehalten > INEV) doorloopt in de tuinen van de chalets. In een tweetal tuinen (boring 403 en 405) is er sprake van een overschrijding van de INEV-waarde in de achtertuin. In de voortuinen worden echter lagere gehalten gemeten.
- Enkel de even-genummerde chalets zijn onderzocht. De oneven-genummerde chalets zijn niet onderzocht. Ter plaatse van chalet 44 is de toegang ontzegd. Van deze tuin zijn geen meetgegevens bekend. De PFOS-gehalten in de niet onderzochte chalets zijn derhalve niet vastgesteld.
- De kwaliteit van het grondwater is niet meegenomen in dit onderzoek. Het onderzoek hiernaar is wel in uitvoering in opdracht van de Provincie Gelderland, waarbij de grondwatergegevens in een separaat rapport opgenomen worden. Hier is de kwaliteit van het grondwater ter plaatse van de moestuin aan de [REDACTED] niet onderzocht. Om uit te sluiten dat hier te hoge concentraties in aanwezig zijn, wordt aanbevolen hier nog een watermonster te nemen van het grondwater en het gebruikte irrigatiewater.
- Er is geen onderzoek uitgevoerd naar andere parameters dan de 28 PFAS verbindingen. Onder andere de parameters uit het standaardpakket grond, korte PFAS-ketens en totaal-F zijn daardoor niet bekend.

### Aanbevelingen ten behoeve van eventuele vervolgstappen

- Gezien de aangetroffen PFOS-gehalten wordt een sanering voorzien. Het kader van deze sanering moet nog vastgesteld worden, waarbij ook de terugsaneerwaarde nog vastgesteld moet worden. De terugsaneerwaarde is afhankelijk van diverse aspecten, zoals risico's, redelijkheid en billijkheid. Op basis van de terugsaneerwaarde kan een worst-case inschatting van de saneringskosten gemaakt worden.
- Bij graaf- en/of saneringswerkzaamheden moet rekening gehouden worden met het treffen van veiligheidsmaatregelen conform CROW publicatie 400, waarbij voor een groot deel van het terrein de voorlopige veiligheidsklasse 'rood, niet vluchtig' geldt. De definitieve veiligheidsmaatregelen voor de

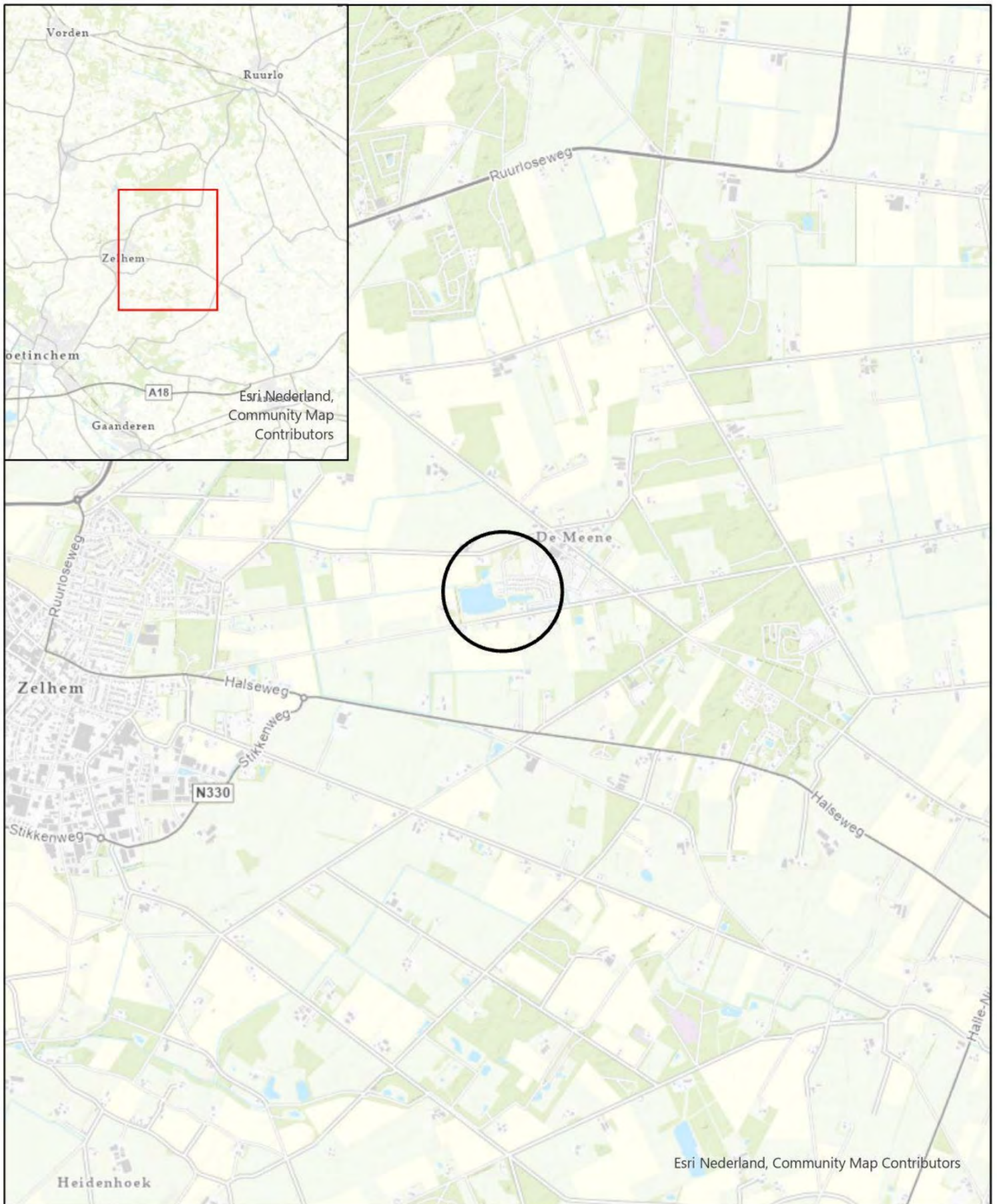
werkzaamheden in de bodem conform CROW publicatie 400 dienen tijdens het opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase te worden vastgesteld door een veiligheidskundige van de opdrachtnemer.

#### Algemene aanbevelingen

- Indien een deel van de vrijkomende grond niet binnen het werk kan worden hergebruikt en elders afgezet dient te worden, is mogelijk een partijkeuring conform BRL 1001 benodigd. Geadviseerd wordt om rekening te houden met te verwachten bodemkwaliteitsklassen, zoals vastgesteld tijdens onderhavig onderzoek.
- Bij eventuele graaf- en/of saneringswerkzaamheden moeten onder de omgevingswet mogelijk meerdere meldingen bij het bevoegd gezag ingediend worden. Bij de eventuele sanering moet onder andere rekening gehouden worden met het uitvoeren van een melding 'graven in grond >IW' en 'Saneren'. Er moeten mogelijk nog meer meldingen gedaan worden, afhankelijk van de aard van de werkzaamheden (bijv. o.a. toepassen van grond en opslaan van grond). Aanbevolen wordt om ruim voorafgaand aan de start van de saneringswerkzaamheden na te gaan welke meldingen precies nodig zijn.
- Indien er grond afkomstig van de locatie elders wordt toegepast, dient dit te gebeuren conform de regels van de Omgevingswet en Handelingskader PFAS.

# Bijlage I

Tekeningen en kadastrale gegevens



**Legenda**

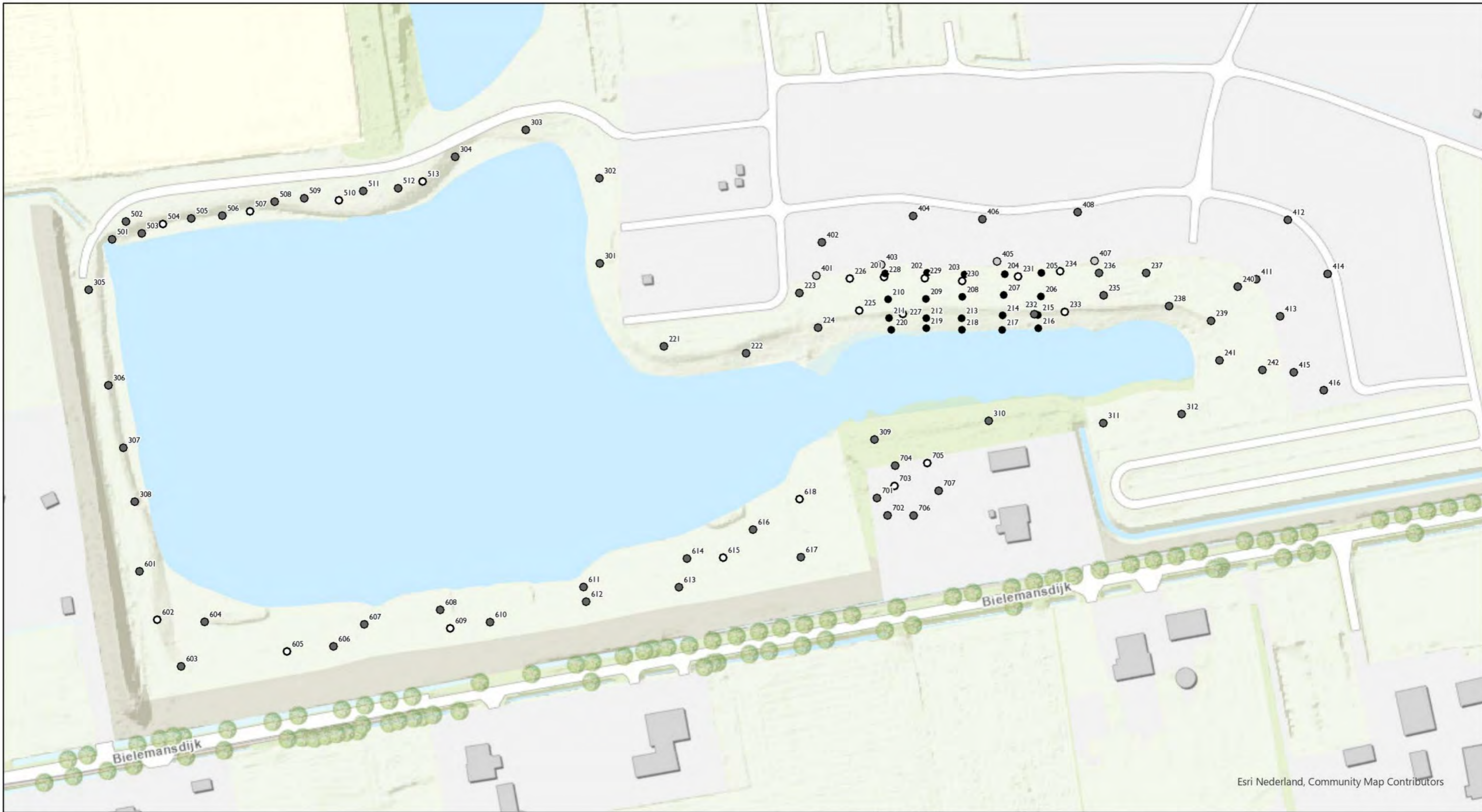
 Onderzoekslocatie

Coördinaten X = 223.245  
Y = 447.200



Opdrachtgever	Gemeente Bronckhorst		
Project	Campingterrein Aaltenseweg II Zelhem		
Omschrijving	Regionale ligging		
Ge.	Schaal	1:25.000	Formaat A4
Datum	24-9-2024	Status	<b>DEFINITIEF</b>
Akk.		Bladnummer	-
		Projectnummer	79013
			Tekeningnummer
			79013.01-20

Ingenieursbureau Land  
 De Vrielaan 11  
 6716 WC Ede  
 0276 - 437 629  
 land.nl

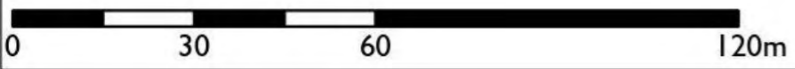


Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

**Boortype**

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv



<b>Opdrachtgever</b>		Gemeente Bronckhorst	
<b>Project</b>		Campingterrein Aaltenseweg II Zelhem	
<b>Omschrijving</b>		Situatietekening overzicht	
<b>Get.</b>		<b>Schaal</b>	1:1.250
<b>Datum</b>	23-09-2024	<b>Status</b>	<b>DEFINITIEF</b>
<b>Akk.</b>		<b>Formaat</b>	A3
		<b>Besteknummer</b>	-
		<b>Bladnummer</b>	-
		<b>Projectnummer</b>	79013.01
		<b>Tekeningnummer</b>	79013.01-21



Ingenieursbureau Land  
 Da Vincilaan 11  
 6716 WC Ede  
 Tel: 0318-437639



Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Community Map Contributors

**Legenda**

Boortype

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv

N

<b>Opdrachtgever</b> Gemeente Bronckhorst	
<b>Project</b> Campingerrein Aaltenseweg II Zelhem	
<b>Omschrijving</b> Situatietekening overzicht (luchtfoto)	
<b>Get.</b> █	<b>Schaal</b> 1:1.250
<b>Datum</b> 23-09-2024	<b>Status</b> <b>DEFINITIEF</b>
<b>Akk.</b> █	<b>Formaat</b> A3
	<b>Tekeningnummer</b> 79013.01-22
	<b>Besteknummer</b> -
	<b>Bladnummer</b> -
	<b>Projectnummer</b> 79013.01

ingenieursbureau Land

Ingenieursbureau Land  
Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede  
Tel. 0318-437639





Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Boortype

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 1,5 m-mv
- boring tot 3,0 m-mv

N

<b>Opdrachtgever</b> Gemeente Bronckhorst	
<b>Project</b> Campingerrein Aaltenseweg II Zelhem	
<b>Omschrijving</b> Situatietekening strand en ligweide (luchtfoto)	
<b>Get.</b> █	<b>Schaal</b> 1:750
<b>Datum</b> 23-09-2024	<b>Status</b> <b>DEFINITIEF</b>
<b>Akk.</b> █	<b>Formaat</b> A3
	<b>Besteknummer</b> -
	<b>Bladnummer</b> -
	<b>Projectnummer</b> 79013.01
Ingenieursbureau Land Da Vincilaan 11 6716 WC Ede Tel. 0318-437639	

**Tekeningnummer**  
79013.01-23



Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland, Community Map Contributors

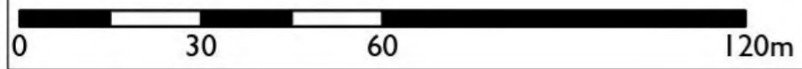
### Legenda

Meetwaarde PFOS bovengrond (0 - 0,5 m-mv)

- <3 µg/kg PFOS (<W/I)
- 3 - 30 µg/kg PFOS (<1/2 INEV)
- 30 - 59 µg/kg PFOS (>1/2 INEV, <INEV)
- 60 - 354 µg/kg PFOS (1 - 6 x INEV)
- 355 - 2000 µg/kg PFOS (6 - 34 x INEV)
- > 2000 µg/kg PFOS (>34 x INEV)

N

Opdrachtgever		Gemeente Bronckhorst		
Project		Campingterrein Aaltenseweg II Zelhem		
Omschrijving		Analyseresultaten PFOS campingterrein (bovengrond, 0 - 0,5 m-mv)		
Get.	Schaal	1:1.250	Formaat	A3
Datum	23-09-2024	Status	DEFINITIEF	
Akk.			Bestelnummer	-
			Bladnummer	-
			Projectnummer	79013.01
				Tekeningsnummer 79013.01-14  Ingenieursbureau Land Da Vincilaan 11 6716 WC Ede Tel. 0318-437639





Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Meetwaarde PFO S bovengrond (0 - 0,5 m-mv)

- <3 µg/kg PFO S (<W A)
- 3 - 30 µg/kg PFO S (<1/2 INEV)
- 30 - 59 µg/kg PFO S (>1/2 INEV, <INEV)
- 60 - 354 µg/kg PFO S (1 - 6 x INEV)
- 355 - 2000 µg/kg PFO S (6 - 34 x INEV)
- > 2000 µg/kg PFO S (>34 x INEV)

Opdrachtgever	Gemeente Bronckhorst		
Project	Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem		
Omschrijving	Analyseresultaten PFO S campingterrein (bovengrond, 0 - 0,5 m-mv)		
Get.		Schaal	1:1.250
Datum	23-09-2024	Status	DEFINITIEF
Akk.		Formaat	A3
		Besteknummer	-
		Bladnummer	-
		Projectnummer	7901.3.01
		Tekeningnummer	79013.01-24

Ingenieursbureau Land  
 Da Vincilaan 11  
 6718 WC Ede  
 Tel: 0318-437639



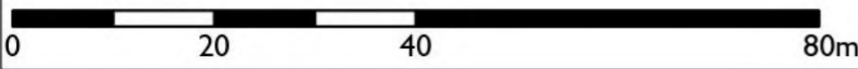
Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Community Map Contributors

**Legenda**

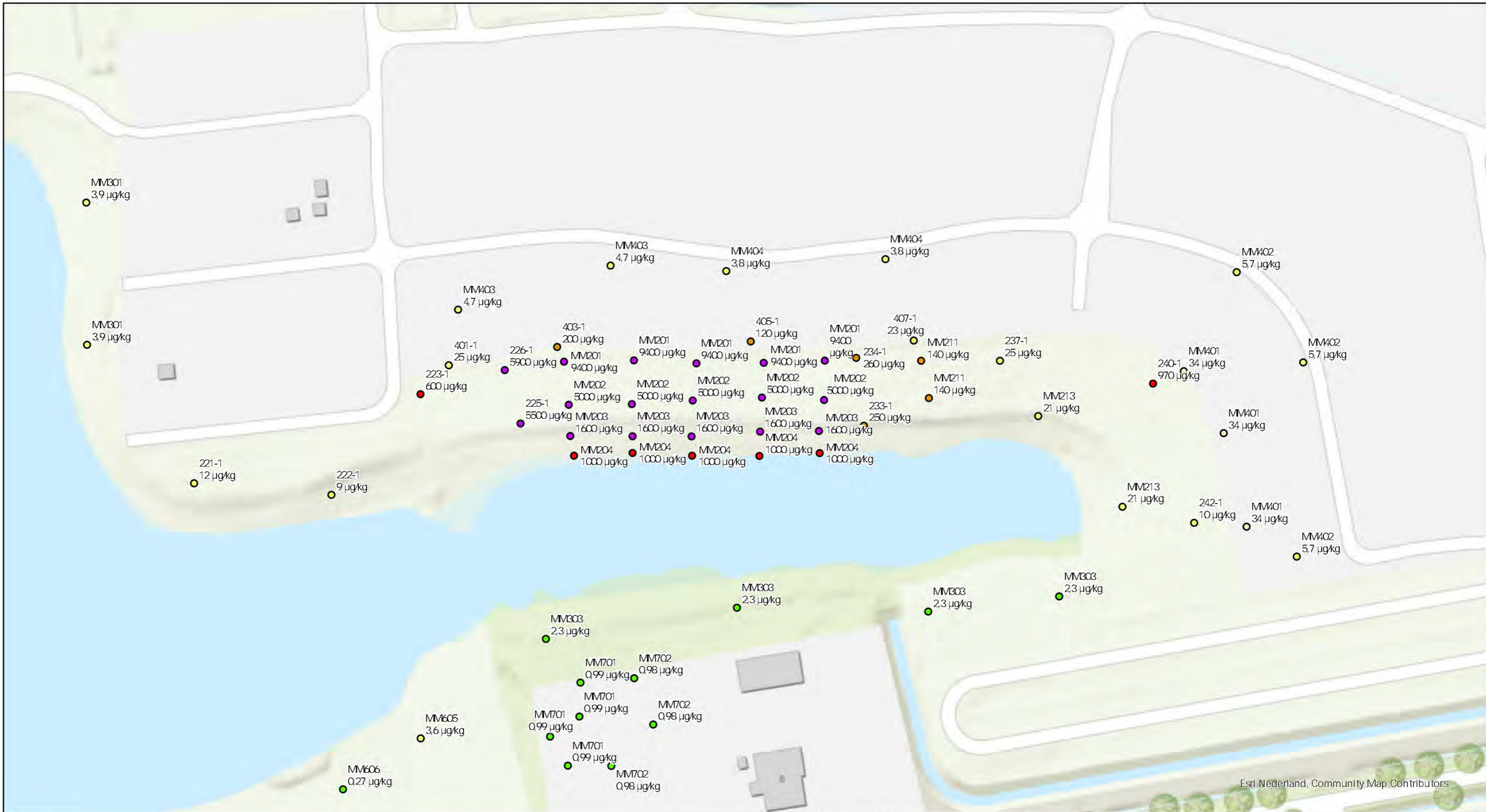
- Meetwaarde PFOS bovengrond (0 - 0,5 m-mv)
- <3 µg/kg PFOS (<W/I)
  - 3 - 30 µg/kg PFOS (<1/2 INEV)
  - 30 - 59 µg/kg PFOS (>1/2 INEV, <INEV)
  - 60 - 354 µg/kg PFOS (1 - 6 x INEV)
  - 355 - 2000 µg/kg PFOS (6 - 34 x INEV)
  - > 2000 µg/kg PFOS (>34 x INEV)



Opdrachtgever		Gemeente Bronckhorst	
Project		Campingterrein Aaltenseweg II Zelhem	
Omschrijving			
Analyseresultaten PFOS strand/ligweide (bovengrond, 0 - 0,5 m-mv)			
Get.		Schaal	1:750
Datum	23-09-2024	Status	<b>DEFINITIEF</b>
Akk.		Formaat	A3
		Besteknummer	-
		Bladnummer	-
		Projectnummer	79013.01
		Tekeningsnummer	
		79013.01-17	



Ingenieursbureau Land  
 Da Vincilaan 11  
 6716 WC Ede  
 Tel. 0318-437639



**Legenda**

Meetwaarde PFO S bovengrond (0 - 0,5 m-mv)

- <3 µg/kg PFO S (<W A)
- 3 - 30 µg/kg PFO S (<1/2 INEV)
- 30 - 59 µg/kg PFO S (>1/2 INEV, <INEV)
- 60 - 354 µg/kg PFO S (1 - 6 x INEV)
- 355 - 2000 µg/kg PFO S (6 - 34 x INEV)
- > 2000 µg/kg PFO S (>34 x INEV)

	Opdrachtgever <b>Gemeente Bronckhorst</b>			
	Project <b>Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem</b>			
	Omschrijving <b>Analyseresultaten PFO S strand/ligweide (bovengrond, 0 - 0,5 m-mv)</b>			
Get.	Schaal <b>1:750</b>	Formaat <b>A3</b>	Tekeningnummer	
Datum <b>23-09-2024</b>	DEFINITIEF	Besteknummer	79013.01-25	
Akk.		Bladnummer		
		Projectnummer <b>7901.3.01</b>		
		Ingenieursbureau Land Da Vincilaan 11 6716 WC Ede Tel: 0318-437639		

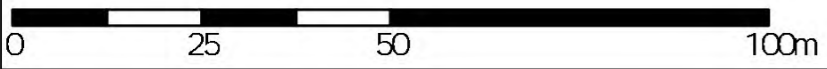


Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Meetwaarde PFOS ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv)

- <3 µg/kg PFOS (<WAL)
- 3 - 59 µg/kg PFOS (>WAL, <INEV)
- 59 - 1000 µg/kg PFOS (1 - 17 x INEV)
- 1001 - 2100 µg/kg PFOS (17 - 36 x INEV)



	Opdrachtgever <b>Gemeente Bronckhorst</b>			
	Project <b>Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem</b>			
	Omschrijving <b>Analyseresultaten PFOS camping (ondergrond, 0,5 - 1,0 m-mv)</b>			
Get.	Schaal 1:1.000	Formaat A3	Tekeningnummer	
Datum 23-09-2024	DEFINITIEF	Besteknummer -	79013.01-26	
Akk.		Bladnummer -		
		Projectnummer 79013.01		
 Ingenieursbureau Land		Ingenieursbureau Land Da Vincilaan 11 6716 WC Ede Tel: 0318-437639		



Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Meetwaarde PFOS ondergrond (0,5 - 1,0 m-mv)

- <3 µg/kg PFOS (<WAL)
- 3 - 59 µg/kg PFOS (>WAL, <INEV)
- 59 - 1000 µg/kg PFOS (1 - 17 x INEV)
- 1001 - 2100 µg/kg PFOS (17 - 36 x INEV)

	Opdrachtgever <b>Gemeente Bronckhorst</b>			
	Project <b>Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem</b>			
	Omschrijving <b>Analyseresultaten PFOS camping (ondergrond, 0,5 - 1,0 m-mv)</b>			
Get. [redacted]	Schaal 1:1.000	Formaat A3	Tekeningnummer	
Datum 23-09-2024	DEFINITIEF	Besteknummer -	79013.01-27	
Akk. [redacted]		Bladnummer -		
		Projectnummer 79013.01		
<p>Ingenieursbureau Land</p>		<p>Ingenieursbureau Land Da Vinciiaan 11 6716 WC Ede Tel: 0318-437639</p>		



Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Meetwaarde PFOS ondergrond (1,0 - 2,5 m-mv)

- <3 µg/kg PFOS (<WAL)
- 59 - 980 PFOS (>INEV)

N

Opdrachtgever		Gemeente Bronckhorst		
Project		Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem		
Omschrijving		Analyseresultaten PFOS camping (ondergrond, 1,0 - 2,5 m-mv)		
Get.	Schaal	1:1.000	Formaat	A3
Datum	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
			Bladnummer	-
Akk.			Projectnummer	79013.01
				Tekeningsnummer <b>79013.01-29</b>
		ingenieursbureau Land Da Vinciiaan 11 6716 WC Ede Tel: 0318-437639		





Beeldmateriaal.nl; Esri Nederland, Community Map Contributors

**Legenda**

Meetwaarde PFOS ondergrond (1,0 - 2,5 m-mv)

- <3 µg/kg PFOS (<W.V)
- 59 - 980 PFOS (>IN.EV)

N

Opdrachtgever		Gemeente Bronckhorst			
Project		Campingterrein A altenseweg 11 Zelhem			
Omschrijving		Analyseresultaten PFOS camping (ondergrond, 1,0 - 2,5 m-mv)			
Get. [redacted]	Schaal	1:1.000	Formaat	A3	Tekeningnummer <b>79013.01-28</b>
Datum	23-09-2024	Status	DEFINITIEF		
Akk. [redacted]			Besteknummer	-	
			Bladnummer	-	
			Projectnummer	79013.01	

**Ingenieursbureau Land**

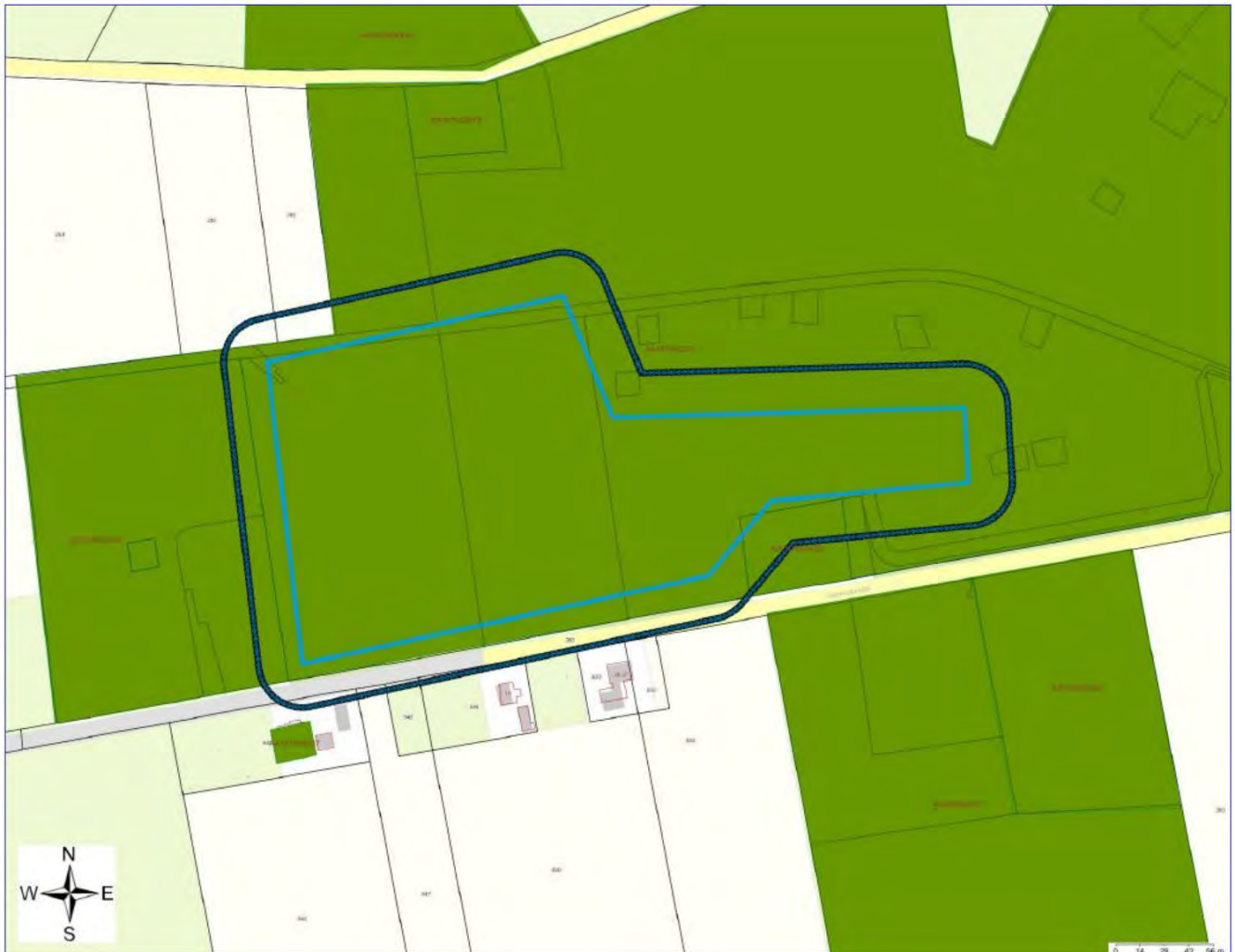
Ingenieursbureau Land  
Da Vinciiaan 11  
6716 WC Ede  
Tel: 0318-437639

# Bijlage 2

Beschikbare voorinformatie

# Bodeminformatie

PFAS de Betteld WRIJ



Geselecteerd gebied



25.00-meter contour



Locatie



Percelen

## Inhoudsopgave

Inleiding	3
Gegevens binnen het geselecteerde gebied	4
Locaties	4
Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied	7
Locaties	7
Disclaimer	9
Toelichting	10

## Inleiding

Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging.

De provincies en gemeenten spelen een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging. De provincies en een aantal grotere gemeenten zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS).

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

In het rapport wordt per locatie aangegeven (Vervolg WBB-traject) of een locatie nog tot de werkvoorraad behoort en welke vervolg in dat kader wordt verwacht.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Voorblad: Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied: De in het bodeminformatiesysteem aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden. .
3. Disclaimer
4. Toelichting op de rapportage: Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

## Gegevens binnen het geselecteerde gebied

### Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

**Locatie: Aaltenseweg 11 7021HR Zelhem**

Locatienaam	Aaltenseweg 11 7021HR Zelhem
Adres	Aaltenseweg 11
Woonplaats	Zelhem
Gemeente	Bronckhorst
Locatiecode	AA187602335
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE029800232
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Achterhoek
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740: Aaltenseweg 11 7021HR Zelhem 28-04-2000

### Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Oprachtnummer	Conclusie overheid
28-04-2000	Verkennd onderzoek NEN 5740	Aaltenseweg 11 7021HR Zelhem	BOOT		

### Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
brandstoftank (ondergronds)	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
hbo-tank (ondergronds)	1992	1998	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja
dieseltank (bovengronds)	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
petroleum- of kerosinetank (bovengronds)	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
opslag van zuren of basen	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
opslag van aromatische koolwaterstoffen	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend
opslag van gassen	1992	onbekend	Nee	Nee	Onbekend	onbekend	Onbekend

### Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

Locatie: HBB: [REDACTED]

Locatiennaam	HBB: [REDACTED]
Adres	[REDACTED]
Woonplaats	Zelhem
Gemeente	Bronckhorst
Locatiecode	AA187602422
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE029800320
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Achterhoek
Vervolgactie Wbb	Hbb-cluster-inactief
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	

## Uitgevoerde onderzoeken

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	1972	1992	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Nee

## Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.



## Gegevens binnen de 25.00-meter contour rond het geselecteerde gebied

### Locaties

De volgende bodemlocaties zijn bekend in het geselecteerde gebied:

Locatie: [REDACTED] 4 7021HT Zelhem

Locatiennaam	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
Adres	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>
Woonplaats	Zelhem
Gemeente	Bronckhorst
Locatiecode	AA187602338
Locatiecode bevoegd gezag Wbb	GE029800235
Gegevensbeheerder	Omgevingsdienst Achterhoek
Vervolgactie Wbb	voldoende onderzocht
Statusverontreiniging op basis van onderzoeken	Pot. verontreinigd
Laatst uitgevoerd onderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740: <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> 29-08-1997

### Uitgevoerde onderzoeken

De volgende bodemonderzoeken zijn bekend binnen deze locatie:

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Conclusie overheid
29-08-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>	<span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span>		nader onderzoek niet noodzakelijk; geen bezwaar voor huidig gebruik van het terrein

### Beschikbare documenten per onderzoek

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
hbo-tank (ondergronds)	onbekend	1997	Nee	Nee	Onbekend	Nee	Ja

### Geconstateerde verontreinigingen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Besluiten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

### Beschikbare documenten per besluit

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Sanering

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Saneringscontouren

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Zorgmaatregelen

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Overige beschikbare documenten

Bij de Provincie Gelderland zijn hierover geen digitale gegevens beschikbaar of (nog) niet ingevoerd.

## Disclaimer

De inhoud hiervan is grotendeels gebaseerd op werkelijke gegevens maar de actualiteit en betrouwbaarheid hiervan zijn niet gegarandeerd. Verder kunnen ook testgegevens zonder relatie met de werkelijkheid voorkomen.

**Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend!**

## Toelichting

### Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

#### *Verontreinigende activiteiten (HBB).*

Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archieff)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

### Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

#### *Wbb traject starten*

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

#### *Bodemonderzoek uitvoeren*

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

#### *Saneringsonderzoek uitvoeren*

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering.

#### *Saneringsplan opstellen*

Als is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

#### *Sanering en/of evaluatie uitvoeren*

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

#### *Zorgmaatregelen uitvoeren*

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging.

#### *Gesaneerd*

Indien een sanering is uitgevoerd wordt door het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

#### *Geen werkvoorraad (meer)*

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of gesaneerd.

### **Toelichting op de gerapporteerde informatie**

#### *Locatie*

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

#### *Status*

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

#### *(mogelijk) verontreinigende activiteiten*

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

#### *Verontreinigingen*

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

#### *Rapporten*

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

#### *Besluiten*

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

#### *Sanering*

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

#### *Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

#### *Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven, zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

## Eigendomsinformatie ?

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Zelhem X 812](#)

Kadastrale objectidentificatie: 088500081270000

Kadastrale grootte 44.040 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 223508 - 447225

Omschrijving Recreatie - sport

Ontstaan uit [Zelhem X 789](#)

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken Er zijn geen beperkingen bekend

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 84495/200](#)

Ingeschreven op 28-06-2022 om 13:24

Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)

Aanvullend stuk [Hyp4 84495/200](#)

Ingeschreven op 06-07-2022 om 09:00

Verbetering

Is aanvulling op [Hyp4 84495/200](#)

Naam gerechtigde [VAKANTIEPARK EN CONFERENTIECENTRUM DE BETTELD ZELHEM B.V.](#)

Adres Aaltenseweg 11  
7021 HR ZELHEM

Statutaire zetel ZELHEM

KvK-nummer [86845101](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister



BETREFT  
Zelhem X 343

UW REFERENTIE  
79013

GELEVERD OP  
14-06-2024 - 14:29

PRODUCTIEORDERNUMMER  
S11180410985

VOLLEDIG GESIGNALLEERD T/M  
14-06-2024 - 11:29

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M  
14-06-2024 - 11:29

BLAD  
1 van 2

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Zelhem X 343](#)

Kadastrale objectidentificatie: 088500034370000



BAG identificatie: 1876010001002282

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Kadastrale grootte 2.740 m<sup>2</sup>

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 223444 - 447154

Omschrijving Wonen

Erf - tuin

Koopsom € 450.000

Met meer onroerend goed verkregen

Koopjaar 2009

Herinrichtingsrente € 44,58

Eindjaar 2031

### AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in Er zijn geen beperkingen bekend  
de zin van de Wet kenbaarheid  
publiekrechtelijke beperkingen  
onroerende zaken

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 57592/22](#)

Ingeschreven op 11-12-2009 om 13:29

Naam gerechtigde 

 6

7021 HT ZELHEM





BETREFT

Zelhem X 343

UW REFERENTIE

79013

GELEVERD OP

14-06-2024 - 14:29

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11180410985

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

14-06-2024 - 11:29

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

14-06-2024 - 11:29

BLAD

2 van 2

Geboren

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

### 1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2

Afkomstig uit stuk [Hyp4 57592/22](#)

Ingeschreven op 11-12-2009 om 13:29

Naam gerechtigde

6

7021 HT ZELHEM

Geboren

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Gehuwd (ten tijde van verkrijging)

Betrokken persoon

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen



Historische kaart 1900



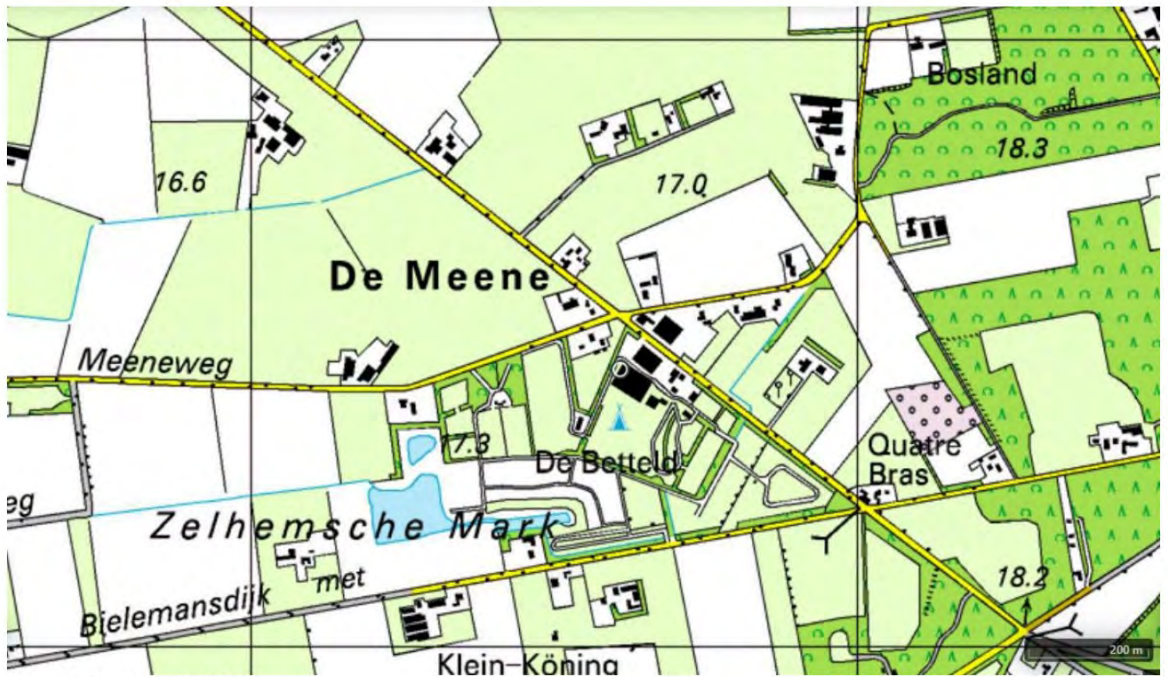
Historische kaart 1945



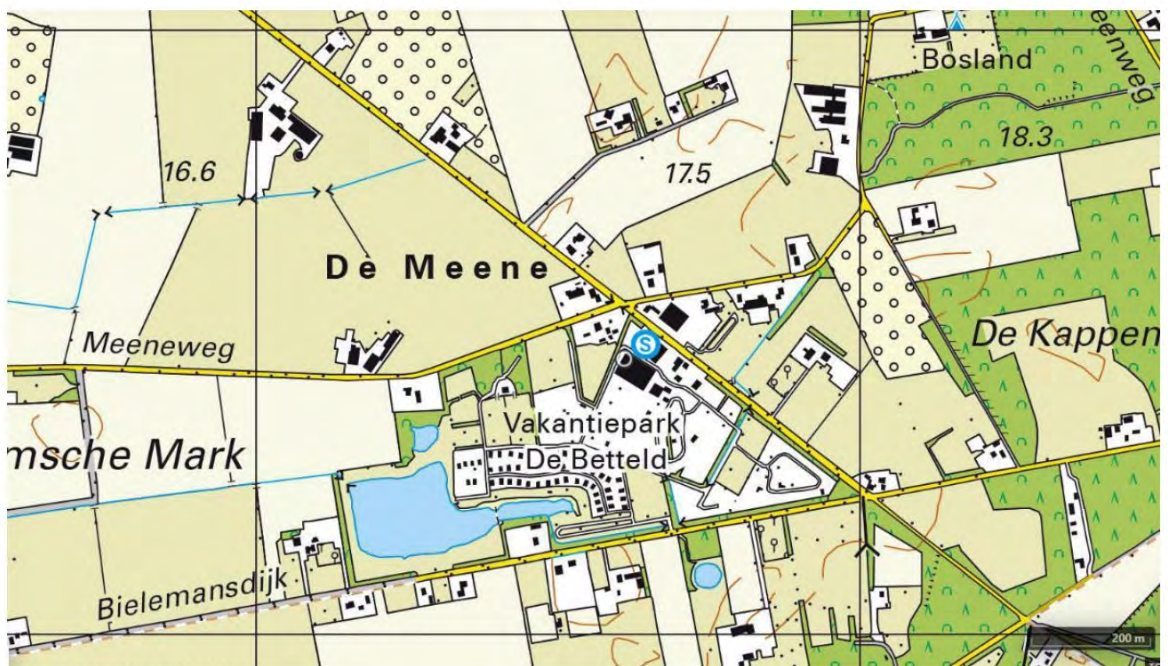
Historische kaart 1975



Historische kaart 1990



Historische kaart 2008



Historische kaart 2023



Luchtfoto 2007



Luchtfoto 2010



Luchtfoto 2021

# Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

### Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen. Eventuele afwijkingen zijn opgenomen in deze veldwerkregistratie en gemotiveerd in het onderzoeksrapport.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]					230824
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]					

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid



### Tekenvel kritische functie

De uitvoering van het onderzoek ter plaatse van de locatie is uitgevoerd door een geregistreerd veldwerker van ingenieursbureau Land te Ede (certificaatnummer EC-SIK-20287). Hieronder verklaart deze hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd ten opzichte van de opdrachtgever/eigenaar van de locatie conform de eisen van de Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de bijbehorende protocollen. Eventuele afwijkingen zijn opgenomen in deze veldwerkregistratie en gemotiveerd in het onderzoeksrapport.

Gecertificeerd medewerker	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Datum tekenen
[Redacted]	[Redacted]	<del>[Redacted]</del>	[Redacted]	<del>[Redacted]</del>	3-7-24
[Redacted]	[Redacted]	<del>[Redacted]</del>	<del>[Redacted]</del>	<del>[Redacted]</del>	
[Redacted]		<del>[Redacted]</del>			
[Redacted]					
[Redacted]					
[Redacted]		[Redacted]			24-7-24
[Redacted]		<del>[Redacted]</del>	<del>[Redacted]</del>		

De veldwerkzaamheden zijn geassisteerd door:

Assistent	BRL 2001 (paraaf)	BRL 2002 (paraaf)	BRL 2003 (paraaf)	BRL 2018 (paraaf)	Niet gecertificeerd	Datum aanwezigheid

# Bijlage 4

Foto's





Overzichtsfoto vanaf westelijk deel kampeerweide (vrije plaatsen) richting permanente tenten



Overzichtsfoto vanaf oostelijk deel kampeerweide (vrije plaatsen) richting chalets



Overzichtsfoto | permanente tenten aan noordzijde plas



Overzichtsfoto 2 permanente tenten aan noordzijde plas



Overzichtsfoto richting westen genomen ter hoogte van boring 302



Overzichtsfoto ligweide/strand vanaf boring 238 richting het westen



# Bijlage 5

**Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



## zand



## veen



## peilbuis



## klei



## leem



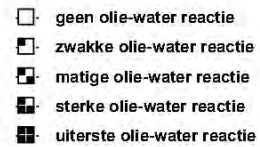
## overige toevoegingen



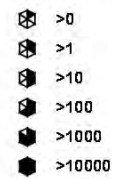
## geur



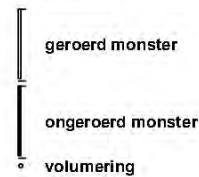
## olie



## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



Projectcode: IBL79013.01

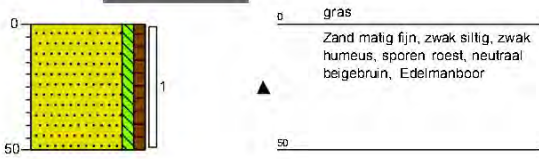
Projectnaam: AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

Getekend volgens: NEN 5104



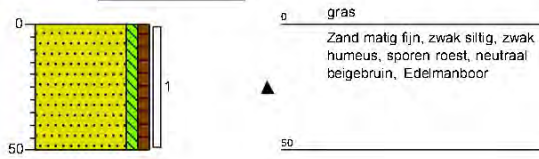
**Meetpunt: 201**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



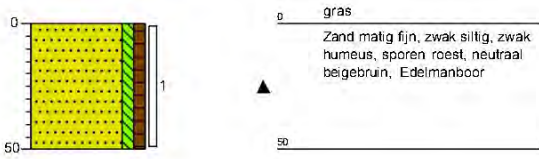
**Meetpunt: 202**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



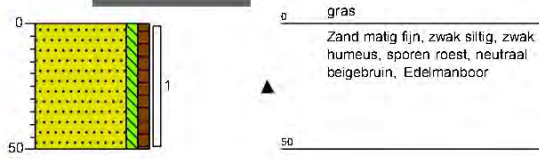
**Meetpunt: 203**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



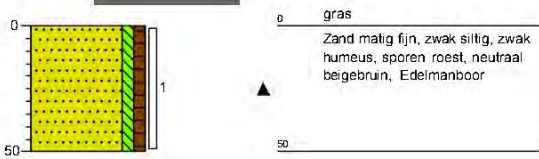
**Meetpunt: 204**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



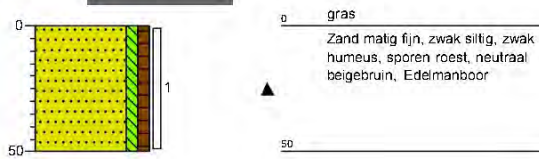
**Meetpunt: 205**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



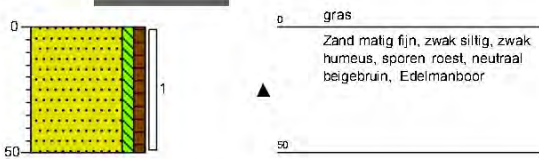
**Meetpunt: 206**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



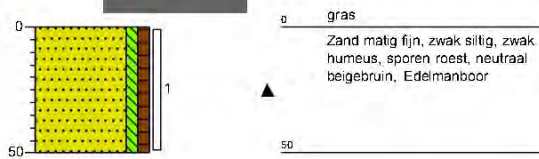
**Meetpunt: 207**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



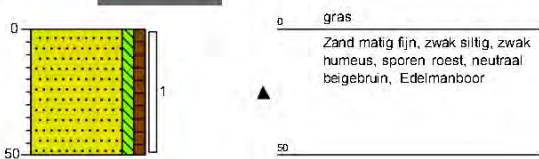
**Meetpunt: 208**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



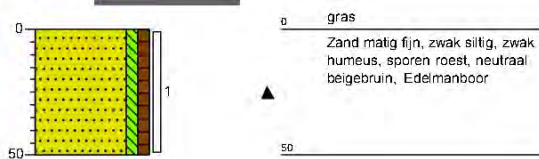
**Meetpunt: 209**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



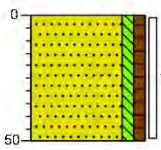
**Meetpunt: 210**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



**Meetpunt: 211**

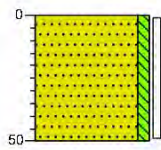
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 212**

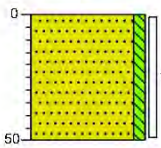
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 213**

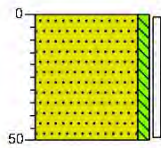
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 214**

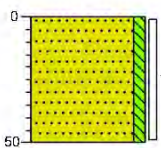
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 215**

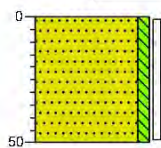
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 216**

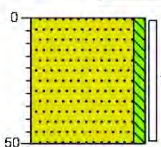
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 217**

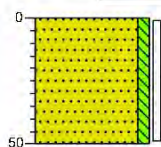
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 218**

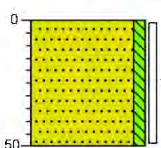
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 219**

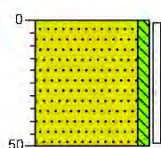
Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

**Meetpunt: 220**

Datum: 3-7-2024  
Boormeester: [Redacted]



0  
braak  
Zand matig fijn, zwak siltig, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
50

Projectcode: IBL79013.01

Projectnaam: AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

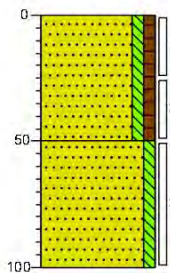
Getekend volgens: NEN 5104



**Meetpunt: 221**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]

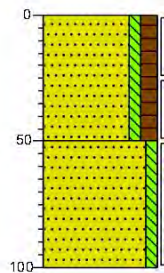


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 222**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]

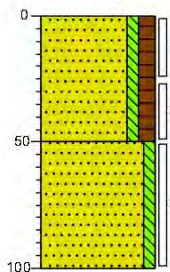


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 223**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]

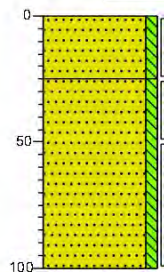


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 224**

Datum: 14-8-2024

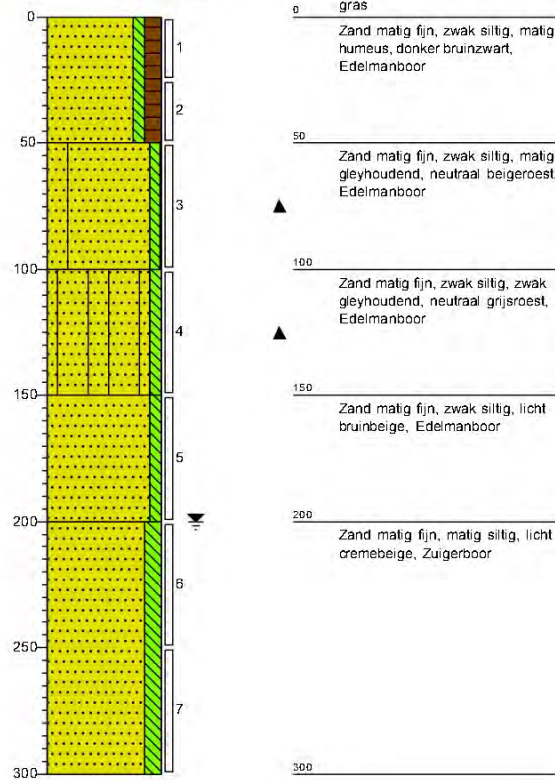
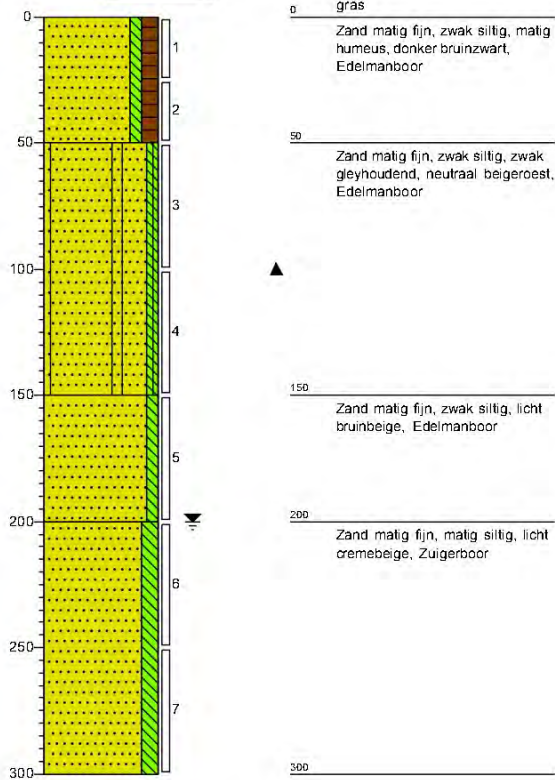
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 225**  
 Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: ██████████

**Meetpunt: 226**  
 Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: ██████████



Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

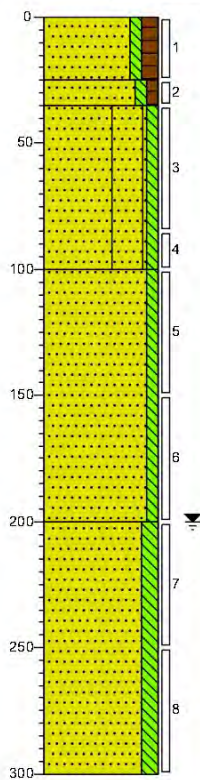
Getekend volgens:

NEN 5104



Meetpunt: 227

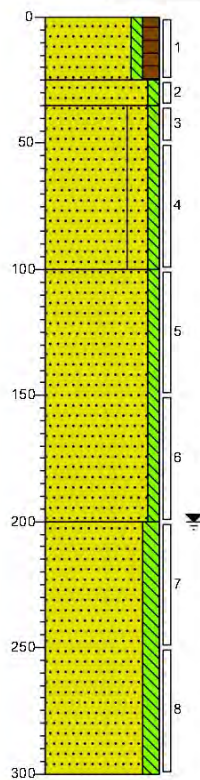
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



- 0 gras
- 1 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 25 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
- 35 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigeoest, Edelmanboor
- 100 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
- 200 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor
- 300

Meetpunt: 228

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



- 0 gras
- 1 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 25 Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin, Edelmanboor
- 35 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigeoest, Edelmanboor
- 100 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor
- 200 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor
- 300

Projectcode: IBL79013.01

Projectnaam: AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

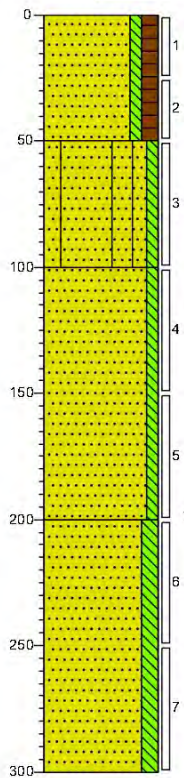
Getekend volgens: NEN 5104



Meetpunt: 229

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]

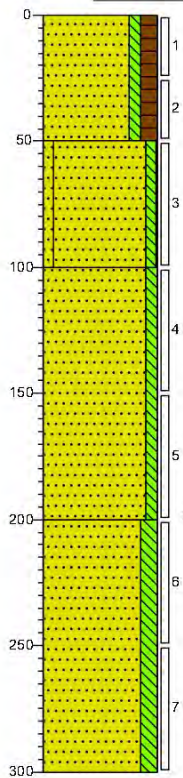


- 0 gras
- 1 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmaanboor
- 50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmaanboor ▲
- 100 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmaanboor
- 200 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor ▼
- 300

Meetpunt: 230

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



- 0 gras
- 1 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmaanboor
- 50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmaanboor ▲
- 100 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmaanboor
- 200 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor ▼
- 300

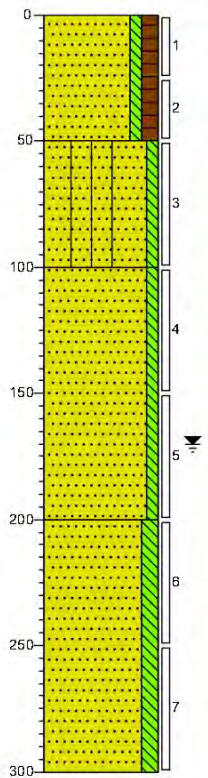


**Projectcode:** IBL79013.01  
**Projectnaam:** AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem  
**Getekend volgens:** NEN 5104



**Meetpunt: 231**

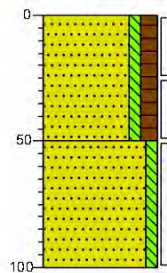
Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: [Redacted]



0 gras  
 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmaanboor  
 50  
 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beige-roest, Edelmaanboor  
 100  
 Zand matig fijn, zwak siltig, licht bruinbeige, Edelmaanboor  
 150  
 200  
 Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor  
 250  
 300

**Meetpunt: 232**

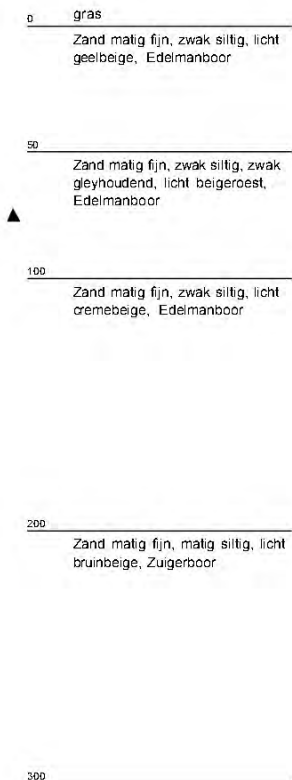
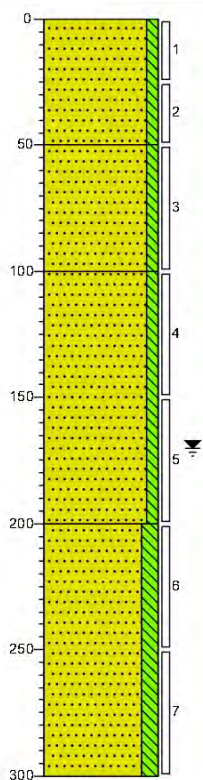
Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: [Redacted]



0 gras  
 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmaanboor  
 50  
 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmaanboor  
 100

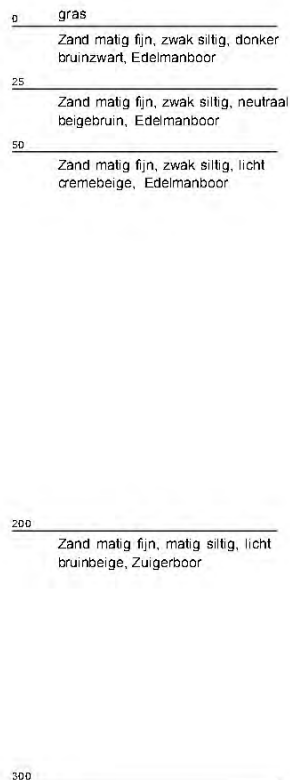
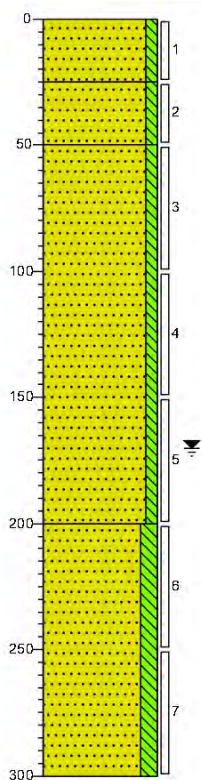
**Meetpunt: 233**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



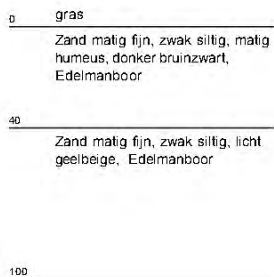
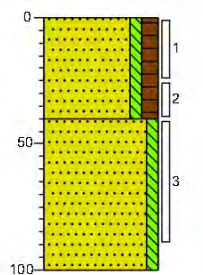
**Meetpunt: 234**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



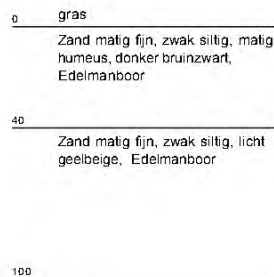
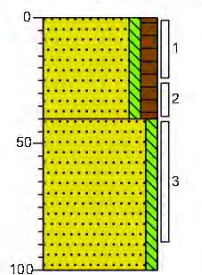
**Meetpunt: 235**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



**Meetpunt: 236**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



Projectcode: IBL79013.01

Projectnaam: AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

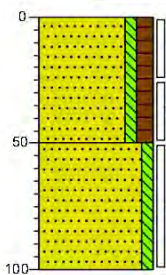
Getekend volgens: NEN 5104



### Meetpunt: 237

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

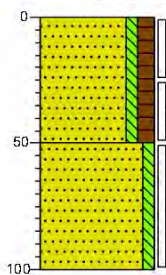
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 238

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

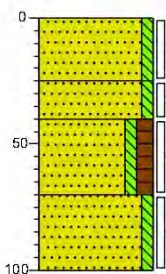
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 239

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

25 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

40 Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

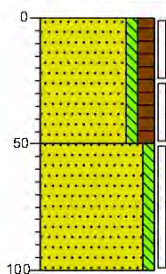
70 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 240

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

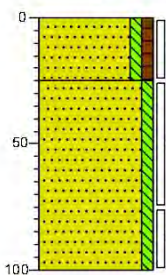
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht geelbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 241

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

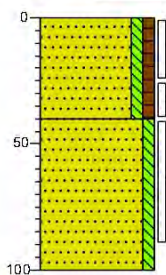
25 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 242

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor

40 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal roestoranje, Edelmanboor

100

Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

Getekend volgens:

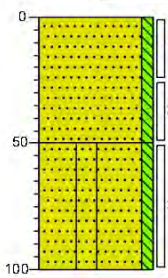
NEN 5104



**Meetpunt: 301**

Datum: 14-8-2024

Boormeester:



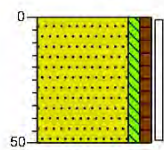
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

50  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor

**Meetpunt: 301.1**

Datum: 3-7-2024

Boormeester:



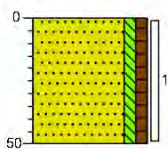
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

**Meetpunt: 301.2**

Datum: 3-7-2024

Boormeester:



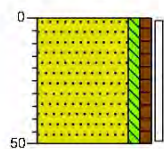
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

**Meetpunt: 301.3**

Datum: 3-7-2024

Boormeester:



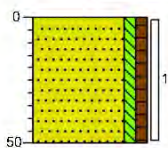
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

**Meetpunt: 301.4**

Datum: 3-7-2024

Boormeester:



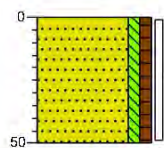
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

**Meetpunt: 301.5**

Datum: 3-7-2024

Boormeester:



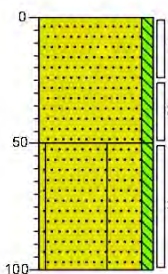
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, neutraal beigebruin, Edelmanboor

50

**Meetpunt: 302**

Datum: 14-8-2024

Boormeester:



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor

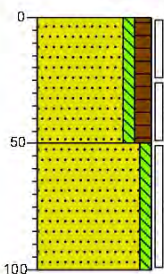
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 303**

Datum: 14-8-2024

Boormeester:



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

100

Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

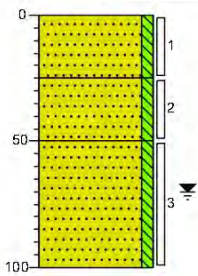
Getekend volgens:

NEN 5104



**Meetpunt: 304**

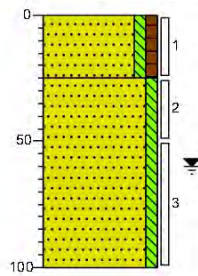
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beীগrijс, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijс, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigecreme, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 305**

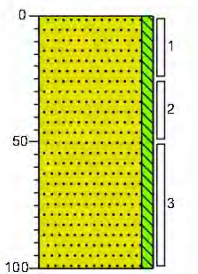
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 306**

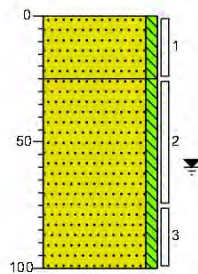
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 307**

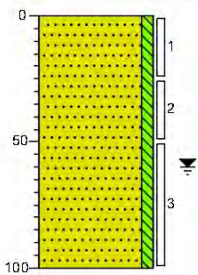
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
▲ Zand matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 308**

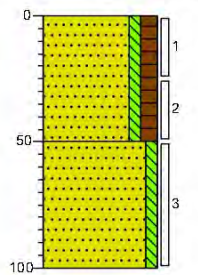
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 309**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor  
50  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor  
▲  
100

Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

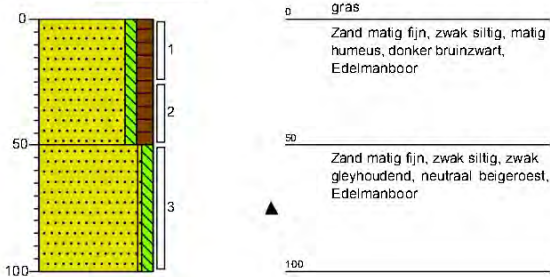
Getekend volgens:

NEN 5104



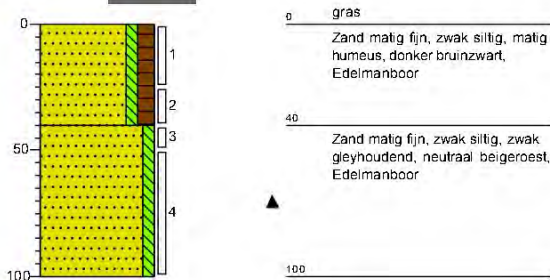
**Meetpunt: 310**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



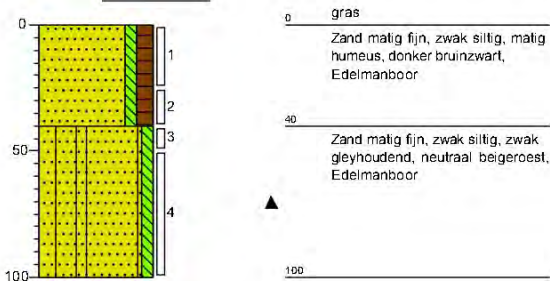
**Meetpunt: 311**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



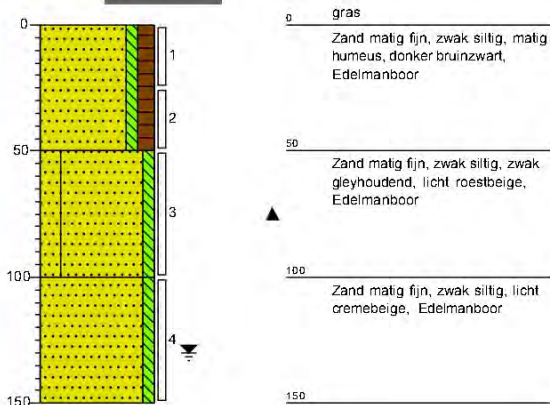
**Meetpunt: 312**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



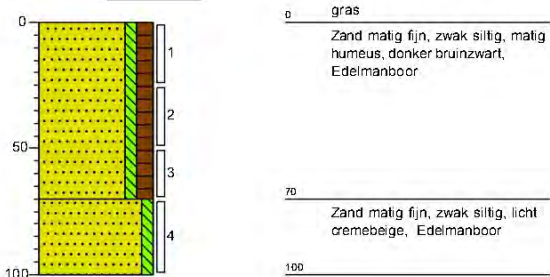
**Meetpunt: 401**

Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



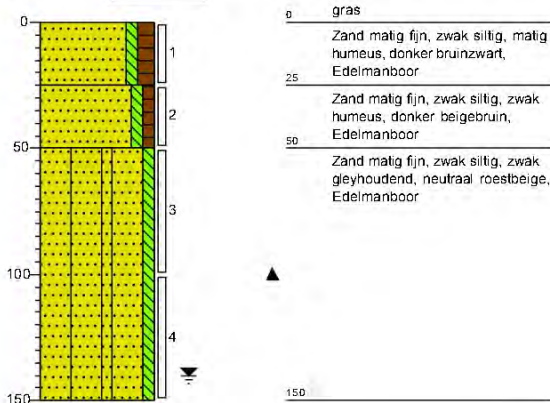
**Meetpunt: 402**

Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



**Meetpunt: 403**

Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

Getekend volgens:

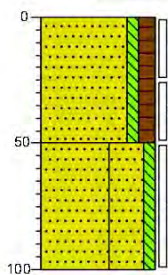
NEN 5104



### Meetpunt: 404

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

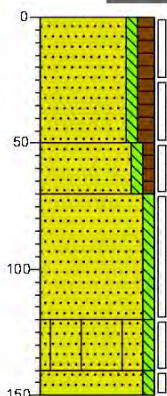
50 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen gley, licht roestbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 405

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

70 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

120 Zand matig fijn, zwak siltig, matig gleyhoudend, neutraal beige-roest, Edelmanboor

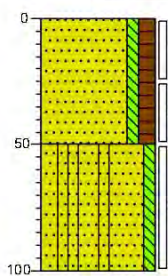
140 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

150

### Meetpunt: 406

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

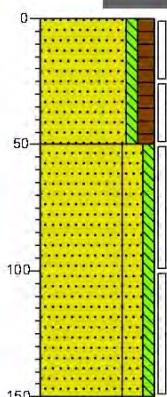
50 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen gley, licht roestbeige, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 407

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

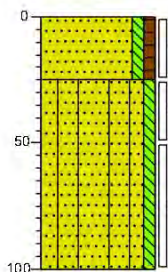
50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, licht roestbeige, Edelmanboor

