

Datum

16 september 2025

Zaaknummer

2024-015400

Onderwerp

Toelichtingsbrief bij rapport
Aanvullend onderzoek grondwater
Stortplaats Doonweg (wegberm N787)

Inlichtingen bij

Provincieloket
026 359 99 99
post@gelderland.nl

Blad

1 van 2

Beste lezer,

Hierbij informeren wij u over het aanvullend PFAS-onderzoek dat is uitgevoerd bij stort Doonweg te Eerbeek (wegberm N787) met rapportnummer R02-79122-JVO-do1. Aanleiding hiervoor zijn de resultaten van eerder onderzoek van Ibland van 12 maart 2025 (rapportnummer R01-79122-KBR-do2). Vanwege verhoogde gehalten aan PFAS in het grondwater zijn beperkingen van het grondwater als irrigatiewater geadviseerd. Met het huidige PFAS onderzoek is de omvang van het gebied bepaald waarvoor deze beperkingen gelden. In deze brief geven wij een korte toelichting over het aanvullend PFAS onderzoek.

PFAS in milieu

PFAS komt inmiddels steeds meer in het milieu terecht en zo ook in het grondwater. Hiervoor zijn niet altijd duidelijke bronnen aan te wijzen. Dit kan bijvoorbeeld via regenwater en ook bestrijdingsmiddelen bevatten PFAS die uitspoelen naar het grondwater.

Onderzoeksresultaten

De omvang van het gebied waarvoor de gebruiksbeperkingen gelden is nader onderzocht door stroomafwaarts in noordoostelijke richting aan de Brummenseweg (N787) het grondwater op PFAS te analyseren. Er is in beperkte mate PFAS aangetroffen maar de gehalten overschrijden de irrigatienorm niet.

Gebruiksbeperkingen irrigatiewater

In het gebied direct rondom het stort en ten noordoosten/oosten van de stort tot aan de Brummenseweg is PFAS in het grondwater verhoogd gemeten. Geadviseerd wordt om grondwater uit eigen grondwateronttrekkingen in dit gebied niet te gebruiken als irrigatiewater (beregening van gewassen).

Dit advies is gebaseerd op de aangetroffen PFAS in het grondwater. Over mogelijke andere stoffen in het grondwater kunnen wij op basis van dit onderzoek geen uitspraken doen.

Markt 11 | 6811 CG Arnhem
Postbus 9090 | 6800 GX Arnhem

026 359 99 99
post@gelderland.nl
www.gelderland.nl

BNG Bank Den Haag
NL74BNGH0285010824
BIC-code BNG Bank: BNGHNL2G

Btw-nummer: NL001825100.B03
KvK-nummer: 51468751

 provincie
Gelderland

Datum

16 september 2025

Zaaknummer

2024-015400

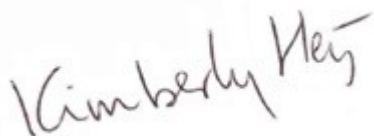
Blad

2 van 2

Vragen

Heeft u vragen over dit onderzoek, dan kunt u contact opnemen met het Provincieloket (026 359 99 99) of post@gelderland.nl.

Met vriendelijke groet,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



Kimberly Heij
Teammanager Opdrachtgeversteam Vergunningverlening,
Toezicht en Handhaving

Aanvullend onderzoek grondwater Stortplaats Doonweg (wegberm N787)

PFAS in grondwateronderzoek

RAPPORTAGE

Projectinformatie

Projectnaam Aanvullend onderzoek grondwater Stortplaats Doonweg (wegberm N787)
Titel PFAS in grondwateronderzoek
Projectnummer 79122

Auteur(s)



Kwaliteitscontrole



Projectleiding



Kenmerk R02-79122- -d01

Status Definitief

Versienummer 1.0

Datum 1 september 2025

Opdrachtgever Provincie Gelderland
T.a.v. 
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

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

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Werzaamheden	5
2.1.	Vorbereiding	5
2.2.	Veldwerk	5
2.3.	Analyses en laboratoriumonderzoek	5
2.4.	Toetsingskaders	6
3.	Resultaten	8
3.1.	Meetgegevens	8
3.2.	Analyseresultaten grondwater	8
3.3.	Vergelijking meetwaarden wegberm N787 en Stortplaats Doonweg	9
4.	Conclusies en aanbevelingen	10
4.1.	Conclusies	10
4.2.	Aanbeveling	10

Bijlages

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

I. Inleiding

In opdracht van Provincie Gelderland heeft ingenieursbureau Land een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de wegberm van de N787 tussen hectometerpaal 11,7 en 12,0. De onderzoekslocatie is gelegen in de nabijheid van de stortplaats aan de Doonweg te Eerbeek. Ter plaatse van de stortplaats zijn restproducten van de papierindustrie gestort (voornamelijk slib van de waterzuivering van de papierfabriek), later is het stortmateriaal met een laag staalslakken afgedekt. Het voorliggend rapport beschrijft het aanvullend onderzoek ter plaatse van de wegberm van de provinciale weg N787. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek is het aantreffen van PFAS in het grondwater rondom de stortplaats (onderzoek PFAS in grondwater stortplaats Doonweg; Arcadis; d.d. 21-10-2024). In het onderzoek van Arcadis is PFAS gemeten in het diepere grondwater (vanaf 9 m-mv). In navolging op het door Arcadis uitgevoerde onderzoek, is door Ingenieursbureau Land in de periode januari – februari 2025 een aanvullend onderzoek uitgevoerd (R01-79122-KBR-d02, d.d. 11 maart 2025). In het rapport R01-79122-KBR-d02 zijn tevens ultrakorte PFAS-ketens (PFEtS, PFPrA, PFPrS, TFA en TFMS) geanalyseerd en deels aangetoond. Voor het grondwater zijn gebruiksbeperkingen geadviseerd. De resultaten van het eerder uitgevoerd onderzoek worden nader omschreven in hoofdstuk 3.3.

Het doel van het onderzoek is bepalen van de omvang van het gebied waarvoor gebruiksbeperkingen worden geadviseerd. De afstand vanaf de peilbuizen in de wegberm naar de stortplaats betreft ca. 300 tot 400 meter. Hierbij worden tevens de ultrakorte PFAS-ketens meegenomen in de analyse vanwege de hoge mobiliteit van deze korte ketens in het grondwater.

Voorliggend rapport presenteert:

- beschrijving van de uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 2);
- beschrijving van de meetdata (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

2. Werkzaamheden

2.1. Voorbereiding

De plaatsingslocaties van de peilbuizen zijn door Ingenieursbureau Land in samenspraak met de opdrachtgever bepaald. De peilbuizen zijn op het terrein van Provincie Gelderland geplaatst in de wegberm van de N787 tussen hectometerpaal 11,7 en 12,0.

Bij de plaatsingslocaties M201 en M202 zijn 2 peilbuizen per locatie geplaatst in één koker. Per locatie is één peilbuis met een filter van 2 – 3 m-mv (freatisch grondwater) en één peilbuis met een filterdiepte van 9 – 10 m-mv geplaatst.

2.2. Veldwerk

De peilbuizen zijn op 9 juli 2025 in opdracht van ingenieursbureau Land geplaatst door VCMi Group B.V, conform de BRL 2100, protocol 2101 (mechanisch boren) of conform de BRL 2000, protocol 2001 (handmatige plaatsing peilbuizen). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door [REDACTED] met medewerking van [REDACTED], gecertificeerde medewerkers van VCMi Group B.V.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2021. Op 22 juli 2025 zijn de peilbuizen doorgepompt en bemonsterd door [REDACTED] van ingenieursbureau Land. [REDACTED] is een gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land en is erkend door en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+.

2.3. Analyses en laboratoriumonderzoek

Analyses

Alle grondwatermonsters zijn geanalyseerd op PFAS 28 conform het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. december 2023). Het grondwater is tevens geanalyseerd op de ultrakorte ketens PFETs, PFPrA, PFPrS, TFA en TFMS. Dit zijn de vijf ultrakorte ketenverbindingen die op dit moment te analyseren zijn.

Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek naar PFAS 28 wordt uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen door een RVA geaccrediteerd laboratorium.

Het laboratoriumonderzoek naar “PFAS ultrakorte ketens” is uitbesteed door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping). Hierbij zijn PFPrA en TFMS geanalyseerd met niet geaccrediteerde analysemethoden. TFA, PFETs en PFPrS zijn geanalyseerd volgens de geaccrediteerde methode ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen met de geanalyseerde grondwatermonsters met filterdiepte en uitgevoerde analyses.

Tabel 2.2: Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-monster	Analyse
M201	3,0 – 4,0	M201-1-3 M201-1-1	PFAS 28 ¹ Ultrakorte ketens PFAS ²⁾
	9,0 - 10,0	M201-2-3 M201-2-1	PFAS 28 ¹ Ultrakorte ketens PFAS ²⁾
M202	3,0 – 4,0	M202-1-3 M202-1-1	PFAS 28 ¹ Ultrakorte ketens PFAS ²⁾
	9,0 - 10,0	M202-2-3 M202-2-1	PFAS 28 ¹ Ultrakorte ketens PFAS ²⁾

¹⁾ In het Handelingskader worden 28 soorten PFAS genoemd en daarvan zijn 2 stoffen zowel lineair als vertakt. Daarom wordt ook vaak het getal 30 aangegeven

²⁾ Ultrakorte ketens PFES, PFPrA, PFPrS, TFA en TFMS. De grondwatermonsters zijn aangeleverd in andere flessen dan het externe laboratorium verwachtte. Ingenieursbureau Land heeft de correcte emballage aangeleverd, zoals aangegeven door Eurofins Omegam B.V. De geleverde fles is gelijkwaardig aan de fles die wordt gebruikt in het lab van uitbesteding. Dit betekent dat de gerapporteerde waarde representatief zijn voor het geanalyseerde monster.

2.4. Toetsingskaders

PFAS 28

Door het RIVM zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) opgesteld voor PFOS, PFOA en GenX (HFPO-DA). 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 INEV's is er sprake van ernstige bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag bepaalt of de bodemverontreiniging 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 totaal worden er 28 verschillende PFAS-verbindingen gemeten in overeenstemming met het Handelingskader PFAS. Voor ieder van deze afzonderlijke verbindingen zijn nog geen interventiewaarden vastgesteld. Daarnaast ontbreken stofspectifieke risicogrenzen voor het gebruik van grondwater excl. consumptie. Enkel voor PFOA, PFOS en GenX zijn stofspectifieke INEV-waarden opgesteld. In onderstaande tabel 2.3 staan de op dit moment beschikbare INEV's voor PFAS verbindingen (PFOS, PFOA en GenX) aangegeven.

Om een uitspraak te doen over de risico's ten aanzien van het mengsel aan verschillende PFAS-verbindingen in het grondwater, wordt een berekening uitgevoerd. Bij deze berekening is per PFAS-verbinding een RPF-waarde (Relatieve Potentie Factor) gebruikt. De gebruikte RPF-waarden zijn vastgesteld door het RIVM overeenkomstig met het rekenmodel 'RIVM PEQ TOOL V3, d.d. 23 juni 2025'. Met behulp van de RPF-methode kunnen concentraties van individuele PFAS worden omgerekend in 'PFOA-eenheden' (zogenoemde PFOA-equivalenten, afgekort PEQ), door de meetwaarde te vermenigvuldigen met de RPF-waarde. Het uitgangspunt is hierbij dat de toxiciteit per individuele PFAS-verbinding wordt vergeleken met de toxiciteit van PFOA. Alle PEQ-waarden worden bij elkaar opgeteld (som-PEQ). De som-PEQ wordt vervolgens getoetst aan de INEV-waarde voor PFOA. De som-PEQ in het irrigatiewater kan worden vergeleken met de risicogrens voor PFOA in poriewater van 350 ng PEQ/L.

