

Avinor v. Bente Wejden

Gardermoen

Oslo, 14.05.2020

Deres ref.:
Bente Wejden

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2018/3153

Saksbehandler:
Vanja Alling

Pålegg om undersøkelser av PFAS-forurensset grunnundersøkelse av PFAS-forurensset grunn- Avinor

Miljødirektoratet pålegger Avinor å gjennomføre supplerende undersøkelser av PFAS-forurensset grunn ved flyplassene Rørvik, Tromsø, Ålesund, Stavanger, Bergen, Alta, Haugesund, Kristiansund, Kirkenes og Brønnøysund for å få bedre kunnskap om forurensningen og dermed bedre grunnlag for å vurdere tiltak.

Vi pålegger også Avinor å kartlegge PFAS-forurensningen ved 16 lokaliteter som tidligere har vært for dårlig undersøkt til å kunne vurdere omfang og risiko av forurensningen, samt gjennomføre undersøkelser av drikkevann ved flyplasser hvor dette tidligere ikke har vært undersøkt. I tillegg pålegger vi Avinor å utarbeide et forslag til prøvetakingsplan for biota ved flyplasser der dette ikke er gjort.

Vedtaket kan påklages til Klima- og miljødepartementet innen tre uker etter mottatt brev.

Miljødirektoratet viser til vårt varsel om pålegg om undersøkelser av 23. mars 2020, til Avinors tilbakemeldinger på dette varsel i brev datert 17. april 2020, til vårt pålegg om vurdering av PFAS-forurensning ved Avinors flyplasser av 31. august 2018, og til Avinors svar på dette pålegget sendt oss 30. august 2019. Vi viser også til vårt brev med vår vurdering av Avinors svar, datert 26. februar 2020.

Bakgrunn

For å få en samlet oversikt over forurensningen og risikoen for effekter fra forurensning av perfluorerte alkylstoffer (PFAS) ved Avinors flyplasser ga Miljødirektoratet i 2018 Avinor pålegg om å gjøre en samlet vurdering av PFAS-forurensningen ved disse.

Avinor har i sitt svar på pålegget rangert lokaliteter med PFAS-forurensning ved sine flyplasser etter kost-effekt. De har i tillegg kartlagt risiko for lokale effekter ved hver enkelt flyplass. Det fremkommer av dette arbeid at miljøet rundt mange flyplasser har forhøyede konsentrasjoner av PFOS i vann, fisk og andre dyr og planter.

Avinor skriver i sitt svar på pålegget at det er 17 lokaliteter der prøvetakingen av jord, vann og/eller biota ikke har vært tilstrekkelig for at de kan vurdere omfanget av eller risikoen ved forurensningen. Ved flere flyplasser har det ikke blitt prøvetatt biota i nærliggende resipienter, og grunnlaget for å vurdere lokal risiko ved disse er tynt.

Avinors kommentarer på varselet om pålegg

Miljødirektoratet mottok kommentarer på vårt varsel om pålegg fra Avinor den 17. april 2020. I tillegg ble det avholdt et møte mellom Avinor og Miljødirektoratet den 21. april, der Avinor fortalte om økonomiske situasjonen covid-19 pandemien har satt Avinor i.

Som følge av disse kommentarene har vi gjort noen endringer i vedtaksteksten og i frister sammenlignet med varselet. Noen av kommentarene ønsker vi å gi en mer detaljert tilbakemelding på. Disse er listet opp under:

1. Undersøkelser ved 10 utvalgte flyplasser

Avinor skriver at de vil sikre ferdigstilling av opprydningen av forurensede lokaliteter, slik den er skissert av Miljødirektoratet i brev av 26. februar 2020, men ønsker å undersøke kun 3 flyplasser i år. De mener dette ikke vil påvirke arbeidet med å utarbeide 10 tiltaksplaner i 2020-2022. De flyplassene de ønsker å gjennomføre undersøkelser ved i 2020 er Rørvik, Tromsø og Ålesund.

2. Frafall av det generelle kravet om bruk av et uavhengig firma

Avinor ønsker også at kravet om at undersøkelsene må være utført av et uavhengig firma med kompetanse innenfor fagfeltet tas ut av pålegget. Avinor har faglig kompetanse som kan gjennomføre flere av oppgavene i det varslede pålegget. Avinor ønsker å kunne benytte egne ressurser ved gjennomføring av enkelte oppgaver.

3. Kommentarer på øvrige frister i varselet

Avinor ønsker utsettelse av fristene i varselet for å gjennomføre undersøkelser av biotaprøvetaking, rapportering av drikkevannsverdier og avklaring av forurensningsomfang ved 16 lokaliteter med uavklart risiko.

4. Antall PFASer som skal analyseres

Avinor har i sine siste prøvetakinger analysert på litt andre og færre PFASer enn som står oppgitt i Miljødirektoratets varslede pålegg for vann og biota. Avinor stiller spørsmål ved hvilke analyser som er mest hensiktsmessig å gjennomføre.

Miljødirektoratets vurdering av disse innspillene:

1. Undersøkelser ved 10 utvalgte flyplasser

Vi har stor forståelse for den økonomiske situasjonen som Avinor nå står i. Alvorlighetsgraden på Avinors samlede forurensning er imidlertid så høy at det er viktig at planen om opprydning ved 14 flyplasser i løpet av 7 år opprettholdes. Vi mener at kostnadsforskjellen for undersøkelser ved 5 flyplasser i år, sammenlignet med 3 som Avinor ønsker å gjennomføre, er så liten at det ikke tilsier at vi skal risikere forsinkelser i opprydningen grunnet dette. Vi har allerede redusert antall flyplasser som vi pålegger undersøkelser på i år fra 10 (skissert i brev fra Miljødirektoratet datert 27. jan 2020) til 5 i varslet pålegg, grunnet covid-19 krisen. Avinor foreslår å prioritere undersøkelser ved flyplasser som det er planlagt byggeprosjekter ved. Det er fullt mulig at covid-19

krisen medfører endringer i slike bygingsplaner. Derfor er det viktig at vi har flere flyplasser å velge imellom i de kommende årene, slik at opprydningsarbeidet ikke stopper opp.

2. *Krav om bruk av uavhengig firma*

Vi er enige med Avinor i at de selv har kompetanse til å utføre mange av de oppgaver som trengs for undersøkelsene. For å spare både tid og kostnader ser vi det derfor som rimelig at Avinor selv får avgjøre når de trenger å innhente ekstern kompetanse for gjennomføring av de undersøkelser som vi her pålegger Avinor. Det skal føres dokumentasjon på hvem som gjennomfører prøvetaking og analyser av prøver, og dette skal finnes tilgjengelig for Miljødirektoratet dersom vi etterspør det. Det skal også rapporteres i kommende tiltaksplaner.

3. *Øvrige frister*

Vi endrer pålegget i henhold til Avinors ønske om utsatte frister på øvrige punkter. Vi forstår Avinor slik, at det ikke kun handler om covid-19 krisen for at de ber om utsatte frister på de øvrige punktene i pålegget, men at Miljødirektoratets frister uansett var for korte. Vi har følgende kommentarer til andre aspekter som Avinor nevner:

- *16 lokaliteter som er for dårlig undersøkt:* Vi poengterer at vi ikke har tatt stilling til omfanget av prøvetaking som her er nødvendig. Hvis mengdene som ligger i grunnen ved disse lokaliteter med all sannsynlighet er små (f. eks. om mengdene sannsynligvis vil være under 0,5 kg og derfor ikke tas med i denne omgang av prioriteringer), og spredningen ubetydelig, må Avinor kun vurdere hvilke prøver som trengs å ta for at dette skal kunne sannsynliggjøres.
- *Pålegg om biotaprøvetaking:* Vi avventer med å stille krav og frister for biotaprøvetaking til etter at Avinor sendt oss et forslag til prøvetakingsprogram. Det skal mye til for at vi ikke ønsker at det gjennomføres biotaprøvetaking ved en flyplass, da vi i flere tilfeller tidligere har sett at Avinor har undervurdert risikoen for høye konsentrasjoner i biota på bakgrunn av jord og vannprøver (f. eks. ved Kjevik og Fagernes flyplass).
- *Frist for ytterligere kartlegging av drikkevannskilder:* Vi regner med at Avinor gjennomfører undersøkelsene av drikkevann så fort det lar seg gjøre, og godtar derfor den noe utsatte fristen. Hvis Avinor får informasjon som tilsier at det er andre flyplasser med risiko for drikkevannsforurensning, har Avinor et selvstendig ansvar å avklare dette så fort det lar seg gjøre, uavhengig av dette pålegget.

4. *PFASer som skal analyseres*

Vi godtar Avinors ønske om å fortsette med de analyseprogram for vann og biota som de har nå, og oppdaterer vedleggene med de vann og biotaanalyser som Avinor sendt oss. Avinor skal selv vurdere fortløpende om det finnes grunn til å revaluere dette og vurdere å ta inn andre stoffer som ikke omfattes av denne listen.

Miljødirektoratets vurdering

Behov for tiltaksplaner

Miljødirektoratet har i brev av 26. februar 2020 skissert at vi vil pålegge Avinor å utarbeide tiltaksplaner ved ca. 10 flyplasser med frist i 2021 og 2022. Dette vil bli fulgt opp i egen korrespondanse, og pålegg vil bli varslet i eget brev for hver flyplass. Avinor har i sin kost/effekt-vurdering beregnet kost effekt per "lokalitet". På hver flyplass kan det finnes flere lokaliteter. I del 3 av rapporten om samlet vurdering lister Avinor risiko for lokale effekter per flyplass. Både vi og

Avinor mener det er hensiktsmessig at ta for seg hele flyplasser når det utarbeides tiltaksplaner. Kost-effektvurderingen i del 2 av rapporten om samlet vurdering vil fortsatt ligge til grunn for forslag om tiltak, men ved utarbeidelse av tiltaksplaner skal hele forurensningsomfanget og effekter på lokalt miljø veies inn.

Disse flyplassene vil være Rørvik, Tromsø, Ålesund, Stavanger, Bergen, Alta, Haugesund, Kristiansund og Kirkenes. Disse flyplassene er valgt ut på bakgrunn av Avinors prioriteringsrekkefølge basert på kost-effekt, samt risikovurderinger gjort med hensyn på lokale effekter. Vi ser også at det er høye verdier av PFAS ved Brønnøysund flyplass, og inkluderer også denne på listen over de første 10 flyplassene hvor det skal utarbeides tiltaksplaner, til tross for at situasjonen her er mer uavklart.

Rørvik, Tromsø, Kristiansund, Bergen, Alta og Haugesund er blant de 10 øverste lokalitetene som Avinor har prioritert basert på kost-effekt. Det betyr at man effektivt får fjernet mye PFOS og andre PFASer ved en eller flere av lokalitetene på disse flyplassene. Det er i tillegg risiko for lokale effekter ved disse flyplassene.

I tillegg mener Miljødirektoratet at det er høy risiko for lokale effekter ved flyplassene i Ålesund, Stavanger og Kirkenes, og at det derfor må utredes tiltak ved disse. Ved Kirkenes lufthavn Høybuktmoen er det påvist PFAS i en drikkevannskilde. Ved Stavanger lufthavn Sola er det høy årlig utlekking og biotaundersøkelser viser høye nivåer av sum PFAS. Flyplassen ligger i nærheten av sårbare naturområder og ved Solastranda, som er et viktig område for rekreasjon. Ved Ålesund lufthavn Vigra er det også sårbart naturmiljø, og det er påvist forhøyde verdier i biota. Ålesund er også en av de flyplasser med størst mengder PFOS i grunnen, men med noe lavere kost-effektivitet her enn ved de tidligere nevnte flyplassene.

Behov for ytterligere undersøkelser ved utvalgte flyplasser

For å kunne utarbeide tiltaksplaner og fastsette lokal risiko eller konkrete miljømål for de nevnte flyplassene, er det behov for ytterligere undersøkelser. Det er også behov for å avgrense utbredelsen av forurensningen, for bedre å kunne anslå mengden av PFOS/Sum PFAS som ligger på hver av de nevnte flyplassene.

Hovedmålet med undersøkelsene er at de skal danne grunnlag for tiltaksplaner. De nevnte flyplassene er de Miljødirektoratet vurderer som alvorligst. Det er behov for å få et tydeligere bilde av forurensningen ved disse flyplassene for å vurdere egnede tiltak. Vi vil derfor pålegge Avinor ytterligere undersøkelser her.

Avinor har muntlig formidlet til Miljødirektoratet at det er vanskelig å få anskaffet og gjennomført undersøkelser ved 10 flyplasser allerede i sommersesongen 2020. De har i mars 2020 foreslått å gjennomføre undersøkelser ved fem flyplasser sommeren 2020, og fem sommeren 2021, og likevel fremlegge 10 tiltaksplaner i 2021 og 2022. Sett i lyset av den situasjon Norge er inne i nå med Covid-19 -tiltak, mener Miljødirektoratet det er rimelig å gi Avinor denne tiden til undersøkelser. Vi har ikke gjort ytterligere justeringer av dette kravet etter at vi mottok kommentarer på varselet.

Fristen for å gjennomføre undersøkelsene ved Rørvik, Tromsø, Bergen, Ålesund og Stavanger vil settes til 1. januar 2021. For Kristiansund, Haugesund, Alta, Kirkenes og Brønnøysund vil vi sette fristen til 1. januar 2022.

Miljødirektoratet har imidlertid ikke tatt stilling til i hvilket omfang det er behov for ytterligere undersøkelser ved hver og en av disse lufthavnene. Avinor har i korrespondanse 6. november 2019 signalisert at det er behov for ytterligere undersøkelser ved de fleste flyplasser før tiltaksplaner kan lages. Det er viktig at Avinor gjør disse undersøkelsene i 2020 og 2021, slik at arbeidet med å lage tiltaksplaner for de nevnte flyplassene ikke blir forsinket.

Kunnskapen om at også andre PFAS enn PFOS og PFOA utgjør en helse og miljørisiko har fremkommet i perioden Avinor har undersøkt sine flyplasser. Ved de fleste av flyplassene er det tatt prøver av flere PFAS. I Avinors første undersøkelser av PFAS er det imidlertid kun analysert på PFOS og PFOA. Etter hvert har Avinor inkludert flere og flere PFAS, men resultatene for sum PFAS er svært usikre ved en majoritet av flyplassene. For å få et helhetlig bilde av forurensningen er det behov for at Avinor analyserer på flere PFAS, og i vedlegg 1 har vi listet opp forbindelser vi mener er hensiktsmessig å inkludere som et minimum.

Behov for ytterligere undersøkelser for å avklare omfang og risiko ved for dårlig kartlagte lokaliteter

17 lokaliteter er for dårlig kartlagt til at de er tatt med i Avinor sin prioritering over kost-effekt. Miljødirektoratet mener disse må undersøkes ytterligere slik at Avinor kan gjennomføre en vurdering av kostnad ved opprydning og risiko for lokale effekter også på disse lokalitetene.

Brønnøysund Lufthavn Brønnøy- BØF 1 er en lokalitet som det haster med å få undersøkt nærmere. Avinor oppgir at det ligger omtrent 15 kg PFOS i grunnen ved denne lokaliteten. Vi vurderer 15 kg til å være en såpass betydelig mengde, at vi ser behov for at Avinor skal undersøke kost/effekt og lokal risiko ved denne så fort som mulig, slik at vi kan vurdere om Brønnøysund bør på omfattes av listen over flyplasser med pålegg om utarbeidelse av tiltaksplaner med frist i 2021 eller 2022. Med bakgrunn i dette vil vi sette fristen for å gjennomføre undersøkelsene på denne flyplassen til den samme som de som omhandles over, det vil si i begynnelsen av 2022. Dette for at vi skal kunne vurdere om denne bør prioriteres høyere enn noen av de vi allerede har gitt høyest prioritet.

De øvrige 16 lokalitetene skal undersøkes i tilstrekkelig grad, slik at de kan bli vurdert på lik linje med øvrige lokaliteter som inngår i Avinors rapport fra 2019. Vi tenker imidlertid at det haster mindre med å gjennomføre undersøkelser ved disse lokalitetene enn ved de 10 utpekte lokalitetene, og setter frister for dette til at minst fem undersøkes i 2022, minst fem i 2023, og resterende i 2024. Rapportering skal skje til 1. januar påfølgende år.

Behov for undersøkelser av PFAS i drikkevann og biota

Miljødirektoratet mener PFAS i drikkevann må undersøkes ved alle flyplasser hvor det er grunnvannsbrønner som benyttes til drikkevann, eller andre drikkevannskilder i nærheten og hvor dette ikke er undersøkt tidligere. Vi har blant annet kjennskap til at PFAS-forurensning i drikkevann ved flyplassene i Førde og Båtsfjord ikke er kartlagt tilstrekkelig. Vi vil pålegge Avinor å undersøke drikkevann ved alle lokaliteter der dette ikke er gjort allerede. Vi vil sette frist for undersøkelser og rapportering av mulig forurensning av drikkevann ved Bergen, Båtsfjord, Fagernes og Førde til 1. januar 2021. Ved Kirkenes er undersøkelser allerede utført, som opplyst av Avinor i kommentarer til varselet av dette pålegget. Rapportering av vurderinger og prøvetaking der det er nødvendig for øvrige flyplasser setter til 1. januar 2022.

Det er ikke gjennomført biotaundersøkelser ved alle relevante flyplasser, og Miljødirektoratet mener at dette må gjennomføres. Miljødirektoratet mener at det som minimum bør tas 10 biotaprøver av en og samme art (hvis det lar seg gjøre), fortrinnsvis fisk hvis dette er relevant.

For Rørvik, Tromsø, Bergen, Ålesund og Stavanger, Kristiansund, Haugesund, Alta, Kirkenes og Brønnøysund vil biotaundersøkelser være omfattet av pålegget om undersøkelser i 2020 og 2021 (i de fall der dette ikke allerede er gjort).

For øvrige flyplasser vil vi først pålegge Avinor å sende oss et forslag til prøvetakingsplan før undersøkelsene settes i gang, i henhold til Avinors kommentarer til varselet. Vi vil sette frist for dette til 1. januar 2021. Prøvetakingsprogrammet skal foreslå antall og type prøver ved respektive flyplass, prioritering av flyplasser og tidsplan for dette. Vi vil vurdere forslaget og deretter rette et pålegg mot Avinor om å undersøke og rapportere på disse undersøkelsene.

Pålegg om undersøkelser

Miljødirektoratet pålegger Avinor med hjemmel i forurensningsloven § 51 å gjennomføre følgende:

1. Ytterligere undersøkelser ved utvalgte flyplasser

Vi pålegger Avinor å gjøre supplerende undersøkelser i 2020 på Tromsø, Bergen, Rørvik, Stavanger og Ålesund i 2020. Kristiansund, Haugesund, Alta, Kirkenes og Brønnøysund får tilsvarende pålegg med frist i 2021.

Prøvetaking og analyser skal gjennomføres i henhold til relevante norske eller internasjonale standarder. Prøvetakingen skal tilpasses miljømål og arealkonflikter, samt kjent forurensningssituasjon. Avinor må derfor kartlegge disse i første del av undersøkelsene, slik at riktige prøver kan tas på riktig sted på flyplassene. Undersøkelsen skal som minimum omfatte:

Prøvetaking for beregning av forurensning og spredning

- Det skal utføres en tilstrekkelig og representativ prøvetaking av grunnen og relevante spredningsveier (rør, ledningstraseer ol). Prøvetakingen skal avgrense forurensningen i dybde og utbredelse ved alle lokaliteter på flyplassen, og vann skal prøvetas i alle relevante spredningsveier. Det skal tas tilstrekkelig antall prøver.
- Undersøkelse av biota i resipient for avrenning, samt i andre deler av økosystemet der dette er hensiktsmessig.

Vurderinger opp mot vannforskriften og naturmangfoldloven

- Avinor må være kjent med forhold i resipienter som berøres av forurensningen på området. Prøvetakingsprogrammet skal tilpasses vurderinger som må gjøres i forhold til vannforskriften. Dette innebærer at Avinor må være kjent med hvilken vannforekomst som er resipient og miljøstatus for vannforekomsten
- Avinor må undersøke hvordan naturmangfoldet kan påvirkes av forurensningen og en mulig opprydning og tilpasse prøvetakingsprogrammet til dette, slik at disse effektene kan vurderes i neste fase. Dette kan innebære en kartlegging av naturmangfoldet.

Nødvendig dokumentasjon fra undersøkelsene skal finnes tilgjengelig fra 1. januar 2021 og 1. januar 2022 for respektive flyplasser, og sendes Miljødirektoratet dersom vi ber om dette.

2. Ytterligere undersøkelser for å avklare omfang og risiko ved for dårlig kartlagte lokaliteter

Vi pålegger også Avinor kartlegging og undersøkelser av de 16 flyplasser som Avinor har identifisert, men hvor omfang eller risiko ikke er avklart. Disse undersøkelsene kan ta utgangspunkt i listen over, men Avinor må selvstendig vurdere behovet og omfanget av prøvetaking. Resultatene skal samles og rapporten skal utarbeides på samme måte som rapporteringen i Avinors vurdering av samlet belastning datert 30. august 2019. Rapporteringen av undersøkelser fra disse lokalitetene skal som minimum gjøre det mulig å rangere disse lokaliteter i rekkefølge på lik linje med øvrige lokaliteter, samt avgjøre om det finnes lokal helse- eller miljørisiko.

3. Undersøkelser av PFAS i drikkevann og biota

Vi pålegger Avinor å undersøke PFAS-forurensning i drikkevann ved alle relevante flyplasser der dette ikke er gjort. Vi pålegger Avinor å sende Miljødirektoratet et forslag til prøvetakingsplan for biota ved de flyplasser som ikke omfattes av de 10 prioriterte flyplassene i punkt 1. av vedtaket.

4. Registrering

Alle måledata i vann og sedimenter skal registreres i databasen Vannmiljø. Data leveres på Vannmiljø's importformat, som finnes på <http://vannmiljokoder>. Her finnes også oversikt over hvilken informasjon som skal registreres i henhold til Vannmiljø's kodeverk.

Grunnundersøkelsene skal rapporteres i Miljødirektoratets database Grunnforurensning www.grunnforurensning.miljodirektoratet.no.

Frister

1. Frist for undersøkelsene for de 10 angitte flyplassene der vi tar sikte på å pålegge utarbeidelse av tiltaksplan settes til 1. januar 2021 og 1. januar 2022. Det er ikke rapporteringskrav på disse undersøkelsene.
2. Frist for undersøkelser for å avklare omfang og risiko ved de for dårlig kartlagte lokalitetene, inklusive rapportering, settes til 1. januar 2023 for de fem første, 1. januar 2024 for de fem neste og 1. januar 2025 for de seks siste lokalitetene.
3. Frister for undersøkelser av drikkevann og prøvetakingsplan for biota
 - 3.1. Frist for rapportering av prøvetaking av drikkevann ved Bergen, Båtsfjord, Fagernes og Førde settes til 1. januar 2021. For vurderinger og undersøkelser ved alle andre relevante flyplasser settes fristen til 1. januar 2022.
 - 3.2. Frist for å sende oss et forslag til prøvetakingsplan for biotaprøvetaking ved flyplasser der dette ikke er gjort settes til 1. januar 2021.
4. Frist for registrering
 - 4.1. Vannmiljø: registrering skal være utført senest tre måneder etter undersøkelsene er gjennomført

- 4.2. Grunn: Gjøres fortløpende der dette er hensiktsmessig. Spesifikke krav for hver enkelt flyplass kommer sammen med pålegg om tiltaksplaner.

Klageadgang

Vedtaket kan påklages til Klima- og miljødepartementet innen tre uker etter mottatt brev. