

OKTOBER 2024  
AVINOR

ADRESSE COWI AS  
Otto Nielsens vei. 12  
Postboks 4220 Torgården  
7436 Trondheim  
TLF +47 02694  
WWW cowi.no

# RØRVIK LUFTHAVN

OVERVÅKING ETTER TILTAK PÅ PFAS-FORURENSET GRUNN,  
BIOTA OG SEDIMENT 2024



| OPPDRAGSNR. | DOKUMENTNR.    |                                                |            |             |          |
|-------------|----------------|------------------------------------------------|------------|-------------|----------|
| A283551     | 001            |                                                |            |             |          |
| VERSJON     | UTGIVELSESDATO | BESKRIVELSE                                    | UTARBEIDET | KONTROLLERT | GODKJENT |
| 01          | 15.10.2024     | Oppdatert etter<br>tilbakemeldinger fra Avinor | TFBE       | TOTE        | TFBE     |
| 00          | 01.10.2024     | Datarapport overvåking etter<br>tiltak         | TFBE       | TOTE        | TFBE     |

## SAMMENDRAG

Det ble gjennomført oppryddingstiltak for å fjerne PFAS-forurensede masser fra brannøvingsfelt 2 (BØF2) ved Rørvik lufthavn, Ryum i perioden september til november 2022. Miljømål for oppryddingstiltaket var 90 % reduksjon i spredning av PFAS fra BØF2 til resipient. Det ble utarbeidet en overvåkingsplan for området før, under og etter tiltak, hvor det er angitt prøvetaking av sediment og biota ett år etter de gjennomførte tiltakene.

Det er utført prøvetaking av strandbiota (hjerteskjell og sandskjell) og sediment i tråd med Avinors overvåkingsplan sommeren 2024.

Feltarbeidet ble utført av COWI i perioden 30. juli til 1. august. Det ble samlet inn hjerteskjell fra to stasjoner, strandskjell fra en stasjon og sedimenter fra tre stasjoner, alle ved «lavvannsbekken». I tillegg ble det tatt prøver av grunnvann fra to brønner (BR4 og BR5) inne på lufthavnens område. De forskjellige prøvematriksene ble tatt ut ved bruk av spade, rive og Gigantpumpe.

Analyseresultatene er vurdert opp mot grenseverdier gitt i Miljødirektoratets veiledere der dette finnes, samt mot konsentrasjonsintervaller brukt i Avinors PFAS-program.

Ett og et halvt år etter at tiltakene ble ferdigstilt er det betydelig reduksjon av PFAS-forbindelser i sedimentene ved de tre stasjonene sammenlignet med førtilstand. I hjerteskjell er det økning av  $\Sigma$ PFAS sammenlignet med konsentrasjonsnivåene før tiltak (nesten tre ganger så høye som i 2021). Basert på den målte reduksjonen av PFAS-konsentrasjon i sedimentene, ser det ut til at spredning fra lufthavnsområdet til resipient er redusert etter oppryddingstiltaket.

# INNHold

|     |                                   |    |
|-----|-----------------------------------|----|
| 1   | Innledning                        | 4  |
| 1.1 | Områdebeskrivelse                 | 5  |
| 1.2 | Resipient                         | 5  |
| 1.3 | Tidligere undersøkelser og tiltak | 6  |
| 2   | Materiale og metode               | 7  |
| 2.1 | Vurderingsgrunnlag                | 7  |
| 2.2 | Prøveplan                         | 8  |
| 2.3 | Feltarbeid                        | 10 |
| 3   | Analyseresultater                 | 14 |
| 3.1 | Strandbiota                       | 14 |
| 3.2 | Sediment                          | 17 |
| 3.3 | Grunnvann                         | 18 |
| 4   | Oppsummering                      | 20 |
| 4.1 | Biota                             | 20 |
| 4.2 | Sedimenter                        | 21 |
| 4.3 | Grunnvann                         | 21 |
|     | Referanser                        | 22 |

# Vedlegg

Vedlegg A – Analyseresultater

## 1 Innledning

Avinor AS har engasjert COWI AS til å gjennomføre en prøvetaking av hjerteskjell og sediment i henhold til overvåkingsplanen etter tiltak for å fjerne PFAS-forurensede masser ved Rørvik lufthavn, Ryum i Nærøysund kommune [1]. Tiltaket ble gjennomført september – november 2022 [2]. I tillegg er det tatt grunnvannsprøver fra to grunnvannsbrønner inne på lufthavnsområdet.

Miljømål for oppryddingstiltaket ble i tiltaksplanen satt til å oppnå 90 % reduksjon i spredning av  $\Sigma$ PFAS fra brannøvingsfelt 2 (BØF2) til resipient.

Kartutsnitt over lufthavnsområdet er vist i Figur 1.



Figur 1: Kartutsnitt som viser Rørvik lufthavns beliggenhet. Området hvor det ble tatt ut kontrollprøver av strandbiota, sediment og grunnvann i månedsskiftet juli/ august 2024 er angitt med rødt rektangel.



### 1.3 Tidligere undersøkelser og tiltak

I perioden september-november 2022 ble det gjennomført utgraving av PFAS-forurensede masser ved lufthavna. I den forbindelse ble det tatt prøver av blant annet sedimenter (Tabell 1) og hjerteskjell (Tabell 2) før tiltaket. Grunnvann og overvann i tiltaksområdet overvåkes av Avinor, og kontrollprøver tas ut fire ganger i året. Analyseresultatene rapporteres i egne rapporter [4].

*Tabell 1: Analyseresultater for PFAS-forbindelser som ble påvist over deteksjonsgrensen i sedimentprøver fra stasjon S1, S2 og S3 i lavvannsbekken tatt i april 2021, før oppryddingstiltaket [2]. Resultatene er gitt i µg/kg.*

| Forbindelse         | S1   | S2   | S3   |
|---------------------|------|------|------|
| PFHpS               | 0,13 | 0,11 | 0,21 |
| PFBA                | 0,23 | 0,16 | 0    |
| PFHxS               | 0,52 | 0,64 | 1,4  |
| PFHpA               | 0,4  | 0,32 | 0,24 |
| PFOSA               | 0,72 | 0,29 | 0,25 |
| PFHxA               | 0,39 | 0,28 | 0,18 |
| 06:02 FTS           | 8,9  | 7,3  | 12   |
| PFOA                | 1,4  | 0,56 | 0,85 |
| PFNA                | 2    | 0,57 | 0,46 |
| PFDA                | 1,9  | 0,13 | 0,11 |
| PFPeA               | 1    | 0,64 | 0,28 |
| 08:02 FTS           | 4    | 0,21 | 0,24 |
| PFOS                | 100  | 41   | 32   |
| ΣPFAS <sub>30</sub> | 120  | 54   | 50   |

Gjennomsnittskonsentrasjoner av PFOS og ΣPFAS<sub>22</sub> i hjerteskjell fra stasjon B01 og B02 var hhv. 0,7 og 2,2 µg PFOS/kg og 0,7 og 2,3 µg PFAS/kg i 2021 (Tabell 2).

*Tabell 2: Analyseresultater for PFOS og ΣPFAS<sub>22</sub> i hjerteskjell fra to stasjoner i lavvannsbekken. Prøvetaking gjennomført i april 2021 [2]. Resultatene er gitt i µg/kg.*

| Prøvepunkt                     | Prøverefranse | PFOS (µg/kg) | ΣPFAS <sub>22</sub> (µg/kg) |
|--------------------------------|---------------|--------------|-----------------------------|
| B01 (ytterst i lavvannsbekken) | HS01          | 0,768        | 0,768                       |
|                                | HS02          | 0,465        | 0,465                       |
|                                | HS03          | 0,996        | 0,996                       |
|                                | HS04          | 0,613        | 0,613                       |
|                                | HS05          | 0,454        | 0,454                       |
| B02 (innerst i lavvannsbekken) | HS01          | 3,23         | 3,49                        |
|                                | HS02          | 1,98         | 2,28                        |
|                                | HS03          | 2,17         | 2,17                        |
|                                | HS04          | 1,85         | 1,97                        |
|                                | HS05          | 1,53         | 1,65                        |

## 2 Materiale og metode

### 2.1 Vurderingsgrunnlag

#### 2.1.1 Biota

Konsentrasjonsintervallene for  $\Sigma$ PFAS i bløtdelen av hjerteskjell og sandskjell som er benyttet i denne rapporten er de samme som i Avinors øvrige PFAS-program. Intervallene gjelder for biota som benyttes som mat.

Intervallene er basert på miljøkvalitetsstandard for PFOS i organismer gitt i Miljødirektoratets veileder 02:2018, hvor øvre konsentrasjonsgrense tilsvarer EQS for fisk (9,1 PFOS  $\mu\text{g/kg}$  våtvekt) som igjen er basert på tolererbart daglig inntak av fisk for mennesker.

Tabell 3: Konsentrasjonsintervaller for innhold av  $\Sigma$ PFAS i hjerteskjell og sandskjell [2].

| Konsentrasjonsintervaller for $\Sigma$ PFAS i biota ( $\mu\text{g/kg}$ ) |
|--------------------------------------------------------------------------|
| <LOQ                                                                     |
| LOQ – 5                                                                  |
| 5 – 9,1                                                                  |
| > 9,1                                                                    |

#### 2.1.2 Sediment

Det er utarbeidet klassegrenser for PFOS og PFOA i sedimenter i Miljødirektoratets veileder M-608/2020 rev.02 (Tabell 4). Klassegrensene for klasse II til klasse V er beregnet ut fra risiko/effekt. Øvre grense for klasse II og III samsvarer med Vanndirektivets miljøkvalitetsstandarder AA-EQS og MAC-EQS. AA-EQS er grenseverdien for kroniske effekter ved langtids-eksponering og MAC-EQS er grensen for akutt toksiske effekter ved korttidseksponering. Klassifiseringssystemet er ment til bruk på finkornet sediment med 1 % innhold av organisk karbon [5].