Tabel 2.3: Risicogrenzen grond en grondwater

Stof	Grond (µg/kg ds.)	Grondwater (ng/L) incl. drinkwater	Grondwater (ng/L) excl. drinkwater	Grondwater als irrigatiewater (uitgedrukt in ng PEQ/L)
PFOS	59	9,9	2.700	-
PFOA	60	20	8.600	350

In tabel 3.2 zijn voor PFOA, PFOS en overige PFAS de analyseresultaten van het grondwater weergegeven. De berekening van de som-PEQ is als bijlage 7 aan het rapport toegevoegd.

PFAS Ultrakorte ketens

Het RIVM heeft in 2023 een drinkwaterrichtwaarde voor TFA opgesteld (RIVM-VSP Advies 14434A02 – Drinkwaterrichtwaarde voor trifluorazijnzuur (TFA); Versie: 2 DMG-2023-0011; Projectnummer: M/452003/20/FA d.d. 13-10-2023). Deze waarde is van toepassing als er alleen TFA en geen andere PFAS in het betreffende monster aanwezig is. De drinkwaterrichtwaarde voor TFA is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.4: Indicatieve drinkwater richtwaarde TFA (13 oktober 2023)

Stof (Cas nr.)	Indicatieve drinkwater richtwaarde
Trifluorazijnzuur (TFA, CAS-nr. 76-05-1)	2.200 ng/L

De aangetroffen TFA-concentraties in de grondwatermonsters zijn meegenomen in de som-PEQ berekeningen die ook voor de overige PFAS verbindingen is uitgevoerd (bijlage 7).

3. Resultaten

3.1. Meetgegevens

In tabel 3.1 is een overzicht van de bemonsterde peilbuizen incl. de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 3.1 Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
M201-1	2 – 3	2,66	4,72	250	31,1
M201-2	9 – 10	2,84	4,3	460	209
M202-1	2 – 3	2,01	5,5	400	263
M202-2	9 – 10	2,44	6,11	1.160	56,2

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. Voor alle peilbuizen is sprake van een verhoogde troebelheid. De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan matig/slecht oplosbare organische parameters. Deze zijn in dit onderzoek niet geanalyseerd, dus er wordt niet verwacht dat de verhoogde troebelheid een effect heeft op de analyseresultaten. Beide peilbuizen ter plaatse van meetpunt M201 hebben een betrekkelijk lage pH, er is sprake van verzuurd grondwater.

3.2. Analyseresultaten grondwater

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de PFAS-verbindingen in het grondwater die de bepalingsgrens overschrijden.

Tabel 3.2 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Overschrijdingen bepalingsgrens (ng/L) ¹⁾			Som-PEQ (ng/L)	Overschrijding INEV-waarden excl. drinkwater
		Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS incl. ultrakorte ketens (ng/L)		
M201-1	2 – 3 (freatisch)	PFOA (70)	-	PFBA (12) PFPeA (11) PFHxA (12) PFHpA (16) PFPrA (5,1) TFA (1.900) TFMS (2,6)	92	Nee
M201-2	9 – 10	-	-	PFBA (16) PFPrA (39) TFA (2.100) TFMS (4,1)	<10	Nee ¹

Monster- code	Filterdiepte (m-mv)	Overschrijdingen bepalingsgrens (ng/L) ¹⁾			Som-PEQ (ng/L)	Overschrijding INEV-waarden excl. drinkwater
		Som PFOA	Som PFOS	Overige PFAS incl. ultrakorte ketens (ng/L)		
M202-1	2 – 3 (freatisch)	PFOA (64)	-	PFBA (110) PFPeA (28) PFHxA (35) PFHpA (23) PFBS (20) PFPrA (66) TFA (3.400) TFMS (4,6)	102	Nee
M202-2	9 – 10	-	-	PFPrA (16) TFA (1.200) TFMS (4,5)	<10	Nee ¹

- betekent geen overschrijding bepalingsgrens

¹ Voldoet tevens aan de INEV incl. drinkwater, opgemerkt dat niet alle ultrakorte ketens zijn meegenomen in de berekening vanwege het ontbreken van een RPF-waarde.

3.3. Vergelijking meetwaarden wegberm N787 en Stortplaats Doonweg

De geplaatste peilbuizen ter plaatse van de wegberm tonen aan dat PFOA en overige PFAS-verbindingen opgenomen in het handelingskader PFAS in beperkte mate voorkomen. De maximale concentratie PFOA in het freatisch grondwater bedraagt 70 ng/L. De maximale concentratie van de overige PFAS-verbindingen uit het handelingskader PFAS bedraagt 110 ng/L voor de stof PFBA. Van de onderzochte ultrakorte PFAS-ketens is TFA in gemeten in concentraties tussen 1.200 ng/L en 3.400 ng/L. Deze concentraties zijn vergelijkbaar of beperkt verhoogd ten opzichte van de meetwaarden gerapporteerd in R01-79122-KBR-d02 d.d. 11 maart 2025. Rondom de stortplaats Doonweg is als maximale TFA-waarde 1.700 ng/L gemeten, ter plaatse van peilbuis M114, noordwestelijke hoek van stortplaats. Opgemerkt wordt TFA tevens afkomstig kan zijn uit diffuse bronnen zoals bestrijdingsmiddelen, bemesting van percelen, atmosferische depositie en koelinstallaties (Adlunger, 2022).

4. Conclusies en aanbevelingen

4.1. Conclusies

In opdracht van Provincie Gelderland heeft ingenieursbureau Land een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de omvang van het gebied waarvoor gebruiksbeperkingen worden geadviseerd. Nabij de stort wordt namelijk in het freatische grondwater (peilbuizen M108, M109, M110 en M113) de adviesnorm voor gebruik als irrigatiewater overschreden (zie bijlage 2).

Ter plaatse van de wegberm van de N787 te Eerbeek zijn tussen hectometerpaal 11,7 en 12,0 op twee locaties peilbuizen geplaatst. Het betreffen peilbuizen met een filter van 2 – 3 m-mv en met een filter van 9 – 10 m-mv. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is onderzocht op PFAS (28 verbindingen) en op ultrakorte PFAS-ketens (o.a. TFA). Aanleiding voor het aanvullend onderzoek zijn de eerder aangetoonde PFAS-concentraties in het grondwater rondom de stortplaats aan de Doonweg te Eerbeek waarbij tevens ultrakorte PFAS-ketens zijn aangetoond in het grondwater (R01-79122-KBR-d02, d.d. 11 maart 2025, zie bijlage).

Ter plaatse van de peilbuizen in de wegberm zijn de 28 reguliere PFAS-verbindingen, zoals opgenomen in het handelingskader PFAS, in beperkte mate aangetoond. De hoogste meetwaarde betreft 110 ng/L voor PFBA en 70 ng/L voor PFOA. Deze concentraties zijn lager dan de gemeten concentraties uit voortgaand onderzoek van 11 maart 2025 (R01-79122-KBR-d02). De TFA-concentratie ter plaatse van de wegberm is vergelijkbaar of beperkt verhoogd ten opzichte van de gemeten concentraties rondom de stortplaats. Vanwege de lage RPF-waarde voor TFA is er geen sprake van een overschrijding van de adviesnorm voor gebruik als irrigatiewater. De berekende PEQ-waarden zijn <350 ng/L.

De aanwezigheid van de stortplaats vormt een mogelijke bronlocatie voor TFA. Binnen agrarische bieden kan TFA tevens afkomstig zijn uit diffuse bronnen zoals bestrijdingsmiddelen, bemesting van percelen, atmosferische depositie en koelinstallaties (Adlunger, 2022).

Samengevat

Voor het grondwater ten oosten van de N787 worden geen gebruiksbeperkingen geadviseerd. Het gebied met de gebruiksbeperkingen beperkt zich tot het gebied direct rondom de stortplaats en ten oosten van de stortplaats tot aan de N787.

4.2. Aanbeveling

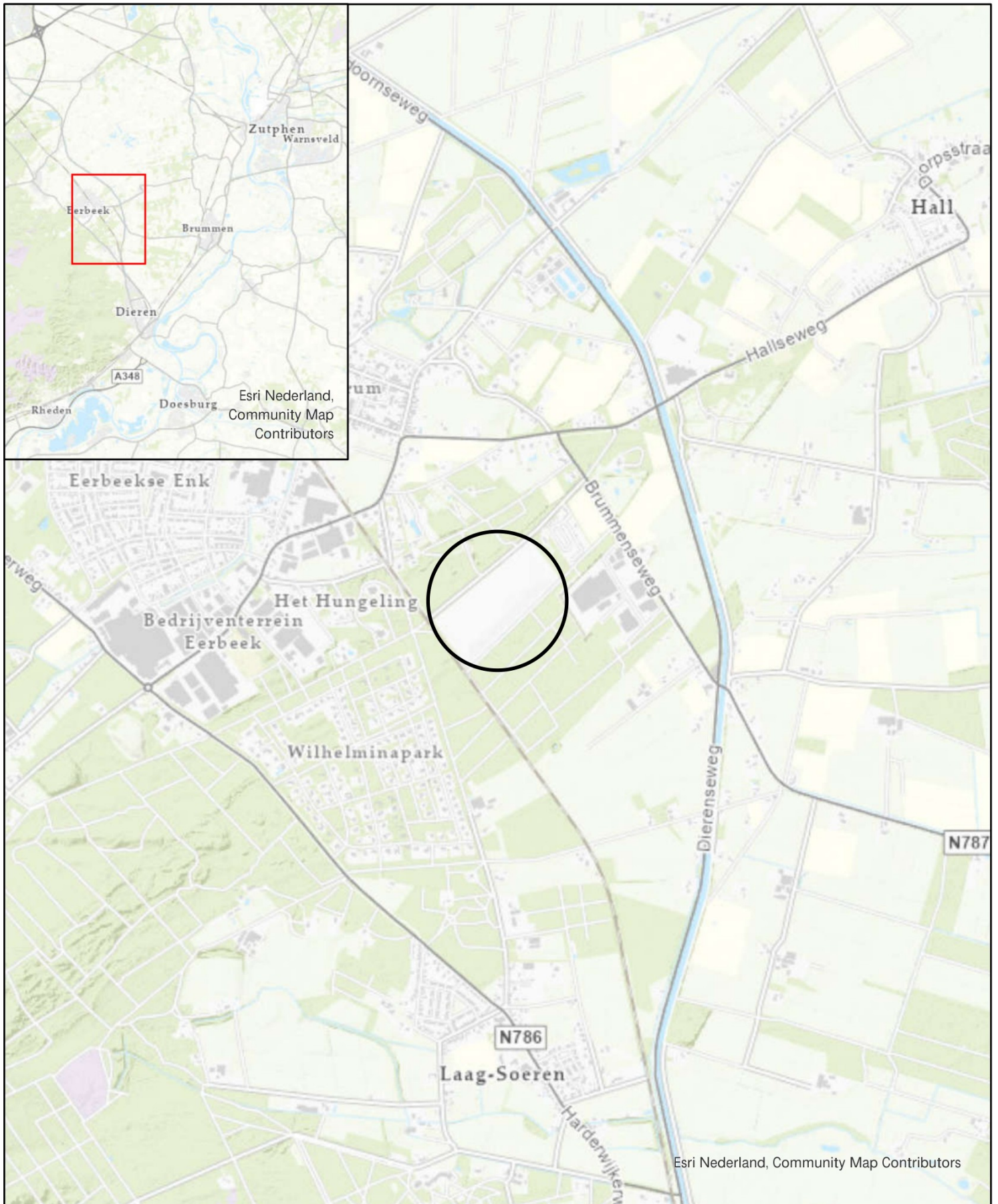
Aanbevolen wordt om geen gebruiksbeperkingen in te voeren voor het gebruik van grondwater ten oosten van de N787. Het gebied met een gebruiksbeperking voor het gebruik als irrigatiewater beperkt zich tot de peilbuizen M108, M109, M110 en M113 (zie bijlage 2).

