



Avinor AS – PFAS i akvatisk biota ved Narvik lufthavn, Framnes

Rapport R21-2025



Utført på oppdrag for Avinor AS
Februar 2025



Tittel	Avinor AS – PFAS i akvatisk biota ved Narvik lufthavn, Framnes
Forfatter	Fjeld, Eirik
Serie	Fjeld og Vann Rapport
Nr.	R21-2025
Antall sider	18 s. + vedlegg
Dato	Februar 2025
ISBN	978-82-94030-13-2
Utgiver	Fjeld og Vann AS
Format	PDF
Oppdragsgiver	Avinor AS, COWI AS

Kort sammendrag

Konsentrasjonene av PFAS-forbindelser (per- og polyfluorerte alkylsubstanser) ble analysert i prøver av torsk og albusnegl ved Narvik lufthavn, Framnes. Bakgrunnen for undersøkelsen er den tidligere bruken av PFAS-holdig brannskum ved lufthavns brannøvingfelt. Prøvematerialet, innsamlet i august 2024, ble analysert for 26 ulike PFAS-forbindelser i muskel- og leverprøver av torsk, samt i bløtvev fra albusnegl. Ingen prøver overskred vannforskriftens EQS-verdier for PFOS og PFOA. PFOS var den dominerende forbindelsen i både torsk og albusnegl. For både muskel- og leverprøver av torsk var det ingen statistisk signifikante forskjeller i PFAS-konsentrasjonene i prøvene tatt utenfor lufthavnen sammenliknet med en antatt upåvirket referansestasjon. Midlere konsentrasjon av PFOS i muskelprøver fanget ved lufthavnen og ved referansestasjonen var henholdsvis 0,39 µg/kg og 0,16 µg/kg, mens de i leverprøvene var 2,84 µg/kg og 1,27 µg/kg. For albusnegl var det en statistisk signifikant høyere middelkonsentrasjon av PFOS i prøvene tatt utenfor lufthavnen sammenliknet med de fra en referansestasjon: 0,80 µg/kg vs. 0,05 µg/kg. Dette tyder på at avrenning av PFOS fra lufthavnen bidrar til forhøyede konsentrasjoner i strandlevende organismer som albusnegl. At vi ikke finner noen vesentlige forskjeller i PFOS-konsentrasjonene i torsk fra lufthavnstasjonen sammenliknet med referansestasjonen, skyldes mest sannsynlig en kraftig fortykning av avrenningen når den møter kyststrømmen.

Nøkkelord	Lufthavn, miljøgift, PFOS, albusnegl, torsk
Forsidefoto	Innsamling av albusnegl ved lufthavnen. Foto: Eirik Fjeld

Innhold

Forord.....	1
1. Innledning	2
2. Materiale og metoder	3
2.1. Lokalteter	3
2.1.1. Nordvest rullebane	3
2.1.2. Vidrekøyan	4
2.1.3. Russvikneset.....	4
2.2. Innsamling og bearbeiding av prøvemateriale	4
2.3. Analyseprogram	5
3. Resultater og diskusjon.....	7
3.1. Beskrivelse av prøvemateriale	7
3.2. Konsentrasjoner av PFAS.....	8
3.2.1. Kvantifiserbare forbindelser.....	8
3.2.2. Torsk, muskelprøver.....	10
3.2.3. Torsk, leverprøver.....	12
3.2.4. Albusnegl.....	12
3.2.5. Sammenlikning med tidligere data	13
3.2.6. Sammenlikning med miljøstandarder	14
3.3. Vurderinger opp mot kostholdsråd	15
3.4. Individuelle prøveresultater, PFOS og sum PFAS	15
4. Oppsummering og konklusjoner.....	17
5. Referanser	18
Vedlegg 1. Prøvemerking og biometriske data	
Vedlegg 2. PFOS og PFOSA i muskelprøver av torsk, statistisk test	
Vedlegg 3. PFOS og PFOSA i leverprøver av torsk, statistisk test	
Vedlegg 4. PFOS i torsk, forskjeller mellom fangstår og stasjonstype, statistisk test	
Vedlegg 4. Analyserapporter	

Forord

Denne undersøkelsen er en del av Avinors kartlegging av forekomsten av per- og polyfluoreerte alkylerte substanser (PFAS) i fisk og skalldyr ved deres lufthavner. Rapporten vurderer resultatene fra Narvik lufthavn, Framnes, basert på prøver og data innsamlet i 2024. Undersøkelsen med tilhørende rapport er utarbeidet på oppdrag fra Avinor AS og COWI AS.

Prøveinnsamlingen har blitt gjort av Eirik Fjeld og Terje Bøhler (Fjeld og Vann AS), mens kontaktpersoner for oppdragsgivere har vært Bente Wejden (Avinor AS) og Tom Tellefsen (COWI AS). De kjemiske analysene er gjort av Eurofins Environment Testing Norway AS. Rapporten er skrevet av Eirik Fjeld.

En stor takk rettes til alle involverte for et godt samarbeide.

Høvik, februar 2025



Eirik Fjeld (Cand. real.)

1. Innledning

Miljødirektoratet har gitt Avinor AS pålegg om å kartlegge forekomsten av per- og polyfluorete alkylerte substanser (PFAS) i akvatisk biota ved flere av deres lufthavner (Miljødirektoratet, 2020). En nærmere beskrivelse av utvalget og prøveomfang er gitt i utredningen «Prøvetakingsplan for biota» (Norconsult 2021). COWI AS er engasjert av Avinor AS til å bistå med den praktiske gjennomføringen som følger av prøvetakingsplanen. For 2024 ble det bestemt å kartlegge forekomsten av PFAS i akvatisk biota for fem lufthavner, og COWI AS engasjerte firmaet Fjeld og Vann AS som underleverandør til å utføre dette oppdraget.

Bakgrunnen for pålegget er Avinors tidligere bruk av PFAS-holdig brannskum på brannøvingsfeltene ved sine lufthavner. PFAS er en stor gruppe syntetiske fluorete karbonforbindelser som anses som miljøgifter da de har uheldige biologiske eller toksiske effekter, er tungt nedbrytbare i miljøet og kan oppkonsentreres i organismer. Dette er i hovedsak overflateaktive stoffer med vann-, olje- og smuss-avstøtende egenskaper, som har hatt – og dels fortsatt har – en vid anvendelse, både industrielt og som tilsetning i eller ved behandling av ulike produkter. I brannskum ble PFAS benyttet som et svært effektivt slukkemiddel, da forbindelsene danner et vannholdig skum som hindrer oksygen å komme til det brennbare materialet, kjøler det ned og slukker brannen.

Avinor benyttet PFAS-holdig brannskum fram til 2012 (Norconsult, 2019a). Fram til 2001 inneholdt brannskummet forbindelsen PFOS (totalt innhold av PFAS var om lag 4 % på vektbasis), mens det i perioden 2001– 2012 ble benyttet brannskum med hovedsakelig andre PFAS-forbindelser som 6:2 FTS. Mengden PFOS i disse produktene skal da ha vært innenfor kravene i Produktforskriften (opptil 0,001 % eller 10 mg/l). Bruken av skum med PFAS ved Avinors lufthavner ble faset ut i 2012.

Bruken av visse PFAS-forbindelser har etterhvert blitt strengt regulert både nasjonalt og internasjonalt. Norge fastsatte i 2007 en nasjonal forskrift som innførte forbud mot PFOS og PFOS-relaterte forbindelser i brannskum, impregneringsmidler og tekstiler. Senere har bruken av forbindelsene PFOS og PFOA blitt regulert internasjonalt gjennom Stockholmkonvensjonen om persistente organiske miljøgifter og gjennom EUs forordning om persistente organiske miljøgifter (POP-forordningen). For forbindelsen PFHxS ble det i 2022 vedtatt at bruken skal reguleres gjennom Stocholmkonvensjonen, og den ble derfor i august 2023 inkludert i EUs POP-forordning.

Foreliggende rapport omhandler PFAS-kartleggingen i fisk og skalldyr ved Narvik lufthavn, Framnes. Lufthavnen, som som var i drift fra 1971 til 2017, ligger omtrent 2 km nordvest for Narvik sentrum. Rullebanen ligger på en bergrygg på Framnes, løper i nordøstlig – sørvestlig retning og har hatt to brannøvingsfelt nær hver ende av rullebanen. Det er kun ved den nordre enden det har blitt påvist vesentlige forurensinger av PFAS.

For perioden 2017– 2023 er det utført flere miljøtekniske grunnundersøkelser og rapporter om forekomsten av PFAS-forbindelser i grunnen i og omkring BØF i nord (Rambøll, 2021; Avinor, 2024). For torsk fisket utenfor lufthavnen i 2017 var midlere konsentrasjon av PFOS i muskelprøver 0,31 µg/kg. For albusnegl samlet inn i 2022 ved nordre del av lufthavnen var midlere PFOS-konsentrasjon 0,79 µg/kg, og da er det utelatt en prøve med en konsentrasjon på 33,7 µg/kg, hentet fra utløpet av en betydelig forurenset bekk.

Fra miljøforvaltningen har det vært ønske om å fortsette kartleggingen av PFAS i akvatisk biota ved lufthavnen, og Norconsult (2021) har derfor utarbeidet en ny prøvetakingsplan. På grunnlag av denne ble det i august 2024 samlet inn og analysert for PFAS i prøver av torsk og albusnegl fra det nordre området utenfor lufthavnen, samt i prøver fra antatte upåvirkede referansestasjoner ved Lille Kamøya (torsk) og Oksfjorden (albusnegl).

2. Materiale og metoder

2.1. Lokaliteter

Det ble fisket torsk (*Gadhus morhua*) og sanket albusnegl (*Patella vulgata*) på nordvestsiden av lufthavnens rullebane, i et område potensielt påvirket av PFAS-avrenning. Som upåvirkede referansestasjoner for torsk og albusnegl ble det valgt henholdsvis Vidrekøyan og Russvikneset lenger ute i Ofotfjorden. Kart over stasjonene er gitt i Figur 1.



Figur 1. Kart som viser stasjonene for innsamling av biota ved Narvik lufthavn i august 2024. Stasjonene er markert med oransje punkter. Ved en stasjon nær lufthavnen, kalt «Nordvest rullebane», ble det samlet inn torsk og albusnegl. Som upåvirkede referansestasjoner ble valgt «Vidrekøyan» (torsk) og «Russvikneset» (albusnegl). Brannøvingsfeltet i nord «BØF» er merket med ett rødt punkt.

2.1.1. Nordvest rullebane

Koordinater: UTM 33, N7593770, Ø597835

De oppgitte koordinatene for denne stasjonen ligger omlag 100 m vest for brannøvingsfeltet ved nordenden av rullebanen. Det ble her sanket inn albusnegl på svabergene langs stranden, fra koordinatpunktet og i et belte som strakte seg 250 m sørvest og 250 m nordøst (fram til Kvitberget) for dette. Videre ble det fisket torsk med pilk og sluk i det samme området, fra strandlinjen og ca. 100 m ut i sjøen.

2.1.2. Vidrekøyan

Koordinater: UTM 35, N7588385, Ø584785

Denne referansestasjonen ble lagt nord for Vidrekøyan, og ligger om lag 14 km sydvest for lufthavnen. Det ble her fisket torsk med pilk og sluk fra koordinatpunktet og innen en radius på 300 m omkring dette.

2.1.3. Russvikneset

Koordinater: UTM 35, N7585620, Ø554620

Denne referansestasjonen ble lagt lenger ut i Ofotfjorden, om lag 44 km vest for lufthavnen. Det ble her sanket albuskjell på svabergene langs stranden, fra koordinatpunktet og ca 30 m omkring dette.

2.2. Innsamling og bearbeiding av prøvemateriale

Prøvematerialet ble innsamlet i perioden 8. – 10. august 2024. Fra hvert individ ble det dissekert ut ca. 100 g skinn- og beinfri filet fra ryggmuskulaturen som ble lagt ned på separate prøveglass. Videre ble det laget fire blandprøver av fiskelever fra hver lokalitet, hvor hver prøve besto av hele leveren fra tre individer.

Albusneglene ble løsnet fra stein og svaberg med en kraftig kniv, og bløtvevet ble løsnet fra skallet med en skalpell. Fra hver lokalitet ble det laget fem blandprøver av albusnegl.

Laboratoriets minstekrav til prøvemengde av biologisk materiale 50 g våtvekt, men det ble forsøkt å ta ut en prøvemengde på 100 g for å sikre en god homogenisering og kompensere for tap under denne prosessen. For leverprøvene ble det imidlertid ofte ikke mulig å oppnå målet om 50 g per prøve på grunn av lite materiale.