150

### Meetpunt: 408

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

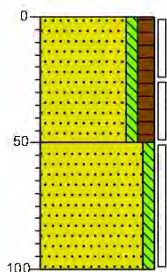
25 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen gley, neutraal beigebruin, Edelmanboor

100

### Meetpunt: 411

Datum: 23-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor

100

Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

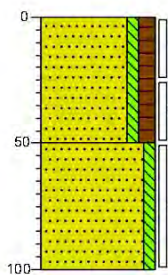
Getekend volgens:

NEN 5104



**Meetpunt: 412**

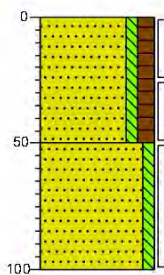
Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 413**

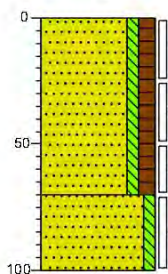
Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 414**

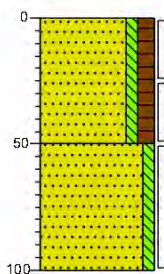
Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 groenstrook  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
70 Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 415**

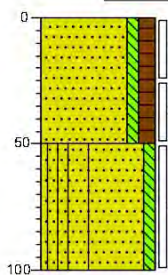
Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 416**

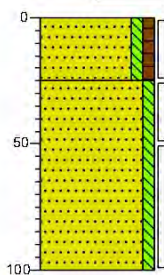
Datum: 23-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor  
50 Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, licht roestbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 501**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal zwartbruin, Edelmanboor  
25 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100



Projectcode: IBL79013.01

Projectnaam: AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

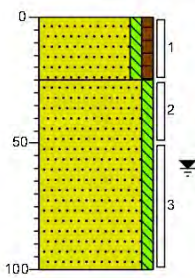
Getekend volgens: NEN 5104



**Meetpunt: 502**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



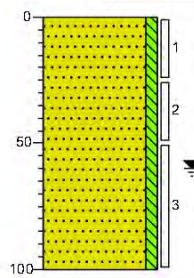
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 503**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



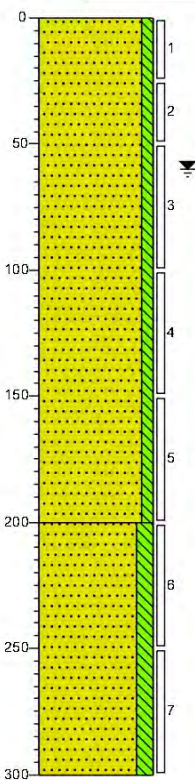
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 504**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

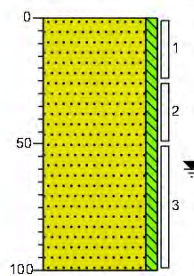
200  
Zand matig fijn, matig siltig, neutraal cremegrijs, Zuigerboor

300

**Meetpunt: 505**

Datum: 14-8-2024

Boormeester: [Redacted]

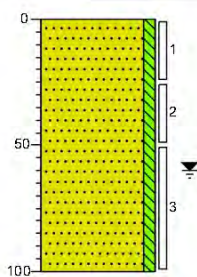


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 506**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



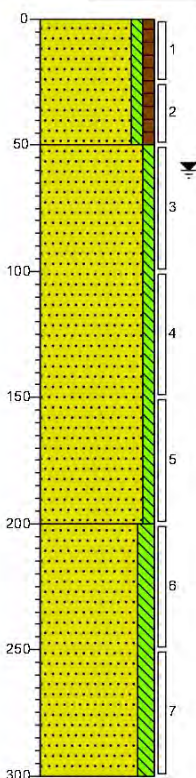
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

50

100

**Meetpunt: 507**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor

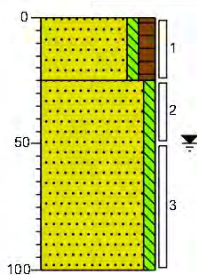
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

200 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Zugerboor

300

**Meetpunt: 508**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



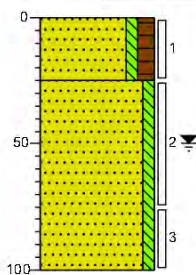
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

25 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beige-creme, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 509**

Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

25 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beige-creme, Edelmanboor

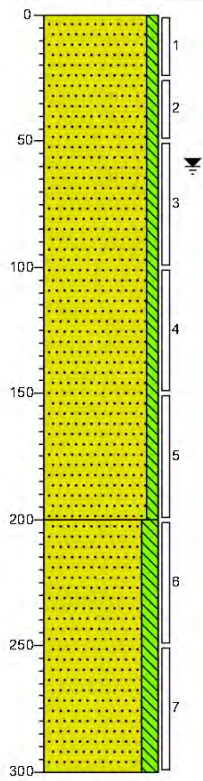
100

**Projectcode:** IBL79013.01  
**Projectnaam:** AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem  
**Getekend volgens:** NEN 5104



**Meetpunt: 510**

Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: [Redacted]



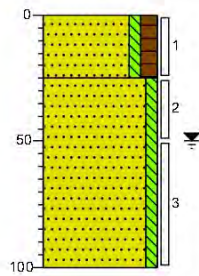
0 gras  
 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal  
 bruinbeige, Edelmanboor

200  
 Zand matig fijn, matig siltig,  
 neutraal bruinbeige, Edelmanboor

300

**Meetpunt: 511**

Datum: 14-8-2024  
 Boormeester: [Redacted]



0 gras  
 Zand matig fijn, zwak siltig, matig  
 humeus, donker bruinzwart,  
 Edelmanboor

25  
 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal  
 beige-creme, Edelmanboor

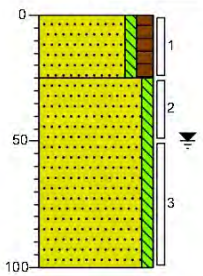
100

**Projectcode:** IBL79013.01  
**Projectnaam:** AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem  
**Getekend volgens:** NEN 5104



**Meetpunt: 512**

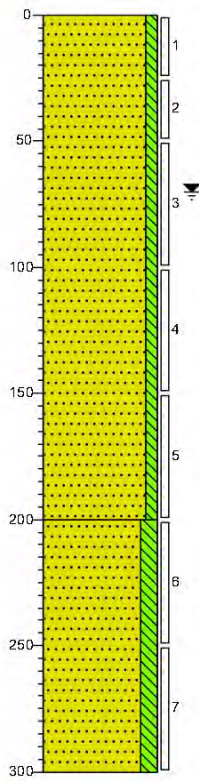
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beige-creme, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 513**

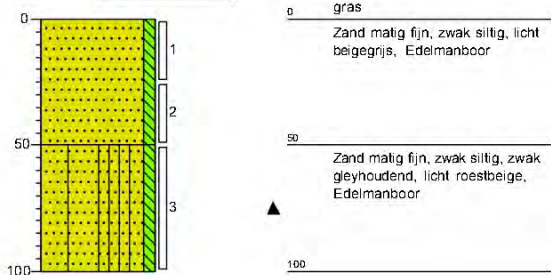
Datum: 14-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
1  
2  
3  
4  
5  
200  
Zand matig fijn, matig siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
300

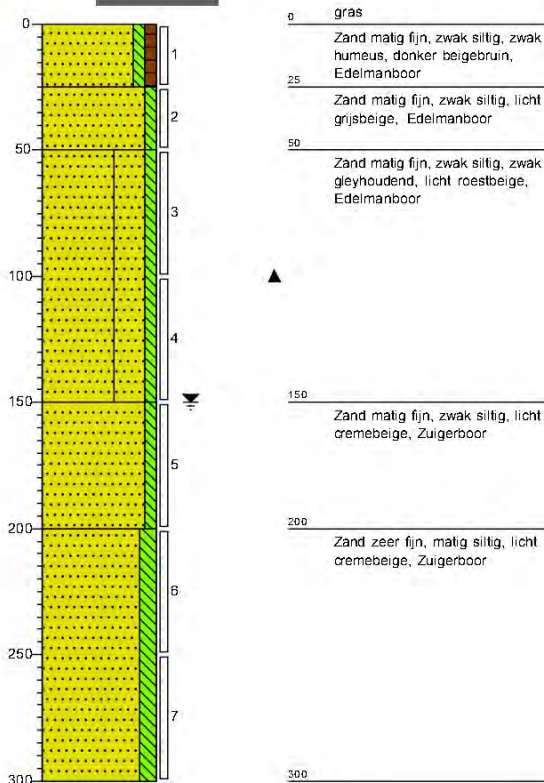
**Meetpunt: 601**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



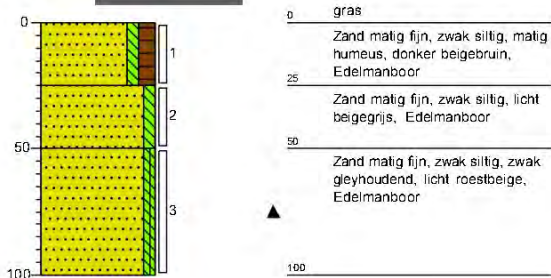
**Meetpunt: 602**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



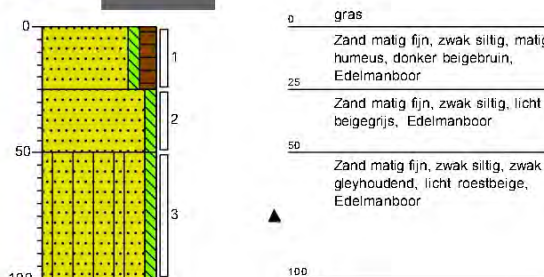
**Meetpunt: 603**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



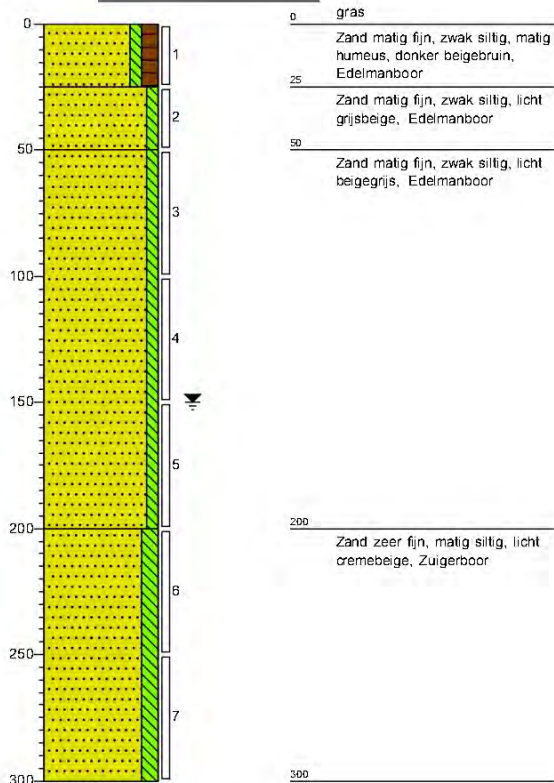
**Meetpunt: 604**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



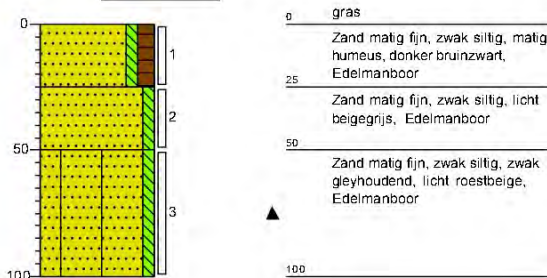
**Meetpunt: 605**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



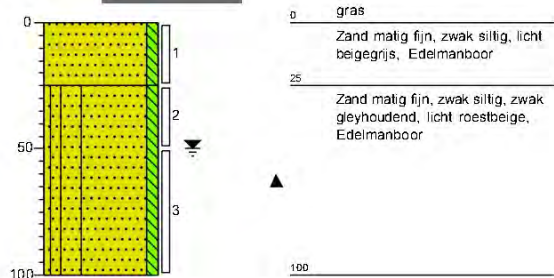
**Meetpunt: 606**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



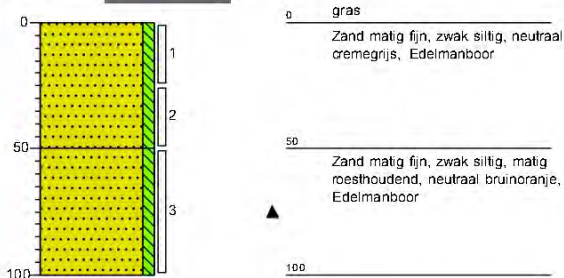
**Meetpunt: 607**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



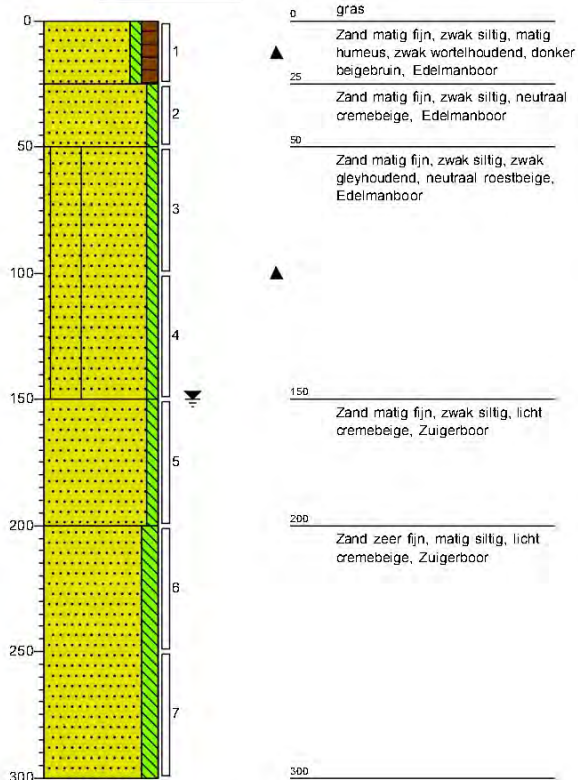
**Meetpunt: 608**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



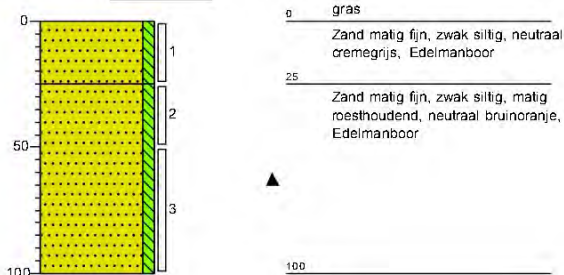
**Meetpunt: 609**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



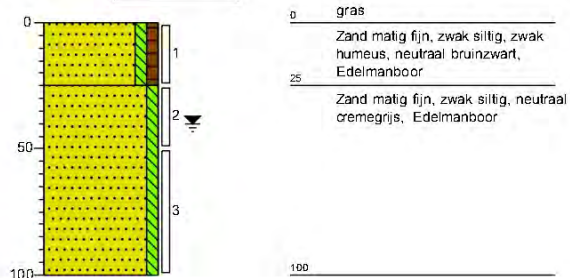
**Meetpunt: 610**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



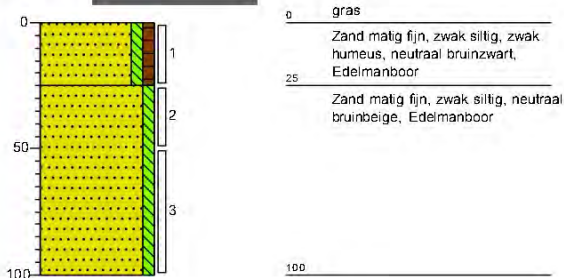
**Meetpunt: 611**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



**Meetpunt: 612**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

Getekend volgens:

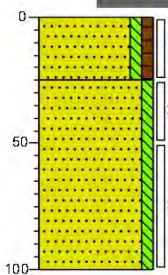
NEN 5104



**Meetpunt: 613**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

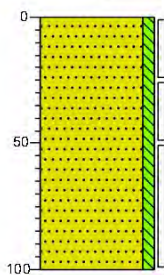


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor  
100

**Meetpunt: 614**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

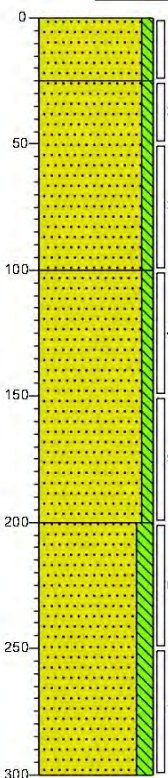


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremegrijs, Edelmanboor  
2  
100

**Meetpunt: 615**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

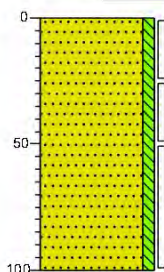


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak wortelhoudend, neutraal beigegrijs, Edelmanboor  
25  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal dijfgrijs, Edelmanboor  
100  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigegrijs, Edelmanboor, va 120 zuigerboor.  
200  
Zand zeer fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor  
300

**Meetpunt: 616**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

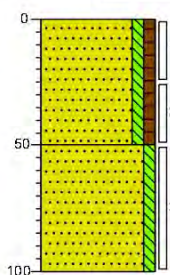


0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor  
2  
100



**Meetpunt: 617**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



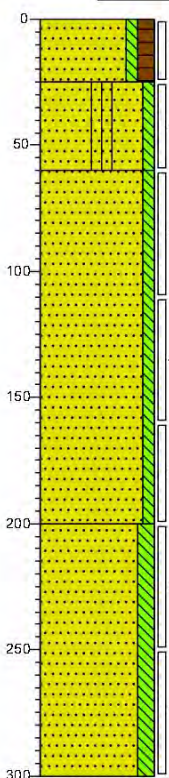
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor

50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 618**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor

25  
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beige-roest, Edelmanboor

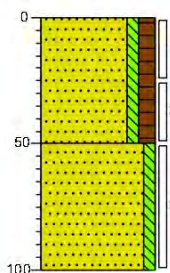
60  
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beige-rijns, Edelmanboor, va 120 zuigerboor.

200  
Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor

300

**Meetpunt: 701**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



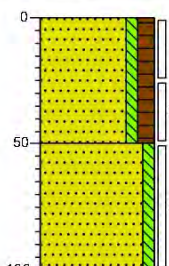
0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

100

**Meetpunt: 702**

Datum: 15-8-2024  
Boormeester: [Redacted]



0 gras  
Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor

50  
Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal cremebeige, Edelmanboor

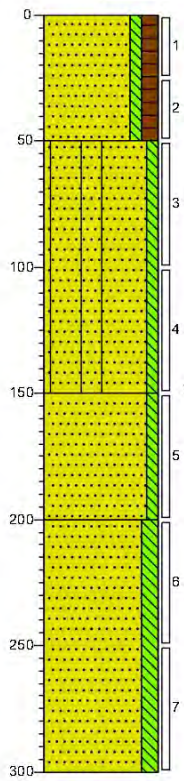
100

**Projectcode:** IBL79013.01  
**Projectnaam:** AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem  
**Getekend volgens:** NEN 5104



**Meetpunt: 703**

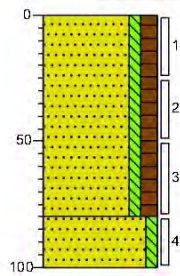
Datum: 15-8-2024  
 Boormeester: XXXXXXXXXX



- 0 gras
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 50
- Zand matig fijn, zwak siltig, zwak gleyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor
- ▲
- 150
- Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
- 200
- Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor
- 300

**Meetpunt: 704**

Datum: 15-8-2024  
 Boormeester: XXXXXXXXXX



- 0 gras
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 50
- Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
- 100

Projectcode:

IBL79013.01

Projectnaam:

AO Campingterrein Aaltenseweg 11 Zelhem

Getekend volgens:

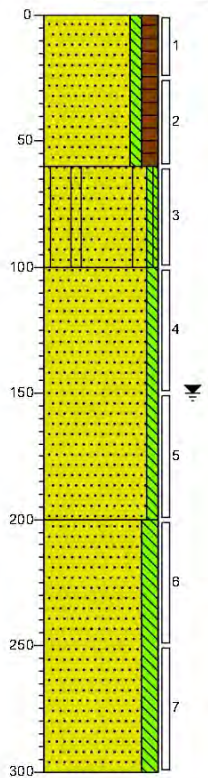
NEN 5104



**Meetpunt: 705**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

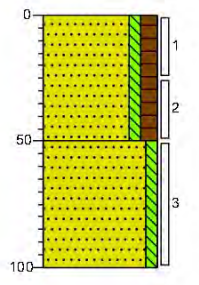


- 0 gras
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 50
- Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor
- 100
- Zand matig fijn, zwak siltig, licht cremebeige, Edelmanboor
- 200
- Zand matig fijn, matig siltig, licht cremebeige, Zuigerboor
- 300

**Meetpunt: 706**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]

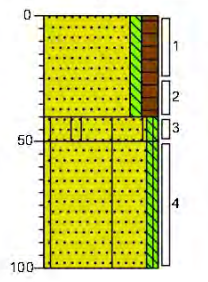


- 0 gras
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal bruinzwart, Edelmanboor
- 50
- Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
- 100

**Meetpunt: 707**

Datum: 15-8-2024

Boormeester: [Redacted]



- 0 gras
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Edelmanboor
- 40
- Zand matig fijn, zwak siltig, matig geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor
- 50
- Zand matig fijn, zwak siltig, zwak geyhoudend, neutraal beigeroest, Edelmanboor
- 100

# Bijlage 6

**Analysecertificaten**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr:

35007020

### Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

<b>Opdracht</b>	1447505 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	14.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1447505 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 286845-286857.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted] Tel. +31570788117  
[redacted]@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa  
Dr. [redacted]



Blad 1 van 8



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286845	14.08.2024	225-1
286846	14.08.2024	226-1
286847	14.08.2024	233-1
286848	14.08.2024	234-1
286849	14.08.2024	MM205

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	286845 225-1	286846 226-1	286847 233-1	286848 234-1	286849 MM205
S Droge stof	%	90,4 <sup>1)</sup>	87,4 <sup>1)</sup>	92,3 <sup>1)</sup>	84,8 <sup>1)</sup>	87,2 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	286845 225-1	286846 226-1	286847 233-1	286848 234-1	286849 MM205
S Fractie < 2 µm	% Ds	1,6	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	286845 225-1	286846 226-1	286847 233-1	286848 234-1	286849 MM205
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	3,9	5,0 <sup>3)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>	6,0 <sup>3)</sup>	4,0 <sup>3)</sup>

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	286845 225-1	286846 226-1	286847 233-1	286848 234-1	286849 MM205
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,9	0,9	<0,1 <sup>4)</sup>	0,6	0,1
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	3,4	2,9	<0,1 <sup>4)</sup>	1,1	0,5
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	4,9	2,8	0,1	0,9	0,5
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,9	0,6	<0,1 <sup>4)</sup>	0,6	0,2
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	2,50	1,72	0,14	1,43	1,13
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	0,44	0,25	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	0,11
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>	<b>0,21<sup>2)</sup></b>	<b>1,5<sup>2)</sup></b>	<b>1,2</b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	1,6	2,8	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,6	1,6	<0,1 <sup>4)</sup>	1,2	0,7
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	0,6	0,5	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	0,8	0,6	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA)	µg/kg Ds	0,2	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286845	14.08.2024	225-1
286846	14.08.2024	226-1
286847	14.08.2024	233-1
286848	14.08.2024	234-1
286849	14.08.2024	MM205

Parameter	Eenheid	286845	286846	286847	286848	286849
		225-1	226-1	233-1	234-1	MM205
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	1,2	0,9	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2	0,6
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	4,2	2,8	<0,1 <sup>4)</sup>	0,4	1,4
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	114	52,4	<0,1 <sup>4)</sup>	11,1	8,6
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	2,1	2,7	0,1	2,8	12,1
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	5430	5730	221	221	1520
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	89,9	146	30,2	35,0	501
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>5500</b>	<b>5900</b>	<b>250</b>	<b>260</b>	<b>2000</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	9,5	8,6	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	1,0
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	29,7	20,2	0,8	0,6	2,9
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	1,8	1,7	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,3
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	0,5	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	1,1	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,7
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	1,4	0,8	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,4

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286850	14.08.2024	MM206
286851	14.08.2024	MM207
286852	14.08.2024	MM208
286853	14.08.2024	MM209

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	286850 MM206	286851 MM207	286852 MM208	286853 MM209
S Droge stof	%	90,0 <sup>1)</sup>	82,9 <sup>1)</sup>	83,4 <sup>1)</sup>	84,3 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	286850 MM206	286851 MM207	286852 MM208	286853 MM209
S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	286850 MM206	286851 MM207	286852 MM208	286853 MM209
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	1,0 <sup>3)</sup>	6,0 <sup>3)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	286850 MM206	286851 MM207	286852 MM208	286853 MM209
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,1	0,4	0,2	0,2
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,4	0,5	0,4	0,6
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,5	0,5	1,3	1,2
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1	0,2	0,2	0,3
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,58	0,55	7,25	1,58
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	0,55	0,30
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,65<sup>2)</sup></b>	<b>0,62<sup>2)</sup></b>	<b>7,8</b>	<b>1,9</b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,3	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286850	14.08.2024	MM206
286851	14.08.2024	MM207
286852	14.08.2024	MM208
286853	14.08.2024	MM209

Parameter	Eenheid	286850	286851	286852	286853
		MM206	MM207	MM208	MM209
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>	0,6	0,8
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	1,0	<0,1 <sup>4)</sup>	1,7	1,1
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	8,5	2,0	49,2	24,2
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	7,8	0,2	34,7	6,1
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1790	34,2	246	745
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	283	8,80	111	231
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>2100</b>	<b>43</b>	<b>360</b>	<b>980</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	0,7	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	2,6	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,3
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>	0,9	0,1
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analysrapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286854	14.08.2024	MM210
286855	14.08.2024	MM211
286856	14.08.2024	MM212
286857	14.08.2024	MM213

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	286854 MM210	286855 MM211	286856 MM212	286857 MM213
S Droge stof	%	92,2 <sup>1)</sup>	88,2 <sup>1)</sup>	84,2 <sup>1)</sup>	84,7 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	286854 MM210	286855 MM211	286856 MM212	286857 MM213
S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 <sup>4)</sup>	1,1	<1,0 <sup>4)</sup>	1,3

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	286854 MM210	286855 MM211	286856 MM212	286857 MM213
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	1,0 <sup>3)</sup>	4,9	6,0 <sup>3)</sup>	1,9

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	286854 MM210	286855 MM211	286856 MM212	286857 MM213
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2	0,6	0,4	0,1
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,8	1,2	1,0	0,3
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,9	0,8	0,6	0,2
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,4	0,3	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	4,03	0,41	0,54	0,12
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	0,18	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>4,2</b>	<b>0,48<sup>2)</sup></b>	<b>0,61<sup>2)</sup></b>	<b>0,19<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2	0,4	0,8	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286854	14.08.2024	MM210
286855	14.08.2024	MM211
286856	14.08.2024	MM212
286857	14.08.2024	MM213

Parameter	Eenheid	286854	286855	286856	286857
		MM210	MM211	MM212	MM213
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	0,3	0,1	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	0,9	0,1	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	11,3	3,3	4,9	1,4
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	18,7	0,5	0,8	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	98,5	113	313	18,5
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	46,1	23,3	55,4	2,13
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>140</b>	<b>140</b>	<b>370</b>	<b>21</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,3	0,6	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

<sup>4)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>5)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is, S Erkend volgens AS SIKB 3000

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Analyserapport 1447505 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 19.08.2024

Start van de test: 14.08.2024  
Einde van de test: 19.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP) [redacted], Tel. +31570788117  
[redacted]@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof <sup>5)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel    Directeur  
Nr. 08110898            ppa. [redacted]  
VAT/BTW-ID-Nr.:        Dr. [redacted]  
NL 811132559 B01



Blad 8 van 8



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr: 35007020

### Analyserapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

<b>Opdracht</b>	1449771 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	23.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1449771 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 297239-297244.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP)** [redacted] Tel. +31570 [redacted]  
[redacted]@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa [redacted]  
Dr [redacted]



Blad 1 van 6



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
297239	14.08.2024	221-1
297240	14.08.2024	222-1
297241	14.08.2024	223-1

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	297239 221-1	297240 222-1	297241 223-1
S Droge stof	%	80,4 <sup>1)</sup>	85,2 <sup>1)</sup>	85,3 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	297239 221-1	297240 222-1	297241 223-1
S Fractie < 2 µm	% Ds	2,6	3,0	2,3

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	297239 221-1	297240 222-1	297241 223-1
S Organische stof <sup>4)</sup>	% Ds	7,8	4,8	5,8

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	297239 221-1	297240 222-1	297241 223-1
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,5	0,4	0,1
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,6	0,3	0,4
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,5	0,5	0,3
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,3	0,2	0,1
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,41	0,39	0,38
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,48<sup>2)</sup></b>	<b>0,46<sup>2)</sup></b>	<b>0,45<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,1
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>	0,5
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
297239	14.08.2024	221-1
297240	14.08.2024	222-1
297241	14.08.2024	223-1

Parameter	Eenheid	297239	297240	297241
		221-1	222-1	223-1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,3
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	1,6	1,8	4,2
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	0,1	0,2	1,2
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	9,65	6,14	534
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	2,29	2,78	64,2
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>12</b>	<b>8,9</b>	<b>600</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,1
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,8
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
297242	14.08.2024	237-1
297243	14.08.2024	240-1
297244	14.08.2024	242-1

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	297242 237-1	297243 240-1	297244 242-1
S Droge stof	%	87,5 <sup>1)</sup>	82,5 <sup>1)</sup>	85,6 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	297242 237-1	297243 240-1	297244 242-1
S Fractie < 2 µm	% Ds	1,5	1,9	1,8

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	297242 237-1	297243 240-1	297244 242-1
S Organische stof <sup>4)</sup>	% Ds	4,9	5,9	5,9

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	297242 237-1	297243 240-1	297244 242-1
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,7	0,4	0,5
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,9	1,2	0,4
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,7	0,7	0,4
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2	0,5	0,1
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,57	0,73	0,32
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,64<sup>2)</sup></b>	<b>0,80<sup>2)</sup></b>	<b>0,39<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,6	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	2,0	0,1
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,3	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analysrapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
297242	14.08.2024	237-1
297243	14.08.2024	240-1
297244	14.08.2024	242-1

Parameter	Eenheid	297242	297243	297244
		237-1	240-1	242-1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,4	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,6	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	3,4	12,4	1,8
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	0,6	2,1	0,2
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	14,1	806	7,48
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	10,8	163	2,35
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>25</b>	<b>970</b>	<b>9,8</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,3	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	1,5	<0,1 <sup>3)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamide-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>4)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 23.08.2024

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Analyserapport 1449771 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 28.08.2024

Einde van de test: 28.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted] Tel. +315707 [redacted]  
[redacted]@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof <sup>4)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr:

35007020

### Analyserapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

<b>Opdracht</b>	1450559 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	26.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1450559 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 301436-301443.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP) [Redacted] Tel. +31570 [Redacted]  
[Redacted]@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analysrapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
301436	23.08.2024	401-1
301437	23.08.2024	403-1
301438	23.08.2024	405-1
301439	23.08.2024	407-1

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	301436	301437	301438	301439
		401-1	403-1	405-1	407-1
S Droge stof	%	82,2 <sup>1)</sup>	85,2 <sup>1)</sup>	85,5 <sup>1)</sup>	84,6 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	301436	301437	301438	301439
		401-1	403-1	405-1	407-1
S Fractie < 2 µm	% Ds	3,9	3,4	2,4	5,7

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	301436	301437	301438	301439
		401-1	403-1	405-1	407-1
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	4,7	4,8	5,8	4,6

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	301436	301437	301438	301439
		401-1	403-1	405-1	407-1
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,6	0,6	2,1	0,4
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,6	2,0	2,4	0,6
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,3	1,1	0,9	0,3
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2	0,4	0,4	0,1
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,47	0,47	0,66	0,44
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,54<sup>2)</sup></b>	<b>0,54<sup>2)</sup></b>	<b>0,73<sup>2)</sup></b>	<b>0,51<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2	0,2	0,5	0,1
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
301436	23.08.2024	401-1
301437	23.08.2024	403-1
301438	23.08.2024	405-1
301439	23.08.2024	407-1

Parameter	Eenheid	301436	301437	301438	301439
		401-1	403-1	405-1	407-1
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	0,3	0,2	0,9	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	0,3	0,4	0,4	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	2,5	7,8	5,5	1,0
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	0,2	0,4	0,7	0,3
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	22,6	178	98,4	19,2
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	2,16	25,1	19,3	4,07
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>25</b>	<b>200</b>	<b>120</b>	<b>23</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	1,1	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
301440	23.08.2024	MM401
301441	23.08.2024	MM402
301442	23.08.2024	MM403
301443	23.08.2024	MM404

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	301440 MM401	301441 MM402	301442 MM403	301443 MM404
S Droge stof	%	83,5 <sup>1)</sup>	84,8 <sup>1)</sup>	84,4 <sup>1)</sup>	89,2 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	301440 MM401	301441 MM402	301442 MM403	301443 MM404
S Fractie < 2 µm	% Ds	3,1	2,0	1,8	2,7 <sup>3)</sup>

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	301440 MM401	301441 MM402	301442 MM403	301443 MM404
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	5,8	4,9	4,9	2,8

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	301440 MM401	301441 MM402	301442 MM403	301443 MM404
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,3	0,2	0,2	0,2
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,3	0,2	0,2	0,1
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,4	0,2	0,2	0,2
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,2	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,29	0,23	0,37	0,19
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,36<sup>2)</sup></b>	<b>0,30<sup>2)</sup></b>	<b>0,44<sup>2)</sup></b>	<b>0,26<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,2	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

## Analyserapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
301440	23.08.2024	MM401
301441	23.08.2024	MM402
301442	23.08.2024	MM403
301443	23.08.2024	MM404

Parameter	Eenheid	301440	301441	301442	301443
		MM401	MM402	MM403	MM404
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	1,5	0,4	0,9	0,3
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	29,5	5,06	3,90	3,21
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	4,11	0,66	0,81	0,57
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>34</b>	<b>5,7</b>	<b>4,7</b>	<b>3,8</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Voor elk resultaat beneden de rapportagegrens werd voor de berekening de rapportagegrens gebruikt.

<sup>4)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>5)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is, S Erkend volgens AS SIKB 3000

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1450559 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

De berekening van de meetonzekerheden in de volgende tabel is gebaseerd op de GUM (Leidraad voor het uitdrukken van meetonzekerheid, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) en het Nordtest Report (Handboek voor de berekening van de meetonzekerheid in milieulaboratoria (TR 537 (ed. 4) 2017). Dit is dus een zeer betrouwbare waarde met een betrouwbaarheidsniveau van 95% (betrouwbaarheidsinterval). Afwijkingen hiervan worden aangegeven als items in de kolom "Afwijkende bepalingmethode".

Meetonzekerheid	Afwijkende bepalingmethode	Parameter
25%		Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)
22%		Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Fractie < 2 µm
17%		Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
21%		Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)
13%		Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)
19%		Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)
34%		Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)
20%		Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)
1%		Droge stof
4%		Organische stof <sup>5)</sup>

Start van de test: 26.08.2024

Einde van de test: 29.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),** [redacted], **Tel. +315707** [redacted]  
[redacted]@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof <sup>5)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFVPA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFVPA) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. [redacted]  
Dr. [redacted]



Blad 6 van 6





## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

[Redacted]  
Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr:

35007020

### Analyserapport 1451216 - 303447 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

<b>Opdracht</b>	1451216 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	27.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1451216 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monsternummer(s) 303447.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),  
[Redacted]@al-west.nl

Tel. +315707 [Redacted]

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1451216 - 303447 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
303447	23.08.2024	MM405

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	303447 MM405
S Droge stof	%	85,4 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	303447 MM405
S Fractie < 2 µm	% Ds	1,8

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	303447 MM405
S Organische stof <sup>4)</sup>	% Ds	0,9

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	303447 MM405
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,3
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	0,4
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	0,3
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,6
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,02
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,33
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>1,4</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1451216 - 303447 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
303447	23.08.2024	MM405

Parameter	Eenheid	303447 MM405
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluorooctaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>4)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.  
S Erkend volgens AS SIKB 3000

De berekening van de meetonzekerheden in de volgende tabel is gebaseerd op de GUM (Leidraad voor het uitdrukken van meetonzekerheid, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP and OIML, 2008) en het Nordtest Report (Handboek voor de berekening van de meetonzekerheid in milieulaboratoria (TR 537 (ed. 4) 2017). Dit is dus een zeer betrouwbare waarde met een betrouwbaarheidsniveau van 95% (betrouwbaarheidsinterval). Afwijkingen hiervan worden aangegeven als items in de kolom "Afwijkende bepalingmethode".

Meetonzekerheid	Afwijkende bepalingmethode	Parameter
22%		Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Fractie < 2 µm
17%		Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)
21%		Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)
19%		Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)
34%		Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)
1%		Droge stof
4%		Organische stof <sup>4)</sup>

Start van de test: 27.08.2024

Einde van de test: 29.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan. In het geval van een conformiteitsverklaring wordt de discrete benadering gebruikt als beslisregel. Dit betekent dat de meetonzekerheid niet wordt meegenomen in de conformiteitsverklaring met een specificatie of norm.

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),** [redacted] **Tel. +315707** [redacted]  
[redacted] @al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocolen AS 3000	Organische stof <sup>4)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1451216 - 303447 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 29.08.2024

### Lijst van methoden

DIN 38414-14 : 2011-08

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluorelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluorelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluorelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluorelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluorelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamide-azijnzuur (EtPFOSAA)

Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa.  
Dr.



Blad 4 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr:

35007020

### Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

<b>Opdracht</b>	1447529 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	14.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1447529 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 286964-286972.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP),** [redacted] **Tel. +315707** [redacted]  
[redacted]@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

## Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

## Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286964	14.08.2024	303-1
286965	14.08.2024	305-1
286966	14.08.2024	MM301
286967	14.08.2024	MM302
286968	14.08.2024	MM501

## Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	286964 303-1	286965 305-1	286966 MM301	286967 MM302	286968 MM501
S Droge stof	%	84,0 <sup>1)</sup>	83,3 <sup>1)</sup>	89,1 <sup>1)</sup>	85,7 <sup>1)</sup>	84,1 <sup>1)</sup>

## Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	286964 303-1	286965 305-1	286966 MM301	286967 MM302	286968 MM501
S Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	1,7	1,6	1,1	1,7

## Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	286964 303-1	286965 305-1	286966 MM301	286967 MM302	286968 MM501
S Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	1,9	3,9	0,9	0,9	3,9

## Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	286964 303-1	286965 305-1	286966 MM301	286967 MM302	286968 MM501
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,4	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,16	0,32	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	0,28
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,23<sup>2)</sup></b>	<b>0,39<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>	<b>0,35<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286964	14.08.2024	303-1
286965	14.08.2024	305-1
286966	14.08.2024	MM301
286967	14.08.2024	MM302
286968	14.08.2024	MM501

Parameter	Eenheid	286964 303-1	286965 305-1	286966 MM301	286967 MM302	286968 MM501
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,7	<0,1 <sup>(3)</sup>	0,1	0,1	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	3,05	<0,20 <sup>(3,4)</sup>	3,22	0,17	0,39
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,67	<0,10 <sup>(3)</sup>	0,68	<0,10 <sup>(3)</sup>	0,15
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>3,7</b>	<b>0,21<sup>(2)</sup></b>	<b>3,9</b>	<b>0,24<sup>(2)</sup></b>	<b>0,54</b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	0,4	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>	<0,1 <sup>(3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286969	14.08.2024	MM502
286970	14.08.2024	MM503
286971	14.08.2024	MM504
286972	14.08.2024	MM505

### Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	286969 MM502	286970 MM503	286971 MM504	286972 MM505
S	Droge stof	%	86,7 <sup>1)</sup>	79,6 <sup>1)</sup>	72,1 <sup>1)</sup>	84,6 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	286969 MM502	286970 MM503	286971 MM504	286972 MM505
S	Fractie < 2 µm	% Ds	1,8	1,9	1,6	1,6

### Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	286969 MM502	286970 MM503	286971 MM504	286972 MM505
S	Organische stof <sup>5)</sup>	% Ds	0,9	3,9	5,9	0,9

### Perfluorverbindingen

	Parameter	Eenheid	286969 MM502	286970 MM503	286971 MM504	286972 MM505
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	0,3	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,17	0,11	0,27	<0,10 <sup>3)</sup>
	Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>
	<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,24<sup>2)</sup></b>	<b>0,18<sup>2)</sup></b>	<b>0,34<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



## Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
286969	14.08.2024	MM502
286970	14.08.2024	MM503
286971	14.08.2024	MM504
286972	14.08.2024	MM505

Parameter	Eenheid	286969	286970	286971	286972
		MM502	MM503	MM504	MM505
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>	0,2	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,22	1,30	1,75 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>3)</sup>	0,39	0,24	<0,10 <sup>3)</sup>
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,29<sup>2)</sup></b>	<b>1,7</b>	<b>2,0</b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>	<0,1 <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>4)</sup> De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

<sup>5)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is. S Erkend volgens AS SIKB 3000

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447529 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

Start van de test: 14.08.2024  
Einde van de test: 20.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [REDACTED] Tel. +315707 [REDACTED]  
[REDACTED]@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof <sup>5)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel - Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.: [REDACTED]  
NL 811132559 B01



Blad 6 van 6



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Ingenieursbureau Land

Da Vincilaan 11  
6716 WC Ede

Klantnr: 35007020

### Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

<b>Opdracht</b>	1447731 Bodem / Eluaat
<b>Opdrachtgever</b>	35007020 Ingenieursbureau Land
<b>Opdrachtacceptatie</b>	15.08.2024
<b>Project</b>	130575 AO de Betteld

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit analyserapport met opdrachtnummer 1447731 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 287748-287758.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. (AGROLAB GROUP)**, [redacted] Tel. +31570788117  
[redacted]@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287748	15.08.2024	MM303
287749	15.08.2024	MM601
287750	15.08.2024	MM602
287751	15.08.2024	MM603

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	287748 MM303	287749 MM601	287750 MM602	287751 MM603
S Droge stof	%	88,5 <sup>1)</sup>	87,0 <sup>1)</sup>	86,8 <sup>1)</sup>	88,0 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	287748 MM303	287749 MM601	287750 MM602	287751 MM603
S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 <sup>4)</sup>	1,8	<1,0 <sup>4)</sup>	2,2

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	287748 MM303	287749 MM601	287750 MM602	287751 MM603
S Organische stof <sup>6)</sup>	% Ds	5,0 <sup>3)</sup>	1,9	2,0 <sup>3)</sup>	0,9

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	287748 MM303	287749 MM601	287750 MM602	287751 MM603
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,5	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,32	<0,10 <sup>4)</sup>	0,15	<0,10 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,39<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>	<b>0,22<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287748	15.08.2024	MM303
287749	15.08.2024	MM601
287750	15.08.2024	MM602
287751	15.08.2024	MM603

Parameter	Eenheid	287748	287749	287750	287751
		MM303	MM601	MM602	MM603
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,6	<0,1 <sup>4)</sup>	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,89	0,87	1,12	0,39
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,38	0,12	0,29	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>2,3</b>	<b>0,99</b>	<b>1,4</b>	<b>0,46<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287752	15.08.2024	MM604
287753	15.08.2024	MM605
287754	15.08.2024	MM606
287755	15.08.2024	MM607

### Algemene monstervoorbehandeling

Parameter	Eenheid	287752 MM604	287753 MM605	287754 MM606	287755 MM607
S Droge stof	%	86,0 <sup>1)</sup>	86,3 <sup>1)</sup>	85,4 <sup>1)</sup>	79,3 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

Parameter	Eenheid	287752 MM604	287753 MM605	287754 MM606	287755 MM607
S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 <sup>4)</sup>	1,3	<1,0 <sup>4)</sup>	<1,0 <sup>4)</sup>

### Klassiek Chemische Analyses

Parameter	Eenheid	287752 MM604	287753 MM605	287754 MM606	287755 MM607
S Organische stof <sup>6)</sup>	% Ds	3,0 <sup>3)</sup>	2,9	1,0 <sup>3)</sup>	1,0 <sup>3)</sup>

### Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	287752 MM604	287753 MM605	287754 MM606	287755 MM607
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	0,26	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>	<b>0,33<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287752	15.08.2024	MM604
287753	15.08.2024	MM605
287754	15.08.2024	MM606
287755	15.08.2024	MM607

Parameter	Eenheid	287752	287753	287754	287755
		MM604	MM605	MM606	MM607
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,2	0,7	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	2,13	2,44	0,20	<0,10 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,39	1,13	<0,10 <sup>4)</sup>	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>2,5</b>	<b>3,6</b>	<b>0,27<sup>2)</sup></b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287756	15.08.2024	MM701
287757	15.08.2024	MM702
287758	15.08.2024	MM703

### Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	287756 MM701	287757 MM702	287758 MM703
S	Droge stof	%	79,6 <sup>1)</sup>	84,3 <sup>1)</sup>	80,7 <sup>1)</sup>

### Fracties (sedigraaf)

	Parameter	Eenheid	287756 MM701	287757 MM702	287758 MM703
S	Fractie < 2 µm	% Ds	2,2	2,9	<1,0 <sup>4)</sup>

### Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	287756 MM701	287757 MM702	287758 MM703
S	Organische stof <sup>6)</sup>	% Ds	9,8	6,8	1,0 <sup>3)</sup>

### Perfluorverbindingen

	Parameter	Eenheid	287756 MM701	287757 MM702	287758 MM703
	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,3	0,3	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	0,2	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,47	0,37	<0,10 <sup>4)</sup>
	Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 <sup>4)</sup>	0,15	<0,10 <sup>4)</sup>
	<b>Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,54<sup>2)</sup></b>	<b>0,52</b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
	Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
	Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.





## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

### Monster informatie

Monsternummer	Datum monstername	Monster beschrijving
287756	15.08.2024	MM701
287757	15.08.2024	MM702
287758	15.08.2024	MM703

Parameter	Eenheid	287756	287757	287758
		MM701	MM702	MM703
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	0,2	0,1	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	<1,20 <sup>4),5)</sup>	0,79	<0,10 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,15	0,19	<0,10 <sup>4)</sup>
<b>Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F</b>	<b>µg/kg Ds</b>	<b>0,99<sup>2)</sup></b>	<b>0,98</b>	<b>0,14<sup>2)</sup></b>
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamide-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>	<0,1 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup> Alle resultaten van de vaste parameters zijn gebaseerd op de droge stof (DS), behalve de analyten die zijn gemarkeerd met het teken <sup>1)</sup> die zijn gebaseerd op de oorspronkelijke stof (OS).

<sup>2)</sup> Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

<sup>3)</sup> Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

<sup>4)</sup> Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

<sup>5)</sup> De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

<sup>6)</sup> Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Analyserapport 1447731 IBL79013.01 AO de Betteld

Datum: 20.08.2024

Start van de test: 15.08.2024  
Einde van de test: 20.08.2024

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste items. In gevallen waarin het laboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals deze zijn ontvangen. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit analyserapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de resultaten beïnvloeden. Gedeeltelijke reproductie van het rapport zonder onze schriftelijke toestemming is niet toegestaan.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), [redacted] Tel. +315707 [redacted]  
[redacted]@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

### Lijst van methoden

conform Protocollen AS 3000	Organische stof <sup>6)</sup>
conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934	Droge stof
DIN 38414-14 : 2011-08	Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) • Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) • Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) • Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) • Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) • Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) • Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) • Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) • Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) • Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) • Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) • Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F
Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14)	Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) • Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) • Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) • Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) • Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) • 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) • 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) • 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) • N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200	Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017.

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.: [redacted]  
NL 811132559 B01

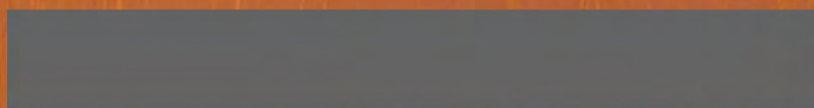


Blad 8 van 8



# Bijlage 7

Toetsingstabellen



Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
Strand/ligweide (boring 201 t/m 242)				
MM201	0 - 0,5	201 (0 - 0,5) 202 (0 - 0,5) 203 (0 - 0,5) 204 (0 - 0,5) 205 (0 - 0,5)	1 <sup>ste</sup> (meest noordelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFBA (0,5 µg/kg) PFPeA (2,3 µg/kg) PFHxA (2,2 µg/kg) PFHpA (0,6 µg/kg) PFOA (2,2 µg/kg) PFNA (0,5 µg/kg) PFDA (1,6 µg/kg) PFUnDA (0,3 µg/kg) PFDoDA (0,6 µg/kg) PFBS (1,2 µg/kg) PFPeS (2,9 µg/kg) PFHxS (34,2 µg/kg) PFHpS (3,7 µg/kg) <b>PFOS (9.400 µg/kg)</b> PFDS (5,9 µg/kg) 6:2 FTS (1,0 µg/kg) PFOSA (12,4 µg/kg) MeFOSAA (1,4 µg/kg) EtPFOSAA (1,2 µg/kg)
MM202	0 - 0,5	206 (0 - 0,5) 207 (0 - 0,5) 208 (0 - 0,5) 209 (0 - 0,5) 210 (0 - 0,5)	2 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFBA (0,6 µg/kg) PFPeA (1,8 µg/kg) PFHxA (2,0 µg/kg) PFHpA (0,4 µg/kg) PFOA (1,7 µg/kg) PFNA (0,4 µg/kg) PFDA (0,8 µg/kg) PFUnDA (0,2 µg/kg) PFDoDA (0,4 µg/kg) PFBS (0,9 µg/kg) PFPeS (2,2 µg/kg) PFHxS (30,1 µg/kg) PFHpS (8,6 µg/kg) <b>PFOS (5.000 µg/kg)</b> PFDS (3,5 µg/kg) 6:2 FTS (2,3 µg/kg) PFOSA (10,3 µg/kg) N-MeFOSA (0,2 µg/kg) N-MeFOSAA (0,5 µg/kg) EtPFOSAA (0,8 µg/kg)
MM203	0 - 0,5	212 (0 - 0,5) 213 (0 - 0,5) 214 (0 - 0,5) 215 (0 - 0,5)	3 <sup>de</sup> raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFPeA (0,3 µg/kg) PFHxA (0,4 µg/kg) PFOA (0,7 µg/kg) PFDA (0,2 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFPeS (0,4 µg/kg) PFHxS (9,0 µg/kg) PFHpS (1,5 µg/kg) <b>PFOS (1.600 µg/kg)</b> PFDS (0,5 µg/kg) 6:2 FTS (0,2 µg/kg) PFOSA (3,5 µg/kg) N-MeFOSAA (0,3 µg/kg) EtPFOSAA (0,2 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM204	0 - 0,5	216 (0 - 0,5) 217 (0 - 0,5) 218 (0 - 0,5) 219 (0 - 0,5) 220 (0 - 0,5)	4 <sup>de</sup> (meest zuidelijke) raai op verdachte locatie (plek waar evenementen met schuimvormend middel zijn georganiseerd)	PFBA (0,3 µg/kg) PFPeA (1,0 µg/kg) PFHxA (1,8 µg/kg) PFHpA (0,3 µg/kg) PFOA (8,4 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFBS (0,9 µg/kg) PFPeS (1,5 µg/kg) PFHxS (37,9 µg/kg) PFHpS (26,1 µg/kg) <b>PFOS (1.000 µg/kg)</b> 6:2 FTS (3,3 µg/kg) PFOSA (0,2 µg/kg)
MM205	0 - 0,25	221 (0 - 0,25) 222 (0 - 0,25) 223 (0 - 0,25)	Mengmonster westelijke deel van het strand/ligweide	PFPeA (0,5 µg/kg) PFHxA (0,5 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (1,2 µg/kg) PFDA (0,2 µg/kg) PFNA (0,7 µg/kg) PFBS (0,6 µg/kg) PFPeS (1,4 µg/kg) PFHxS (8,6 µg/kg) PFHpS (12,1 µg/kg) <b>PFOS (2.000 µg/kg)</b> PFDS (1,0 µg/kg) PFOSA (2,9 µg/kg) 6:2 FTS (0,3 µg/kg) N-MeFOSAA (0,7 µg/kg) EtPFOSAA (0,4 µg/kg)
MM206	0,5 - 1,0	228 (0,5 - 1,0) 229 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFPeA (0,4 µg/kg) PFHxA (0,5 µg/kg) PFOA (0,65 µg/kg) PFDA (0,4 µg/kg) PFNA (0,3 µg/kg) PFBS (0,3 µg/kg) PFPeS (1,0 µg/kg) PFHxS (8,5 µg/kg) PFHpS (7,8 µg/kg) <b>PFOS (2.100 µg/kg)</b> PFDS (0,7 µg/kg) PFOSA (2,6 µg/kg) 6:2 FTS (0,4 µg/kg) 8:2 FTS (0,2 µg/kg) N-MeFOSAA (0,4 µg/kg) EtPFOSAA (0,3 µg/kg)
MM207	0,5 - 1,0	230 (0,5 - 1,0) 231 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide)	PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (0,5 µg/kg) PFHxA (0,5 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,62 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFHxS (2,0 µg/kg) PFHpS (0,2 µg/kg) PFOS (43 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM208	2,0 - 2,5	228 (2,0 - 2,5) 229 (2,0 - 2,5)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwaterniveau	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,4 µg/kg) PFHxA (1,3 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (7,8 µg/kg) PFBS (0,6 µg/kg) PFPeS (1,7 µg/kg) PFHxS (49,2 µg/kg) PFHpS (34,7 µg/kg) <b>PFOS (360 µg/kg)</b> 6:2 FTS (0,9 µg/kg)
MM209	1,5 - 2,5	230 (2,0 - 2,5) 231 (1,5 - 2,0)	Verticale afperking kern van de verontreiniging (strand/ligweide) onder grondwaterniveau	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,6 µg/kg) PFHxA (1,2 µg/kg) PFHpA (0,3 µg/kg) PFOA (1,9 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFBS (0,8 µg/kg) PFPeS (1,1 µg/kg) PFHxS (24,2 µg/kg) PFHpS (6,1 µg/kg) <b>PFOS (980 µg/kg)</b> PFOSA (0,3 µg/kg)
MM210	0,35 - 1,0	227 (0,35 - 0,85) 232 (0,5 - 1,0)	Verticale afperking verontreiniging	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,8 µg/kg) PFHxA (0,9 µg/kg) PFHpA (0,4 µg/kg) PFOA (4,2 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFBS (0,3 µg/kg) PFPeS (0,9 µg/kg) PFHxS (11,3 µg/kg) PFHpS (18,7 µg/kg) <b>PFOS (140 µg/kg)</b> 6:2 FTS (0,2 µg/kg)
MM211	0 - 0,25	235 (0 - 0,25) 236 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFBA (0,6 µg/kg) PFPeA (1,2 µg/kg) PFHxA (0,8 µg/kg) PFHpA (0,3 µg/kg) PFOA (0,48 µg/kg) PFNA (0,4 µg/kg) PFHxS (3,3 µg/kg) PFHpS (0,5 µg/kg) <b>PFOS (140 µg/kg)</b> PFOSA (0,3 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsteselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM212	0 - 0,25	237 (0 - 0,25) 240 (0 - 0,25) 242 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (1,0 µg/kg) PFHxA (0,6 µg/kg) PFHpA (0,3 µg/kg) PFOA (0,61 µg/kg) PFDA (0,4 µg/kg) PFNA (0,8 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFPeS (0,3 µg/kg) PFHxS (4,9 µg/kg) PFHpS (0,8 µg/kg) <b>PFOS (370 µg/kg)</b> PFOSA (0,6 µg/kg)
MM213	0 - 0,25	238 (0 - 0,25) 241 (0 - 0,25)	Mengmonster oostelijke deel van het strand/ligweide	PFPeA (0,3 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFOA (0,19 µg/kg) PFHxS (1,4 µg/kg) PFOS (21 µg/kg)
221-I	0 - 0,25	221 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFBA (0,5 µg/kg) PFPeA (0,6 µg/kg) PFHxA (0,5 µg/kg) PFHpA (0,3 µg/kg) PFOA (0,48 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFHxS (1,6 µg/kg) PFOS (12 µg/kg)
222-I	0 - 0,25	222 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (0,3 µg/kg) PFHxA (0,5 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,46 µg/kg) PFHxS (1,8 µg/kg) PFHpS (0,2 µg/kg) PFOS (8,9 µg/kg)
223-I	0 - 0,25	223 (0 - 0,25)	Uitsplitsing MM205	PFPeA (0,4 µg/kg) PFHxA (0,3 µg/kg) PFOA (0,45 µg/kg) PFNA (0,5 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFPeS (0,3 µg/kg) PFHxS (4,2 µg/kg) PFHpS (1,2 µg/kg) <b>PFOS (600 µg/kg)</b> PFOSAA (0,8 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
225-I	0 - 0,25	225 (0 - 0,25)	Horizontale afperking kern van de verontreiniging	PFBA (0,9 µg/kg) PFPeA (3,4 µg/kg) PFHxA (4,9 µg/kg) PFHpA (0,9 µg/kg) PFOA (2,9 µg/kg) PFDA (1,6 µg/kg) PFNA (0,6 µg/kg) PFUnDA (0,6 µg/kg) PFTTrDA (0,2 µg/kg) PFBS (1,2 µg/kg) PFPeS (4,2 µg/kg) <b>PFHxS (11,4 µg/kg)</b> PFHpS (2,1 µg/kg) <b>PFOS (5.500 µg/kg)</b> PFDS (9,5 µg/kg) PFOSA (29,7 µg/kg) 6:2 FTS (1,8 µg/kg) N-MeFOSA (0,5 µg/kg) N-MeFOSAA (1,1 µg/kg) EtPFOSAA (1,4 µg/kg)
226-I	0 - 0,25	226 (0 - 0,25)		PFBA (0,9 µg/kg) PFPeA (2,9 µg/kg) PFHxA (2,8 µg/kg) PFHpA (0,6 µg/kg) PFOA (2,0 µg/kg) PFDA (2,8 µg/kg) PFNA (1,6 µg/kg) PFUnDA (0,5 µg/kg) PFBS (0,9 µg/kg) PFPeS (2,8 µg/kg) PFHxS (52,4 µg/kg) PFHpS (2,7 µg/kg) <b>PFOS (5.900 µg/kg)</b> PFDS (8,6 µg/kg) PFOSA (20,2 µg/kg) 6:2 FTS (1,7 µg/kg) N-MeFOSA (0,3 µg/kg) N-MeFOSAA (0,4 µg/kg) EtPFOSAA (0,8 µg/kg)
233-I	0 - 0,25	233 (0 - 0,25)		PFOA (0,21 µg/kg) <sup>1</sup> <b>PFOS (250 µg/kg)</b> PFOSA (0,8 µg/kg)
234-I	0 - 0,25	234 (0 - 0,25)		PFBA (0,6 µg/kg) PFPeA (1,1 µg/kg) PFHxA (0,9 µg/kg) PFHpA (0,6 µg/kg) PFOA (1,5 µg/kg) PFNA (1,2 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFPeS (0,4 µg/kg) PFHxS (11,1 µg/kg) PFHpS (2,8 µg/kg) <b>PFOS (260 µg/kg)</b> PFOSA (0,6 µg/kg)



Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
237-1	0 - 0,25	237 (0 - 0,25)		PFBA (0,7 µg/kg) PFPeA (0,9 µg/kg) PFHxA (0,7 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,64 µg/kg) PFUnDA (0,6 µg/kg) PFHxS (3,4 µg/kg) PFHpS (0,6 µg/kg) PFOS (25 µg/kg)
240-1	0 - 0,25	240 (0 - 0,25)		PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (1,2 µg/kg) PFHxA (0,7 µg/kg) PFHpA (0,5 µg/kg) PFOA (0,8 µg/kg) PFDA (0,6 µg/kg) PFNA (2,0 µg/kg) PFUnDA (0,3 µg/kg) PFDoDA (0,2 µg/kg) PFBS (0,4 µg/kg) PFPeS (0,6 µg/kg) PFHxS (12,4 µg/kg) PFHpS (2,1 µg/kg) PFOS (970 µg/kg) PFDS (0,3 µg/kg) PFOSA (1,5 µg/kg) 6:2 FTS (0,2 µg/kg)
242-1	0 - 0,25	242 (0 - 0,25)		PFBA (0,5 µg/kg) PFPeA (0,4 µg/kg) PFHxA (0,4 µg/kg) PFOA (0,39 µg/kg) PFHxS (1,8 µg/kg) PFHpS (0,2 µg/kg) PFOS (9,8 µg/kg)
Permanente chalets ten noorden van ligweide/strand				
MM401	0 - 0,25	411 (0 - 0,25) 413 (0 - 0,25) 415 (0 - 0,25)	Mengmonster achtertuin chalets grenzend aan strand/ligweide (oostelijk deel)	PFBA (0,3 µg/kg) PFPeA (0,3 µg/kg) PFHxA (0,4 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,36 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFHxS (1,5 µg/kg) PFHpS (0,2 µg/kg) PFOS (34 µg/kg)
MM402	0 - 0,25	412 (0 - 0,25) 414 (0 - 0,25) 416 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (oostelijk deel)	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,3 µg/kg) PFHxS (0,4 µg/kg) PFOS (5,7 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM403	0 - 0,25	402 (0 - 0,25) 404 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (westelijk deel)	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFOA (0,44 µg/kg) PFHxS (0,9 µg/kg) PFOS (4,7 µg/kg)
MM404	0 - 0,25	406 (0 - 0,25) 408 (0 - 0,25)	Mengmonsters voortuin chalets grenzend aan de weg ten noorden van chalets (centrale deel)	PFBA (0,2 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFOA (0,26 µg/kg) PFHxS (0,3 µg/kg) PFOS (3,8 µg/kg)
MM405	1,0 - 1,5	401 (1,0 - 1,5) 403 (1,0 - 1,5) 405 (1,4 - 1,5)	Mengmonster achtertuin chalets grenzend aan kern van verontreiniging	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFBS (0,4 µg/kg) PFPeS (0,3 µg/kg) PFHxS (0,6 µg/kg) PFOS (1,4 µg/kg)
401-I	0 - 0,25	401 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan kern van de verontreiniging	PFBA (0,6 µg/kg) PFPeA (0,6 µg/kg) PFHxA (0,3 µg/kg) PFHpA (0,2 µg/kg) PFOA (0,54 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFBS (0,3 µg/kg) PFPeS (0,3 µg/kg) PFHxS (2,5 µg/kg) PFHpS (0,2 µg/kg) PFOS (25 µg/kg)
403-I	0 - 0,25	403 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFBA (0,6 µg/kg) PFPeA (2,0 µg/kg) PFHxA (1,1 µg/kg) PFHpA (0,4 µg/kg) PFOA (0,54 µg/kg) PFDA (0,3 µg/kg) PFNA (0,2 µg/kg) PFUnDA (0,2 µg/kg) PFBS (0,2 µg/kg) PFPeS (0,4 µg/kg) PFHxS (7,8 µg/kg) PFHpS (0,4 µg/kg) PFOS (200 µg/kg) PFDS (0,2 µg/kg) PFOSA (1,1 µg/kg) 6:2 FTS (0,2 µg/kg) 10:2 FTS (0,2 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
405-1	0 - 0,25	405 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFBA (2,1 µg/kg) PFPeA (2,4 µg/kg) PFHxA (0,9 µg/kg) PFHpA (0,4 µg/kg) PFOA (0,73 µg/kg) PFNA (0,5 µg/kg) PFBS (0,9 µg/kg) PFPeS (0,4 µg/kg) PFHxS (5,5 µg/kg) PFHpS (0,7 µg/kg) <b>PFOS (120 µg/kg)</b> PFOSA (0,2 µg/kg)
407-1	0 - 0,25	407 (0 - 0,25)	Afperking chalet grenzend aan de kern van de verontreiniging	PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (0,6 µg/kg) PFHxA (0,3 µg/kg) PFOA (0,51 µg/kg) PFHxS (1,0 µg/kg) PFHpS (0,3 µg/kg) PFOS (23 µg/kg)

#### Permanente tenten noordzijde plas

MM501	0 - 0,25	501 (0 - 0,25) 502 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte westelijke tenten	PFPeA (0,2 µg/kg) PFOA (0,35 µg/kg) PFOS (0,54 µg/kg)
MM502	0 - 0,25	503 (0 - 0,25) 504 (0 - 0,25) 505 (0 - 0,25) 506 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte centrale tenten	PFOA (0,24 µg/kg) PFHxS (0,2 µg/kg) PFOS (0,29 µg/kg)
MM503	0 - 0,25	507 (0 - 0,25) 508 (0 - 0,25) 509 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte centrale tenten	PFOA (0,18 µg/kg) PFOS (1,7 µg/kg)
MM504	0 - 0,25	511 (0 - 0,25) 512 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte oostelijke tenten	PFBA (0,3 µg/kg) PFOA (0,34 µg/kg) PFHxS (0,2 µg/kg) PFOS (2,0 µg/kg)
MM505	0,5 - 1,0	504 (0,5 - 1,0) 507 (0,5 - 1,0) 510 (0,5 - 1,0) 513 (0,5 - 1,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond permanente tenten	-

#### Kampeerweide tenten (vrije plaatsen)

MM601	0 - 0,25	602 (0 - 0,25) 604 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte westelijke deel van kampeerweide	PFOS (0,99 µg/kg)
MM602	0 - 0,25	603 (0 - 0,25) 605 (0 - 0,25) 606 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte westelijke deel van kampeerweide	PFOA (0,22 µg/kg) PFOS (1,4 µg/kg)
MM603	0 - 0,25	608 (0 - 0,25) 610 (0 - 0,25) 614 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte centrale deel van kampeerweide	PFOS (0,46 µg/kg)
MM604	0 - 0,25	609 (0 - 0,25) 611 (0 - 0,25) 612 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte centrale deel van kampeerweide	PFHxS (0,2 µg/kg) PFOS (2,5 µg/kg)
MM605	0 - 0,25	613 (0 - 0,25) 617 (0 - 0,25) 618 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte oostelijke deel van kampeerweide	PFOA (0,33 µg/kg) PFHxS (0,7 µg/kg) PFOS (3,6 µg/kg)

Monstercode	Traject (m-nv)	Deelmonsters	Reden monsterselectie	PFAS verbinding > bepalingsgrens (µg/kg ds.)
MM606	0 - 0,25	614 (0 - 0,25) 615 (0 - 0,25) 616 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte oostelijke deel van kampeerweide	PFOS (0,27 µg/kg)
MM607	1,0 - 2,0	602 (1,0 - 1,5) 605 (1,5 - 2,0) 609 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond kampeerweide	-
Moestuin particulier terrein ██████████				
MM701	0 - 0,25	701 (0 - 0,25) 702 (0 - 0,25) 703 (0 - 0,25) 704 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	PFBA (0,3 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFOA (0,54 µg/kg) PFHxS (0,2 µg/kg) PFOS (0,99 µg/kg) <sup>1</sup>
MM702	0 - 0,25	705 (0 - 0,25) 706 (0 - 0,25) 707 (0 - 0,25)	Vaststellen PFAS-gehalte bovengrond moestuin	PFBA (0,3 µg/kg) PFOA (0,52 µg/kg) PFOS (0,98 µg/kg)
MM703	1,5 - 2,0	703 (1,5 - 2,0) 705 (1,5 - 2,0)	Vaststellen PFAS-gehalte ondergrond moestuin	-
Vaststellen PFAS-gehalte locaties zonder gevoelig gebruik				
MM301	0 - 0,5	301.1 (0 - 0,5) 301.2 (0 - 0,5) 301.3 (0 - 0,5) 301.4 (0 - 0,5) 301.5 (0 - 0,5)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFBA (0,2 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFOA (0,31 µg/kg) PFHxS (0,5 µg/kg) PFOS (4,1 µg/kg)
MM302	0 - 0,5	306 (0,25 - 0,5) 307 (0 - 0,25) 308 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFOS (0,24 µg/kg)
MM303	0 - 0,25	309 (0 - 0,25) 310 (0 - 0,25) 311 (0 - 0,25) 312 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFBA (0,5 µg/kg) PFPeA (0,7 µg/kg) PFHxA (0,2 µg/kg) PFOA (0,39 µg/kg) PFHxS (0,6 µg/kg) PFOS (2,3 µg/kg)
303-I	0 - 0,25	303 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFOA (0,23 µg/kg) PFHxS (0,7 µg/kg) PFOS (3,7 µg/kg)
305-I	0 - 0,25	305 (0 - 0,25)	Vaststellen achtergrondgehalte PFAS op locaties zonder gevoelig gebruik	PFBA (0,4 µg/kg) PFPeA (0,2 µg/kg) PFOA (0,39 µg/kg) PFOS (0,21 µg/kg) <sup>1</sup> 6:2 FTS (0,4 µg/kg)

# Bijlage 8

Voorlopige veiligheidsklasse

# Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 23-09-2024 versie: 4.0  
Locatie: De Betteld, Zelhem  
Kadastraalnummer: ZHM00-X-812  
Uitvoerende partij: Ingenieursbureau Land  
Op basis van CROW-publicatie 400

## Bepaling veiligheidsklasse

### rood niet vluchtig

- **PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)**  
concentratie bodem: 9.4 mg/kg  
SRC grond oranje, 75%: 0.04 mg/kg  
SRC grond rood, 100%: 0.06 mg/kg  
carcinogeen: nee  
mutageen: nee  
**veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig**

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	9.4	0	nee	nee	156.67

# SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 23-09-2024 versie: 4.0  
 Locatie: De Betteki, Zelhem  
 Kadastraalnummer: ZH000-X-812  
 Uitvoerende partij: Ingenieursbureau Land  
 Op basis van CROW-publicatie 400

**Let op:** dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
<p><b>Let op:</b> de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.</p>		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	9.4	156.67
<p><b>!</b> Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).</p>		

**X** De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.  
**!** De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.  
**✓** De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

SRC-overschrijdingsindex	
De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.	
Gehalte in grond: <b>156.67</b> maal de SRCarbo-waarde	

Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling			
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	X 12856	X 10860	X 8980	X 6634
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 10412	X 8416	X 6536	X 4190
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 7887	X 5890	X 4010	X 1665
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 7724	X 5727	X 3847	X 1502
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 7561	X 5564	X 3685	X 1339
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 7398	X 5401	X 3522	X 1176
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 7316	X 5320	X 3440	X 1095
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

**Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.**

# Vindingrijke oplossingen voor morgen.