Bronvermelding:

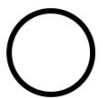
Adlunger et al. (2022) Reducing the input of chemicals into waters: trifluoroacetate (TFA) as a persistent and mobile substance with many sources, Umwelt Bundesamt, [Reducing the input of chemicals into waters: trifluoroacetate \(TFA\) as a persistent and mobile substance with many sources | Umweltbundesamt](#)

Bijlage I

Tekeningen



Legenda



Onderzoekslocatie

X = 202223E

Coördinaten Y = 456842N



Opdrachtgever

Provincie Gelderland

Project

Stortplaats Doonweg Eerbeek

Omschrijving

Regionale ligging

Get.

Schaal

1:20.000

Formaat

A4

Tekeningnummer

Datum 5-3-2025

Status

DEFINITIEF

Besteknummer

-

Bladnummer

-

Projectnummer

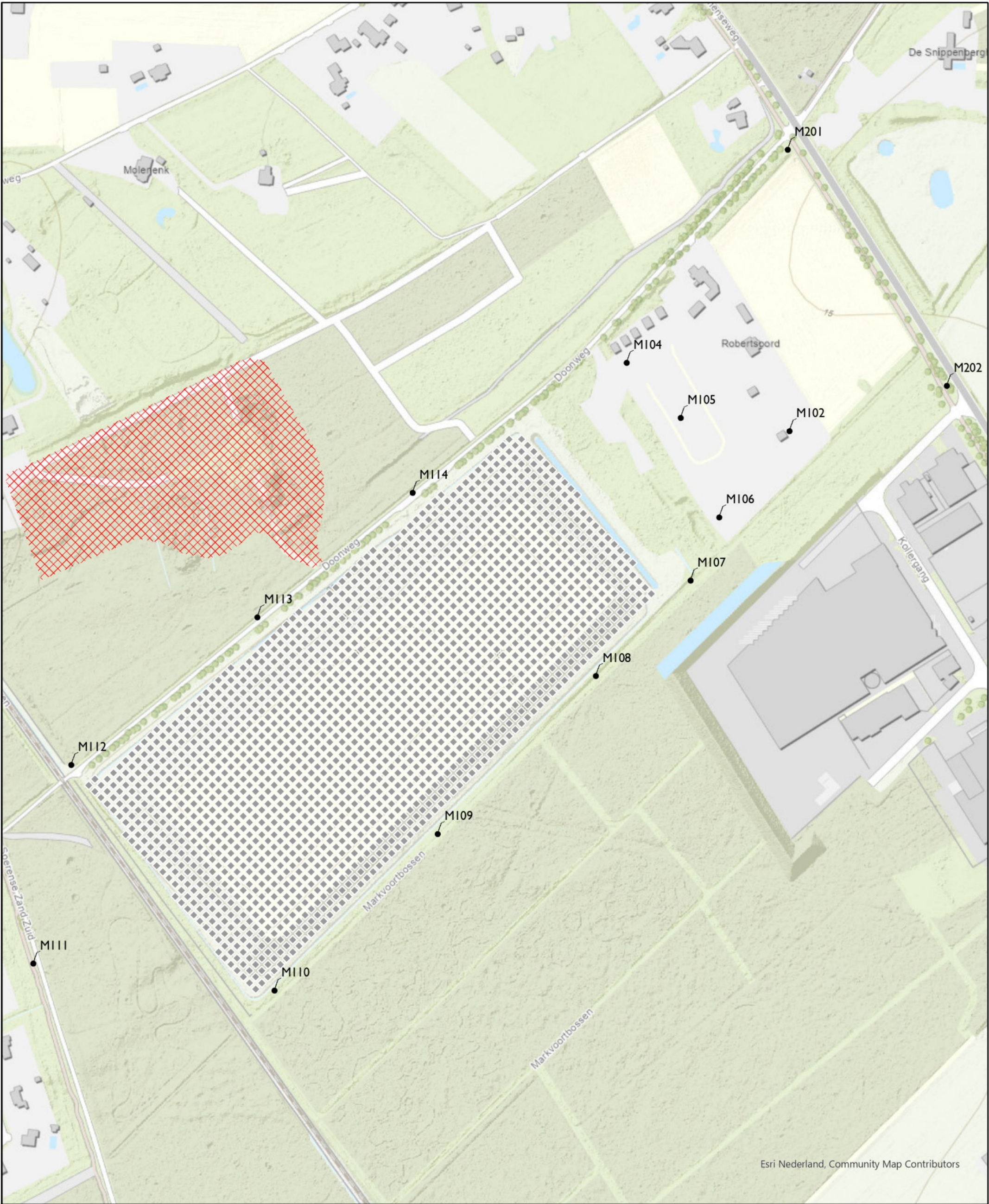
79122

79122-18

Akk.

ingenieursbureau **Land**

Ingenieursbureau Land
De Vindlaan 11
6716 WC Ede
0318 - 437 839
iland.nl

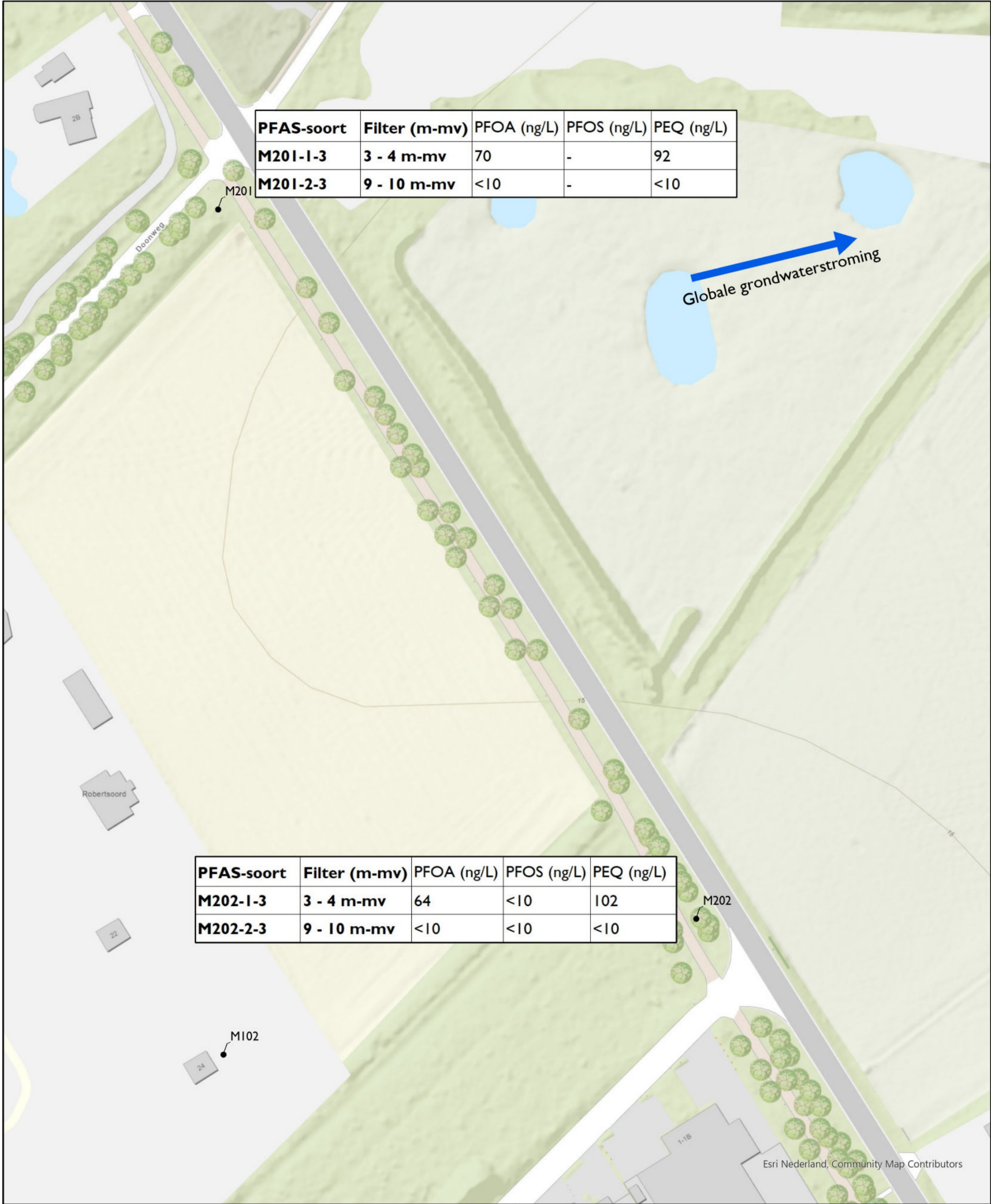


Legenda

- Stort Soerense Zand
- Stortplaats Doonweg



Opdrachtgever		Provincie Gelderland				
Project		Stortplaats Doonweg Eerbeek				
Omschrijving		Overzichtstekening ligging peilbuis M201 en M202				
Get.		Schaal	1:3.000	Formaat	A3	Tekeningnummer 79122-32
Datum	15-08-2025	Status	DEFINITIEF	Projectnummer	79122	
Akk.				Akk.Veldmedewerker		
Controle schaal				Datum veldwerk		



Legenda

- Stort Soerense Zand
- Stortplaats Doonweg



Opdrachtgever						
Provincie Gelderland						
Project						
Stortplaats Doonweg Eerbeek						
Omschrijving						
Resultaten PFAS peilbuis M201 en M202						
Get.		Schaal	1:1.000	Formaat	A3	Tekeningnummer 79122-33
Datum	15-08-2025	Status	DEFINITIEF	Projectnummer	79122	
Akk.		Akk.Veldmedewerker				
Controle schaal		Datum veldwerk				
						
ingenieursbureau Land						
Ingenieursbureau Land Da Vincilaan 11 6716 WC Ede 0318-437639						

Bijlage 2

Eerder uitgevoerd onderzoek

Stortplaats Doonweg Eerbeek

RAPPORTAGE

Aanvullend grondwateronderzoek

Projectinformatie

Projectnaam Stortplaats Doonweg Eerbeek
Titel Aanvullend grondwateronderzoek
Projectnummer 79122

Auteur(s)