Tabell 4: Tilstandsklasser for sedimenter i kystvann gitt i  $\mu\text{g/kg}$  tørrstoff og ferskvann gitt i  $\text{ng/l}$  [5].

| Tilstandsklasse         | I        | II     | III     | IV     | V            |
|-------------------------|----------|--------|---------|--------|--------------|
| Beskrivelse av tilstand | Bakgrunn | God    | Moderat | Dårlig | Svært dårlig |
| PFOS                    | -        | 0-0,23 | 0,23-72 | -      | -            |
| PFOA                    | -        | 0-71   | -       | -      | -            |

### 2.1.3 Vann

I denne rapporten er det benyttet samme konsentrasjonsintervall for PFOS og  $\Sigma$ PFAS i grunnvann som i Avinors øvrige PFAS-program. Intervallene er basert på AA-EQS og MAC-EQS for ferskvann i Miljødirektoratets veileder M-608/2020 rev.02.

Tabell 5: Konsentrasjonsintervaller for innhold av PFOS og  $\Sigma$ PFAS i grunnvann [2].

| Konsentrasjonsintervaller for $\Sigma$ PFAS i vann (ng/l) |
|-----------------------------------------------------------|
| <0,65                                                     |
| 0,65 - 30                                                 |
| 30 - 300                                                  |
| 300 - 1000                                                |
| 1000 - 3000                                               |
| 3000 – 10 000                                             |
| 10 000 – 36 000                                           |
| > 36 000                                                  |

## 2.2 Prøveplan

Plasseringen av stasjonene for skjell og sedimenter er tatt fra overvåkingsplanen i tiltaksplanen for Rørvik lufthavn [2].

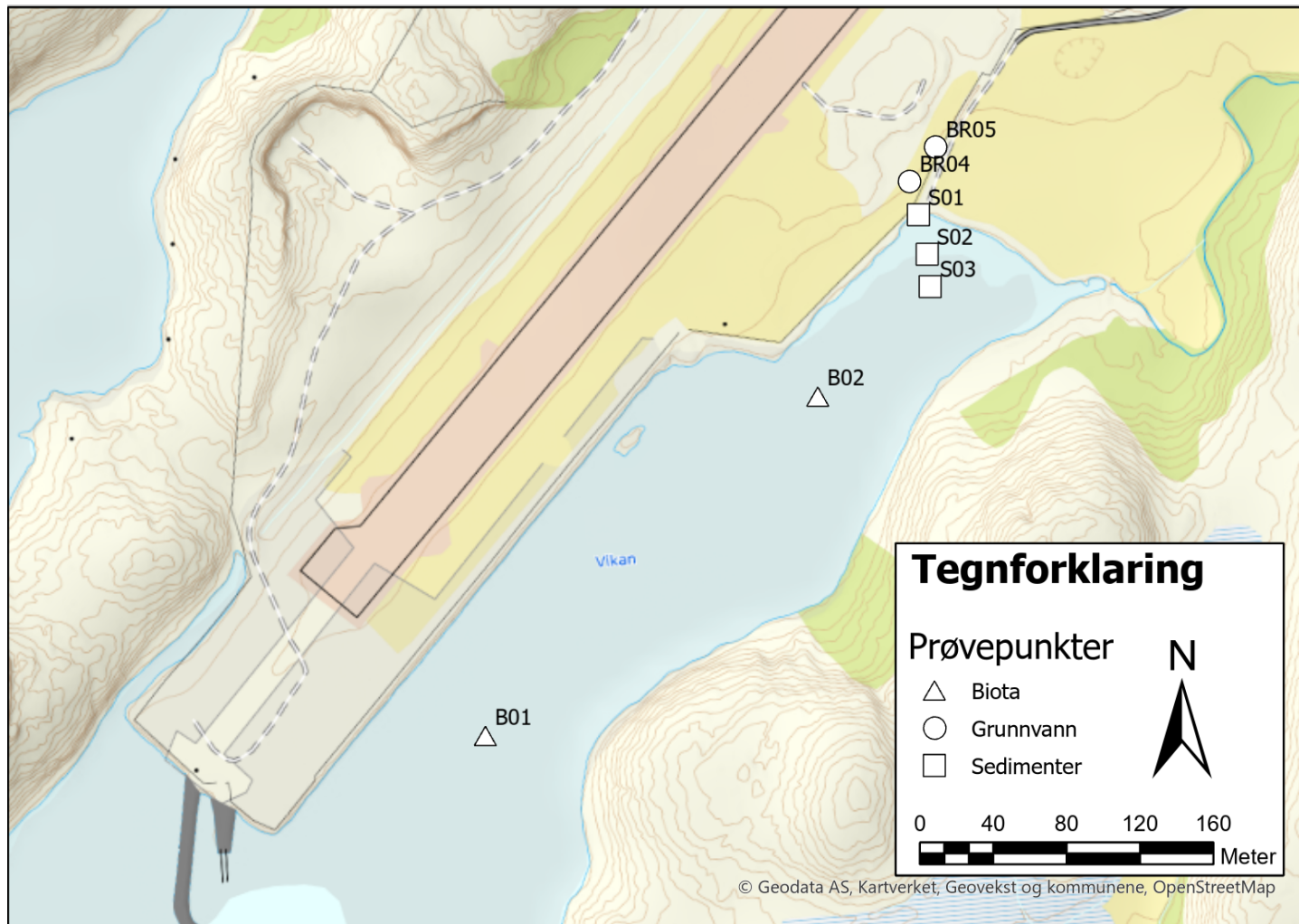
- > **Skjell:** To stasjoner i «lavvannsbekken» (B01 og B02).
- > **Sedimenter:** Tre stasjoner nord/nordøst i «lavvannsbekken» (S1, S2 og S3).
- > **Grunnvann:** To grunnvannsbrønner sør for rullebanen, etablerte etter tiltakene i 2022 (BR4 og BR5).

Fra hver av de to stasjonene med skjell skal det samles inn nok materiale til analyse av fem delprøver per stasjon.

Fra hver av de tre stasjonene med sedimenter skal det samles fem delprøver som blandes til én blandprøve per stasjon.

Det skal tas ut en vannprøve fra hver av de to grunnvannsbrønnene etter rensepumping, som sendes til analyse.

Plassering av stasjonene hvor de forskjellige matriksene er samlet inn er vist i Figur 3.



Figur 3: Kartutsnittet viser plasseringen av de forskjellige prøvetakingsstasjonene for innsamling av strandbiota (hjerteskjell og sandskjell), sedimenter og grunnvann den 30.07 til 01.08.2024.

## 2.3 Feltarbeid

Feltarbeid ble utført av personell fra COWI i perioden 30. juli til 1. august 2024. Under feltarbeidet var det sol/overskyet/lett regn og 15-20 grader.

### 2.3.1 Strandbiota

Hjerteskjell ble samlet ved å grave noen få cm ned i strandsedimentene ved de to stasjonene innenfor et område på ca. 20 x 20 m. Det ble samlet hhv. 40 og 109 g hjerteskjell fra stasjon B02 og B01. Det var utfordrende å finne nok skjell for å få tilstrekkelig mengde bløtdeler, så ved stasjon B01 ble det i tillegg samlet inn sandskjell ca. 10 – 20 cm under overflaten på marebakken første feltdag. Skjell artene ble opparbeidet umiddelbart etter innsanking, og bløtvevet ble overført til forhåndspreparerte glass for analyse av PFAS. Prøvemateriale ble fryst ned i fryser ved lufthavna, og pakket ned og sendt til laboratoriet etter at alle stasjoner var prøvetatt. Forsendelsen ble sendt nedfrosset over natt.

Tabell 6: Hjerteskjell – antall, størrelse og vekt på prøvematerialet som ble samlet inn 30. og 31. juli 2024.

| Stasjon       | Antall | Størrelse (cm) | Vekt (g) | Art          |
|---------------|--------|----------------|----------|--------------|
| B01 (ytterst) | 50     | 1-4            | 109      | Hjerteskjell |
|               | 9      | -              | 108      | Sandskjell   |
| B02 (innerst) | 20     | 1,5 - 4        | 40       | Hjerteskjell |



Figur 4: Hjerteskjell samlet inn fra stasjon B01 den 30.07.2024. Bildet viser stor spredning i størrelse og årsklasser.



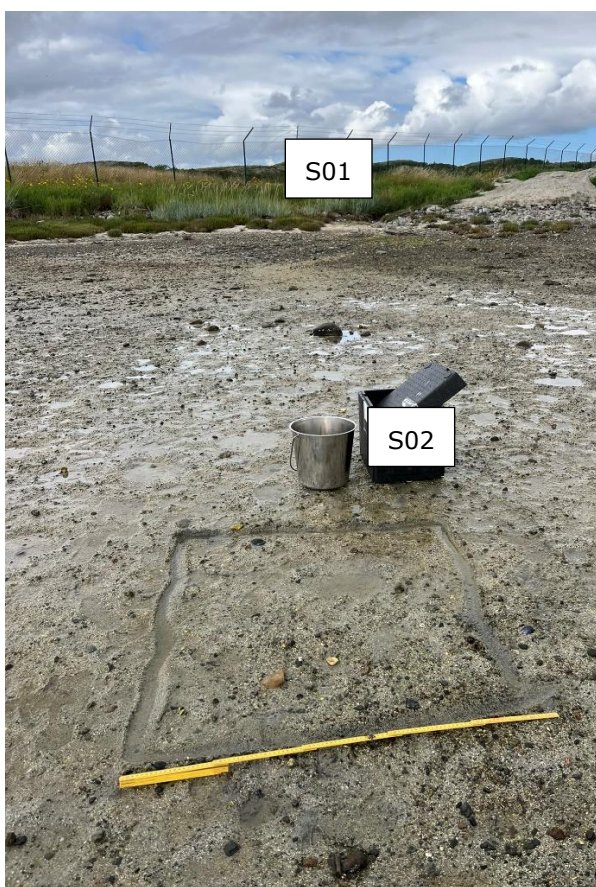
Figur 5: Bilde av hjerteskjell og sandskjell samlet inn fra stasjon B01 den 30.07.2024.

### 2.3.2 Sediment

Det ble tatt ut sedimentprøver ved tre stasjoner i lavvannsbekken (Stasjon S1, S2 og S3) (Figur 3, Figur 6 og Figur 7). Fem delprøver fra hver stasjon ble blandet til én prøve per stasjon fra et areal på 1 x 1 m mellom 0 - 5 cm dyp. Sedimentene ved stasjon S1 inneholdt en grovere sandfraksjon enn de to andre stasjonene lengre ute (Tabell 7).

Tabell 7: Feltnotater fra sedimentprøvetaking den 01.08.2024.

| Stasjon | Dyp (cm) | Beskrivelse      |
|---------|----------|------------------|
| S1      | 0-5      | Grov og fin sand |
| S2      | 0-5      | Fin sand         |
| S3      | 0-5      | Fin sand         |



Figur 6: Bildet er tatt fra stasjon S2 mot S1 i nord.



Figur 7: Sediment (mellom 0-5 cm) fra stasjon S3.

### 2.3.3 Grunnvann

Det ble benyttet Gigantpumpe og bilbatteri for uttak av grunnvannsprøver fra grunnvannsbrønn BR4 og BR5. Begge brønnene ligger på kote ca. +1 meter over havet. Det var jevnt innsig av grunnvann til begge brønnene under rensepumping og prøvetaking. Det ble pumpet tomt for stillestående vann i begge brønner før prøvetaking. Vannfasen var grålig blakket i begynnelsen av pumpingen, mens vannfasen etter rensepumping var nesten klar. Det ble ikke registrert noen form for lukt (Tabell 8).

Tabell 8: Feltnotater fra prøvetaking av grunnvannsbrønn BR4 og BR5 den 30.07.2024.

| Grunn-<br>vanns-<br>brønn | Topp<br>ytterrør<br>o/terreng | Topp rør<br>o/terreng | Topp<br>rør -<br>bunn<br>rør | Topp<br>rør -<br>vanns<br>peil | Vannprøve                                              | Beskrivelse                                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BR4                       | 98                            | 78                    | 198                          | 140                            | Blakket vann<br>(grått i starten av<br>første tømning) | Mye vann i røret, også mellom<br>filterrør og foringsrøret av stål som<br>omslutter brønnrøret. Pumpet > 20<br>l før prøvetaking. |
| BR5*                      | -                             | -                     | -                            | -                              | Blakket vann<br>(grått i starten av<br>første tømning) | Pumpet > 20 l før prøvetaking.                                                                                                    |

\*Målinger av BR5 ble dessverre ikke notert ned.



Figur 8: Grunnvannsprøver fra BR5 (venstre) og BR4 (høyre) den 30.07.2024.

### 3 Analyseresultater

Alle prøvematriksene ble sendt til det akkrediterte laboratoriet Eurofins Environment Testing Norway AS.

For å oppnå akkrediterte analyseresultater for PFAS i bløtdelene i skjell er det nødvendig å ha nok materiale til tre replikaer per prøve. Dette betyr 30 – 50 g materiale per delprøve, totalt 150-250 g bløttvev per stasjon. Det er mulig å analysere på delprøver ned til 10 g materiale, med risiko for at analyseresultatene vil være mindre presise.

For ytterligere informasjon om analyseprogrammet se *vedlegg A*.

#### 3.1 Strandbiota

Fordi det var for lite prøvemateriale til å ta ut fem unike delprøver av hjerteskjell fra stasjon B02, ble det valgt å slå sammen og homogenisere alt materiale for hver skjelltype fra hver stasjon. Det ble tatt ut fem delprøver av hjerteskjell og fem delprøver av sandskjell fra stasjon B01 og to delprøver av hjerteskjell fra stasjon B02. Homogenisering før uttak av delprøver gir større nøyaktighet i analyseresultatene, men betyr at det ikke er mulig å vurdere variasjonen innen stasjonen.

Hjerteskjell ble analysert for 26 ulike PFAS-forbindelser og sandskjell ble analysert for 22 PFAS-forbindelser.

##### 3.1.1 Hjerteskjell

Det ble påvist ni ulike PFAS-forbindelser i de to delprøvene av hjerteskjell fra stasjon B02, mens det i de fem delprøvene fra stasjon B01 ble detektert mellom fem og syv PFAS-forbindelser. PFAS-forbindelsene som ble påvist over deteksjonsgrensen i prøvematerialet fra de to stasjonene er vist i Tabell 9. Analyseresultatene for PFOS og  $\Sigma$ PFAS<sub>26</sub> er farget etter konsentrasjonsintervaller benyttet i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 3). Gjennomsnittskonsentrasjon av PFOS og  $\Sigma$ PFAS ved stasjon B01 og B02 er hhv. 1,8 og 6,3 µg PFOS/kg og 2,0 og 7,0 µg PFAS/kg. PFOS ble ikke påvist over EQS-grenseverdien på 9,1 µg/kg ved noen av stasjonene.

Tabell 9: Konsentrasjon av detekterte PFAS-forbindelser og  $\Sigma$ PFAS<sub>26</sub> eksklusive LOQ i hjerteskjell. Konsentrasjoner over deteksjonsgrensen er farget lysegrå. Konsentrasjon av PFOS og  $\Sigma$ PFAS er farget etter intervallene som benyttes i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 3). Alle analyseresultater er gitt i µg/kg våtvekt.

| Analyse-parameter | BO1 (ytterst i lavvannsbekken) |        |        |        |        | BO2 (innerst i lavvannsbekken) |        |
|-------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------|--------|
|                   | HS01-1                         | HS01-2 | HS01-3 | HS01-4 | HS01-5 | HS01-1                         | HS01-2 |
| PFUnA             | <0,010                         | <0,010 | 0,01   | <0,010 | <0,010 | 0,013                          | 0,013  |
| PFHpS             | <0,010                         | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,024                          | 0,02   |
| PFOA              | <0,010                         | <0,010 | <0,010 | <0,010 | <0,010 | 0,024                          | 0,024  |
| PFDeA             | 0,017                          | 0,011  | 0,015  | 0,012  | <0,010 | 0,03                           | 0,03   |
| PFNA              | 0,017                          | 0,017  | 0,018  | 0,016  | 0,0077 | 0,04                           | 0,039  |
| FTS               | 0,021                          | 0,022  | 0,023  | 0,022  | 0,011  | 0,1                            | 0,094  |
| H4PFOS            | 0,044                          | 0,043  | 0,039  | 0,038  | 0,029  | 0,17                           | 0,16   |
| PFOSA             | 0,069                          | 0,063  | 0,062  | 0,062  | 0,023  | 0,29                           | 0,29   |
| PFOS              | 2,2                            | 1,9    | 2,2    | 1,9    | 0,84   | 6,3                            | 6,2    |
| $\Sigma$ PFAS     | 2,4                            | 2,1    | 2,4    | 2,1    | 0,91   | 7,0                            | 6,9    |

### 3.1.2 Sandskjell

Det ble påvist to ulike PFAS-forbindelser i de fem delprøvene med sandskjell fra stasjon B01. PFAS-forbindelsene som ble påvist over deteksjonsgrensen i sandskjell fra stasjon B01 er vist i Tabell 10. Analyseresultatene for PFOS og  $\Sigma$ PFAS<sub>22</sub> er farget etter konsentrasjonsintervaller benyttet i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 3). Gjennomsnittskonsentrasjon av PFOS og  $\Sigma$ PFAS er hhv. 0,18 og 0,23 µg/kg, ca. 10 % av gjennomsnittskonsentrasjonen i hjerteskjell fra samme stasjon. Gjennomsnittskonsentrasjonen av PFOSA i sandskjell (0,04 µg/kg) er ca. 80 % av gjennomsnittskonsentrasjonen i hjerteskjell (0,06 µg/kg). PFOS ble ikke påvist over EQS-grenseverdien på 9,1 µg/kg.

Tabell 10: Konsentrasjon av detekterte PFAS-forbindelser og  $\Sigma$ PFAS<sub>22</sub> eksklusive LOQ, i sandskjell. Resultatene av PFOS og  $\Sigma$ PFAS er farget etter intervallene som benyttes i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 3). Alle analyseresultater er gitt i µg/kg våtvekt.

| Analyse-parameter | BO1 (ytterst i lavvannsbekken) |        |        |        |        |
|-------------------|--------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                   | SS01-1                         | SS01-2 | SS01-3 | SS01-4 | SS01-5 |
| PFOSA             | 0,045                          | 0,046  | 0,042  | 0,041  | 0,037  |
| PFOS              | 0,19                           | 0,2    | 0,18   | 0,19   | 0,16   |
| $\Sigma$ PFAS     | 0,24                           | 0,25   | 0,22   | 0,23   | 0,2    |

### 3.1.3 Utvikling av PFAS-konsentrasjon i hjerteskjell over tid

Gjennomsnittskonsentrasjoner av PFOS og  $\Sigma$ PFAS i hjerteskjell fra de to stasjonene B01 og B02 som ble prøvetatt i august 2024 er sammenlignet med gjennomsnittskonsentrasjon av delprøvene fra de samme stasjonene prøvetatt i april 2021 (før tiltak) (Tabell 11). På to og et halvt år er konsentrasjonsnivåene av PFOS og  $\Sigma$ PFAS i hjerteskjell ved de to stasjonene nær tredoblet. I 2021 ble det analysert for 22 ulike PFAS-forbindelser og i 2024 ble det analysert for 26 ulike forbindelser.

Tabell 11: Gjennomsnittskonsentrasjon og prosentvis endring av PFOS og  $\Sigma$ PFAS konsentrasjon i hjerteskjell ved stasjon B01 og B02 fra april 2021 og august 2024. Resultatene er gitt som gjennomsnitt og i  $\mu\text{g/kg}$  våtvekt. I 2021 ble det analysert for 22 ulike PFAS-forbindelser og i 2024 ble det analysert for 26 ulike forbindelser.

| Stasjon                        | April 2021 | August 2024 | Prosentvis endring |
|--------------------------------|------------|-------------|--------------------|
| <b>PFOS</b>                    |            |             |                    |
| B01                            | 0,7        | 1,8         | 174 %              |
| B02                            | 2,2        | 6,3         | 190 %              |
| <b><math>\Sigma</math>PFAS</b> |            |             |                    |
| B01                            | 0,7        | 2,0         | 201 %              |
| B02                            | 2,3        | 7,0         | 201 %              |

## 3.2 Sediment

Sedimentene fra de tre stasjonene ble analysert for 35 ulike PFAS-forbindelser, i tillegg til totalt organisk karbon (TOC), kornstørrelse (< 2 µm og < 63 µm) og totalt tørrstoff.

Det er påvist flere PFAS-forbindelser over deteksjonsgrensen i sedimentene fra stasjon S1 (14 av 35) sammenlignet med stasjon S2 og S3 (hhv. ni og åtte av 35 forbindelser). Stasjon S1 ligger nærmest lufthavnen og flombekken. Bortsett fra PFAS-forbindelsene 6:2 FTS og PFHxS er konsentrasjonen av de øvrige detekterte PFAS-forbindelsene høyere ved stasjon S1 enn i stasjon S2 og S3. Alle PFAS-forbindelser som er påvist over deteksjonsgrensen i en eller flere prøver er vist i Tabell 12, sammen med  $\Sigma$ PFAS<sub>35</sub>, andel tørrstoff, kornstørrelser og totalt organisk karbon. Analyseresultatene for PFOS og PFOA er sammenlignet med tilstandsklasser gitt i Miljødirektoratets veileder M-608/2020 rev.02 [5]. PFOS utgjør mellom 76 – 86 % av  $\Sigma$ PFAS i prøvematerialet fra de tre stasjonene.

Tabell 12: Konsentrasjon av detekterte PFAS-forbindelser og  $\Sigma$ PFAS<sub>35</sub> eksklusive LOQ ved stasjon S1, S2 og S3, samt innhold av totalt organisk karbon og fordeling av kornstørrelse i sedimentene. Konsentrasjoner av PFAS-forbindelser over deteksjonsgrensen er farget lysegrå. Alle PFAS-resultater er gitt i µg/kg tørrstoff sediment, resten er gitt i %. Analyseresultatene for PFOS og PFOA er farget etter tilstandsklassene iht Miljødirektoratets veileder M-608/2020 rev.02 [5].

| Analyseparameter             | S1 (µg/kg TS) | S2 (µg/kg TS) | S3 (µg/kg TS) |
|------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| PFHpS                        | 0,064         | 0,034         | 0,047         |
| PFBA                         | 0,16          | <0,10         | <0,10         |
| PFHxS                        | 0,19          | 0,29          | 0,35          |
| PFHpA                        | 0,25          | 0,035         | 0,033         |
| PFNS                         | 0,25          | <0,20         | <0,20         |
| PFOSA                        | 0,28          | <0,10         | <0,10         |
| PFHxA                        | 0,48          | 0,041         | 0,052         |
| 6:2 FTS                      | 0,48          | 1,3           | 0,88          |
| PFOA                         | 0,54          | 0,063         | 0,074         |
| PFNA                         | 0,83          | 0,044         | <0,030        |
| PFDA                         | 0,9           | <0,10         | <0,10         |
| PFPeA                        | 0,92          | 0,078         | 0,064         |
| 08:02 FTS                    | 1,5           | <0,10         | <0,10         |
| PFOS                         | 42            | 5,9           | 6,1           |
| $\Sigma$ PFAS                | 49            | 7,8           | 7,6           |
| Tørrstoff                    | 88,9          | 79,8          | 70,7          |
| Kornstørrelse <2 µm          | <1,0          | 1,1           | 1,3           |
| Kornstørrelse < 63 µm        | 5,6           | 10,6          | 9,7           |
| Totalt organisk karbon (TOC) | 0,5           | < 0,2         | 0,7           |

### 3.2.1 Utvikling av PFAS konsentrasjon i sediment over tid

Konsentrasjon av PFOS, PFOA og  $\Sigma$ PFAS i sediment ved de tre stasjonene S1, S2 og S3 er fra 2021 til 2024 redusert med mellom 58 – 91 % (Tabell 11).

Ved de to ytterste stasjonene (S2 og S3) er  $\Sigma$ PFAS innholdet redusert med mellom 80 – 90 % sammenlignet med konsentrasjonsnivå før tiltak. Ved stasjon S1, som ligger lengst oppe på stranda, og nærmest utløpet fra terrenggrøften er  $\Sigma$ PFAS innholdet redusert med ca. 60 %.

Tabell 13: Prosentvis nedgang av PFOS, PFOA og  $\Sigma$ PFAS-konsentrasjon i sediment ved stasjon S1, S2 og S3 fra april 2021 og august 2024. Sedimentprøvene som ble tatt ut i 2024 er analysert for 35 ulike PFAS-forbindelser, mens prøvematerialet fra de samme stasjonene i 2021 ble analysert for 30 ulike forbindelser. Resultatene er gitt i  $\mu\text{g/kg}$  tørrstoff.

| Stasjon                        | April 2021 | August 2024 | Prosentvis nedgang |
|--------------------------------|------------|-------------|--------------------|
| <b>PFOS</b>                    |            |             |                    |
| S1                             | 100        | 42          | 58 %               |
| S2                             | 41         | 5,9         | 86 %               |
| S3                             | 32         | 6,1         | 81 %               |
| <b>PFOA</b>                    |            |             |                    |
| S1                             | 1,4        | 0,54        | 61 %               |
| S2                             | 0,56       | 0,063       | 89 %               |
| S3                             | 0,85       | 0,074       | 91 %               |
| <b><math>\Sigma</math>PFAS</b> |            |             |                    |
| S1                             | 120        | 49          | 59 %               |
| S2                             | 54         | 7,8         | 86 %               |
| S3                             | 50         | 7,6         | 85 %               |

## 3.3 Grunnvann

Grunnvannsprøvene fra de to brønnene inne på lufthavnsområdet ble analysert for 35 ulike PFAS-forbindelser, i tillegg til suspendert stoff (SS), oppløst organisk karbon (DOC), pH og konduktivitet.

Det ble påvist 19 PFAS-forbindelser over deteksjonsgrensen i grunnvann fra BR5 og 17 PFAS-forbindelser i grunnvann fra BR4. Alle PFAS-forbindelser som ble påvist over deteksjonsgrensen er vist i Tabell 14, sammen med  $\Sigma$ PFAS<sub>35</sub>, pH, konduktivitet, andel suspendert stoff og oppløst karbon. Målingene av konduktivitet, pH og DOC var relativt like for de to brønnene, mens det var nesten dobbelt så mye suspendert stoff i BR4 sammenlignet med BR5.

Det ble målt høyere konsentrasjoner av alle detekterte PFAS-forbindelser i BR5 enn i BR4. Konsentrasjon av de enkelte PFAS-forbindelsene i BR4 er 16 - 43 % lavere enn i BR5, bortsett fra 6:2 FTS som er 75 % lavere.

PFOS utgjør hhv.65 og 64 % av  $\Sigma$ PFAS i BR4 og BR5. Analyseresultatene for PFOS og  $\Sigma$ PFAS er sammenlignet med konsentrasjonsintervaller brukt i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 5).

Grunnvann overvåkes jevnlig etter tiltak og utviklingen over tid omtales i Avinors rapport «Oppfølging etter tiltak på Rørvik lufthavn. Status mai 2024» [4] og omtales ikke videre i denne rapporten.

Tabell 14: Konsentrasjoner av detekterte PFAS-forbindelser og  $\Sigma\text{PFAS}_{35r}$  samt pH, konduktivitet, suspendert stoff og DOC i grunnvann fra BR4 og BR5. Konsentrasjoner av PFOS og  $\Sigma\text{PFAS}_{35r}$  er farget etter konsentrasjonsintervaller brukt i Avinors øvrige overvåkingsprogram (Tabell 5). Alle resultater er gitt i ng/l om ikke annet er angitt.

| Analytt                             | BR4   | BR5   |
|-------------------------------------|-------|-------|
| PFD <sub>2</sub> EA                 | <10   | 24    |
| PFBS                                | 34    | 45    |
| 8:2 FTS                             | <20   | 57    |
| PFP <sub>2</sub> ES                 | 47    | 83    |
| PFNA                                | 61    | 91    |
| PFHpS                               | 95    | 160   |
| PFOSA                               | 150   | 200   |
| PFBA                                | 280   | 420   |
| PFHpA                               | 320   | 470   |
| PFOA                                | 290   | 470   |
| PFHxA                               | 600   | 890   |
| PFHxS                               | 860   | 1400  |
| PFP <sub>2</sub> EA                 | 2100  | 2500  |
| 06:02 FTS                           | 790   | 3100  |
| PFOS                                | 11000 | 18000 |
| $\Sigma\text{PFAS}$                 | 17000 | 28000 |
| pH målt ved 23 +/- 2°C              | 7,8   | 7,7   |
| Konduktivitet ved 23 +/- 2°C (mS/m) | 69,6  | 66,1  |
| Suspendert stoff (mg/l)             | 270   | 150   |
| Løst organisk karbon (DOC, mg/l)    | 7,7   | 7,6   |

## 4 Oppsummering

Miljømålet for oppryddingstiltakene ved lufthavna var 90 % reduksjon i spredning av PFAS fra det nedlagte brannøvingsfeltet BØF2 til resipient.

Ett og et halvt år etter at tiltakene ble ferdigstilt foreligger det en betydelig reduksjon av PFAS-konsentrasjoner i de landnære sedimentene sammenlignet med førtilstand. I hjerteskjell foreligger det en økning av PFAS konsentrasjon sammenlignet med nivåene før tiltak. Det er fortsatt høye konsentrasjoner av PFAS i grunnvannet på tiltaksområdet.

### 4.1 Biota

Konsentrasjon av  $\Sigma$ PFAS i hjerteskjell som ble samlet inn i august 2024 er ca. tre ganger høyere enn de påviste konsentrasjonene før oppryddingstiltaket (april 2021). Hjerteskjell lever i opp mot 13 år, og de fleste skjellene som er samlet i 2024 har sannsynligvis vært utsatt for økt tilførsel av PFAS under tiltaksgjennomføringen, samt utlekking fra de sanerte arealene via overflateavrenning og grunnvann etter tiltak. Flere PFAS-forbindelser akkumuleres i biota i ulike vevstyper via ulike mekanismer [6]. Det er derfor naturlig at konsentrasjoner av PFAS-forbindelser i prøvematerialet fra 2024 er høyere enn hva som ble påvist i samme type prøvemateriale i april 2021.

Ideelt sett skulle det vært samlet inn nok hjerteskjell til 150-250 g prøvemateriale (bløtdel av skjellet) per stasjon for å både sikre tilstrekkelig presisjon og nøyaktighet i analysene, og vurdere variasjonen av PFAS-konsentrasjoner i skjell innad ved hver enkelt stasjon. For å vurdere variasjonen innen en stasjon er det nødvendig med fem uavhengige delprøver, men fordi det var lite prøvemateriale ble alt materiale fra samme stasjon slått sammen og homogenisert før uttak av delprøver. Delprøvene er derfor ikke uavhengige og representative for variasjonen. Dette var likevel nødvendig for å sikre akkrediterte analyseresultater fra begge stasjoner.

Størrelse/årsklasser som ble samlet i 2021 er ikke kjent, men det antas at skjellene ikke ble sortert basert på størrelse. Hjerteskjell blir ca. 5 cm i diameter. I 2024 ble det samlet skjell i størrelsesordenen 1- 4 cm som betyr at skjell fra flere årsklasser inngår i prøvene fra de to stasjonene. På grunn av bioakkumulering forventes det at nivået av PFAS i skjell ikke vil reduseres merkbart de neste årene, og det er sannsynlig at konsentrasjonene av PFAS i biota kan fortsette å øke på kort sikt.

Det ble kun påvist to av 22 analyserte PFAS-forbindelser over deteksjonsgrense i sandskjell fra stasjon B01. Gjennomsnittskonsentrasjon av PFOS i sandskjell er ca. en tiendedel av PFOS i hjerteskjell fra samme stasjon. Gjennomsnittskonsentrasjon av PFOSA i sandskjell er ca. 80 % av konsentrasjonen i hjerteskjell.

For å overvåke endring over tid på kort sikt, må det samles inn skjell fra kun de yngste årsklassene, men dette er sannsynligvis ikke praktisk gjennomførbart på grunn av begrenset tilgang på materiale på tidevannsflaten ved Rørvik lufthavn.

Konsentrasjonene av PFAS-forbindelser i hjerteskjell ved stasjon B02 nærmest stranden og utløpet fra terrenggrøften er vesentlig høyere enn hva som ble påvist ved stasjon B01 lengre ut på tidevannsflaten i fjorden, både i prøvene fra 2021 og 2024. Forholdet mellom PFAS-konsentrasjoner ved de to stasjonene er det samme både før og etter tiltak (Ca. tre ganger så

høye konsentrasjoner i hjerteskjellene fra stasjon B02 (innerste stasjon) sammenlignet med skjellene fra stasjon B01 (ytterste stasjon).

## 4.2 Sedimenter

Analyseresultatene for PFAS i sediment fra stasjon S1, S2 og S3 i lavvannsbekken viser betydelig reduksjon i konsentrasjoner fra 2021 til 2024. I de to ytterste stasjonene er det 80 – 90 % reduksjon, og ca. 60 % i stasjonen som ligger lengst oppe mot stranda. De to ytterste stasjonene, S2 og S3, påvirkes mer av flo enn den innerste stasjonen som ligger mer beskyttet på stranda. Tidevannssyklusen bidrar til raskere utvasking og fortynning av PFAS fra sedimentene ved stasjon S2 og S3.

Basert på reduksjon av PFAS konsentrasjon i sedimentene ser det ut til at spredningen fra lufthavnsområdet til resipient er redusert etter oppryddingstiltaket.

## 4.3 Grunnvann

Konsentrasjon av PFAS-forbindelser i grunnvann fra brønn BR4 og BR5 inne på lufthavnsområdet viser fortsatt forhøyede konsentrasjoner av PFOS og  $\Sigma$ PFAS. Årsaken er ikke klar, og utviklingen må overvåkes videre. Se Avinors egen oppfølging etter tiltak for vurdering av PFAS-konsentrasjoner i grunnvann [4].

## Referanser

- [1] Norconsult, «Kontroll- og overvåkningsprogram ved opprydding av PFAS-forurensset grunn ved Rørvik lufthavn,» 2022.
- [2] Norconsult, «Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Rørvik lufthavn,» 2021.
- [3] Miljødirektoratet, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/197-51396-L>.
- [4] Avinor, «Oppfølging etter tiltak på Rørvik lufthavn. Status mai 2024,» 2024.
- [5] Miljødirektoratet, «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.,» 202.
- [6] N. G. S. R. M. e. a. Fiffard, «Occurrence and Risks of Per- and Polyfluoroalkyl Substances in Shellfish,» *Curr Envir Health Rpt* 9, pp. 591-603, 2022.
- [7] Norconsult, «Sluttrapport etter opprydding av PFAS-forurensset grunn, Rørvik lufthavn,» 2023.

## Vedlegg A – Analyseresultater



# eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@etn.eurofins.com

**AR-24-MM-077408-01**

**EUNOMO-00427492**

Prøvemottak: 02.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 02.08.2024 08:07 -

08.08.2024 08:38

Referanse:

ENRM Rørvik lufthavn

Avinor AS

Postboks 150

2061 GARDERMOEN

Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

### Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen er økt på grunn av høye nivåer av PFAS i prøven.

Prøvenr.: **439-2024-08020149**

Prøvetype: Grunnvann

Prøvemerkning: ENRM-BØF2-BR4

A283551

Prøvetaksdato: 31.07.2024

Prøvetaker: Tonje/Kaisa - COWI

Analysestartdato: 02.08.2024

| Analyse                                         | Resultat | Enhet | LOQ | MU    | Metode           |
|-------------------------------------------------|----------|-------|-----|-------|------------------|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                          | 7.8      |       | 1   | 0.2   | NS-EN ISO 10523  |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)    | 69.6     | mS/m  | 0.1 | 10%   | NS-EN ISO 7888.  |
| Suspendert stoff                                | 270      | mg/l  | 2   | 20%   | Intern metode    |
| Løst organisk karbon (DOC)                      | 7.7      | mg/l  | 0.3 | 20%   | NS-EN 1484       |
| a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)                 | 34       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)               | 860      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)               | 95       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktysulfonat (PFOS)                  | 11000    | ng/l  | 0.2 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)               | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorbutansyre (PFBA)                     | 280      | ng/l  | 0.6 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorpentansyre (PFPeA)                   | 2100     | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksansyre (PFHxA)                   | 600      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheptansyre (PFHpA)                   | 320      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktansyre (PFOA)                     | 290      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorononansyre (PFNA)                    | 61       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordekansyre (PFDeA)                    | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11        | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordodekansyre (PFDoA)                  | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluortridekansyre (PFTrA)                 | <10      | ng/l  | 1   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluortetradekansyre (PFTA)                | <10      | ng/l  | 1   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)              | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)              | 150      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)               | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)     | 790      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)               | <20      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)            | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA) | <1000    | ng/l  | 2   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)               | 47       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|     |                                               |            |     |                  |
|-----|-----------------------------------------------|------------|-----|------------------|
| a)  | Perfluornonansulfonat (PFNS)                  | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluordodekansulfonat (PFDoS)               | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)        | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)   | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)  | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)  | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE) | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)       | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)* | Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)           | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)             | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)              | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS 4 (EU EFSA)                          | 12000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS (SLV 11)                             | 16000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)* | Sum PFAS                                      | 17000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS 20 ((EU) 2020/2184)                  | 16000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS21 (LIVSFS 2022:12)                   | 16000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Arve Misund (armi@cowi.com)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)

Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 08.08.2024**

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Moss)

F. reg. NO9 651 416 18

Møllebakken 50

NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-077409-01

EUNOMO-00427492

Prøvemottak: 02.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 02.08.2024 08:07 -

08.08.2024 08:38

Referanse:

ENRM Rørvik lufthavn

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

### Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen er økt på grunn av høye nivåer av PFAS i prøven.

Prøvenr.: 439-2024-08020150  
Prøvetype: Grunnvann  
Prøvemerkning: ENRM-BØF2-BR5  
A283551

Prøvetaksdato: 31.07.2024  
Prøvetaker: Tonje/Kaisa - COWI  
Analysestartdato: 02.08.2024

| Analyse                                         | Resultat | Enhet | LOQ | MU    | Metode           |
|-------------------------------------------------|----------|-------|-----|-------|------------------|
| pH målt ved 23 +/- 2°C                          | 7.7      |       | 1   | 0.2   | NS-EN ISO 10523  |
| Konduktivitet ved 25°C (målt ved 23 +/- 2°C)    | 66.1     | mS/m  | 0.1 | 10%   | NS-EN ISO 7888.  |
| Suspendert stoff                                | 150      | mg/l  | 2   | 20%   | Intern metode    |
| Løst organisk karbon (DOC)                      | 7.6      | mg/l  | 0.3 | 20%   | NS-EN 1484       |
| a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)                 | 45       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)               | 1400     | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)               | 160      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktysulfonat (PFOS)                  | 18000    | ng/l  | 0.2 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)               | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorbutansyre (PFBA)                     | 420      | ng/l  | 0.6 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorpentansyre (PFPeA)                   | 2500     | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksansyre (PFHxA)                   | 890      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheptansyre (PFHpA)                   | 470      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktansyre (PFOA)                     | 470      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorononansyre (PFNA)                    | 91       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordekansyre (PFDeA)                    | 24       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11        | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluordodekansyre (PFDoA)                  | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluortridekansyre (PFTrA)                 | <10      | ng/l  | 1   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluortetradekansyre (PFTA)                | <10      | ng/l  | 1   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)              | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)              | 200      | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)               | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)     | 3100     | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)               | 57       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |
| a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)            | <10      | ng/l  | 0.3 |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA) | <1000    | ng/l  | 2   |       | DIN38407-42 mod. |
| a) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)               | 83       | ng/l  | 0.3 | ± 31% | DIN38407-42 mod. |

### Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|     |                                               |            |     |                  |
|-----|-----------------------------------------------|------------|-----|------------------|
| a)  | Perfluornonansulfonat (PFNS)                  | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluordodekansulfonat (PFDoS)               | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)        | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)   | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)  | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)  | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE) | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)  | N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)       | <10 ng/l   | 1   | DIN38407-42 mod. |
| a)* | Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)           | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluortridekansulfonat (PFTrDS)             | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)              | <10 ng/l   | 0.3 | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS 4 (EU EFSA)                          | 20000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS (SLV 11)                             | 27000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)* | Sum PFAS                                      | 28000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS 20 ((EU) 2020/2184)                  | 25000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |
| a)  | Sum PFAS21 (LIVSFS 2022:12)                   | 28000 ng/l |     | DIN38407-42 mod. |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

a) Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)

Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)

Arve Misund (armi@cowi.com)

Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)

Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)

Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 08.08.2024**

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

|                |                     |                   |                               |
|----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-08050178   | Prøvetakingsdato: | 01.08.2024                    |
| Prøvetype:     | Saltvannssedimenter | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |
| Prøvemerkning: | ENRM-BØF-S01        | Analysestartdato: | 05.08.2024                    |
|                | A283551 Rørvik LH   |                   |                               |

| Analyse                                           | Resultat | Enhet    | LOQ  | MU    | Metode            |
|---------------------------------------------------|----------|----------|------|-------|-------------------|
| b)* 4:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | 0.48     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 8:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | 1.5      | µg/kg TS | 0.1  | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* HPFHpA (7H-Perfluorheptansyre)                | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PF-3,7-DMOA (Perfluor-3,7-dimetyloktansyre)   | <0.50    | µg/kg TS | 0.5  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDA (Perfluordekansyre)                      | 0.90     | µg/kg TS | 0.1  | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBA (Perfluorbutansyre)                      | 0.16     | µg/kg TS | 0.1  | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBS (Perfluorbutansulfonat)                  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDoDA (Perfluordodekansyre)                  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTrDA (Perfluortridekansyre)                 | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDS (Perfluordekansulfonat)                  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpA (Perfluorheptansyre)                    | 0.25     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpS (Perfluorheptansulfonat)                | 0.064    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxA (Perfluorheksansyre)                    | 0.48     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxDA (Perfluorheksansyre)                   | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxS (Perfluorheksansulfonat)                | 0.19     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFNA (Perfluoronansyre)                       | 0.83     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOA (Perfluoroktansyre)                      | 0.54     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOS (Perfluoroktylsulfonat)                  | 42       | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)               | 0.28     | µg/kg TS | 0.1  | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFPeA (Perfluorpentansyre)                    | 0.92     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTeDA (Perfluortetradekansyre)               | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFUnDa (Perfluorundekansyre)                  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)        | <0.20    | µg/kg TS | 0.2  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSAA (N-etylperfluoroktansulfonamid)       | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSE (N-etylperfluoroktansulfonamidetanol)  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSAA (N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc)  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSE (N-metylperfluoroktansulfonamidetanol) | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSA (N-metylperfluoroktansulfonamid)       | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-HAc)           | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Målesikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|     |                                       |                |     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------|----------------|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b)* | PFPeS (Perfluoropentansulfonat)       | <0.10 µg/kg TS | 0.1 |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFNS (Perfluoronansulfonat)           | 0.25 µg/kg TS  | 0.2 | ± 36% | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFUnDS (Perfluoundekansulfonat)       | <1.0 µg/kg TS  | 1   |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFDODs (Perfluordodekansulfonat)      | <1.0 µg/kg TS  | 1   |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFTTrDS (Perfluortridekansulfonat)    | <1.0 µg/kg TS  | 1   |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS4 inkl. 1/2 LOQ               | 44 µg/kg TS    |     |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS 4 eksl. LOQ                  | 44 µg/kg TS    |     |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS inkl. 1/2 LOQ                | 51 µg/kg TS    |     |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ           | 49 µg/kg TS    |     |       | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)  | Tørrstoff                             | 88.9 %         | 5   | ± 5%  | SS-EN 12880:2000 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a)  | Kornstørrelse <2 µm                   | <1.0 % TS      | 1   |       | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a)  | Kornstørrelse < 63 µm                 | 5.6 %          | 0.1 |       | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| c)* | <b>Forbehandling knusing/kverning</b> |                |     |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| c)* | Homogenisering, knusing               | 1.0            |     |       | SS-EN ISO<br>14780:2017, SS<br>187117:1997, SS-EN<br>15002:2015-07, ISO<br>18283:2022, ISO<br>18283:2022, SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07, SS<br>187114:2017, SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS-EN 16179:2012<br>mod., SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS EN ISO<br>21646:2022 |
| c)  | Totalt karbon (TC)                    | 8.7 % tv       | 0.1 | 10%   | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt organisk karbon (TOC)          | 0.5 % tv       | 0.2 | 16%   | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt uorganisk karbon (TIC)         | 8.2 % TS       | 0.1 | 16%   | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b)\* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping  
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,  
c)\* Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping  
c) Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
Arve Misund (armi@cowi.com)  
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 23.08.2024**

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

AR-24-MM-082959-01

EUNOMO-00427559

Prøvemottak: 05.08.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 05.08.2024 13:28 -  
23.08.2024 10:10

Referanse: ENRM Rørvik lufthavn

## ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.:                                         | 439-2024-08050179   | Prøvetakingsdato: | 02.08.2024                    |       |                   |
|---------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-------|-------------------|
| Prøvetype:                                        | Saltvannssedimenter | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |       |                   |
| Prøvemerkning:                                    | ENRM-BØF-S02        | Analysedato:      | 05.08.2024                    |       |                   |
|                                                   | A283551 Rørvik LH   |                   |                               |       |                   |
| Analyse                                           | Resultat            | Enhet             | LOQ                           | MU    | Metode            |
| b)* 4:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | 1.3                 | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 8:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* HPFHpA (7H-Perfluorheptansyre)                | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PF-3,7-DMOA (Perfluor-3,7-dimetyloktansyre)   | <0.50               | µg/kg TS          | 0.5                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDA (Perfluordekansyre)                      | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBA (Perfluorbutansyre)                      | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBS (Perfluorbutansulfonat)                  | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDoDA (Perfluordodekansyre)                  | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTrDA (Perfluortridekansyre)                 | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDS (Perfluordekansulfonat)                  | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpA (Perfluorheptansyre)                    | 0.035               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpS (Perfluorheptansulfonat)                | 0.034               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxA (Perfluorheksansyre)                    | 0.041               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxDA (Perfluorheksansyre)                   | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxS (Perfluorheksansulfonat)                | 0.29                | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFNA (Perfluoronansyre)                       | 0.044               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOA (Perfluoroktansyre)                      | 0.063               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOS (Perfluoroktylsulfonat)                  | 5.9                 | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)               | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFPeA (Perfluorpentansyre)                    | 0.078               | µg/kg TS          | 0.03                          | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTeDA (Perfluortetradekansyre)               | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFUnDa (Perfluorundekansyre)                  | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)        | <0.20               | µg/kg TS          | 0.2                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSAA (N-etylperfluoroktansulfonamid)       | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSE (N-etylperfluoroktansulfonamidetanol)  | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSAA (N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc)  | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSE (N-metylperfluoroktansulfonamidetanol) | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSA (N-metylperfluoroktansulfonamid)       | <0.030              | µg/kg TS          | 0.03                          |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-HAc)           | <0.10               | µg/kg TS          | 0.1                           |       | DIN 38414-14 mod. |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.  
LOQ: Kvantifiseringsgrense  
MU: MåleusikkerhetMåleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|     |                                       |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------|----------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b)* | PFPeS (Perfluoropentansulfonat)       | <0.10 µg/kg TS | 0.1 |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFNS (Perfluoronansulfonat)           | <0.20 µg/kg TS | 0.2 |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PfUnDS (Perfluoundekansulfonat)       | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PfDoDs (Perfluordodekansulfonat)      | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PfTrDS (Perfluortridekansulfonat)     | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS4 inkl. 1/2 LOQ               | 6.3 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS 4 eksl. LOQ                  | 6.3 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS inkl. 1/2 LOQ                | 10 µg/kg TS    |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ           | 7.8 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)  | Tørrstoff                             | 79.8 %         | 5   | ± 5% | SS-EN 12880:2000 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a)  | Kornstørrelse <2 µm                   | 1.1 % TS       | 1   |      | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a)  | Kornstørrelse < 63 µm                 | 10.6 %         | 0.1 |      | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| c)* | <b>Forbehandling knusing/kverning</b> |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| c)* | Homogenisering, knusing               | 1.0            |     |      | SS-EN ISO<br>14780:2017, SS<br>187117:1997, SS-EN<br>15002:2015-07, ISO<br>18283:2022, ISO<br>18283:2022, SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07, SS<br>187114:2017, SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS-EN 16179:2012<br>mod., SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS EN ISO<br>21646:2022 |
| c)  | Totalt karbon (TC)                    | 4.8 % tv       | 0.1 | 10%  | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt organisk karbon (TOC)          | < 0.2 % tv     | 0.2 |      | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt uorganisk karbon (TIC)         | 4.7 % TS       | 0.1 | 16%  | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b)\* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping  
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,  
c)\* Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping  
c) Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
Arve Misund (armi@cowi.com)  
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 23.08.2024**-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

|                |                     |                   |                               |
|----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-08050180   | Prøvetakingsdato: | 02.08.2024                    |
| Prøvetype:     | Saltvannssedimenter | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |
| Prøvemerkning: | ENRM-BØF-S03        | Analysedato:      | 05.08.2024                    |
|                | A283551 Rørvik LH   |                   |                               |

| Analyse                                           | Resultat | Enhet    | LOQ  | MU    | Metode            |
|---------------------------------------------------|----------|----------|------|-------|-------------------|
| b)* 4:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | 0.88     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* 8:2 FTS (Fluortelomersulfonat)                | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* HPFHpA (7H-Perfluorheptansyre)                | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PF-3,7-DMOA (Perfluor-3,7-dimetyloktansyre)   | <0.50    | µg/kg TS | 0.5  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDA (Perfluordekansyre)                      | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBA (Perfluorbutansyre)                      | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFBS (Perfluorbutansulfonat)                  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDoDA (Perfluordodekansyre)                  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTTrDA (Perfluortridekansyre)                | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFDS (Perfluordekansulfonat)                  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpA (Perfluorheptansyre)                    | 0.033    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHpS (Perfluorheptansulfonat)                | 0.047    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxA (Perfluorheksansyre)                    | 0.052    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxDA (Perfluorheksansyre)                   | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFHxS (Perfluorheksansulfonat)                | 0.35     | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFNA (Perfluoronansyre)                       | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOA (Perfluoroktansyre)                      | 0.074    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOS (Perfluoroktylsulfonat)                  | 6.1      | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)               | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFPeA (Perfluorpentansyre)                    | 0.064    | µg/kg TS | 0.03 | ± 36% | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFTeDA (Perfluortetradekansyre)               | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* PFUnDa (Perfluorundekansyre)                  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)        | <0.20    | µg/kg TS | 0.2  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSAA (N-etylperfluoroktansulfonamid)       | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* EtFOSE (N-etylperfluoroktansulfonamidetanol)  | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSAA (N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc)  | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSE (N-metylperfluoroktansulfonamidetanol) | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* MeFOSA (N-metylperfluoroktansulfonamid)       | <0.030   | µg/kg TS | 0.03 |       | DIN 38414-14 mod. |
| b)* FOSAA (Perfluoroktansulfonamid-HAc)           | <0.10    | µg/kg TS | 0.1  |       | DIN 38414-14 mod. |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Målesikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|     |                                       |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|---------------------------------------|----------------|-----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| b)* | PFPeS (Perfluoropentansulfonat)       | <0.10 µg/kg TS | 0.1 |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFNS (Perfluoronansulfonat)           | <0.20 µg/kg TS | 0.2 |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFUnDS (Perfluoundekansulfonat)       | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFDODs (Perfluordodekansulfonat)      | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | PFTTrDS (Perfluortridekansulfonat)    | <1.0 µg/kg TS  | 1   |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS4 inkl. 1/2 LOQ               | 6.5 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS 4 eksl. LOQ                  | 6.5 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum PFAS inkl. 1/2 LOQ                | 10 µg/kg TS    |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)* | Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ           | 7.6 µg/kg TS   |     |      | DIN 38414-14 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| b)  | Tørrstoff                             | 70.7 %         | 5   | ± 5% | SS-EN 12880:2000 mod.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| a)  | Kornstørrelse <2 µm                   | 1.3 % TS       | 1   |      | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| a)  | Kornstørrelse < 63 µm                 | 9.7 %          | 0.1 |      | Internal Method 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| c)* | <b>Forbehandling knusing/kverning</b> |                |     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| c)* | Homogenisering, knusing               | 1.0            |     |      | SS-EN ISO<br>14780:2017, SS<br>187117:1997, SS-EN<br>15002:2015-07, ISO<br>18283:2022, ISO<br>18283:2022, SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07,<br>SS-EN<br>15002:2015-07, SS<br>187114:2017, SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS-EN 16179:2012<br>mod., SS-EN<br>16179:2012 mod.,<br>SS EN ISO<br>21646:2022 |
| c)  | Totalt karbon (TC)                    | 5.2 % tv       | 0.1 | 10%  | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt organisk karbon (TOC)          | 0.7 % tv       | 0.2 | 16%  | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| c)  | Totalt uorganisk karbon (TIC)         | 4.5 % TS       | 0.1 | 16%  | SS-EN 15936:2022<br>metodappl. A / fd<br>SS-EN 13137:200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,  
b)\* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping  
b) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,  
c)\* Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping  
c) Eurofins Biofuel &Energy Testing Sweden(Lidköping), Sjötagsgatan 3, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1820,

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
Arve Misund (armi@cowi.com)  
Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 23.08.2024**-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

## Merknader prøveserie:

PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

|                |                                      |                   |                               |
|----------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-08210371                    | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024                    |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |
| Prøvemerkning: | ENRM-BO1-HS01-1<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |

| Analyse                                      | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.044    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.021    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.017    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)              | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)              | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                  | 0.017    | µg/kg ww | 0.005 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.069 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 2.2 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 2.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 3.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 3.6 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 2.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 2.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 2.8 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

**Eurofins Environment Testing Norway (Moss)**  
F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.com

**AR-24-MM-088832-01**

**EUNOMO-00429762**

Prøvemottak: 21.08.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 27.08.2024 00:00 - 05.09.2024 14:15

Referanse: ENRM Rørvik lufthavn

ANALYSERAPPORT

**Merknader prøveserie:**  
PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

| Prøvenr.:                                    | 439-2024-08210372                    | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024                    |     |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|--------------------------------------|
| Prøvetype:                                   | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |     |                                      |
| Prøvemerkning:                               | ENRM-BO1-HS01-2<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |     |                                      |
| Analyse                                      | Resultat                             | Enhet             | LOQ                           | MU  | Metode                               |
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.043                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.022                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30                                | µg/kg ww          | 0.3                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.011                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)              | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)             | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansyre (PFNA)                 | 0.017                                | µg/kg ww          | 0.005                         | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
|                                              |                                      |                   |                               |     | Quechers LC-MS/MS                    |

**Tegnforklaring:**  
\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.  
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.  
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.063 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 1.9 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 2.1 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 2.7 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 3.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 2.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 2.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)  
F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss  
  
Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-088833-01

EUNOMO-00429762  
  
Prøvemottak: 21.08.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 27.08.2024 00:00 -  
05.09.2024 14:15

Referanse: ENRM Rørvik lufthavn

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:  
PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

| Prøvenr.:                                    | 439-2024-08210375                    | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024                    |     |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|--------------------------------------|
| Prøvetype:                                   | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |     |                                      |
| Prøvemerkning:                               | ENRM-BO1-HS01-3<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |     |                                      |
| Analyse                                      | Resultat                             | Enhet             | LOQ                           | MU  | Metode                               |
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.039                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.023                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30                                | µg/kg ww          | 0.3                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.015                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)              | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)             | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansyre (PFNA)                 | 0.018                                | µg/kg ww          | 0.005                         | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
|                                              |                                      |                   |                               |     | Quechers LC-MS/MS                    |

Tegnforklaring:  
\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.  
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.  
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.062 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 2.2 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | 0.010 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 2.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 3.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 3.6 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 2.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 2.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 2.8 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

## Merknader prøveserie:

PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

|                |                                      |                   |                               |
|----------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-08210379                    | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024                    |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |
| Prøvemerkning: | ENRM-BO1-HS01-4<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |

| Analyse                                      | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.038    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.022    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.012    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)              | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)              | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                  | 0.016    | µg/kg ww | 0.005 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.062 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 1.9 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 2.1 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 2.7 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 3.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 2.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 2.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 2.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 1.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

## Merknader prøveserie:

PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

|                |                                      |                   |                               |
|----------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-08210383                    | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024                    |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |
| Prøvemerkning: | ENRM-BO1-HS01-5<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |

| Analyse                                      | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.029    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.011    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)              | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10    | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)              | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                  | 0.0077   | µg/kg ww | 0.005 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.023 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 0.84 µg/kg ww   | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 0.91 µg/kg ww   |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 1.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 2.1 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 0.88 µg/kg ww   |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 1.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 1.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 0.86 µg/kg ww   |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 0.87 µg/kg ww   |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 0.85 µg/kg ww   |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)  
F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss  
  
Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-088836-01

EUNOMO-00429762  
  
Prøvemottak: 21.08.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 27.08.2024 00:00 -  
05.09.2024 14:15

Referanse: ENRM Rørvik lufthavn

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:  
PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

| Prøvenr.:                                    | 439-2024-08210386                    | Prøvetakingsdato: | 31.07.2024                    |     |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|--------------------------------------|
| Prøvetype:                                   | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |     |                                      |
| Prøvemerkning:                               | ENRM-BO2-HS01-1<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |     |                                      |
| Analyse                                      | Resultat                             | Enhet             | LOQ                           | MU  | Metode                               |
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.17                                 | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.10                                 | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30                                | µg/kg ww          | 0.3                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.030                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)              | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | 0.024                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)             | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluornonansyre (PFNA)                 | 0.040                                | µg/kg ww          | 0.005                         | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
|                                              |                                      |                   |                               |     | Quechers LC-MS/MS                    |

Tegnforklaring:  
\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.  
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.  
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.29 µg/kg ww   | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | 0.024 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 6.3 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | 0.013 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 7.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 7.6 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 8.2 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 6.6 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 6.8 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 7.1 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 6.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 6.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 6.4 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

Eurofins Environment Testing Norway  
(Moss)  
F. reg. NO9 651 416 18  
Møllebakken 50  
NO-1538 Moss  
  
Tlf: +47 69 00 52 00  
miljo@etn.eurofins.com

AR-24-MM-088830-01

EUNOMO-00429762  
  
Prøvemottak: 21.08.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 27.08.2024 00:00 -  
05.09.2024 14:15

Referanse: ENRM Rørvik lufthavn

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:  
PFHxS: Forhøyet LOQ pga matrikseffekter.

| Prøvenr.:                                    | 439-2024-08210387                    | Prøvetakingsdato: | 31.07.2024                    |     |                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----|--------------------------------------|
| Prøvetype:                                   | Biologisk materiale                  | Prøvetaker:       | Tonje Benden/Kaisa Fredriksen |     |                                      |
| Prøvemerkning:                               | ENRM-BO2-HS01-2<br>A283551 Rørvik LH | Analysestartdato: | 27.08.2024                    |     |                                      |
| Analyse                                      | Resultat                             | Enhet             | LOQ                           | MU  | Metode                               |
| a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) | 0.16                                 | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)        | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)           | 0.094                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)             | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                 | <0.30                                | µg/kg ww          | 0.3                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                | 0.030                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)          | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)              | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)           | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)               | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)           | 0.020                                | µg/kg ww          | 0.01                          | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)               | <0.010                               | µg/kg ww          | 0.01                          |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)              | <0.10                                | µg/kg ww          | 0.1                           |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                  | 0.039                                | µg/kg ww          | 0.005                         | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
|                                              |                                      |                   |                               |     | Quechers LC-MS/MS                    |

Tegnforklaring:  
\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.  
For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.  
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).  
Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                                           |                 |      |     |                                      |
|-----------------------------------------------------------|-----------------|------|-----|--------------------------------------|
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                       | 0.29 µg/kg ww   | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                              | 0.024 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                          | 6.2 µg/kg ww    | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| <b>a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS</b> |                 |      |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)         | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)                        | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)                            | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)                         | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)                          | <0.010 µg/kg ww | 0.01 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)                      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)                           | 0.013 µg/kg ww  | 0.01 | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ                          | 6.9 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ                         | 7.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ                           | 8.1 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                                     | 6.5 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ                               | 6.7 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ                                 | 7.0 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ                      | 6.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ                        | 6.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ                             | 6.3 µg/kg ww    |      |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Moss 05.09.2024

-----  
Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

---

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1,&lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

AR-24-MM-097808-01

EUNOMO-00432624

Prøvemottak: 11.09.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 17.09.2024 00:00 -  
26.09.2024 13:29Referanse: A283551 Avinor Rørvik  
lufthavn

## ANALYSERAPPORT

|                |                                          |                   |                       |
|----------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-09110155                        | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024            |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                      | Prøvetaker:       | Tonje Fagertun Benden |
| Prøvemerkning: | ENRM-B01-SS01 1<br>Sandskjell, bløtdeler | Analysestartdato: | 17.09.2024            |

| Analyse                                            | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)                   | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                       | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                      | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansulfonat (PFDoS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansyre (PFDaA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)                     | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)                    | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                        | <0.0050  | µg/kg ww | 0.005 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                | 0.045    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktalsulfonat (PFOS)                   | 0.19     | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS |          |          |       |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)  | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method                      |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.  
LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: MåleusikkerhetMåleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                      |                 |      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)   | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Quechers LC-MS/MS<br>Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)       | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)     | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS) | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)      | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ     | 0.24 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ    | 0.79 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ      | 1.4 µg/kg ww    |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ          | 0.47 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ            | 0.76 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ | 0.20 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ   | 0.22 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ        | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 26.09.2024**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Målesikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.:                                          | 439-2024-09110156     | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024            |     |                                      |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----|--------------------------------------|
| Prøvetype:                                         | Biologisk materiale   | Prøvetaker:       | Tonje Fagertun Benden |     |                                      |
| Prøvemerkning:                                     | ENRM-B01-SS02 2       | Analysestartdato: | 17.09.2024            |     |                                      |
|                                                    | Sandskjell, bløtdeler |                   |                       |     |                                      |
| Analyse                                            | Resultat              | Enhet             | LOQ                   | MU  | Metode                               |
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)       | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)                   | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                       | <0.30                 | µg/kg ww          | 0.3                   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)                 | <0.10                 | µg/kg ww          | 0.1                   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                      | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)                | <0.10                 | µg/kg ww          | 0.1                   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)                    | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)                 | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)                     | <0.10                 | µg/kg ww          | 0.1                   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)                 | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)                     | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)                    | <0.10                 | µg/kg ww          | 0.1                   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                        | <0.0050               | µg/kg ww          | 0.005                 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                | 0.046                 | µg/kg ww          | 0.01                  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                       | <0.010                | µg/kg ww          | 0.01                  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                   | 0.20                  | µg/kg ww          | 0.01                  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS |                       |                   |                       |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)  | <0.10                 | µg/kg ww          | 0.1                   |     | Internal Method                      |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                      |                 |      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)   | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Quechers LC-MS/MS<br>Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)       | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)     | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS) | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)      | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ     | 0.25 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ    | 0.80 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ      | 1.4 µg/kg ww    |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                | 0.20 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ          | 0.48 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ            | 0.77 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ | 0.21 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ   | 0.23 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ        | 0.20 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 26.09.2024**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Målesikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

AR-24-MM-097810-01

EUNOMO-00432624

Prøvemottak: 11.09.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 17.09.2024 00:00 -  
26.09.2024 13:29Referanse: A283551 Avinor Rørvik  
lufthavn

## ANALYSERAPPORT

|                |                                          |                   |                       |
|----------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-09110157                        | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024            |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                      | Prøvetaker:       | Tonje Fagertun Benden |
| Prøvemerkning: | ENRM-B01-SS03 3<br>Sandskjell, bløtdeler | Analysestartdato: | 17.09.2024            |

| Analyse                                            | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)                   | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                       | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                      | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansulfonat (PFDoS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansyre (PFDoA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)                     | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)                    | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                        | <0.0050  | µg/kg ww | 0.005 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                | 0.042    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                   | 0.18     | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS |          |          |       |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)  | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method                      |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.  
LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: MåleusikkerhetMåleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                      |                 |      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)   | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Quechers LC-MS/MS<br>Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)       | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)     | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS) | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)      | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ     | 0.22 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ    | 0.78 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ      | 1.3 µg/kg ww    |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                | 0.18 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ          | 0.46 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ            | 0.75 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ   | 0.21 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ        | 0.18 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 26.09.2024**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

AR-24-MM-097811-01

EUNOMO-00432624

Prøvemottak: 11.09.2024  
Temperatur:  
Analyseperiode: 17.09.2024 00:00 -  
26.09.2024 13:29Referanse: A283551 Avinor Rørvik  
lufthavn

## ANALYSERAPPORT

|                |                                          |                   |                       |
|----------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-09110159                        | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024            |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                      | Prøvetaker:       | Tonje Fagertun Benden |
| Prøvemerkning: | ENRM-B01-SS04 4<br>Sandskjell, bløtdeler | Analysestartdato: | 17.09.2024            |

| Analyse                                            | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)                   | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                       | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                      | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansulfonat (PFDoS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorodekansyre (PFDaA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)                     | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)                    | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                        | <0.0050  | µg/kg ww | 0.005 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                | 0.041    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktalsulfonat (PFOS)                   | 0.19     | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS |          |          |       |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)  | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method                      |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen  
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.  
LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: MåleusikkerhetMåleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

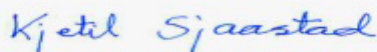
|                                      |                 |      |                                      |
|--------------------------------------|-----------------|------|--------------------------------------|
| a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)   | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Quechers LC-MS/MS                    |
| a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)       | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)     | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS) | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)      | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ     | 0.23 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ    | 0.79 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ      | 1.3 µg/kg ww    |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ          | 0.47 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ            | 0.76 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ | 0.20 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ   | 0.22 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ        | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 26.09.2024**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Avinor AS  
Postboks 150  
2061 GARDERMOEN  
Attn: Trine Reistad

## ANALYSERAPPORT

|                |                                          |                   |                       |
|----------------|------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Prøvenr.:      | 439-2024-09110161                        | Prøvetakingsdato: | 30.07.2024            |
| Prøvetype:     | Biologisk materiale                      | Prøvetaker:       | Tonje Fagertun Benden |
| Prøvemerkning: | ENRM-B01-SS05 5<br>Sandskjell, bløtdeler | Analysestartdato: | 17.09.2024            |

| Analyse                                            | Resultat | Enhet    | LOQ   | MU  | Metode                               |
|----------------------------------------------------|----------|----------|-------|-----|--------------------------------------|
| a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)                   | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorbutansyre (PFBA)                       | <0.30    | µg/kg ww | 0.3   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)                 | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordekansyre (PFDeA)                      | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)                | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)                    | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)                     | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)                 | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)                     | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansulfonat (PFNS)                    | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoronansyre (PFNA)                        | <0.0050  | µg/kg ww | 0.005 |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)                | 0.037    | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktansyre (PFOA)                       | <0.010   | µg/kg ww | 0.01  |     | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                   | 0.16     | µg/kg ww | 0.01  | 37% | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS |          |          |       |     |                                      |
| a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)  | <0.10    | µg/kg ww | 0.1   |     | Internal Method                      |

## Tegnforklaring:

\* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

&lt;: Mindre enn &gt;: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som &lt;1, &lt;50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

|                                      |                 |      |                                                           |
|--------------------------------------|-----------------|------|-----------------------------------------------------------|
| a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)  | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Quechers LC-MS/MS<br>Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS |
| a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)      | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorotridekansyre (PFTrA)    | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS) | <0.10 µg/kg ww  | 0.1  | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)      | <0.010 µg/kg ww | 0.01 | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ     | 0.20 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ    | 0.75 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ      | 1.3 µg/kg ww    |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS (SLV 11)                | 0.16 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ          | 0.44 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ            | 0.73 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ | 0.17 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ   | 0.19 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |
| a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ        | 0.16 µg/kg ww   |      | Internal Method<br>Quechers LC-MS/MS                      |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a)\* Eurofins Food &amp; Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping

**Kopi til:**

Miljø (miljo@avinor.no)  
 Vannmiljø (vannmiljo@avinor.no)  
 Arve Misund (armi@cowi.com)  
 Bente Wejden (bente.wejden@avinor.no)  
 Eirik Fjeld (eirik@fjeldogvann.no)  
 Tom Tellefsen (tote@cowi.com)

**Moss 26.09.2024**


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

**Tegnforklaring:**

\* Ikke omfattet av akkrediteringen      LOQ: Kvantifiseringsgrense      MU: Måleusikkerhet  
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til [www.eurofins.no](http://www.eurofins.no) for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.