Behandlingen av prøvematerialet og uttaket av prøver fulgte i store trekk anbefalingene gitt i vannforskriftens veileder for klassifisering av miljøtilstand i vann ([Direktoratsgruppen vanndirektivet. 2018](#)). Dette sikrer at prøvene ikke kontamineres under fangst og opparbeidelse, og innebærer blant annet at materialet ikke kommer i kontakt med forurensede flater eller redskap, samt at de oppbevares på rensset emballasje. Prøvene ble dissekert ut med ren aluminiumsfolie som underlag. Kniver, skalpeller og pinsetter var rengjort i organiske løsemidler (aceton og metanol), og nitrilhansker ble benyttet under uttak av prøvemateriale. Prøvene ble oppbevart på rene prøveglass utlevert av laboratoriet og oppbevart nedfrost fram til de ble overført til laboratoriet. For fisken ble lengde, vekt, kjønn, modningsstadium og levervekt registrert før uttak av prøver. For albuskjellene ble midlere bredde (største bredde) og vekt beregnet på et tilfeldig utvalg av 10 individer fra hver stasjon.

Numerisk og statistisk behandling av datamaterialet, samt framstilling av grafer, ble gjort med programvaren JMP (SAS Institute, 2024).

2.3. Analyseprogram

I Tabell 1 er analyseprogrammet med de enkelte analyttene (26 forbindelser), deres kvantifikasjonsgrenser (LOQ, limit of quantification) og kvalitetskravene i henhold til vannforskriften (EQS, environmental quality standard) knyttet til disse vist. Merk at kvantifikasjonsgrensene i hovedsak er høyere (3–100 X) for leverprøvene enn for de andre prøvetypene. Analyselaboratoriet var Eurofins Environment Testing Norway AS. De 26 forskjellige PFAS-forbindelsene som ble analysert kan deles inn i fem hovedgrupper, og i Figur 2 er de generelle strukturformlene til de enkelte hovedgruppene vist.

Hovedgruppe (Forkortelse)	Strukturformel (generell)	$\text{CF}_3(\text{CF}_2)_n\text{SO}_3\text{H}$	Perfluoroalkylsulfonat (PFSA)
Perfluorkarboksylsyre (PFCA)	$\text{CF}_3(\text{CF}_2)_n\text{COOH}$	$\text{CF}_2(\text{CF}_2)_n\text{COOH}$	XH Perfluorkarboksylsyre (XH PFCA)
Perfluoroktansulfonamid (FOSA)	$\text{CF}_3(\text{CF}_2)_7\text{SO}_2\text{NR}_1\text{R}_2$	$\text{CF}_3(\text{CF}_2)_n(\text{CH}_2)_2\text{SO}_3\text{H}$	X:2 Fluortelomersulfonat (X:2 FTS)

Figur 2. Generelle strukturformler for de enkelte hovedgruppene av PFAS analysert.

Den største gruppen består av 11 perfluorkarboksylsyrer, som alle har en fullfluorert alkylkjede med en karboksylsyre som funksjonell endegruppe (C5 – C14 alkylkjede).

Den andre hovedgruppen, bestående av 10 perfluoroalkylsulfonater, har en fullfluorert alkylkjede (C4 – C13) med en terminal sulfonatgruppe.

Tredje hovedgruppe, X:2 fluortelomersulfonat, består av tre forbindelser hvor deler av alkylkjeden er fluorert (C4, C6, C8), mens de to siste C-atomene i alkylkjeden – som ender opp mot den terminale sulfonatgruppen – ikke er fluorert.

De to siste hovedgruppene, med én forbindelse i hver, består av henholdsvis perfluoroktansulfonamid (fullfluorert C8-kjede med en terminal sulfonamidgruppe, dette er en viktig forløper eller «precursor» til PFOS) og 7H-dodekafluorheptansyre (en nesten fullfluorert C8-karboksylsyre, men som begynner med en CF_2H -gruppe).

Tabell 1. Analyseprogram for PFAS. Navn på de enkelte forbindelsene med sine forkortelser, samlet i hovedgrupper. LOQ: vanlig forekommende kvantifikasjonsgrenser (tall i parentes gjelder for leverprøver); EQS: Vannforskriftens miljøkvalitetsgrense.

Hovedgruppe	Forbindelse	Forkortelse	LOQ µg/kg	EQS µg/kg
X:2 Fluortelomersulfonat	4:2 Fluortelomersulfonat	4:2 FTS	0,01 (<1,0)	
	6:2 Fluortelomersulfonat	6:2 FTS	0,01 (<1,0)	
	8:2 Fluortelomersulfonat	8:2 FTS	0,01 (<1,0)	
XH Perfluorkarboksylsyre	7H-Dodekafluorheptansyre	HPFHpA	0,1	
Perfluorkarboksylsyre	Perfluorbutansyre	PFBA	0,3 (<1,0)	
	Perfluorpentansyre	PFPeA	0,1	
	Perfluorheksansyre	PFHxA	0,1 (<1,0)	
	Perfluorheptansyre	PFHpA	0,01 (<1,0)	
	Perfluoroktansyre	PFOA	0,01 (<1,0)	91
	Perfluorononansyre	PFNA	0,005	
	Perfluordekansyre	PFDeA	0,01 (<0,1)	
	Perfluorundekansyre	PFUnA	0,01	

	Perfluordodekansyre	PFD _o A	0,01 (<0,1)	
	Perfluortridekansyre	PFT _r A	0,01 (0,1)	
	Perfluortetradekansyre	PFT _A	0,01 (<0,5)	
Perfluoroalkylsulfonat	Perfluorbutansulfonat	PFBS	0,01 (<1,0)	
	Perfluorpentansulfonat	PFPeS	0,01 (<1,0)	
	Perfluorheksansulfonat	PFH _x S	0,01 (<1,0)	
	Perfluorheptansulfonat	PFH _p S	0,01 (<1,0)	
	Perfluoroktylsulfonat	PFOS	0,01	9,1
	Perfluornonansulfonat	PFNS	0,1	
	Perfluorodekansulfonat	PFDS	0,1 (1,0)	
	Perfluorundekansulfonat	PFUnDS	0,1	
	Perfluordodekansulfonat	PFD _o S	0,1 (1,0)	
	Perfluorotridekansulfonat	PFT _{ri} DS	0,1 (1,0)	
Perfluoroalkylsulfonamid	Perfluoroktansulfonamid	PFOSA	0,01	

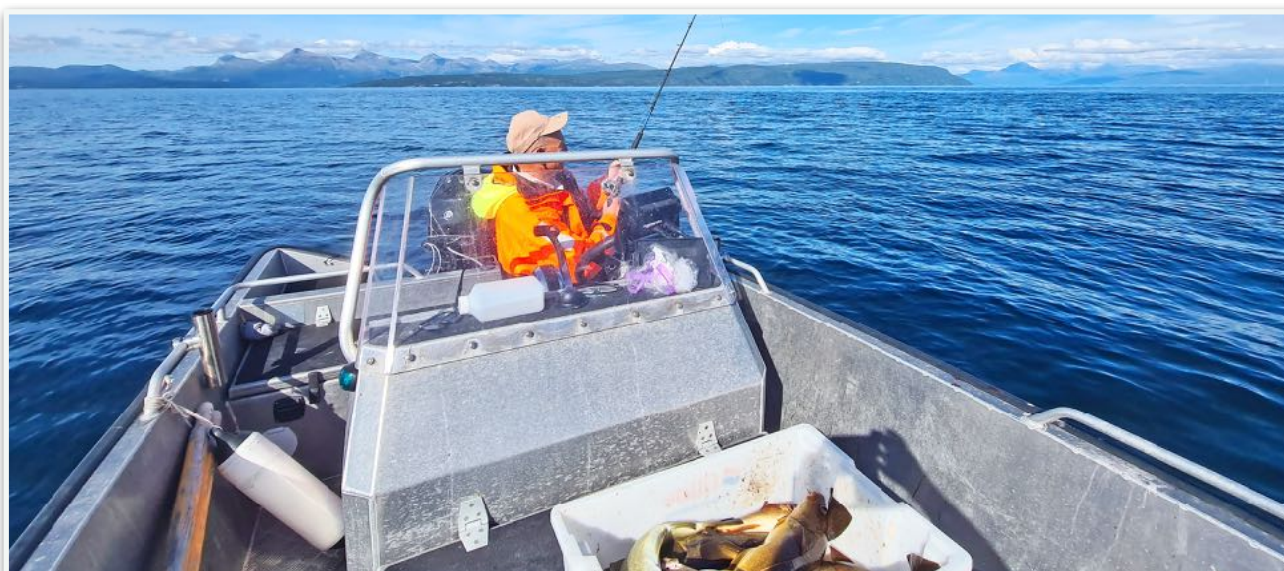


Foto 1. Fiske etter torsk ved referansestasjonen Vidrekøyan. **Foto 2.** Sanking av albusnegl ved referansestasjonen Russvikneset. (foto: Terje Bøhler, Eirik Fjeld)

3. Resultater og diskusjon

3.1. Beskrivelse av prøvemateriale

Det ble fanget 12 individer av torsk fra henholdsvis stasjonen «Nordvest rullebane» utenfor lufthavnen og fra referansestasjonen «Vidrekøyan». Fra disse ble det analysert for PFAS i individuelle prøver av muskelvev (filet) og i blandprøver av lever (fire prøver fra hver stasjon) (Tabell 2).

Midlere vekt ($\pm$ SD) av torsken var 584 g ($\pm$ 120 g) for stasjonen «Nordvest rullebane» og 853 g ($\pm$ 503 g) for Vidrekøyan. Tilsvarende var middelvektene av lever henholdsvis 7,5 g ($\pm$ 2,6 g) og 12,6 g ($\pm$ 8,8 g). Konsentrasjonene av PFAS i fiskelever er ofte betydelig høyere enn i muskel, og lever kan derfor være en mer velegnet matriks for overvåkning av ulike PFAS-er. I snitt utgjorde lever 1,4 $\pm$ 0,4 % av fiskens kroppsvekt. Dette målet, hepaotosomatisk indeks eller HSI, kan variere betydelig over tid og avspeiler fiskens ernæringsmessige status. HSI hos nordøst-atlantisk torsk kan variere mellom 1,6 % og 16 % (Kjesbu et al. 2014), og PFAS i lever kan derfor bidra betydelig til fiskens samlede innhold av PFAS. Da PFAS-konsentrasjonene i torskelever er negativt korrelert med HSI (Valdernes et al. 2017), så kan HSI være en nyttig støtteparameter ved vurdering av PFAS-konsentrasjoner i lever. Da det ble analysert på blandprøver av lever kan vi ikke justere for eventuelle effekter av HSI, men vi kunne ikke påvise noen statistisk signifikante forskjeller i HSI mellom stasjonene ($t = 0,66$ d.f. = 22, $p = 0,51$) og kan derfor sammenlikne leverkonsentrasjonene mellom stasjonene direkte. I Vedlegg 1 har vi gitt individuelle biometriske data for prøvematerialet av torsk.

Videre ble det laget fem blandprøver av albusnegl fra hver av stasjonene «Nordvest rullebane» og Russvikneset. Midlere individuell vekt av bløtvev, basert på 12 individer fra hver stasjon, var henholdsvis 4,3 g og 4,5 g (Tabell 2). Antallet individer i hver prøve varierte mellom 16 – 22 stk, beregnet ut fra totalvekten av prøven og midlere individuell vekt av bløtvev.

Tabell 2. Prøvematerialet for Narvik lufthavn, innsamlet i august 2024, gruppert etter art, vevstype (matriks) og fangststed. Midlere lengde og vekt m. standard avvik er gitt ($\bar{x} \pm$ SD). For albusnegl er disse målene basert på 10 individer ved hver stasjon. N: antall prøver. Stasjonen «Nordvest rullebane» er antatt eksponert stasjonen nær lufthavnen, Vidrekøyan og Russvikneset er referansestasjoner.

Art	Stasjon	Lengde, cm		Individvekt, g		Levervekt, g		Matriks		
								Muskel	Lever	Bløtvev
		$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	N	N	N
Torsk	Nordvest rullebane	39,9	3,0	574,0	120,0	7,5	2,6	12	4	-
	Vidrekøyan	43,6	8,9	853,0	503,0	12,6	8,8	12	4	-
Albusnegl	Nordvest rullebane	4,3	0,3	3,8	0,9			-	-	5
	Russvikneset	4,5	0,4	4,6	1,2			-	-	5

3.2. Konsentrasjoner av PFAS

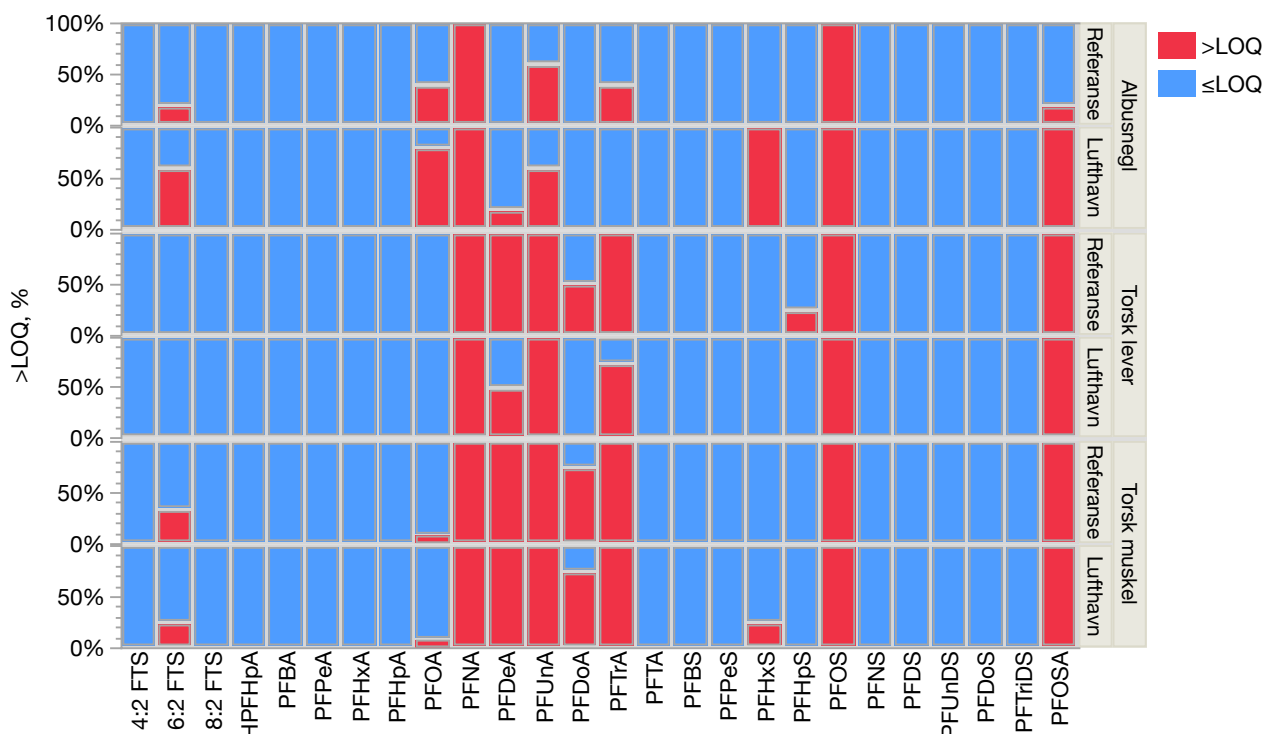
3.2.1. Kvantifiserbare forbindelser

For 11 av de 26 analyserte PFAS-forbindelsene ble det påvist konsentrasjoner i kvantifiserbare mengder (> LOQ), og da flest i muskel fra torsk (Figur 3). I det følgende er alle konsentrasjoner oppgitt på våtvektbasis.

I muskel- og leverprøvene fra torsk ble det i første påvist konsentrasjoner >LOQ for de perfluoreerte karboksylsyrene PFNA, PFDeA, PFUnA, PFDoA og PFTTrA (kjedelengder mellom C9 til C13), perfluoroktylsulfonat (PFOS, C8), samt perfluoroktansulfonamid (PFOSA, C8). I et fåtalls muskelprøver ble det også påvist kvantifiserbare konsentrasjoner av 6:2 FTS, PFOA og PFHxS. Ingen systematiske forskjeller mellom andelen kvantifiserbare forbindelser framsto mellom prøvene fra lufthavnen og referansestasjonen.

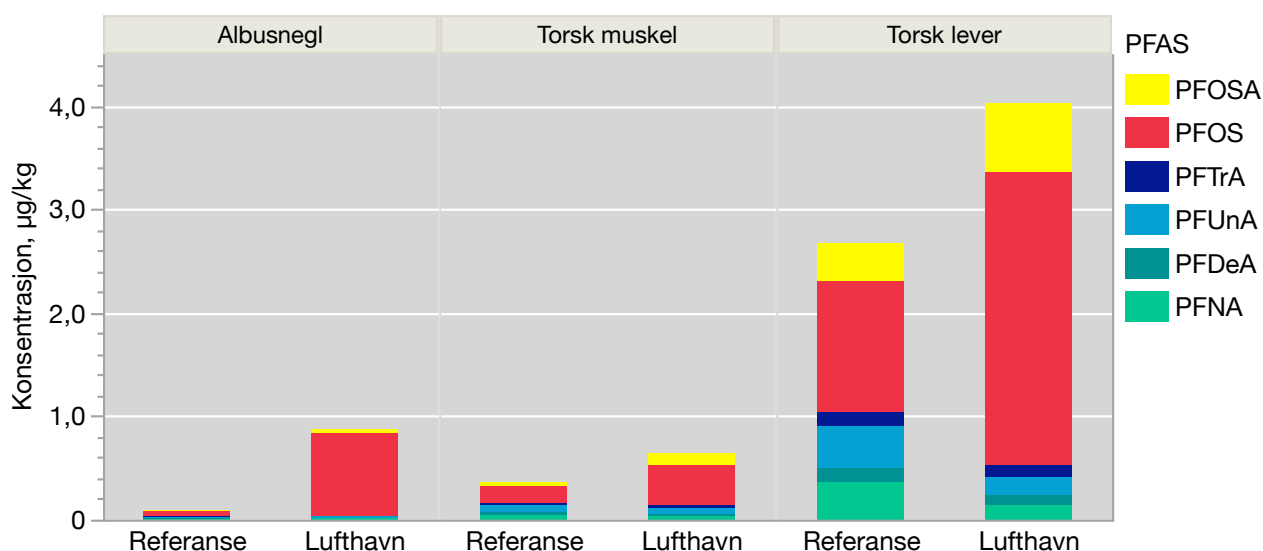
I prøvene av albusnegl var det en betydelig lavere andel av forbindelser med konsentrasjoner >LOQ. Her var det i første rekke 6:2 FTS, PFOA, PFNA, PFUnA PFHxS, PFOS og PFOSA som hadde kvantifiserbare konsentrasjoner. For PFOSA var det påfallende at alle prøvene fra lufthavnen hadde kvantifiserbare konsentrasjoner, mens kun én prøve fra referansestasjonen hadde det.

I den følgende resultatomtalen av enkeltforbindelser vil vi ekskludere forbindelser hvor 30 % eller fler av prøvene av en gitt prøvetype fra en stasjon har konsentrasjoner <LOQ eller hvor de kvantifiserbare konsentrasjonene er svært lave (typisk 0,01–0,02 µg). En slik ekskludering av PFAS-forbindelser med begrenset informasjonsinnhold gjør at vi har redusert antallet til seks forbindelser. De omfatter fire langkjedede (≥6 karbonatomer) perfluorkarboksylsyrer (PFNA, PFDeA, PFUnA, PFTTrA), perfluoroktylsulfonat (PFOS) og perfluoroktansulfonamid (PFOSA).



Figur 3. Andelen av biotapprøver med kvantifiserbare konsentrasjoner (>LOQ) av de ulike PFAS-forbindelsene i prøvene av torsk (muskel og lever) og albusnegl (bløtvev) fra stasjonene utenfor Narvik lufthavn og referansestasjonene. Materialet ble innsamlet i august 2024.

I Figur 4 har vi vist midlere konsentrasjoner av de seks overnevnte forbindelsene. I Tabell 3 har vi gitt midlere konsentrasjoner, median- og maksimumsverdier for PFOS og PFOSA, samt summen av 4 forbindelser som benyttes til utarbeidelse av kostholdsråd (Σ PFAS-4: PFOA, PFNA, PFHxS og PFOS) og summen av de 26 analyserte PFAS-forbindelsene (Σ PFAS-26). Et kart med midlere konsentrasjoner av PFOS og Σ PFAS-26 i de enkelte prøvetypene er vist i Figur 5. I de tilfellene hvor konsentrasjonen av enkeltforbindelsene var <LOQ har vi substituert disse resultatene med halve grensen (LOQ/2), mens der hvor det summeres flere enkeltforbindelse (Σ PFAS-4 og Σ PFAS-26) har vi erstattet dem med 0. Dette er i henhold til anbefalt framgangsmåte i vannforskriften.



Figur 4. Midlere konsentrasjoner av seks dominerende PFAS-forbindelser i biotaprøver fra stasjonen utenfor Narvik lufthavn (Nordvest rullebane) og referansestasjonene for albusnegl (Russvikneset) og torsk (Vidrekøyan). Konsentrasjoner <LOQ er substituert med halve grensen for beregning av gjennomsnittsverdier av enkeltforbindelser (jfr. vannforskriften). Materialet ble innsamlet i august 2024.

Tabell 3. Konsentrasjoner av utvalgte PFAS-forbindelser i biotaprøver fra undersøkelsen ved Narvik lufthavn, gruppert etter stasjon og prøvetype. Referansestasjonene var Vidrekøyan og Russvikneset. For enkeltforbindelsene er konsentrasjoner under kvantifikasjonsgrensen (LOQ) substituert med halve grensen (LOQ/2), for sum av PFAS er disse verdiene satt lik null (jfr. vannforskriften). N = antall prøver; n = antall prøver > LOQ; $\bar{x}$ = gjennomsnittsverdi, SD = standard avvik; med. = median; max. = maksimum.

Stasjon	Prøvetype	PFAS, µg/kg	N	n	$\bar{x}$	SD	med.	max.
Nordvest rullebane	Albusnegl, bløtvev	PFOS	5	5	0,80	0,49	0,69	1,60
		PFOSA	5	5	0,03	0,02	0,03	0,06
		Σ PFAS-4*	5	5	0,87	0,51	0,77	1,70
		Σ PFAS-26**	5	5	0,94	0,55	0,86	1,80
Russvikneset	Albusnegl, bløtvev	PFOS	5	5	0,05	0,02	0,04	0,07
		PFOSA	5	1	0,01	0,00	0,01	0,01
		Σ PFAS-4*	5	5	0,07	0,03	0,05	0,11
		Σ PFAS-26**	5	5	0,09	0,06	0,07	0,17
Nordvest rullebane	Torsk, muskel	PFOS	12	12	0,39	0,44	0,22	1,50
		PFOSA	12	12	0,11	0,17	0,06	0,61
		Σ PFAS-4*	12	12	0,43	0,46	0,26	1,60
		Σ PFAS-26**	12	12	0,66	0,60	0,45	2,00
Vidrekøyan	Torsk, muskel	PFOS	12	12	0,16	0,05	0,18	0,23
		PFOSA	12	12	0,04	0,01	0,03	0,07
		Σ PFAS-4*	12	12	0,21	0,06	0,22	0,29
		Σ PFAS-26**	12	12	0,39	0,09	0,39	0,49
Nordvest rullebane	Torsk, lever	PFOS	4	4	2,84	2,24	2,65	5,20
		PFOSA	4	4	0,66	0,58	0,53	1,40
		Σ PFAS-4*	4	4	2,97	2,26	2,75	5,40
		Σ PFAS-26**	4	4	4,00	2,98	3,55	7,40
Vidrekøyan	Torsk, lever	PFOS	4	4	1,27	0,64	1,04	2,20
		PFOSA	4	4	0,36	0,05	0,37	0,41
		Σ PFAS-4*	4	4	1,63	0,81	1,35	2,80
		Σ PFAS-26**	4	4	2,75	1,08	2,45	4,30

*Sum av PFOS, PFHxS, PFOA, PFNA

**Sum av 26 PFAS

3.2.2. Torsk, muskelprøver

I muskelprøvene av torsk ble det påvist kvantifiserbare konsentrasjoner for ti forbindelser. Sum av samtlige analyserte forbindelser (Σ PFAS-26) var i hovedsak lave, men midlere konsentrasjon for prøvene tatt ved stasjonen «Nordvest rullebane» var noe forhøyet sammenliknet med referansestasjonen Vidrekøyan; henholdsvis 0,66 µg/kg og 0,39 µg/kg. For Σ PFAS-4, som er summen av PFOS, PFHxS, PFOA og PFNA, var midlere konsentrasjon for lufthavnstasjonen også noe forhøyet sammenliknet med referansestasjonens; henholdsvis 0,43 µg/kg og 0,21 µg/kg.

PFOS var forbindelsen med de høyeste konsentrasjonene i muskelprøvene. Midlere konsentrasjon i prøvene fra fisken fanget utenfor lufthavnen var 0,39 µg/kg, dette er noe forhøyet sammenliknet med snittet for referansestasjonen på 0,16 µg/kg. Her var det imidlertid et fåtalls prøver med forhøyede konsentrasjoner som dro snittet opp, slik at medianverdiene derfor var nær identiske; henholdsvis 0,22 µg/kg og 0,18 µg/kg. PFOS var også forbindelsen som i første rekke forårsaket at prøvene fra lufthavnstasjonen hadde noe høyere konsentrasjoner av Σ PFAS-4 og Σ PFAS-26 sammenliknet med referansestasjonen.

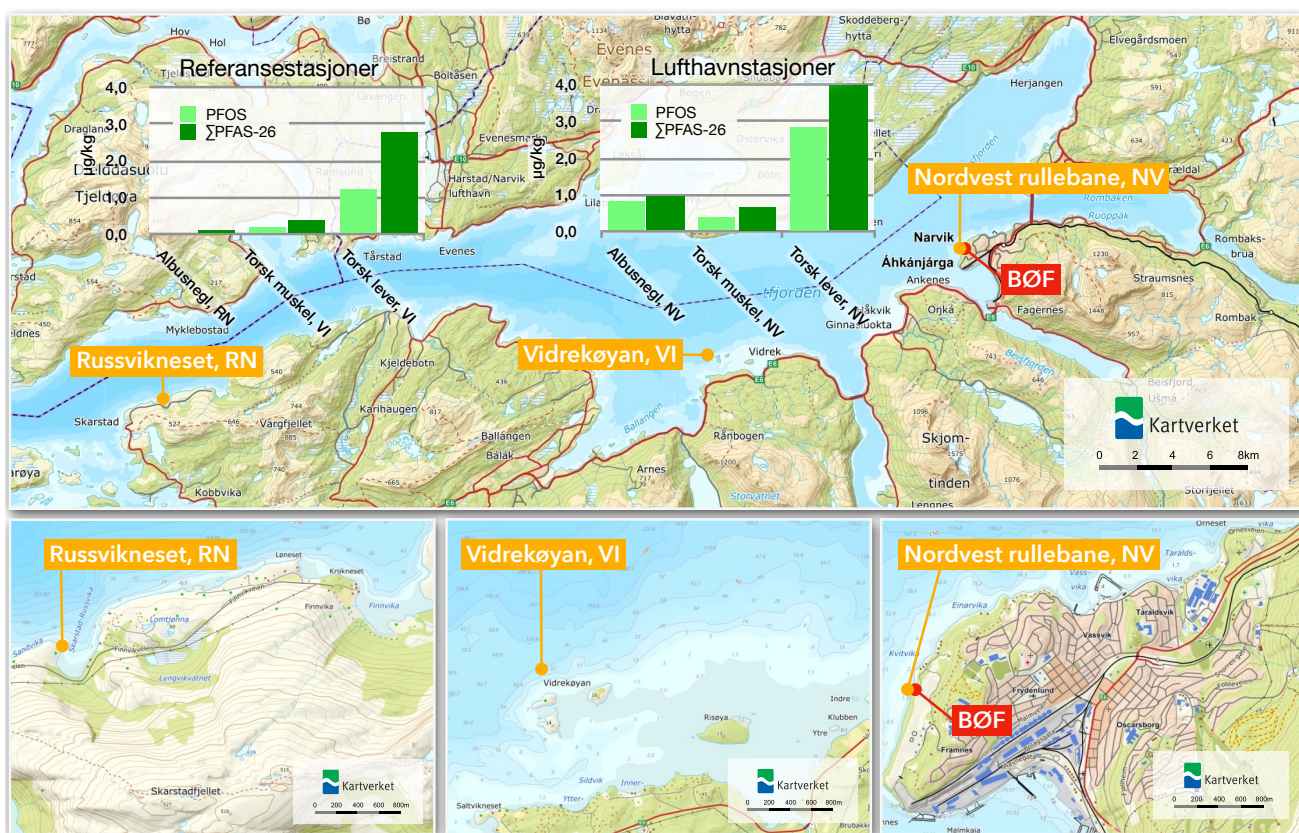
PFOSA var forbindelsen med nest høyest middelkonsentrasjon i prøvene fra lufthavnområdet. For disse var midlere konsentrasjon 0,11 µg/kg, mens den for referansestasjonen var 0,04 µg/kg. Igjen var det noen få individer med forhøyede konsentrasjoner som dro snittet opp, så medianverdiene atskilte seg ikke spesielt mye fra hverandre; henholdsvis 0,06 µg/kg og 0,03 µg/kg.

Da midlere konsentrasjoner av både PFOS og forløperen PFOSA i muskelprøvene av torsk syntes å være forhøyet i prøvene fra lufthavnområdet sammenliknet med referansestasjonens, undersøkte vi om disse forskjellene var statistisk signifikante. En statistisk test kunne imidlertid ikke forkaste H_0 -hypotesen som postulerte at for hver enkelt forbindelse var midlere konsentrasjonen like ved de to stasjonene (linear mixed model, log-transformerte data, vedlegg 2).

Summen av PFOS og PFOSA utgjorde i snitt 65 % og 51 % av Σ PFAS-26 i muskelprøvene fra henholdsvis lufthavnens nærområde og referansestasjonen. Konsentrasjonene av av disse to forbindelse samvarierte godt (log-transformerte data, Pearsons $r = 0,70$), men viste ingen signifikant korrelasjon med fiskens lengde eller vekt. Det er derfor ikke nødvendig å justere for forskjeller i fiskens lengde eller vekt når konsentrasjonene skal sammenliknes mellom stasjonene.

For de enkelte langkjedede perfluorkarboksyliksyre var nivåene gjennomgående lave, gjennomsnittene lå i området 0,02–0,07 µg/kg, og ingen framtrepende forskjeller mellom stasjonene kunne spores.

Ut fra disse resultatene synes det ikke som om PFAS-avrenning fra brannøvingsfeltet har ført til noen miljømessig betydningsfull økning av midlere PFAS-konsentrasjoner i muskel av torsk fanget utenfor lufthavnen.



Figur 5. Kart som viser de enkelte stasjonene for innsamling av torsk og albusnegl nær Narvik lufthavn i august 2024. Brannøvingsfeltet (BØF) er markert med en rød sirkel. Søylediagrammene viser midlere konsentrasjoner av PFOS og sum av 26 PFAS-forbindelser (Σ PFAS-26) i de ulike prøvetypene

3.2.3. Torsk, leverprøver

I leverprøvene ble det påvist åtte forbindelser med konsentrasjoner >LOQ, og for disse var nivåene gjennomgående betydelig høyere enn i muskelprøvene. Midlere sum av samtlige forbindelser, Σ PFAS-26, i prøvene tatt utenfor lufthavnen (Nordvest rullebane) var 4,00 µg/kg, mens den var 2,75 µg/kg ved referansestasjonen ved Vidrekøyan. For Σ PFAS-4 var midlere sum 2,97 µg/kg og 1,63 µg/kg i prøvene hentet utenfor henholdsvis lufthavnen og referansestasjonen.

PFOS var forbindelsen med de høyeste konsentrasjonene, og midlere konsentrasjoner i prøvene utenfor lufthavnen var 2,84 µg/kg, det vil si noe høyere lavere enn snittet på 1,27 µg/kg for referanseprøvene. PFOS var forbindelsen som i første rekke forårsaket at prøvene fra lufthavnstasjonen hadde noe høyere konsentrasjoner av Σ PFAS-4 og Σ PFAS-26 sammenliknet med referansestasjonen.

PFOSA var forbindelsen med nest høyest midlere konsentrasjon i leverprøvene fra lufthavnområdet med en konsentrasjon 0,66 µg/kg, mens den var 0,36 µg/kg for referanseprøvene.

Summen av PFOS og PFOSA utgjorde i snitt 83 % og 59 % av Σ PFAS-26 i leverprøvene fra henholdsvis lufthavnens nærområde og referansestasjonen.

Heller ikke for leverprøvene kunne en statistisk analyse forkaste H_0 -hypotesen som postulerer at for hver enkelt forbindelse var midlere konsentrasjonen like ved de to stasjonene (linear mixed model, log-transformerte data, vedlegg 3). Her må det bemerkes at antallet prøver er lavt, og at den statistiske analysen derfor har begrenset utsagnskraft (liten «power»).

For de enkelte langkjedede perfluorkarboksyliksyrene lå gjennomsnittlige konsentrasjoner i området 0,12–0,36 µg/kg, og det var ingen tegn til at de var forhøyet i prøvene fra lufthavnområdet sammenliknet med referanseprøvene.

Som for muskelprøvene kan det derfor konkluderes med at avrenning fra brannøvingsfeltet ikke har ført til noen miljømessig betydningsfull økning av midlere PFAS-konsentrasjoner i lever av torsk fanget utenfor lufthavnen.

3.2.4. Albusnegl

I prøvene av bløtvev fra albusnegl ble det påvist ni PFAS-forbindelser med kvantifiserbare konsentrasjoner. Midlere sum av Σ PFAS-26 i prøvene tatt utenfor lufthavnen var 0,94 µg/kg, mens den var vesentlig lavere med 0,09 µg/kg ved referansestasjonen Russvikneset. For Σ PFAS-4 var midlere sum 0,87 µg/kg for prøvene fra lufthavnstasjonen, også vesentlig høyere enn snittet på 0,07 µg/kg i prøvene fra referansestasjonen.

PFOS var den dominerende PFAS-forbindelsen i prøvene, med 0,80 µg/kg for prøvene fra lufthavnstasjonen, noe som var markert høyere enn snittet på 0,07 µg/kg for referanseprøvene. En statistisk test viste at konsentrasjonene var signifikant forhøyet i prøvene fra lufthavnstasjonen sammenliknet med referansestasjonen (én-halet t-test: $t = 8,07$, d.f. = 8, $p = <0,0001$).

PFOSA ble påvist med kvantifiserbare konsentrasjoner i alle prøvene fra lufthavnområdet. Nivåene var svært lave, og kun én prøve fra referansestasjonen hadde en konsentrasjon >LOQ. Etter substitusjon av ikke-kvantifiserbare konsentrasjoner med LOQ/2 atskilte ikke midlere konsentrasjoner seg vesentlig fra hverandre: lufthavnen: 0,03 µg/kg; referansen: 0,01 µg/kg.

Summen av PFOS og PFOSA utgjorde i snitt 89 % og 72 % av Σ PFAS-26 i prøvene fra albusnegl fra henholdsvis lufthavnens nærområde og referansestasjonen.

For de øvrige PFAS-forbindelsene var nivåene svært lave, og midlere konsentrasjoner var i området 0,01–0,04 µg/kg.

De statistisk signifikant høyere konsentrasjonene av PFOS i prøvene fra lufthavnstasjonen sammenliknet med referansestasjonens, viser at utlekket PFOS fra brannøvingfeltet akkumuleres i merkbar grad i strandlevende organismer som albusnegl. Det må her imidlertid presiseres at konsentrasjonene er relativt lave. At vi ikke finner en statistisk sett påviselig økning i torsk fanget utenfor lufthavnen sammenliknet med torsk fra referansestasjonen, skyldes mest sannsynlig en kraftig fortynning av PFAS-avrenningen når den kommer ut i kyststrømmen.

3.2.5. Sammenlikning med tidligere data

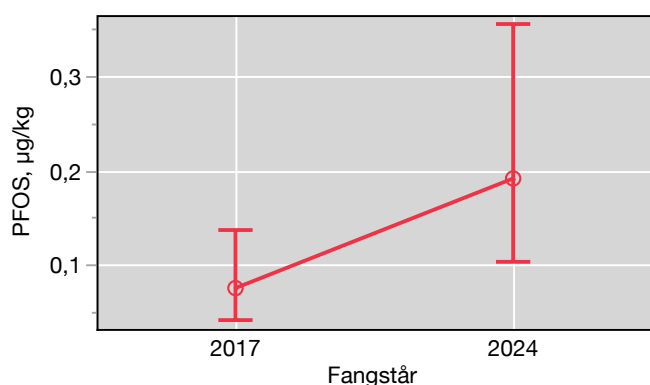
Forut for denne undersøkelsen ble forekomsten av PFAS i akvatisk biota ved lufthavnen sist kartlagt i 2017 for torsk og albusnegl (Norconsult, 2017) og i 2022 for albusnegl (Rambøll, 2023). I det følgende vil vi sammenlikne data for PFOS fra disse undersøkelsene med våre resultater for å se om forurensingsnivåene har endret seg.

Muskelprøver av torsk

I undersøkelsen fra høsten 2017 ble det fisket torsk ved to stasjoner utenfor lufthavnen (Stasjon Nord: rett nord for Kvitberget; Stasjon Midt: utenfor rullebanens midtpunkt) og ved en referansestasjon (Tangodden: ca. 2 km sør for lufthavnen). Disse to lufthavnstasjonene ligger i ytterkant av området som vår stasjon «Nordvest rullebane» dekker, men for alle praktiske formål kan vi betrakte dem alle som stasjoner innenfor det potensielt påvirkede området utenfor lufthavnen. Vår referansestasjon ved Vidrekøyan ligger lengre ut i Ofotfjorden enn referansestasjonen fra 2017-undersøkelsen, men begge ligger såvidt fjernt fra lufthavnen og andre mulige lokale kilder at vi også vurderer disse som representative og nært sammenliknbare referansestasjoner.

I 2017-undersøkelsen var det mindre forskjeller i midlere konsentrasjoner av PFOS i muskel av torsk ved de to stasjonene (Nord: $0,13 \pm 0,11$ µg/kg; Midt: $0,08 \pm 0,03$ µg/kg), og som for 2024 avvek de heller ikke spesielt fra referansestasjonens ($0,07 \pm 0,03$ µg/kg). Det ble analysert 15 individer fra hver stasjon, men for utvalget fra stasjonen Nord har vi ekskludert et individ som hadde en avvikende høy analyseverdi av PFOS ($6,03$ µg/kg) – slik som også Mattilsynet også har gjort i sin vurdering (Mattilsynet, 2018).

En statistisk analyse viste en generell økning i PFOS-konsentrasjonene i muskelprøver av torsk fra fangståret 2017 og til 2024, både for torsk fanget på stasjonene utenfor lufthavnen og ved referansestasjonene. Analysen påviste ingen signifikante forskjeller mellom stasjonstype (lufthavn- eller referansestasjon), men viste en mindre, men statistisk signifikant effekt av fangstår, med en økning fra $0,08$ µg/kg i 2017 og til $0,19$ µg/kg i 2024 (justerte gjennomsnitt basert på log-transformerte data, Figur 6). Dette kan tyde på at det har skjedd en økning i PFOS-konsentrasjonen som torsk og dens næringsnett er eksponert for, eventuelt at det har skjedd endringer i strukturen til torskens næringsnett (økt trofisk nivå).



Figur 6. Justerte gjennomsnitt (least square means) med 95 % konfidensintervaller for konsentrasjonen av PFOS i muskelprøver av torsk fanget i 2017 og 2024. Resultatene er basert på en statistisk analyse (linear mixed model) på log-transformerte data (se vedlegg 5).

For leverprøvene kunne det ikke påvises en liknende endring, men her er antallet observasjoner for 2024 vesentlig lavere, da det er analysert på blandprøver og ikke individuelle prøver, noe som påvirker den statistiske testens styrke.

Albusnegl

I en undersøkelse utført i 2022 (Rambøll, 2023) ble det analysert PFAS i fem prøver av albusnegl sanket inn nord for Kvitberget, dvs. like nord for området hvor vi samlet inn prøvematerialet til foreliggende undersøkelse. Midlere PFOS-konsentrasjon i disse fem prøvene var $0,79 \pm 0,18 \mu\text{g/kg}$, dvs. nær identisk med resultatet i denne undersøkelsen ($0,80 \pm 0,49 \mu\text{g/kg}$). Dette indikerer at det i løpet av to år ikke har skjedd vesentlige endringer i PFOS-eksponeringen som albusneglene utsettes for. Tilsynelatende står dette i kontrast til resultatene for torsk, men lokale variasjoner i PFOS-avrenningen til habitatet for albusnegl og tilfeldigheter på grunn av det lave antallet prøver, kan lett påvirke resultatene. I denne analysen har vi unntatt å ta med en prøve i utløpet fra en bekk nord for Kvitberget som har hatt svært høye konsentrasjoner av PFOS, noe som trolig skyldes forurensinger som skyldes test av slukkeutstyr mm. ved fyllingsfoten til rullebanen utenfor selve brannøvingsfeltet. Ved denne lokaliteten er det målt betydelige konsentrasjoner av PFOS i albusnegl (2022: $33,7 \mu\text{g/kg}$; 2017: $62,8 \mu\text{g/kg}$), men disse nivåene er ikke representative for området ellers.

3.2.6. Sammenlikning med miljøstandarder

Ingen av prøvene, hverken av torsk eller albusnegl, overskred vannforskriftens EQS-verdi for PFOS (inkludert derivater, her forløperen PFOSA) på $9,1 \mu\text{g/kg}$.

Maksimal konsentrasjon av summen av PFOS og PFOSA var gjennomgående høyere i prøvene fra lufthavnområdet sammenliknet med referansestasjonen. I muskelprøvene av torsk fra stasjon «Nordvest rullebane» var største konsentrasjon $1,77 \mu\text{g/kg}$ mens den var $0,27 \mu\text{g/kg}$ referansestasjonen ved Vidrekøyan. For lever var tilsvarende tall $6,60 \mu\text{g/kg}$ og $2,58 \mu\text{g/kg}$. For albusnegl var imidlertid største konsentrasjonen av disse to forbindelsen markert forhøyet (20 x) i prøvene tatt utenfor lufthavnen sammenliknet med referansestasjonen ved Russvikneset: $1,63 \mu\text{g/kg}$ vs. $0,08 \mu\text{g/kg}$.

For PFOA, med en EQS-grense for PFOA på $91 \mu\text{g/kg}$, overskred heller ingen av prøvene grensen. Nær samtlige prøver av torsk hadde konsentrasjoner under høyeste LOQ (muskel: $<0,01 \mu\text{g/kg}$; lever: $<1,0 \mu\text{g/kg}$), hvilket er vesentlig lavere enn EQS-verdien. For albusnegl hadde også samtlige prøver svært lave konsentrasjoner, ofte under kvantifiseringsgrensen ($<0,01 - 0,02 \mu\text{g/kg}$).

Avinor ønsker også, som en konservativ tilnærming, å sammenligne sum av alle analyserte PFAS-forbindelser ($\sum\text{PFAS-26}$) mot EQS PFOS for å se om totalen overskrider denne. Heller ikke for $\sum\text{PFAS-26}$ ble det påvist noen biotaprøver som overskred denne verdien. Maksimale verdier av $\sum\text{PFAS-26}$ for prøvene fra tatt utenfor lufthavnen og referansestasjonene var som følger: muskelprøver av torsk: $2,00 \mu\text{g/kg}$ og $0,49 \mu\text{g/kg}$; leverprøver av torsk: $7,40 \mu\text{g/kg}$ og $4,30 \mu\text{g/kg}$; albusnegl: $1,80 \mu\text{g/kg}$ og $0,17 \mu\text{g/kg}$.

Det bør her presiseres at EQS-verdien er gitt for hele organismer, da den skal beskytte for toksiske effekter ved konsum. Dette kan ha konsekvenser når helkroppsbelastningen av PFAS skal beregnes, og da særlig for torskefisk, som kan ha en stor lever med høye konsentrasjoner av PFAS. Midlere konsentrasjoner av PFOS i prøvene av fiskelever var sju ganger høyere enn i muskelprøvene, men da vekten av lever i snitt kun utgjorde 1,4 % av kroppsvekten til fisken, er dette av liten praktisk betydning for vurderingen opp mot EQS-grensen.

3.3. Vurderinger opp mot kostholdsråd

EFSA (den europeiske myndighet for næringsmiddeltrygghet) reviderte i 2020 sine anbefalinger om tolerabelt ukentlig inntak (TWI, *tolerable weekly intake*) av visse PFAS-forbindelser. Summen av PFOA, PFNA, PFHxS og PFOS (Σ PFAS-4) bør ikke overskride 4,4 ng/kg kroppsvekt per uke, eller et maksimalt daglig inntak på 0,63 ng/kg kroppsvekt per dag (Folkehelseinstituttet, 2020).

Basert på disse grensene, og en vurdering av inntaket av PFAS fra andre kilder og næringsmidler, har Folkehelseinstituttet (2020) gitt norske retningslinjer for konsum av fisk. For befolkningens gjennomsnittlige ukentlige inntak av fisk (menn: 553 g/uke; kvinner: 392 g/uke) bør maksimalkonsentrasjonen i fisk ikke overskride 0,27 µg/kg for menn og 0,23 µg/kg for kvinner. Dersom personen spiser 100 g fisk i uken, så vil maksimal konsentrasjon i fisk være 1,5 µg/kg for menn og 0,90 µg/kg for kvinner.

I Tabell 4 har vi gitt estimer av summen av de overnevnte PFAS-forbindelsene i muskelprøver av torsk. Et lavt estimat (LOQ = 0) er satt lik 0, og ett høyt estimat hvor de samme verdiene er satt lik LOQ. Bruker vi det høye estimatet, som gir de mest konservative anslagene på konsum av fisk, så bør det maksimale gjennomsnittlige konsumet av torsk (filet) fra området utenfor lufthavnen ikke overskride 333 g/uke for menn og 200 g/uke for kvinner. Tilsvarende beregninger for lavt estimat (<LOQ satt lik 0) er 348 g/uke for menn og 209 g/uke for kvinner. Det vil si at ved et normalt inntak av fisk for menn og kvinner vil konsum av torsk fra området utenfor lufthavnen kunne føre til en overskridelse av de anbefalte kostholdsrådene. Benytter vi derimot medianverdiene av Σ PFAS-4 (se kapittel 3.2.2) vil det maksimale gjennomsnittlige konsumet være omtrent det doble av disse estimatene, og ikke skille seg vesentlig fra hva som kan beregnes for referansestasjonen.

Tabell 4. Beregnede verdier av sum PFOA, PFNA, PFHxS og PFOS i muskelprøver av torsk fanget i utenfor Narvik lufthavn Framnes og referansestasjonen Vidrekøyan, fanget i august 2024. Resultatene er gitt som middelerverdier med standard avvik ($\bar{x} \pm SD$). Lavt estimat: verdier under kvantifikasjonsgrensen (LOQ) satt lik 0. Høyt estimat: verdier under kvantifikasjonsgrensen satt lik grensen.

Sum av PFOA, PFNA, PFHxS og PFOS, µg/kg	Lufthavn (n = 12)		Referanse (n= 10)	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Høyt estimat (LOQ inkludert)	0,45	0,46	0,23	0,06
Lavt estimat (<LOQ satt lik 0)	0,43	0,46	0,21	0,06

3.4. Individuelle prøveresultater, PFOS og sum PFAS

Vi gir i det følgende (Tabell 5 og 6) en klasseinndeling av Σ PFAS-26 (samtlige analyserte forbindelser) i biota hvor det benyttes en fargekoding for ulike konsentrasjonsintervaller (µg/kg våtvekt) etter en mal som de andre lufthavnene i PFAS-prosjektet (Norconsult, 2019b). Malen ble revidert av Avinor i november 2023 ved at det nå er gitt kun tre konsentrasjonsintervaller for biota ikke egnet til humant konsum (33 - 500 µg/kg, oransje intervall er fjernet).

Det er gitt et sett konsentrasjonsintervaller for biota som benyttes som matkonsum, og et annet sett for øvrig biota som vanligvis ikke benyttes for humant konsum. For denne undersøkelsen har vi ikke definert albusnegl eller leverprøvene av fisk som biota som benyttes til matkonsum. Mattilsynet (2023) advarer mot å spise lever av selvfangstet fisk tatt i skjærgården. Det er fordi fiskelever kan ha høye nivåer av miljøgiftene dioksiner og PCB på grunn av miljøforurensing.

Tabell 5. Konsentrasjonsintervaller for tolkning av innhold av Σ PFAS-26 ($\mu\text{g/kg}$) i biota (jfr. Norconsult 2019b). Det skilles mellom biota som kan benyttes og ikke benyttes til matkonsum. I denne kartleggingen regnes ikke albusnegl og lever av torsk som biota som benyttes til matkonsum.

Konsentrasjoner i biota ($\mu\text{g/kg}$) som benyttes i mat	Konsentrasjoner i øvrig biota ($\mu\text{g/kg}$)
<LOQ	<9,1
LOQ - 5	9,1 - 33
5 - 9,1	>33
>9,1	

Tabell 6. Analyseresultater for PFOS, Σ PFAS-4 og Σ PFAS-26 i biotaprøver sanket utenfor ved Narvik lufthavn, Framnes, (Nordvest rullebane) og referansestasjonene (Russvikneset og Vidrekøyan), innsamlet i august 2024. Fargekodingen er i henhold til Tabell 5.

Prøverefranse	Stasjon	Art	Matriks	Konsentrasjon, $\mu\text{g/kg}$		
				PFOS	Σ PFAS-4*	Σ PFAS-26**
ENNK-NV-AS01	Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	0,90	0,99	1,10
ENNK-NV-AS02	Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	0,69	0,77	0,86
ENNK-NV-AS03	Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	0,39	0,42	0,44
ENNK-NV-AS04	Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	0,43	0,49	0,51
ENNK-NV-AS05	Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	1,6	1,7	1,80
ENNK-RN-AS01	Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	0,044	0,050	0,050
ENNK-RN-AS02	Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	0,043	0,053	0,07
ENNK-RN-AS03	Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	0,018	0,024	0,02
ENNK-RN-AS04	Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	0,061	0,09	0,17
ENNK-RN-AS05	Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	0,067	0,11	0,15
ENNK-NV-TM01	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,23	0,30	0,59
ENNK-NV-TM02	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,09	0,12	0,28
ENNK-NV-TM03	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,23	0,27	0,47
ENNK-NV-TM04	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,38	0,44	0,61
ENNK-NV-TM05	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,89	0,92	1,70
ENNK-NV-TM06	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,80	0,85	1,00
ENNK-NV-TM07	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	1,50	1,60	2,00
ENNK-NV-TM08	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,08	0,10	0,18
ENNK-NV-TM09	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,10	0,12	0,24
ENNK-NV-TM10	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,08	0,10	0,21
ENNK-NV-TM11	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,20	0,24	0,42
ENNK-NV-TM12	Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	0,11	0,14	0,27
ENNK-NV-TL01	Nordvest rullebane	Torsk	Lever	0,99	1,10	1,50
ENNK-NV-TL02	Nordvest rullebane	Torsk	Lever	4,30	4,40	5,60
ENNK-NV-TL03	Nordvest rullebane	Torsk	Lever	5,20	5,40	7,40
ENNK-NV-TL04	Nordvest rullebane	Torsk	Lever	0,85	0,99	1,50
ENNK-VI-TM01	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,12	0,16	0,28
ENNK-VI-TM02	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,18	0,21	0,38
ENNK-VI-TM03	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,07	0,09	0,20
ENNK-VI-TM04	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,12	0,18	0,35
ENNK-VI-TM05	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,14	0,19	0,39
ENNK-VI-TM06	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,19	0,24	0,47
ENNK-VI-TM07	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,19	0,23	0,39
ENNK-VI-TM08	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,17	0,22	0,39
ENNK-VI-TM09	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,21	0,29	0,47
ENNK-VI-TM10	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,14	0,18	0,41
ENNK-VI-TM11	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,23	0,28	0,49
ENNK-VI-TM12	Vidrekøyan	Torsk	Muskel	0,20	0,26	0,48
ENNK-VI-TL01	Vidrekøyan	Torsk	Lever	1,20	1,50	2,50
ENNK-VI-TL02	Vidrekøyan	Torsk	Lever	0,88	1,20	2,40
ENNK-VI-TL03	Vidrekøyan	Torsk	Lever	2,20	2,80	4,30
ENNK-VI-TL04	Vidrekøyan	Torsk	Lever	0,80	1,00	1,80

*Sum av PFOS, PFHxS, PFOA, PFNA

**Sum av 26 PFAS

4. Oppsummering og konklusjoner

Denne undersøkelsen kan ikke påvise noen miljømessig betydningsfulle forskjeller i konsentrasjoner av PFAS i prøver av muskel og lever av torsk fra stasjonen «Nordvest rullebane» utenfor Narvik lufthavn, Framnes, sammenliknet med referansestasjonen ved Vidrekøyan. Konsentrasjonene i både muskel og lever var lave, og ingen av prøvene overskred vannforskriftens EQS-grense for PFOS på 9,1 µg/kg eller for PFOA på 91 µg/kg. PFOS var den dominerende PFAS-forbindelsen, mens konsentrasjonene av PFOA var svært lave og oftest under kvantifikasjonsgrensen.

I muskelprøvene av torsk var midlere PFOS-konsentrasjonen var noe høyere i prøvene tatt utenfor lufthavnen (0,39 µg/kg) sammenliknet med referanseprøvene (0,16 µg/kg), men denne forskjellen var ikke statistisk signifikant. Midlere sum av PFAS-4 i muskelprøvene, som benyttes til utarbeidelse av kostholdsråd, var også høyere i prøvene fra lufthavnområdet (0,43 µg/kg) sammenliknet med referanseprøvene (0,21 µg/kg). Dette skyldes i all hovedsak forskjellene i PFOS-konsentrasjonene. Det samme var tilfellet for midlere sum av Σ PFAS-26 (0,66 µg/kg vs. 0,39 µg/kg). En sammenlikning med resultater fra en undersøkelse fra 2017 indikerer at det har inntruffet en mindre, men statistisk signifikant økning i konsentrasjonen av PFOS i muskel av torsk fanget både ved lufthavnen og referansestasjonene.

I leverprøvene av torsk var det heller ingen statistisk signifikant forskjell i midlere PFOS-konsentrasjon PFOS mellom prøvene fra lufthavnstasjonen og referansestasjonen prøvene (2,84 µg/kg vs. 1,27 µg/kg). Midlere sum av Σ PFAS-4 var noe høyere i prøvene fra lufthavnområdet sammenliknet med referansestasjonen (2,97 µg/kg vs. 1,27 µg/kg), noe som også var tilfelle for Σ PFAS-26 (4,00 µg/kg vs. 2,75 µg/kg). Som for muskelprøvene skyldes disse ulikhetene i hovedsak forskjeller i PFOS-konsentrasjonene.

Albusnegl hadde heller ikke konsentrasjoner av PFOS eller PFOA som overskred vannforskriftens EQS-grenser. PFOS var imidlertid statistisk signifikant forhøyet middelkonsentrasjon i prøvene fra stasjonen «Nordvest rullebane» (0,80 µg/kg) sammenliknet med referansestasjonen Russvikneset (0,05 µg/kg). For PFOA hadde samtlige prøver svært lave konsentrasjoner, ofte under kvantifiseringsgrensen. Forskjellene i PFOS-konsentrasjonene mellom lufthavn- og referansestasjonen forårsaket også forskjeller i midlere konsentrasjoner av Σ PFAS-4 (0,87 µg/kg vs. 0,07 µg/kg) og Σ PFAS-26 (0,94 µg/kg vs. 0,09 µg/kg).

Ut fra foreliggende data er det sannsynlig at avrenningen fra brannøvingsfeltet ved Narvik lufthavn, Framnes, har resultert i noe forhøyede konsentrasjoner av PFOS i albusnegl utenfor nordre del av lufthavnen sammenliknet med referansestasjonen. At det ikke kan spores noen vesentlige forskjeller i konsentrasjoner av PFAS i muskel- og leverprøver av torsk fanget nær lufthavnen sammenliknet med referansestasjonen, skyldes mest sannsynlig at PFAS-avrenningen fortynnes kraftig når den møter kyststrømmen som går forbi lufthavnens nærområde.

5. Referanser

AVINOR. 2024. PFAS/PFOS Narvik rapporter. URL: <https://avinor.no/en/corporate/sustainability2/pfaspfos/narvik> (lastet ned: 15.11.2024)

Direktoratsgruppen vanndirektivet. 2018. Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 s.

Folkehelseinstituttet. 2020. Forvaltningsstøtte til Mattilsynet og Miljødirektoratet - vurdering av PFAS. Brev til Mattilsynet, datert 25.09.2020. URL: https://mattilsynet-xp7prod.enonic.cloud/_/attachment/inline/26f68768-2d51-4043-8af0-1af671888184:4757906ad47b2e400dba80e2fc2536bf1d7f54f3/
Folkehelseinstituttet - vurdering PFAS 25.09.2020 (lastet ned: 15.11.2024)

Kjesbu, O. S., Opdal, A. F., Korsbrekke, K., Devine, J. A., Skjæraasen, J. E. 2014. Making use of Johan Hjort's "unknown" legacy: reconstruction of a 150-year coastal time-series on northeast Arctic cod (*Gadus morhua*) liver data reveals long-term trends in energy allocation patterns, ICES Journal of Marine Science. 71: 2053-2063. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsu030>

Mattilsynet. 2018. Vurdering av PFAS-forurening i sjø ved nedlagte Narvik lufthavn Framnes. Brev til Avinor, datert 18.01.2018. URL: https://www.avinorflysikring.no/globalassets/konsern/miljo-og-samfunn/pfos/narvik/2018-01-18_narvik_framnes---vurdering-av-pfas-biota.pdf (lastet ned 15.11.2024)

Mattilsynet. 2023. Ikke spis fiskelever fra selvfangst. URL: <https://www.mattilsynet.no/mat-og-drikke/forbrukere/ikke-spis-fiskelever-fra-selvfangst> (lastet ned 15.11.2024)

Miljødirektoratet. 2020. Pålegg om undersøkelser av PFAS-forurenset grunnundersøkelse av PFAS-forurenset grunn - Avinor. Vedtak datert 14.05.2020. Ref. 2018/3153.

Norconsult. 2017. Prøveinnsamling av fisk for analyser av PFAS. Narvik lufthavn Framnes. Høsten 2017. Oppdragsnr.: 5175350. Dokumentnr.: 02. Versjon: J04. 22 s.

Norconsult. 2019a. Rapportering for del 1 og del 2 av Miljødirektoratets pålegg: "Samlet vurdering av PFAS-forurensning ved Avinors lufthavner". Oppdragsnr.: 5185352 Dokumentnr.: Miljø-02-J01. 435 s. + vedlegg.

Norconsult. 2019b. Rapportering for del 3 av Miljødirektoratets pålegg: "Samlet vurdering av PFAS-forurensning ved Avinors lufthavner". Oppdragsnr 5185352. Dokumentnr.: Miljø-03-J02. 105 s.

Norconsult. 2021. Prøvetakingsplan for biota. Oppdragsnr.: 5205614. Dokumentnr.: RIM-01-BIO. 74 s.

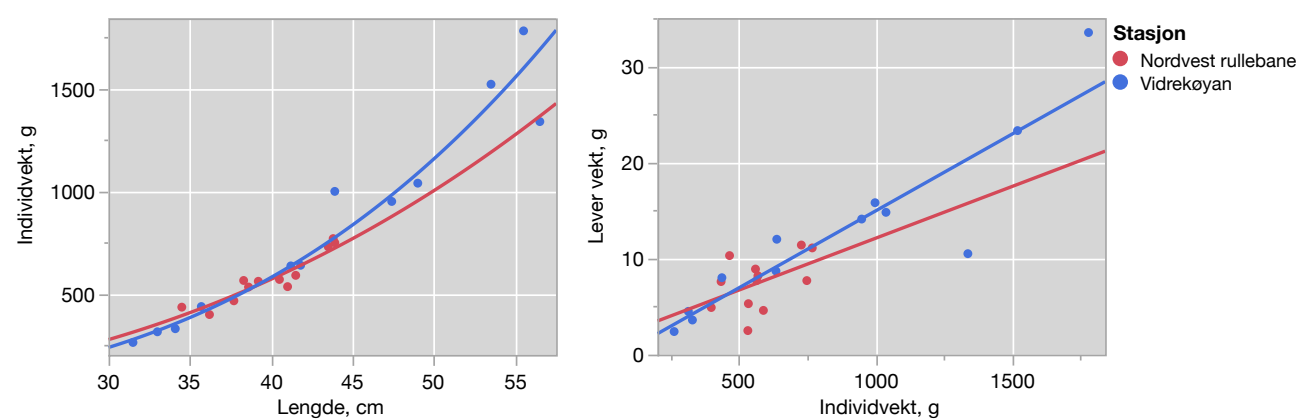
Rambøll. 2021. Narvik lufthavn Framnes, miljørisikovurdering. 37 s. + vedlegg

Rambøll. 2023. Narvik lufthavn Framnes. Utvidet kartlegging nord for lufthavnen 40 s. + vedlegg

SAS Institute. 2024. JMP®, Version 18.1. SAS Institute Inc., Cary, NC, 1989-2024.

Valdersnes, S., Nilsen, B., Breivik, J.F., Borge, A. and Maage, A. 2017. Geographical trends of PFAS in cod livers along the Norwegian coast. PLOS ONE 12(5): e0177947. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177947> (lastet ned: 15.11.2024)

Vedlegg 1. Prøvemerkning og biometriske data



Figur 1. Spredningsplott og relasjonene mellom fiskelengde og kroppsvekt (venstre panel) og kroppsvekt og levervekt (høyre panel) for torsk analysert for PFAS, fanget ved Narvik, august 2024.

Tabell 1. Prøvemerkning for torsk innsamlet ved Narvik, august 2024. Lengde, vekt, kjønn og stadium oppgitt. Ind/Bland: individuelle eller blandprøver. Kjønn: M = hann, F = hunn. Stadium: U = umoden, M: kjønnsmoden.

Stasjon	Art	Matrik	Nr.	Ind/	Individ nr.	Lengde,	Vekt, g	Kjønn	Stadium	Merkekode
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	1	Ind.		41,0	534	F	U	ENNK-NV-TM01
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	2	Ind.		37,7	465	M	U	ENNK-NV-TM02
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	3	Ind.		43,5	728	M	U	ENNK-NV-TM03
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	4	Ind.		39,2	560	F	U	ENNK-NV-TM04
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	5	Ind.		38,3	564	M	U	ENNK-NV-TM05
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	6	Ind.		40,5	569	M	U	ENNK-NV-TM06
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	7	Ind.		34,5	434	F	U	ENNK-NV-TM07
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	8	Ind.		38,6	532	M	U	ENNK-NV-TM08
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	9	Ind.		41,5	589	F	U	ENNK-NV-TM09
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	10	Ind.		43,8	768	F	U	ENNK-NV-TM10
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	11	Ind.		43,9	748	F	U	ENNK-NV-TM11
Nordvest rullebane	Torsk	Muskel	12	Ind.		36,2	398	F	U	ENNK-NV-TM12
Nordvest rullebane	Torsk	Lever	1	Bland	1-3					ENNK-NV-TL01
Nordvest rullebane	Torsk	Lever	2	Bland	4-6					ENNK-NV-TL02
Nordvest rullebane	Torsk	Lever	3	Bland	7-9					ENNK-NV-TL03
Nordvest rullebane	Torsk	Lever	4	Bland	10-12					ENNK-NV-TL04
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	1	Ind.		55,5	1780	M	M	ENNK-VI-TM01
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	2	Ind.		53,5	1520	F	M	ENNK-VI-TM02
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	3	Ind.		56,5	1338	F	U	ENNK-VI-TM03
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	4	Ind.		43,9	998	F	U	ENNK-VI-TM04
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	5	Ind.		41,8	638	F	U	ENNK-VI-TM05
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	6	Ind.		49,0	1038	F	U	ENNK-VI-TM06
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	7	Ind.		35,7	437	M	U	ENNK-VI-TM07
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	8	Ind.		41,2	635	M	U	ENNK-VI-TM08
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	9	Ind.		47,4	949	F	U	ENNK-VI-TM09
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	10	Ind.		31,5	262		U	ENNK-VI-TM10
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	11	Ind.		33,0	314		U	ENNK-VI-TM11
Vidrekøyan	Torsk	Muskel	12	Ind.		34,1	329		U	ENNK-VI-TM12
Vidrekøyan	Torsk	Lever	1	Bland	1-3					ENNK-VI-TL01
Vidrekøyan	Torsk	Lever	2	Bland	4-6					ENNK-VI-TL02
Vidrekøyan	Torsk	Lever	3	Bland	7-9					ENNK-VI-TL03
Vidrekøyan	Torsk	Lever	4	Bland	10-12					ENNK-VI-TL04
Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	1	Bland						ENNK-NV-AS01
Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	2	Bland						ENNK-NV-AS02
Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	3	Bland						ENNK-NV-AS03
Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	4	Bland						ENNK-NV-AS04
Nordvest rullebane	Albusnegl	Bløtvev	5	Bland						ENNK-NV-AS05
Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	1	Bland						ENNK-RN-AS01
Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	2	Bland						ENNK-RN-AS02
Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	3	Bland						ENNK-RN-AS03
Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	4	Bland						ENNK-RN-AS04
Russvikneset	Albusnegl	Bløtvev	5	Bland						ENNK-RN-AS05

Vedlegg 2. PFOS og PFOSA i muskelprøver av torsk, statistisk test

«Linear mixed model» hvor variasjonen i PFAS-konsentrasjoner i muskelprøver av torsk forklares av faktorene stasjon og type PFAS-forbindelse (PFOS og PFOSA) (faste effekter med interaksjoner). For å unngå pseudoreplikater grunnet analyser av ulike PFAS-er fra samme prøve, er faktoren prøverefereanse nøstet innunder [stasjon] og deklartert som en tilfeldig effekt.

Response Log(Kons')

Fit Model(
Y(Log(:Kons')),
Effects(:PFAS, :Stasjon, :PFAS * :Stasjon),
Random Effects(:Prøverefereanse[:Stasjon]),
NoBounds(1),
Personality("Standard Least Squares"),
Method("REML"),
Emphasis("Minimal Report"),
Run(
:Kons' << (Summary of Fit(1), Analysis of Variance(0),
Parameter Estimates(1), Scaled Estimates(0),
Plot Actual by Predicted(0), Plot Regression(0),
Plot Residual by Predicted(0), Plot Studentized Residuals(0
,
Plot Effect Leverage(0), Plot Residual by Normal Quantiles(0
))
)
)

Effect Summary

Source	Logworth	PValue
PFAS	11,718	0,00000
Stasjon	1,039	0,09151
PFAS*Stasjon	0,389	0,40810

Summary of Fit

RSquare	0,942809
RSquare Adj	0,93891
Root Mean Square Error	0,338602
Mean of Response	-2,33878
Observations (or Sum Wgts)	48

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	DFDen	t Ratio	Prob> t
Intercept	-2,33878	0,141765	22	-16,50	<,0001*
PFAS[PFOS]	0,6848779	0,048873	22	14,01	<,0001*
Stasjon[Nordvest rullebane]	0,2501574	0,141765	22	1,76	0,0915
PFAS[PFOS]*Stasjon[Nordvest rullebane]	-0,041218	0,048873	22	-0,84	0,4081

REML Variance Component Estimates

Random Effect	Var Ratio	Var Component	Std Error	95% Lower	95% Upper	Wald p-Value	Pct of Total
Prøverefereanse[Stasjon]	3,7069988	0,4250113	0,1464535	0,1379676	0,712055	0,0037*	78,755
Residual		0,1146511	0,0345686	0,0685773	0,2296712		21,245
Total		0,5396624	0,1464535	0,3377352	0,9977756		100,000

-2 Residual Log Likelihood = 91,91119233

Note: Total is the sum of the positive variance components.

Total including negative estimates = 0,5396624

Fixed Effect Tests

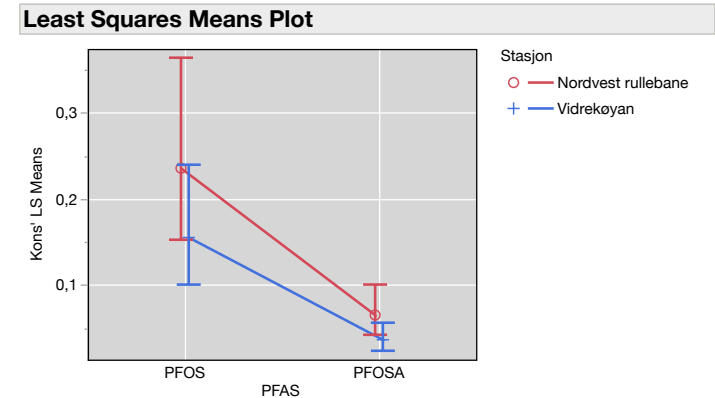
Source	Nparm	DF	DFDen	F Ratio	Prob > F
PFAS	1	1	22	196,3765	<,0001*
Stasjon	1	1	22	3,1138	0,0915
PFAS*Stasjon	1	1	22	0,7113	0,4081

Multiple Comparisons for PFAS*Stasjon

Least Squares Means Estimates

Standard errors are based on transformed response.

PFAS	Stasjon	Estimate	Std Error	DF	Lower 95%	Upper 95%
PFOS	Nordvest rullebane	0,23575492	0,21206571	27,157	0,15259498	0,36423467
PFOS	Vidrekøyen	0,15523089	0,21206571	27,157	0,10047491	0,23982732
PFOSA	Nordvest rullebane	0,06507059	0,21206571	27,157	0,04211766	0,10053221
PFOSA	Vidrekøyen	0,03633285	0,21206571	27,157	0,02351684	0,05613323



Vedlegg 3. PFOS og PFOSA i leverprøver av torsk, statistisk test

«Linear mixed model» hvor variasjonen i PFAS-konsentrasjoner i leverprøver av torsk forklares av faktorene stasjon og type PFAS-forbindelse (PFOS og PFOSA) (faste effekter med interaksjoner). For å unngå pseudoreplikater grunnet analyser av ulike PFAS-er fra samme prøve, er faktoren prøverefaranse (identifiserer hver enkelt prøve) næstet innunder [stasjon] og deklartert som en tilfeldig effekt.

Response Log(Kons')

```
Fit Model(
  Y( Log( :Kons' ) ),
  Effects( :PFAS, :Stasjon, :PFAS * :Stasjon ),
  Random Effects( :Merkekode[:Stasjon] ),
  NoBounds( 1 ),
  Personality( "Standard Least Squares" ),
  Method( "REML" ),
  Emphasis( "Minimal Report" ),
  Run(
    :Kons' << (Summary of Fit( 1 ), Analysis of Variance( 0 ),
    Parameter Estimates( 1 ), Scaled Estimates( 0 ),
    Plot Actual by Predicted( 0 ), Plot Regression( 0 ),
    Plot Residual by Predicted( 0 ), Plot Studentized Residuals( 0
  ),
    Plot Effect Leverage( 0 ), Plot Residual by Normal Quantiles( 0
  )
)
```

Effect Summary

Source	Logworth	PValue
PFAS	4,875	0,00001
PFAS*Stasjon	0,760	0,17363
Stasjon	0,354	0,44281 ^

Summary of Fit

RSquare	0,981263
RSquare Adj	0,976578
Root Mean Square Error	0,208551
Mean of Response	-0,22848
Observations (or Sum Wgts)	16

Parameter Estimates

Term	Estimate	Std Error	DFDen	t Ratio	Prob> t
Intercept	-0,228481	0,254292	6	-0,90	0,4035
PFAS[PFOS]	0,672794	0,052138	6	12,90	<,0001*
Stasjon[Nordvest rullebane]	0,2088825	0,254292	6	0,82	0,4428
PFAS[PFOS]*Stasjon[Nordvest rullebane]	0,0804803	0,052138	6	1,54	0,1736

REML Variance Component Estimates

Random Effect	Var Ratio	Component	Var	Std Error	95% Lower	95% Upper	Wald p-Value	Pct of Total
Merkekode[Stasjon]	11,394045		0,4955681	0,2989357	-0,090335	1,0814713	0,0974	91,932
Residual			0,0434936	0,025111	0,0180604	0,2109046		8,068
Total			0,5390617	0,2989357	0,2300036	2,4011495		100,000

-2 Residual Log Likelihood = 26,538294071
Note: Total is the sum of the positive variance components.
Total including negative estimates = 0,5390617

Fixed Effect Tests

Source	Nparm	DF	DFDen	F Ratio	Prob > F
PFAS	1	1	6	166,5171	<,0001*
Stasjon	1	1	6	0,6747	0,4428
PFAS*Stasjon	1	1	6	2,3827	0,1736

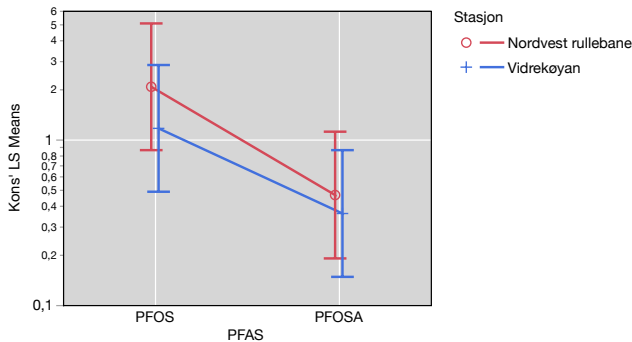
Multiple Comparisons for PFAS*Stasjon

Least Squares Means Estimates

Standard errors are based on transformed response.

PFAS	Stasjon	Estimate	Std Error	DF	Lower 95%	Upper 95%
PFOS	Nordvest rullebane	2,0827228	0,36710412	6,5036	0,86242937	5,0296692
PFOS	Vidrekoyan	1,1676002	0,36710412	6,5036	0,48348856	2,8196947
PFOSA	Nordvest rullebane	0,4616850	0,36710412	6,5036	0,19117794	1,1149456
PFOSA	Vidrekoyan	0,3571223	0,36710412	6,5036	0,14787986	0,8624321

Least Squares Means Plot



* Std Errors are on transformed Y's

Vedlegg 4. Analyserapporter

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-096481-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280386	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerking:	ENNK-NV-AS01	Analysedatato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.055	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.017	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096481-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.058	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.015	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.90	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.99	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.99	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.99	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096481-01

EUNOMO-00430703



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-096482-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280387	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-AS02	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.050	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.016	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.052 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.017 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.69 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.023 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.86 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.79 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.3 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.77 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.77 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.77 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096483-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280388	Prøvetaksdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-AS03	Analysedatido:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.026	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonsulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonsyre (PFNA)	0.0061	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096483-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.018	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.39	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.44	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.42	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.70	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.97	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.43	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.43	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.42	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096483-01

EUNOMO-00430703



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-096484-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280390	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-AS04	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.041	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.011	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.018 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.011 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.43 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.51 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.49 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.76 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.49 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.49 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.49 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.

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 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-096485-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280393	Prøvetaksdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-AS05	Analysedatido:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bletvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.050	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.039	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.030	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096485-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.028	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.030	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.6	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.8	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	3.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	2.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	2.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096485-01
EUNOMO-00430703



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-096486-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280395	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-RN-AS01	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.0064	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.044 µg/kg ww	0.01 37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.050 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.68 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.3 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.050 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.33 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.61 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.060 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.070 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.050 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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.

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 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-096487-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280399	Prøvetaksdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvemerkning:	ENNK-RN-AS02	Analysedato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bletvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.010	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096487-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.043	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.065	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.69	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.053	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.33	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.61	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.063	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.073	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.053	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096487-01

EUNOMO-00430703



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-096488-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280400	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-RN-AS03	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.0063	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.018 µg/kg ww	0.01 37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	<0.010 µg/kg ww	0.01	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.024 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.65 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.3 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.024 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.30 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.58 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.034 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.044 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.024 µg/kg ww		Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096489-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280401	Prøvetaksdato:	09.08.2024
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler
Prøvemerkning:	ENNK-RN-AS04 Albuesnegl, bløtvev	Analysedatato:	28.08.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.054	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.014	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.



AR-24-MM-096489-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.015	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.061	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.017	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.17	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.78	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.14	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.41	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.68	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.095	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.10	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.090	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096489-01

EUNOMO-00430703



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-096490-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:07 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280402	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-RN-AS05	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Albuesnegl, bløtvev				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.020	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.012 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.022 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.067 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.011 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.019 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.15 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.76 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.38 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.66 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.12 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096491-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280406	Prøvetaksdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM01	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.048	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.018	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.060	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096491-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.063	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.23	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.034	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.12	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.59	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.2	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.8	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.35	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.62	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.89	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.31	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.31	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.30	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096491-01

EUNOMO-00430703



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-096492-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280407	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM02	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.021	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.024	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.051 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.094 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.024 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.049 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.28 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.88 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.14 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.41 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.69 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.13 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.14 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.12 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Uttørende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096493-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280408	Prøvetaksdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM03	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.038	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.038	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096493-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.060	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.23	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.029	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.062	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ	0.47	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.31	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.58	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.86	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.28	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.29	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.27	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Uttørende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096493-01

EUNOMO-00430703



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-096494-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280409	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM04	Analysesstartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.032	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorodekansyre (PFDoA)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.044	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.070 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.38 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.015 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.046 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.61 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.2 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.8 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.47 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.74 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.44 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.45 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.44 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.

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 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-096495-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280410	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvemerking:	ENNK-NV-TM05	Analysedato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.035	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.026	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096495-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.61	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.89	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.036	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.072	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.96	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.2	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.93	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.94	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.92	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096495-01
EUNOMO-00430703



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-096496-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280411	Prøvetakingsdato:	09.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM06	Analysedatato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.020	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	0.010	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.028	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.023	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.067 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.80 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.014 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.054 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.2 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.88 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.86 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.86 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.85 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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.



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096497-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280412	Prøvetaksdato:	10.08.2024
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM07 Torsk, muskel	Analysestartdato:	28.08.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.038	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.014	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	0.025	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.057	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096497-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.27	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.5	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.025	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.070	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	3.2	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	2.2	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096497-01

EUNOMO-00430703



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-096498-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280424	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM08	Analysesstartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.012	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoromonansyre (PFNA)	0.020	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.017 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.080 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.013 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.023 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.18 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.78 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.12 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.39 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.66 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.12 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.10 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096499-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280436	Prøvetaksdato:	10.08.2024
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM09 Torsk, muskel	Analysedato:	28.08.2024

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.022	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDaA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.018	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096499-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.036	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.10	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.017	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.042	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.24	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.84	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.14	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.42	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.69	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.13	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.14	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.12	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096499-01

EUNOMO-00430703



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-096500-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280448	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM10	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.014	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.038 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.083 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.022 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.036 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.21 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.81 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.39 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.66 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.11 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.12 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.097 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096501-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280457	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM11	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.033	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.014	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.037	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096501-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.052	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.20	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.027	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.052	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.42	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.27	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.55	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.82	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.25	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.26	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.24	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096501-01

EUNOMO-00430703



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-096502-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280458	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TM12	Analysedatato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.022	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.026	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.032 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.11 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.022 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.049 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.27 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.87 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.16 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.43 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.71 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.15 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.16 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.14 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096503-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280460	Prøvetaksdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerkning:	ENNK-NV-TL01	Analysedato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1.0	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.089	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.



AR-24-MM-096503-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.23	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.99	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS					
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.15	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS ekskl. LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096503-01

EUNOMO-00430703



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-096504-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280472	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TL02	Analysedatarto:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1.0	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.11	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.13	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.83 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	4.3 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS				
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.091 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.17 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	5.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	6.2 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	6.8 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	4.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	4.8 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	5.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	4.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	4.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	4.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096505-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280477	Prøvetaksdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerkning:	ENNK-NV-TL03	Analysedato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1.0	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.16	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.23	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096505-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	1.4	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.2	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS					
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.16	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.23	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	7.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	8.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	8.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	5.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	5.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	6.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	5.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	5.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	5.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096505-01

EUNOMO-00430703



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-096506-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280478	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-NV-TL04	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1.0	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.14	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.17 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.85 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS				
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.16 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.15 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	2.7 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.99 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.3 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.99 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096507-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280479	Prøvetaksdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerkning:	ENNK-VI-TM01	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.024	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.039	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096507-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.031	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.12	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.022	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.047	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.28	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.89	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.18	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.46	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.73	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.17	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.18	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.16	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096507-01

EUNOMO-00430703



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-096508-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280480	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM02	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.030	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.027	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.056 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.18 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.022 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.056 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.38 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.98 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.24 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.51 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.79 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.22 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.23 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.21 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096509-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280482	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvemerkning:	ENNK-VI-TM03	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.019	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.023	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096509-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.029	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.065	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.024	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.042	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.20	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.81	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.4	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.11	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.38	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.66	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.098	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.11	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.088	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096509-01

EUNOMO-00430703



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-096510-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280483	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM04	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.075	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.023	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.056	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.025 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.12 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.011 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.036 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.35 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.95 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.5 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.27 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.54 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.81 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.19 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.20 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.18 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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.

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 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-096511-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280484	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerking:	ENNK-VI-TM05	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.029	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.018	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.034	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096511-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.044	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	0.011	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.14	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.034	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.079	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.39	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.98	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.21	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.48	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.75	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.19	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.20	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.19	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096511-01

EUNOMO-00430703



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-096512-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280485	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM06	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.019	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.040	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.052	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.035 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.19 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.025 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.096 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.47 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.30 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.57 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.84 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.25 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.26 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.24 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Uttørende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096513-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280486	Prøvetaksdato:	08.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerking:	ENNK-VI-TM07	Analysedato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.033	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.036	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096513-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.030	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.19	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.020	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.068	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.39	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.99	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.26	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.53	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.81	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.24	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.25	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.23	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096513-01

EUNOMO-00430703



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-096514-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 28.08.2024 13:08 -
23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280487	Prøvetakingsdato:	08.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM08	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.034	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.014	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.047	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.033 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.17 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.020 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.071 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.39 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	0.99 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.25 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.53 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.80 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.23 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.24 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.22 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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.

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 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-096515-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280488	Prøvetaksdato:	08.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerking:	ENNK-VI-TM09	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.043	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.077	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096515-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.035	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.21	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.022	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.071	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.47	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.33	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.61	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.88	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.30	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.31	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.29	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Uttørende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096515-01

EUNOMO-00430703



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-096516-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280489	Prøvetakingsdato:	08.08.2024			
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler			
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM10	Analysestartdato:	28.08.2024			
	Torsk, muskel					
Analyse		Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)*	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.041	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluordekansyre (PFDoA)	0.016	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)*	Perfluomonansyre (PFNA)	0.041	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.042 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.14 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.034 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.079 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.41 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.24 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.51 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.78 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.19 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.20 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.18 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096517-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280490	Prøvetaksdato:	08.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM11	Analysedato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	0.044	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.034	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.013	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.053	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096517-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.028	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.23	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.023	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.061	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.49	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.36	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.63	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.90	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.29	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.30	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.28	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096517-01
EUNOMO-00430703



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-096518-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280491	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TM12	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, muskel				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.038	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonat (PFDoS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDoA)	0.017	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.058	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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.



EUNOMO-00430703



EUNOMO-00430703

Moss 23.09.2024

Kjetil Sjaastad
Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.067 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.20 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.028 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.076 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.48 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	1.7 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	0.30 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	0.57 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	0.85 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	0.27 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	0.28 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	0.26 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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.

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 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-096519-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280503	Prøvetaksdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Behler		
Prøvemerking:	ENNK-VI-TL01	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.16	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonsulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonsyre (PFNA)	0.26	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096519-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.41	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.2	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS					
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.12	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.32	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	3.1	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	3.7	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	2.2	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096519-01

EUNOMO-00430703



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-096520-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280515	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TL02	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.11	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.097	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.50	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	0.014	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.35	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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)	0.36 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.88 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS				
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.010 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.50 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.14 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.44 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	3.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	3.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.3 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.6 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.9 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.2 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.3 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.2 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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-096521-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280526	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvemerking:	ENNK-VI-TL03	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.30	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.17	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.12	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.50	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluornonansyre (PFNA)	0.63	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

AR-24-MM-096521-01

EUNOMO-00430703

a)* Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	0.38	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2.2	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS					
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTriDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.010	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorpentansyre (PFPeA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.50	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTriA)	0.17	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.62	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	4.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	4.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	5.5	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	3.0	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	3.3	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	3.6	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	2.8	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	2.9	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	2.8	µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

a)* Eurofins Food & 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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

Kjetil Sjaastad
Kundeveileder (ASM)

AR-24-MM-096521-01

EUNOMO-00430703



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-096522-01

EUNOMO-00430703

Prøvemottak: 28.08.2024
Temperatur: 28.08.2024 13:08 -
Analyseperiode: 23.09.2024 23:02

Referanse: A245607-012

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:
Kvantifiseringsgrensen for noen forbindelser er økt på grunn av matriseeffekter.

Prøvenr.:	439-2024-08280536	Prøvetakingsdato:	10.08.2024		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Eirik Fjeld/Terje Bøhler		
Prøvermerking:	ENNK-VI-TL04	Analysestartdato:	28.08.2024		
	Torsk, lever, bland				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a)* 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansulfonat (PFBS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorbutansyre (PFBA)	<1.0	µg/kg ww	0.3		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansulfonsyre (PFDS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordekansyre (PFDeA)	0.12	µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.10	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheksansyre (PFHxA)	<1.0	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorheptansyre (PFHpA)	<1.0	µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansulfonat (PFNS)	<0.10	µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluomonansyre (PFNA)	0.21	µg/kg ww	0.005	37%	Internal Method 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 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.

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 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 Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktansyre (PFOA)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.80 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid from LW1XS				
a)* perfluoro-n-tridecane sulfonic acid (PFTrIDS)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<1.0 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluoropentansyre (PFPeA)	<1.0 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortetradekansyre (PFTA)	<0.10 µg/kg ww	0.01		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.11 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg ww	0.1		Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.25 µg/kg ww	0.01	37%	Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.8 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. ½ LOQ	2.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	3.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS (SLV 11)	1.1 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. ½ LOQ	1.4 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS 11 inkl. LOQ	1.7 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert ½ LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) inkludert LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS
a)* Sum PFAS4 (EFSA) uten LOQ	1.0 µg/kg ww			Internal Method Quechers LC-MS/MS

Utførende laboratorium/ Underleverander:

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

Kopi til:

Miljø (miljo@avinor.no)
Vanmiljø (vanmiljo@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 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 23.09.2024

Kjetil Sjaastad

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 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.

<i>Tittel</i>	<i>Avinor AS – PFAS i akvatisk biota ved Narvik lufthavn, Framnes</i>
<i>Serie og nummer</i>	<i>Fjeld og Vann Rapport: R21-2025</i>
<i>Dato</i>	<i>Februar 2025</i>
<i>ISBN</i>	<i>978-82-94030-13-2</i>
<i>Utgiver</i>	<i>Fjeld og Vann AS, Terrasseveien 31 A, 1363 Høvik</i>