Kwaliteitscontrole



Projectleiding



Kenmerk R01-79122-KBR-d02
Status Definitief
Versienummer 2.0
Datum 12 maart 2025

Opdrachtgever Provincie Gelderland

 Postbus 9090
 6800 GX Arnhem

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

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	5
2.1.	Plaatsen van de peilbuizen	5
2.2.	Bemonsteren van de peilbuizen	5
2.3.	Analyses en laboratoriumonderzoek	6
2.4.	Toetsingskaders	9
3.	Resultaten	11
3.1.	Grondwaterbemonstering	11
3.2.	Analyseresultaten grondwater PFAS	12
4.	Conclusies	15

Bijlages

1. Tekeningen
 - a. Regionale ligging
 - b. Overzichtstekening PFAS freatisch grondwater
 - c. Overzichtstekening PFAS diep grondwater en waterbronnen
2. Beschikbare voorinformatie
 - a. Onderzoek stortplaatsen Soerense zand
 - b. Memo Arcadis onderzoek PFAS grondwater stortplaats Doonweg
3. Tekenvel kritische functie
4. Foto's
5. Boorprofielen
6. Analysecertificaten
7. Toetsingstabellen

I. Inleiding

In opdracht van Provincie Gelderland heeft ingenieursbureau Land een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd rondom de stortplaats gelegen aan de Doonweg te Eerbeek. Deze stortplaats bevat restproducten van de papierindustrie en is afgedekt met een laag staalslakken. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding voor het aanvullend onderzoek is het aantreffen van PFAS in het grondwater rondom de stortplaats (Onderzoek PFAS grondwater stortplaats Doonweg; Arcadis; d.d. 21-10-2024; opgenomen in bijlage 2). In het onderzoek van Arcadis (d.d. 21-20-2024) is PFAS gemeten in het diepere grondwater (vanaf 9 m-mv). Doel van het aanvullend grondwateronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mate van belasting met PFAS in het grondwater in zowel het horizontale en verticale vlak.

Aangezien de geplaatste peilbuizen in het kader van dit PFAS onderzoek ook gebruikt kunnen worden om extra inzicht te krijgen in verband met de toegepaste staalslakken op de Doonweg zijn tevens de grondwatermonsters geanalyseerd op parameters die gerelateerd zijn aan staalslakken. De gegevens hiervan worden niet inhoudelijk behandeld in dit rapport maar worden ter beoordeling beschikbaar gesteld aan de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd gebaseerd op een boorplan van de opdrachtgever. Verder zijn de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd. Ingenieursbureau Land heeft geen belang bij de uitkomsten van het onderzoek.

Het rapport betreft een versie 2 vanwege het toevoegen enkele tekstuele verduidelijkingen. Versie 1 van 11-3-2025 vervalt hiermee.

Voorliggend rapport presenteert:

- een beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (hoofdstuk 2);
- de resultaten van het grondwateronderzoek (hoofdstuk 3);
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

2. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

2.1. Plaatsen van de peilbuizen

Voor het plaatsen van de diepe peilbuizen wordt gebruik gemaakt van een onderaannemer gecertificeerd voor het verrichten van machinaal boorwerk (BRL SIKB 2100 mechanisch boren). De peilbuizen zijn in opdracht van ingenieursbureau Land geplaatst door VCMi Group B.V., door gecertificeerde boormeesters [REDACTED] en [REDACTED].

De peilbuizen zijn geplaatst op 21, 22, 23, 24 en 28 januari 2025. In bijlage 5 zijn de bijbehorende boorprofielen opgenomen.

Uit eerdere onderzoeken door De Straat Milieu-adviseurs B.V. (2000) en archiefstukken omtrent het VOS-project voor stortplaatsen (zie bijlage 2), blijkt in het bos ten noordwesten van de stortplaats nog een stort genaamd 'Soerense Zand' aanwezig te zijn (de locatie is aangegeven op de kaart in bijlage 1). Voor zover bekend betreft het ook stortmateriaal van een papierfabriek. Hier zijn in de jaren '90 en 2000 een aantal peilbuizen geplaatst ten behoeve van het vaststellen van de grondwaterkwaliteit ter plaatse. Dit betreffen monsterlocaties A1x, A2x en pb007. Tijdens een veldbezoek door ingenieursbureau Land zijn peilbuizen terug gevonden bij monsterlocatie A2x (peilbuis met filter ca. 7,0 - 9,0 m-mv) en monsterlocatie pb007 (twee peilbuizen met respectievelijk een filterdiepte van 9-10 m-mv en 19-20 m-mv). In de verdere rapportage wordt de peilbuis met filterdiepte 9-10 m-mv bij monsterlocatie pb007 als A3x aangeduid.

2.2. Bemonsteren van de peilbuizen

Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2021. In de onderstaande tabel 2.1 is aangegeven wanneer de peilbuizen en waterbronnen (101 en 103) zijn bemonsterd.

Tabel 2.1: Inzet (gecertificeerde) medewerkers

Onderzoek	Protocol	Datum uitvoering	Gecertificeerde boormeester	Bemonsterde peilbuizen ¹⁾ / waterbronnen
Grondwater-bemonstering	2002	03-02-2025	[REDACTED]	107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 116 ²⁾
Grondwater-bemonstering	2002	04-02-2025	[REDACTED]	101, 102, 105, 106
Grondwater-bemonstering	2002	05-02-2025	[REDACTED]	103, 104, 116 ²⁾
Grondwater-bemonstering	2002	26-02-2025	[REDACTED]	A2x (9-10 m-mv), A3x (9-10 m-mv bij pb007)

¹⁾ Tenzij anders aangegeven zijn alle filters van de peilbuizen bemonsterd.

²⁾ Op 3 februari 2025 is van peilbuis 116 alleen het freatische grondwater bemonsterd (grondwatermonster 116-1-1). Op 5 februari 2025 zijn de overige filters (9-10 m-mv en 19-20 m-mv) van de peilbuis 116 bemonsterd.

is gecertificeerd medewerker van ingenieursbureau Land en is erkend door en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem+.

2.3. Analyses en laboratoriumonderzoek

Analyses

Alle grondwatermonsters zijn geanalyseerd op PFAS 28 conform het Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (d.d. december 2023). Afgezien van A2x en A3x, zijn de grondwatermonsters ook geanalyseerd op GenX (HFPO-DA), DONA, 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE.

Het grondwater is tevens geanalyseerd op de ultrakorte ketens PFETs, PFPrA, PFPrS, TFA en TFMS. Dit zijn de vijf Ultrakorte ketenverbindingen die op dit moment te analyseren zijn.

Twee grondwatermonsters uit filters 9-10 m-mv zijn aanvullend geanalyseerd op 'TOP'. Dit betreft de 'Total Oxidizable Precursors'. Doormiddel van de TOP-analyse wordt de totale hoeveelheid PFAS bepaald, die door natuurlijke processen omgezet kunnen worden naar standaard PFAS-verbindingen, die in het milieu niet verder afbreken. Middels oxidatieprocessen in het lab worden de niet meetbare PFAS-verbindingen omgezet naar meetbare PFAS-verbindingen. Dit geeft inzicht in de hoeveelheid 'verborgen PFAS-verbindingen' (Expertisecentrum PFAS; kenmerk: DDT219-1/18-009.764 d.d. 20-06-2018).

Verder zijn de grondwatermonsters, uitgezonderd van A2x en A3x, geanalyseerd op het 'Staalslakkenpakket', bestaande uit de volgende parameters: aluminium, strontium, barium, chroom, nikkel, vanadium, aangevuld met chloride, CZV (chemisch zuurstofgebruik) en EOX. Hiervan zijn de analyses voor barium, chroom, nikkel, vanadium en chloride erkend volgens AS SIKB 3000.

Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd conform de geldende NEN- en NPR-normen door een RVA geaccrediteerd laboratorium.

Het laboratoriumonderzoek voor het staalslakkenpakket, PFAS 28 en GenX is uitgevoerd door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium AL-West B.V. te Deventer deze analyses zijn EN ISO/IEC 17025:2017 geaccrediteerd. De analyses voor DONA 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE en N-EtFOSE zijn (nog) niet EN ISO/IEC 17025:2017 geaccrediteerd.

De TOP-analyses zijn via AL-WEST uitbesteed aan AGROLAB Labor GmbH Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, (Duitsland), dat voor de genoemde methode geaccrediteerd is volgens DIN EN ISO/IEC 17025:2018, accreditatiecertificaat: D-PL-14289-01-00 DAkkS.

Het laboratoriumonderzoek naar "PFAS ultrakorte ketens" is uitbesteed door het, door de Raad van Accreditatie erkende, laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analyses zijn uitgevoerd in het laboratorium Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping). Hierbij zijn PFPrA en TFMS geanalyseerd met niet geaccrediteerde analysemethoden. TFA, PFETs en PFPrS zijn geanalyseerd volgens de geaccrediteerde methode ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977.

In tabel 2.2 is een overzicht opgenomen met de geanalyseerde grondwatermonsters met filterdiepte en uitgevoerde analyses.

Tabel 2.2: Overzicht geanalyseerde grondwatermonsters

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-monster	Analyse
101 (waterbron)	10 (diepte bron)	101-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , DONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
102	3,2- 4,2	102-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
	9,0 -10,0	102-2-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
	18,5 - 19,5	102-3-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
103 (waterbron)	16 (diepte bron)	103-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
104	3,6 - 4,6	104-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
105	3,2 - 4,2	105-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ²⁾
	9,0 - 10,0	105-2-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾ TOP
	18,2 - 19,2	105-3-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
	29,2 - 30,2	105-4-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
106	3,2 - 4,2	106-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
107	3,3 - 4,3	107-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwater-monster	Analyse
108	3,5 - 4,5	108-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
109	3,9 - 4,9	109-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
110	4,0 - 5,0	110-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
111	6,0 - 7,0	111-1-1 ⁴⁾	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
112	6,2 - 7,2	112-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
113	4,9 - 5,9	113-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
114	4,6 - 5,6	114-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
116	6,6 - 7,6	116-1-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
	9,0 - 10,0	116-2-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾ TOP
	19,0 - 20,0	116-3-1	Staalslakkenpakket ¹⁾ PFAS 28 ²⁾ , ADONA, HFPO-DA (GenX), 6:2 FTOH, 8:2 FTOH, N-MeFOSE, N-EtFOSE Ultrakorte ketens PFAS ³⁾
A2x	7,0 - 9,0	A2x-1-1	PFAS 28 ²⁾
A3x	9,0 - 10,0	A3x-1-1	PFAS 28 ²⁾

¹⁾ Staalslakkenpakket grondwater: bestaat uit zware metalen (aluminium, strontium, barium, chroom, nikkel, vanadium), chloride, CZV (chemisch zuurstofgebruik) en EOX.

²⁾ In het Handelingskader worden 28 soorten PFAS genoemd en daarvan zijn 2 stoffen zowel lineair als vertakt. Daarom wordt ook vaak het getal 30 aangegeven

³⁾ Ultrakorte keten PFETs, PFPrA, PFPrS, TFA en TFMS. De grondwatermonsters zijn aangeleverd in andere flessen dan het externe laboratorium verwachtte. Wij hebben de correcte emballage aangeleverd, zoals aangegeven door Eurofins Omegam B.V.

De geleverde fles is gelijkwaardig aan de fles die wordt gebruikt in het lab van uitbesteding. Dit betekent dat de gerapporteerde waarde (met een mogelijke afwijking door de meetonzekerheid) representatief zijn voor het geanalyseerde monster.

- 4) Volgens het laboratorium ontbrak fles A208 (ten behoeve van de bepaling van CZV) in de opdracht, waardoor dit als opmerking op het analysecertificaat is aangegeven. Het monster ten behoeve van de CZV bepaling is derhalve uit een andere hiervoor geschikte monsterverpakking verkregen. Dit heeft geen effect op het verkregen analyseresultaat.

2.4. Toetsingskaders

PFAS 28 en GenX

Door het RIVM zijn Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV's) opgesteld voor PFOS, PFOA en GenX (HFPO-DA). 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 INEV's is er sprake van ernstige bodemverontreiniging. Het bevoegd gezag bepaalt of de bodemverontreiniging 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 totaal worden er 28 verschillende PFAS-verbindingen gemeten in overeenstemming met het Handelingskader PFAS. Voor ieder van deze afzonderlijke verbindingen zijn nog geen interventiewaarden vastgesteld. Daarnaast ontbreken stofspecifieke risicogrenzen voor het gebruik van grondwater excl. consumptie. Enkel voor PFOA, PFOS en GenX zijn stofspecifieke INEV-waarden opgesteld. In onderstaande tabel 2.3 staan de op dit moment beschikbare INEV's voor PFAS verbindingen (PFOS, PFOA en GenX) aangegeven.

Om een uitspraak te doen over de risico's ten aanzien van het mengsel aan verschillende PFAS-verbindingen in het grondwater, wordt een berekening uitgevoerd. Bij deze berekening is per PFAS-verbinding een RPF-waarde (Relatieve Potentie Factor) gebruikt. De gebruikte RPF-waarden zijn vastgesteld door het RIVM overeenkomstig met het rekenmodel 'RIVM PEQ TOOL V2, d.d. 16 mei 2024'. Met behulp van de RPF-methode kunnen concentraties van individuele PFAS worden omgerekend in 'PFOA-eenheden' (zogenoemde PFOA-equivalenten, afgekort PEQ), door de meetwaarde te vermenigvuldigen met de RPF-waarde. Het uitgangspunt is hierbij dat de toxiciteit per individuele PFAS-verbinding wordt vergeleken met de toxiciteit van PFOA. Alle PEQ-waarden worden bij elkaar opgeteld (som-PEQ). De som-PEQ wordt vervolgens getoetst aan de INEV-waarde voor PFOA. De som-PEQ in het irrigatiewater kan worden vergeleken met de risicogrens voor PFOA in poriewater van 350 ng PEQ/L.

Tabel 2.3: Risicogrenzen grond en grondwater

Stof	Grond (µg/kg ds.)	Grondwater (ng/L) incl. drinkwater	Grondwater (ng/L) excl. drinkwater	Grondwater als irrigatiewater (uitgedrukt in ng PEQ/L)
PFOS	59	9,9	2.700	-
PFOA	60	20	8.600	350
GenX	57	330	60.000	-

In tabel 3.2 zijn voor PFOA, PFOS en overige PFAS de analyseresultaten van het grondwater weergegeven. De berekening van de som-PEQ is als bijlage 7 aan het rapport toegevoegd.

PFAS Ultrakorte ketens

Het RIVM heeft in 2023 een drinkwater richtwaarde voor TFA opgesteld (RIVM-VSP Advies I4434A02 – Drinkwaterrichtwaarde voor trifluorazijnzuur; Versie: 2 DMG-2023-001 I; Projectnummer: M/452003/20/FA d.d. 13-10-2023). Deze waarde is van toepassing als er alleen TFA en geen andere PFAS in het betreffende monster aanwezig is. De drinkwater richtwaarde voor TFA is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2.4: Indicatieve drinkwater richtwaarde TFA (13 oktober 2023)

<i>Stof (Cas nr.)</i>	<i>Indicatieve drinkwater richtwaarde</i>
Trifluorazijnzuur (TFA, CAS-nr. 76-05-1)	2.200 ng/L

De aangetroffen TFA-concentraties in de grondwatermonsters zijn meegenomen in de som-PEQ berekeningen die ook voor de overige PFAS verbindingen is uitgevoerd (bijlage 7).

3. Resultaten

3.1. Grondwaterbemonstering

In tabel 3.1 zijn de gegevens van de bemonstering opgenomen.

Tabel 3.1: Peilbuisgegevens en veldmetingen

Peilbuis / waterbron	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	pH	Geleidbaarheid ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
I01 (bron)	I0 (diepte bron)	I,57	4,7	173	6,03
I02	3,2 - 4,2	I,05	6,3	355	121
	9,0 - 10,0	I,14	5,6	177	52,2
	18,5 - 19,5	I,89	6,2	668	351
I03 (bron)	I6 (diepte bron)	- ¹⁾	5,1	197	5,28
I04	3,6 - 4,6	I,74	4,1	67	9,56
I05	3,2 - 4,2	I,2	5,3	180	128
	9,0 - 10,0	I,53	5,2	273	99,8
	18,2 - 19,2	I,79	5,1	335	60,3
	29,2 - 30,2	I,83	6,2	736	7,46
I06	3,2 - 4,2	I,33	4,4	96	7,59
I07	3,3 - 4,3	I,5	5,9	555	6,35
I08	3,5 - 4,5	2,07	6,4	546	5,39
I09	3,9 - 4,9	3,25	5,6	552	5,58
I10	4,0 - 5,0	2,63	6,4	645	8,11
I11	6,0 - 7,0	4,41	4,6	123	3,11
I12	6,2 - 7,2	4,64	6,2	909	7,62
I13	4,9 - 5,9	3,86	6,0	1106	8,6
I14	4,6 - 5,6	3,36	5,8	614	8,79
I16	6,6 - 7,6	5,82	4,6	82	4,95
	9,0 - 10,0	5,6	4,9	173	9,21
	19,0 - 20,0	5,64	5,0	186	0,1
A2x	7,0 - 9,0	3,5	6,2	346	0,1
A3x	9,0 - 10,0	2,99	4,7	179	4,16

- 1) De waterstand ter plaatse van waterbron 103 is niet bepaald, doordat er een systeem was toegepast, waarin dit niet kon worden bepaald (bijlage 4)

Een pH van 5,0-8,0, een elektrische geleiding (EC) van 200 - 2.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een troebelheid < 10 NTU worden als normaal beschouwd. In peilbuizen 102 en 105 is sprake van een verhoogde troebelheid. De verhoogde waarde voor de troebelheid in het grondwater is waarschijnlijk veroorzaakt door het natuurlijk voorkomen van zwevende delen in het grondwater en kan mogelijk leiden tot een overschatting van de concentraties aan matig/slecht oplosbare organische parameters. Deze zijn in dit onderzoek niet geanalyseerd, dus er wordt niet verwacht dat de verhoogde troebelheid een effect heeft op de analyseresultaten.

De analyseresultaten met betrekking tot het staalslakkenpakket zijn niet inhoudelijk beoordeeld. De analysecertificaten zijn opgenomen in de bijlage en worden beschikbaar gesteld aan de ODRA (bijlage 6).

3.2. Analyseresultaten grondwater PFAS

Tabel 3.2 geeft een overzicht van de PFAS in het grondwater welke boven de bepalingsgrens zijn aangetoond. De bepalingsgrenzen verschillen per stof en zijn aangegeven op de analysecertificaten (bijlage 6). Ook zijn de resultaten van PFOS, PFOA, som-PEQ weergegeven op de tekening in bijlage 1. In deze tekeningen en tabel zijn de overschrijdingen van de irrigatienorm rood gekleurd.

Tabel 3.2 Overschrijdingen toetsingskader grondwater

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie > Bepalingsgrens (ng/l) ⁶⁾	Som-PEQ (ng/l) ¹⁾	Overschrijdingen risicogrenzen			Ultrakorte ketens (ng/l) ²⁾⁵⁾	TOP (ng/l) ²⁾
				INEV incl. drink-water	INEV excl. drink-water	Risico-grens irrigatie-water		
101-1	10 (diepte bron)	PFBA (25)	3,9	Nee	Nee	Nee	PFPrA (51) TFA (1.300) TFMS (2,5)	n.b.
102-1-1	3,2 - 4,2	PFBA (13)	3,7	Nee	Nee	Nee	PFPrA (52) TFA (1.200) TFMS (1,6)	n.b.
102-2-1	9,0 - 10,0	-	0,8	Nee	Nee	Nee	PFPrA (5,2) TFA (410) TFMS (1,4)	n.b.
102-3-1	18,5 - 19,5	PFBA (46) PFPeA (25) PFHxA (31) PFHpA (14) PFOA (20)	38,6	som-PEQ	Nee	Nee	PFPrA (38) TFA (380) TFMS (31)	n.b.
103-1	16 (diepte bron)	-	0,8	Nee	Nee	Nee	PFPrA (19) TFA (500) TFMS (4,8)	n.b.
104-1-1	3,6 - 4,6	-	1,0	Nee	Nee	Nee	PFPrA (55) TFA (910) TFMS (1,4)	n.b.
105-1-1	3,2 - 4,2	PFBA (14) PFOA (57)	58,8	som-PEQ en PFOA			PFPrA (33) TFA (560) TFMS (1,9)	n.b.
105-2-1	9,0 - 10,0	-	1,3	Nee	Nee	Nee	PFPrA (11) TFA (640) TFMS (1,6)	n.a. ³⁾

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie > Bepalingsgrens (ng/l) ⁶⁾	Som-PEQ (ng/l) ¹⁾	Overschrijdingen risicogrenzen			Ultrakorte ketens (ng/l) ²⁾⁵⁾	TOP (ng/l) ²⁾
				INEV incl. drink- water	INEV excl. drink- water	Risico- grens irrigatie- water		
105-3-I	18,2 - 19,2	PFBA (40) PFPeA (33) PFHxA (37) PFHpA (16)	20,5	som-PEQ	Nee	Nee	PFPrA (38) PFPrS (3,6) TFA (220) TFMS (35)	n.b.
105-4-I	29,2 - 30,2	PFBA (28) PFPeA (16) PFHxA (19)	2,7	Nee	Nee	Nee	PFPrA (22) TFA (150) TFMS (16)	n.b.
106-I-I	3,2 - 4,2	PFBA (24)	3,1	Nee	Nee	Nee	PFPrA (87) TFA (940)	n.b.
107-I-I	3,3 - 4,3	PFBA (70) PFPeA (75) PFHxA (63) PFHpA (24) PFBS (22) PFOS (20)	157,1	som- PEQ, PFOS en PFOA	Nee	Nee	PFPrA (31) PFPrS (3,3) TFA (1.100) TFMS (13)	n.b.
108-I-I	3,5 - 4,5	PFBA (25) PFPeA (13) PFHxA (23) PFHpA (30) PFNA (16) PFDA (12) PFHxS (18) PFOA (253) PFOS (440)	1457,0	som- PEQ, PFOS en PFOA	Nee	som-PEQ en PFOS	PFPrA (17) TFA (520) TFMS (20)	n.b.
109-I-I	3,9 - 4,9	PFBA (98) PFPeA (140) PFHxA (98) PFHpA (63) PFBS (18) PFHxS (18) PFOA (290) PFOS (26)	429,7	som- PEQ, PFOS en PFOA	Nee	som-PEQ	PFPrA (43) PFPrS (3,6) TFA (490) TFMS (51)	n.b.
110-I-I	4,0 - 5,0	PFBA (51) PFPeA (41) PFHxA (43) PFHpA (460) PFHxS (20) PFOA (361)	425,2	som-PEQ en PFOA	Nee	som-PEQ en PFOA	PFPrA (19) TFA (590) TFMS (25)	n.b.
111-I-I	6,0 - 7,0	-	3,0	Nee	Nee	Nee	PFPrA (38) TFA (1.500) TFMS (1,6)	n.b.
112-I-I	6,2 - 7,2	PFHxA (15) PFHpA (26) PFOA (31)	58,1	som-PEQ en PFOA	Nee	Nee	PFPrA (4,9) TFA (490) TFMS (1,2)	n.b.

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	Concentratie > Bepalingsgrens (ng/l) ⁶⁾	Som-PEQ (ng/l) ¹⁾	Overschrijdingen risicogrenzen			Ultrakorte ketens (ng/l) ²⁾⁵⁾	TOP (ng/l) ²⁾
				INEV incl. drink-water	INEV excl. drink-water	Risico-grens irrigatie-water		
I 13-I-I	4,9 - 5,9	PFBA (42) PFPeA (34) PFHxA (32) PFHpA (38) PFHxS (39) PFOA (1.040)	1106,7	som-PEQ en PFOA	Nee	som-PEQ en PFOA	PFPPRA (23) TFA (580) TFMS (19)	n.b.
I 14-I-I	4,6 - 5,6	PFBA (28) PFPeA (13) PFHxA (14) PFHpA (18) PFOA (110)	133,6	som-PEQ en PFOA	Nee	Nee	PFPPRA (20) TFA (1.700) TFMS (1,2)	n.b.
I 16-I-I	6,6 - 7,6	-	2,8	Nee	Nee	Nee	PFPPRA (22) TFA (1.400) TFMS (1,7)	n.b.
I 16-2-I	9,0 - 10,0	-	1,6	Nee	Nee	Nee	PFPPRA (15) TFA (800) TFMS (1,5)	PFCA totaal (35) ⁴⁾
I 16-3-I	19,0 - 20,0	PFBS (28)	0,6	Nee	Nee	Nee	PFPPRA (13) TFA (260)	n.b.
A2x-I-I	7,0 - 9,0	PFBA (12) PFOA (73)	73,6	som-PEQ en PFOA	Nee	Nee	n.b.	n.b.
A3x-I-I	9,0 - 10,0	PFBA (13) PFOA (22)	22,7	som-PEQ en PFOA	Nee	Nee	n.b.	n.b.

- 1) In som-PEQ zijn de TOP resultaten niet meegenomen.
- 2) n.b.: niet bepaald.
- 3) n.a.: niet aangetoond
- 4) PFCA: geperfluoreerde carbonzuren, waarvan 0,035 µg/l geoxideerd naar PFOA.
- 5) Vanwege enkele administratieve onvolkomenheden is het certificaat aangepast in een versie 3.
- 6) Bij som-parameters (PFOS en PFOA) zijn de individuele PFOS en/of PFOA resultaten <bepalingsgrens vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele PFOS (lineair en vertakt) of PFOA (lineair en vertakt) verbindingen kleiner dan de bepalinggrens zijn, wordt de som niet opgenomen in de tabel.

4. Conclusies

In opdracht van Provincie Gelderland heeft ingenieursbureau Land een aanvullend grondwateronderzoek uitgevoerd rondom de stortplaats ter plaatse van de Doonweg te Eerbeek.

Zowel in het freatische als in het diepere grondwater is PFAS aangetroffen. Een overzicht van de concentraties PFOS, PFOA en PEQ van het huidige rapport en van Arcadis (d.d. 21-10-2024) is in bijlage I weergegeven.

Alle grondwatermonsters die zijn geanalyseerd voor de ultrakorte ketenverbindingen bevatten TFA. Ook de stroomopwaartse watermonsters (M111 en M116) bevatten deze ultrakorte ketenverbinding. Dit is niet goed te verklaren vanuit de stortplaats aan de Doonweg, want volgens deze metingen komt TFA het gebied ingestroomd. Deze concentraties overschrijden de indicatieve drinkwater richtwaarde niet. TFA is meegenomen in de PEQ waarde berekening. De toxiciteit van TFA is laag waardoor het effect van de aanwezigheid van TFA op de PEQ klein is.

In de freatische (ondiepe) grondwatermonsters van peilbuizen M105, M107, M108, M109, M110, M112, M113 en M114 en in het diepe grondwater van peilbuis M102 (18,5 - 19,5 m-mv), A2x (7,0-9,0 m-mv) en A3x (9,0-10,0 m-mv) wordt de INEV voor grondwater incl. drinkwaterconsumptie overschreden. Voor zover bekend wordt het grondwater in de directe omgeving van de stort niet als drinkwater gebruikt.

In het freatische grondwater van peilbuizen M108, M109, M110 en M113 wordt de adviesnorm voor gebruik als irrigatiewater overschreden.

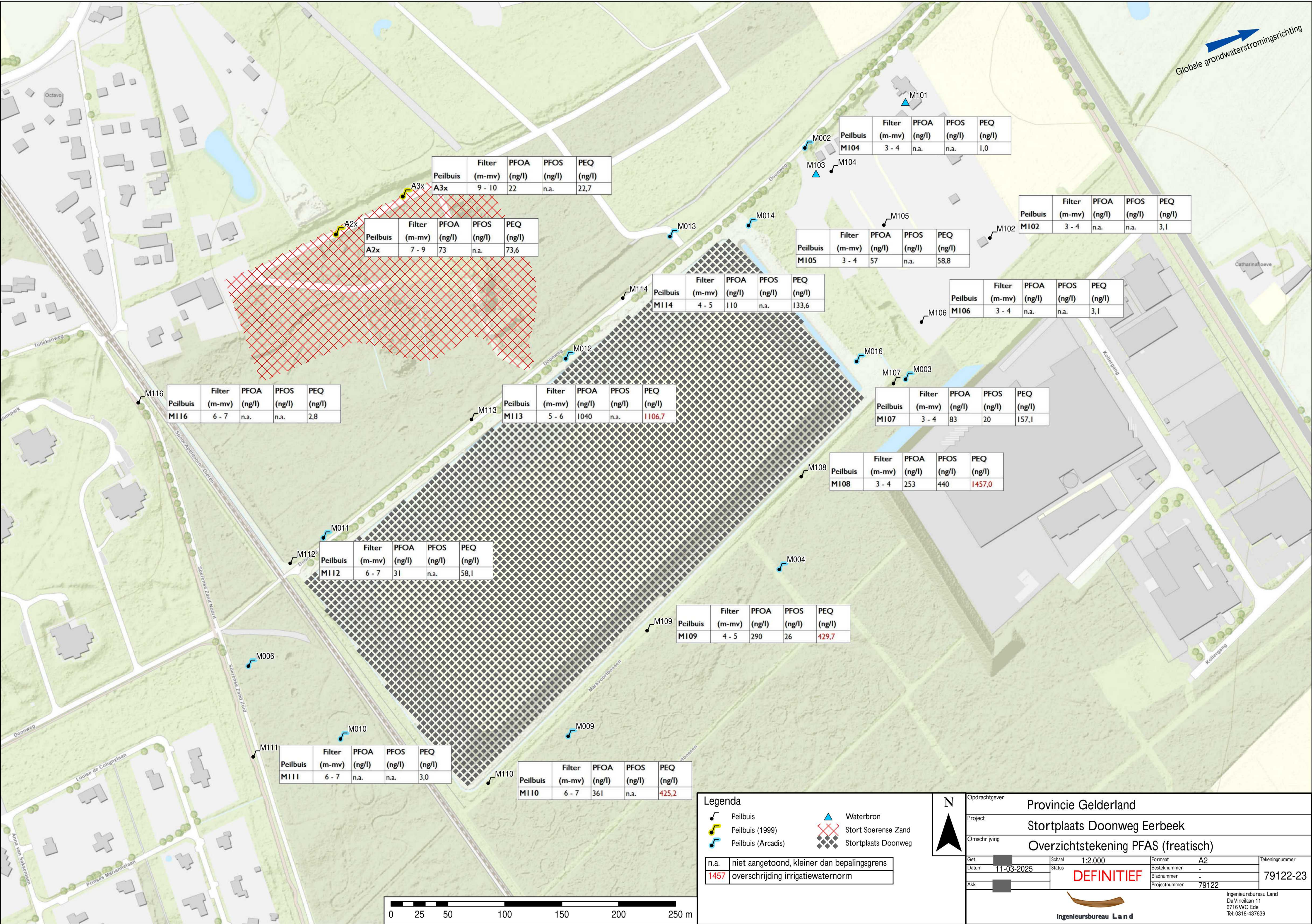
Samengevat

In het ondiepe en diepe grondwater worden verhoogde concentraties aan PFAS gemeten die enkele gebruiksnormen overschrijden. Hierdoor is het grondwater niet geschikt om als drinkwater te gebruiken. Voor zover bekend zijn er geen particuliere onttrekkingen die het grondwater als drinkwater gebruiken.

Het grondwater is plaatselijk niet geschikt als irrigatiewater. Geadviseerd wordt om het grondwater hiervoor niet te gebruiken.

Aanvullend onderzoek

Geadviseerd wordt om twee aanvullende peilbuizen te plaatsen ten oosten van het industrieterrein gelegen aan de Kollergang, parallel aan de Brummenseweg te Eerbeek, om uit te sluiten dat in het grondwater stroomafwaarts van de stort de norm voor PFAS bij gebruik als irrigatiewater nog overschreden wordt. Mogelijk wordt het grondwater verder stroomafwaarts nog gebruikt voor irrigatiedoeleinden. Geadviseerd wordt om de peilbuizen af te werken met freatische filters en filters op 9-10 m-mv. Wellicht kan voorafgaande nog geïnventariseerd worden of er sprake is van onttrekking voor gebruik als irrigatiewater aan de stroomafwaartse zijde van de stortplaats.



Globale grondwaterstromingsrichting

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
A3x	9 - 10	22	n.a.	22,7

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
A2x	7 - 9	73	n.a.	73,6

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M104	3 - 4	n.a.	n.a.	1,0

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M102	3 - 4	n.a.	n.a.	3,1

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M105	3 - 4	57	n.a.	58,8

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M106	3 - 4	n.a.	n.a.	3,1

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M114	4 - 5	110	n.a.	133,6

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M107	3 - 4	83	20	157,1

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M108	3 - 4	253	440	1457,0

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M109	4 - 5	290	26	429,7

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M113	5 - 6	1040	n.a.	1106,7

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M112	6 - 7	31	n.a.	58,1

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M110	6 - 7	361	n.a.	425,2

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M111	6 - 7	n.a.	n.a.	3,0

Peilbuis	Filter (m-mv)	PFOA (ng/l)	PFOS (ng/l)	PEQ (ng/l)
M116	6 - 7	n.a.	n.a.	2,8

Legenda

- Peilbuis
- Peilbuis (1999)
- Peilbuis (Arcadis)
- Waterbron
- Stort Soerense Zand
- Stortplaats Doonweg

n.a.	niet aangetoond, kleiner dan bepalingsgrens
1457	overschrijding irrigatiewaternorm



Opdrachtgever		Provincie Gelderland				
Project		Stortplaats Doonweg Eerbeek				
Omschrijving		Overzichtstekening PFAS (freatisch)				
Get.		Schaal	1:2.000	Formaat	A2	Tekeningnummer
Datum	11-03-2025	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-	79122-23
				Bladnummer	-	
Akk.				Projectnummer	79122	
			 Ingenieursbureau Land Da Vinciiaan 11 6716 WC Ede Tel: 0318-437639			

Bijlage 3

Tekenvel kritische functie

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 | E-mail: veldwerk@vcmi.nl

Opdrachtgever	: IB Land
Contactpersoon	: [redacted]
Email	: [redacted]@ibland.nl
Datum uitvoering	: 9 juli 2025
Betreft	: NO PFAS Stortplaats Doonweg Eerbeek
Onze referentie	: V13876
Uw referentie	: 79122

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000. De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform de eisen uit BRL 2000. VCMi is gecertificeerd en erkend voor BRL 2000.

Certificaatnummer NC-SIK-20355

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001	9-7-2025	[redacted]	[redacted]

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

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]					22/7/25
[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

Bijlage 4

Foto's



Overzichtsfoto | peilbuis M201



Overzichtsfoto 2 peilbuis M201



Overzichtsfoto 3, peilbuis M20I



Overzichtsfoto 4, peilbuis M202



Overzichtsfoto 5, peilbuis M202



Overzichtsfoto 6, peilbuis M202

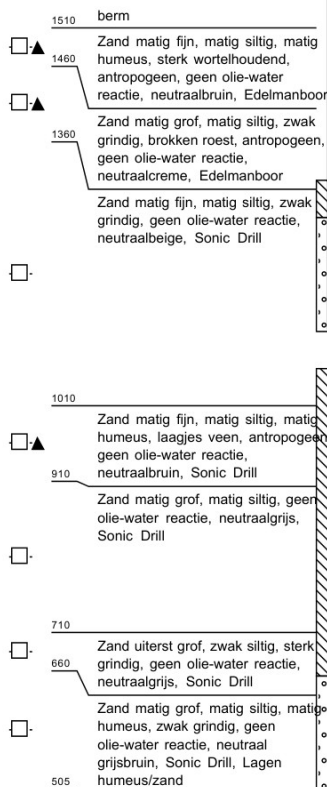
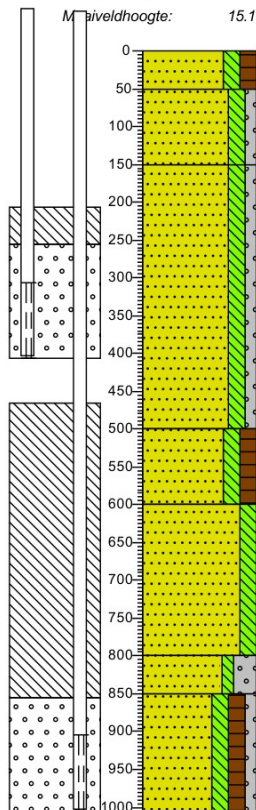
Bijlage 5

Boorprofielen

Boring: M202

X: 202700,46
Y: 457125,20
Datum: 9-7-2025
GWS: 250

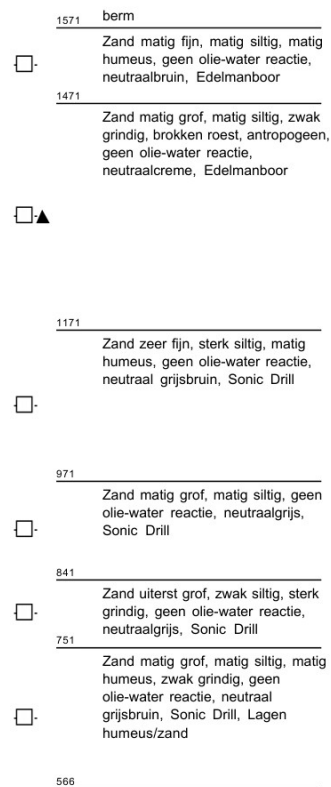
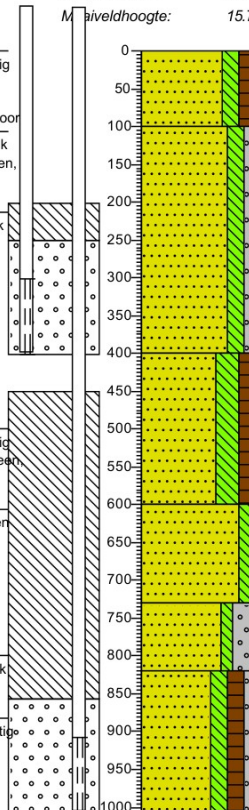
Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 15.1



Boring: M201

X: 202564,27
Y: 457327,29
Datum: 9-7-2025
GWS: 250

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 15.71



Bijlage 6

Analyseresultaten

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:

Analyserapport 1585882 IBL79122 Stortplaats Doonweg Eerbeek

Datum: 24.07.2025

Opdracht

1585882 Water

Opdrachtgever

35007020 Ingenieursbureau Land

Opdrachtacceptatie

22.07.2025

Project

147776 Stortplaats Doonweg Eerbeek

Geachte heer, mevrouw,

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

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 1585882 en analyserapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 235767-235770.

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.

Blad 1 van 3

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 1585882 IBL79122 Stortplaats Doonweg Eerbeek

Datum: 24.07.2025

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
235767	M201-1-3	22.07.2025 00:00
235768	M201-2-3	22.07.2025 00:00
235769	M202-1-3	22.07.2025 00:00
235770	M202-2-3	22.07.2025 00:00

Perfluorverbindingen

Parameter	Eenheid	235767 M201-1-3	235768 M201-2-3	235769 M202-1-3	235770 M202-2-3
Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	ng/l	12	16	110	<10 ²
Perfluorpentaanzuur (PFPeA)	ng/l	11	<10 ²	28	<10 ²
Perfluorhexaanzuur (PFHxA)	ng/l	12	<10 ²	35	<10 ²
Perfluorheptaanzuur (PFHpA)	ng/l	16	<10 ²	23	<10 ²
Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA)	ng/l	63	<10 ²	53	<10 ²
Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	11	<10 ²
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7)	ng/l	70,0¹	14,0¹	64,0	14,0¹
Perfluornonaanzuur (PFNA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluordecaanzuur (PFDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBs)	ng/l	<10 ²	<10 ²	20	<10 ²
Perfluorpentaan-1-sulfonzuur (PFPeS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHxS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHpS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluoroctaansulfonzuur lineair (L_PFOS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluoroctaansulfonzuur (Vertakte) (V-PFOS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) (Factor 0,7)	ng/l	14,0¹	14,0¹	14,0¹	14,0¹
Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2FTS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2FTS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²

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.

Analysrapport 1585882 IBL79122 Stortplaats Doonweg Eerbeek

Datum: 24.07.2025

Monster informatie

Monsternummer	Monster beschrijving	Datum monstername
235767	M201-1-3	22.07.2025 00:00
235768	M201-2-3	22.07.2025 00:00
235769	M202-1-3	22.07.2025 00:00
235770	M202-2-3	22.07.2025 00:00

Parameter	Eenheid	235767 M201-1-3	235768 M201-2-3	235769 M202-1-3	235770 M202-2-3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (n-MeFOSAA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSAA)	ng/l	<10 ²	<10 ²	<10 ²	<10 ²

¹⁾ Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

²⁾ Verklaring:"<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Start van de test: 22.07.2025

Einde van de test: 24.07.2025

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. +31570 [REDACTED]
[REDACTED]@al-west.nl

Lijst van methoden

Eigen methode (analyse conform NEN-ISO 21675)

Perfluoropentaan-1-sulfonzuur (PFPeS) • 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) • 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)

NEN-ISO 21675

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) • Perfluoropentaanzuur (PFPeA) • Perfluorhexaanzuur (PFHxA) • Perfluorheptaanzuur (PFHpA) • Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA) • Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA) • Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (Factor 0,7) • Perfluoronaanzuur (PFNA) • Perfluordecaanzuur (PFDA) • Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) • Perfluordodecaanzuur (PFDoDA) • Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) • Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) • Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) • Perfluorooctaadecaanzuur (PFODA) • Perfluor-1-Butaansulfonzuur (Lineair) (L_PFBs) • Perfluor-1-Hexaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHs) • Perfluor-1-Heptaansulfonzuur (Lineair) (L_PFHps) • Perfluorooctaansulfonzuur lineair (L_PFOs) • Perfluorooctaansulfonzuur (Vertakte) (V-PFOs) • Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOs) (Factor 0,7) • Perfluordecaansulfonzuur (L-PFDS) • Perfluorooctaansulfonamide (PFOSA) • 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) • 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) • 8:2 Polyfluoroalkylfosfaat diester (8:2 diPAP) • N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA) • N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (n-MeFOSAA) • N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (EtFOSAA)

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

Blad 3 van 3

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

Directeur
ppa. [REDACTED]
Dr. [REDACTED]



Eurofins Omegam B.V
Rapportmottagare
H.J.E Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
the NETHERLANDS

AR-25-QI-095300-01

EUSELI2-01475936

Client code:: SL7657386

ANALYTICAL REPORT

Sample code:	177-2025-07250577	Arrival temp °C Chem	20		
Description:		Sampling date**	2025-07-22		
Matrix	Other unclean water				
Received:	2025-07-25				
Report date:	2025-08-01				
Start of analysis	2025-07-25				
Client Sample:	8910355				
Analysis	Result	Unit	Unc.	Method	
PFEtS (Perfluoroethanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
PFPrA (Perfluoropropionic acid)	5.1	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
PFPrS (Perfluoropropanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFA (Trifluoroacetic acid)	1900	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFMS (Trifluoromethanesulfonic acid)	2.6	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
Comment/conclusion from Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): The wrong test vessel has been used for the analysis of PFAS ; this may have affected the result.					

Test was performed by / subcontractor:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

 ASM

This test report has been created electronically and has been verified and authorised.

Symbol description:

** The information has been provided by the customer. Eurofins is not responsible for information provided by the customer or in cases where this information may affect the analysis result.

The laboratory/laboratories are accredited by the respective national accreditation body. Non-accredited tests are marked *.

Unless otherwise stated, the measurement uncertainty is reported as expanded measurement uncertainty using a coverage factor of 2. The measurement uncertainty is reported in either relative or absolute values, deviation in percentage (%), +/- or absolute numbers (+/-) respectively. Specified measurement uncertainty is shown in the same unit as the result unless otherwise is specified. Exceptions in analyses performed outside Sweden might occur. Further information regarding measurement uncertainty and detection levels of microbiology analyses are available upon request.

AR-003v64

This analysis report may only be reproduced in full unless written approval from the laboratory is obtained. The results relate only to the sample analyzed as received.

As a recipient of this report, you are registered in the Eurofins customer records. We protect your personal information. To see how, please review our privacy policy at <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



**Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)**

Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Water Testing Sweden AB
Resultat
Box 737
531 19 LIDKÖPING

AR-25-LW-097337-01



EUSELI-00545010

Kundnummer: LW9904694

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01475936

Analysrapport

Provnummer:	525-2025-07250240	1Provtagningsdatum:	2025-07-22 00:00:00		
1Provmärkning:	8910355				
Provet ankom:	2025-07-25 08:27				
Analysrapport klar:	2025-07-29				
1Provets kod:	177-2025-07250577_L				
Analyserna påbörjades:	2025-07-25 08:27				
Testkod	Analys	Resultat Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW2CS [a]	PFEtS (Perfluoretansulfonsyra)	<3.0 ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CQ	PFPrA (Perfluorpropansyra)	5.1 ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CN [a]	PFPrS (Perfluorpropansulfonsyra)	<3.0 ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CP [a]	TFA (Trifluorättiksyra)	1900 ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CR	TFMS (Trifluormetansulfonsyra)	2.6 ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI

Rapportkommentar:

Ultrakorta PFAS ingår inte i summa PFAS.

Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

*AR-007 V-LW v7

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Omegam B.V
Rapportmottagare
H.J.E Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
the NETHERLANDS

AR-25-QI-095301-01

EUSELI2-01475936

Client code:: SL7657386

ANALYTICAL REPORT

Sample code:	177-2025-07250578				
Description:					
Matrix	Other unclean water				
Received:	2025-07-25				
Report date:	2025-08-01				
Start of analysis	2025-07-25				
Client Sample:	8910356				
Analysis	Result	Unit	Unc.	Method	
PFEtS (Perfluoroethanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
PFPrA (Perfluoropropionic acid)	39	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
PFPrS (Perfluoropropanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFA (Trifluoroacetic acid)	2100	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFMS (Trifluoromethanesulfonic acid)	4.1	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
Comment/conclusion from Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): The wrong test vessel has been used for the analysis of PFAS; this may have affected the result.					

Test was performed by / subcontractor:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

 ASM

This test report has been created electronically and has been verified and authorised.

Symbol description:

** The information has been provided by the customer. Eurofins is not responsible for information provided by the customer or in cases where this information may affect the analysis result.

The laboratory/laboratories are accredited by the respective national accreditation body. Non-accredited tests are marked *.

Unless otherwise stated, the measurement uncertainty is reported as expanded measurement uncertainty using a coverage factor of 2. The measurement uncertainty is reported in either relative or absolute values, deviation in percentage (%), +/- or absolute numbers (+/-) respectively. Specified measurement uncertainty is shown in the same unit as the result unless otherwise is specified. Exceptions in analyses performed outside Sweden might occur. Further information regarding measurement uncertainty and detection levels of microbiology analyses are available upon request.

This analysis report may only be reproduced in full unless written approval from the laboratory is obtained. The results relate only to the sample analyzed as received.

As a recipient of this report, you are registered in the Eurofins customer records. We protect your personal information. To see how, please review our privacy policy at <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v64

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



**Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)**

Socketbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Water Testing Sweden AB
Resultat
Box 737
531 19 LIDKÖPING

AR-25-LW-097338-01



EUSELI-00545010

Kundnummer: LW9904694

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01475936

Analysrapport

Provnummer:	525-2025-07250241
¹ Provmarkning:	8910356
Provet ankom:	2025-07-25 08:27
Analysrapport klar:	2025-07-29
¹ Provets kod:	177-2025-07250578_L
Analyserna påbörjades:	2025-07-25 08:27

Testkod	Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW2CS [a]	PFETs (Perfluoretansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CQ	PFPrA (Perfluorpropansyra)	39	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CN [a]	PFPrS (Perfluorpropansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CP [a]	TFA (Trifluorättiksyra)	2100	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CR	TFMS (Trifluormetansulfonsyra)	4.1	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI

Rapportkommentar:

Ultrakorta PFAS ingår inte i summa PFAS.

Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

*AR-007 V-LW v7

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Omegam B.V
Rapportmottagare
H.J.E Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
the NETHERLANDS

AR-25-QI-095302-01**EUSELI2-01475936**

Client code:: SL7657386

ANALYTICAL REPORT

Sample code:	177-2025-07250579				
Description:					
Matrix	Other unclean water				
Received:	2025-07-25				
Report date:	2025-08-01				
Start of analysis	2025-07-25				
Client Sample:	8910357				
Analysis	Result	Unit	Unc.	Method	
PFEtS (Perfluoroethanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
PFPrA (Perfluoropropionic acid)	66	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
PFPrS (Perfluoropropanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFA (Trifluoroacetic acid)	3400	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFMS (Trifluoromethanesulfonic acid)	4.6	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
Comment/conclusion from Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): The wrong test vessel has been used for the analysis of PFAS; this may have affected the result.					

Test was performed by / subcontractor:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

 ASM

This test report has been created electronically and has been verified and authorised.

Symbol description:

** The information has been provided by the customer. Eurofins is not responsible for information provided by the customer or in cases where this information may affect the analysis result.

The laboratory/laboratories are accredited by the respective national accreditation body. Non-accredited tests are marked *.

Unless otherwise stated, the measurement uncertainty is reported as expanded measurement uncertainty using a coverage factor of 2. The measurement uncertainty is reported in either relative or absolute values, deviation in percentage (%), +/- or absolute numbers (+/-) respectively. Specified measurement uncertainty is shown in the same unit as the result unless otherwise is specified. Exceptions in analyses performed outside Sweden might occur. Further information regarding measurement uncertainty and detection levels of microbiology analyses are available upon request.

This analysis report may only be reproduced in full unless written approval from the laboratory is obtained. The results relate only to the sample analyzed as received.

As a recipient of this report, you are registered in the Eurofins customer records. We protect your personal information. To see how, please review our privacy policy at <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v64

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



**Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)**

Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Water Testing Sweden AB
Resultat
Box 737
531 19 LIDKÖPING

AR-25-LW-097340-01



EUSELI-00545010

Kundnummer: LW9904694

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01475936

Analysrapport

Provnummer:	525-2025-07250243
¹ Provmarkning:	8910357
Provet ankom:	2025-07-25 08:27
Analysrapport klar:	2025-07-29
¹ Provets kod:	177-2025-07250579_L
Analyserna påbörjades:	2025-07-25 08:27

Testkod	Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW2CS [a]	PFEtS (Perfluoretansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CQ	PFPrA (Perfluorpropansyra)	66	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CN [a]	PFPrS (Perfluorpropansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CP [a]	TFA (Trifluorättiksyra)	3400	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CR	TFMS (Trifluormetansulfonsyra)	4.6	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI

Rapportkommentar:

Ultrakorta PFAS ingår inte i summa PFAS.

Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

*AR-007 V-LW v7

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Eurofins Omegam B.V
Rapportmottagare
H.J.E Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
the NETHERLANDS

AR-25-QI-095303-01

EUSELI2-01475936

Client code:: SL7657386

ANALYTICAL REPORT

Sample code:	177-2025-07250580				
Description:					
Matrix	Other unclean water				
Received:	2025-07-25				
Report date:	2025-08-01				
Start of analysis	2025-07-25				
Client Sample:	8910358				
Analysis	Result	Unit	Unc.	Method	
PFEtS (Perfluoroethanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
PFPrA (Perfluoropropionic acid)	16	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
PFPrS (Perfluoropropanesulfonic acid)	<3.0	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFA (Trifluoroacetic acid)	1200	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)
TFMS (Trifluoromethanesulfonic acid)	4.5	ng/l	38%	Internal Method LidPest.0A.01.34	a)*
Comment/conclusion from Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping): The wrong test vessel has been used for the analysis of PFAS; this may have affected the result.					

Test was performed by / subcontractor:

a) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), SWEDEN, ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

 ASM

This test report has been created electronically and has been verified and authorised.

Symbol description:

** The information has been provided by the customer. Eurofins is not responsible for information provided by the customer or in cases where this information may affect the analysis result.

The laboratory/laboratories are accredited by the respective national accreditation body. Non-accredited tests are marked *.

Unless otherwise stated, the measurement uncertainty is reported as expanded measurement uncertainty using a coverage factor of 2. The measurement uncertainty is reported in either relative or absolute values, deviation in percentage (%), +/- or absolute numbers (+/-) respectively. Specified measurement uncertainty is shown in the same unit as the result unless otherwise is specified. Exceptions in analyses performed outside Sweden might occur. Further information regarding measurement uncertainty and detection levels of microbiology analyses are available upon request.

This analysis report may only be reproduced in full unless written approval from the laboratory is obtained. The results relate only to the sample analyzed as received.

As a recipient of this report, you are registered in the Eurofins customer records. We protect your personal information. To see how, please review our privacy policy at <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

AR-003v64

Rapport utfärdad av
ackrediterat laboratorium

Report issued by
Accredited Laboratory



**Eurofins Food & Feed Testing Sweden
(Lidköping)**

Sockerbruksg 3, port 2
531 40 Lidköping
www.eurofins.se

Tlf: +46 10 490 8310

Eurofins Water Testing Sweden AB
Resultat
Box 737
531 19 LIDKÖPING

AR-25-LW-097339-01



EUSELI-00545010

Kundnummer: LW9904694

Uppdragsmärkn.
EUSELI2-01475936

Analysrapport

Provnummer:	525-2025-07250242
¹ Provmarkning:	8910358
Provet ankom:	2025-07-25 08:27
Analysrapport klar:	2025-07-29
¹ Provets kod:	177-2025-07250580_L
Analyserna påbörjades:	2025-07-25 08:27

Testkod	Analys	Resultat	Enhet	Mäto.	Metod/ref.	Lab
LW2CS [a]	PFEtS (Perfluoretansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CQ	PFPrA (Perfluorpropansyra)	16	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CN [a]	PFPrS (Perfluorpropansulfonsyra)	<3.0	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CP [a]	TFA (Trifluorättiksyra)	1200	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI
LW2CR	TFMS (Trifluormetansulfonsyra)	4.5	ng/l	± 38%	Internal Method LidPest.OA.01.34	EUSELI

Rapportkommentar:

Ultrakorta PFAS ingår inte i summa PFAS.

[Redacted], Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Förklaringar till vilka laboratorier som utfört analyserna och till ackreditering/erkännanden

Lab	Namn	Mark.	Ackreditering/Erkännande
EUSELI	Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping)	[a]	ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977

[a] före en parameter indikerar ackrediterad analys

Förklaringar

*AR-007 V-LW v7

¹ Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar kan lämnas på begäran. Upplysning om mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet så som det har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Bijlage 7

Toetsing PEQ

</

¹⁾ RIVM, Relatieve Potentie Factoren PFAS, versie 1.0, 12 december 2023, <https://www.rivm.nl/gfas/rpf>

²⁾ Voor een aantal PFAS was onvoldoende toxicologische informatie beschikbaar om een RPF af te leiden. Voor deze PFAS is een RPF-interval afgeleid op basis van read-across. Om de som PEQ berekeningen te vereenvoudigen wordt in bovenstaande tabel de bovengrens van het interval gegeven. Deze maximale waarde is uit voorzorg gekozen, en dekt de onzekerheid in de RPF's voor de betreffende PFAS waarschijnlijk volledig af. Verder wordt aangenomen dat de RPF van een specifieke PFAS zowel toepasbaar is op de lineaire als de vertakte variant van die PFAS (Notitie implementatie van de EFSA som-TYVI PFAS, RIVM, d.d. 7-4-2021).

³⁾ Voor een aantal stoffen is geen RPF te bepalen en derhalve niet meegenomen in de somPEQ-berekening.

⁴⁾ Indien een concentratie is voorgegeven door een < betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. Bij het berekenen van de som-PEQ is in dit geval de niet kwantificeerbare PFAS gelijkgesteld aan 0 µg/kg ds.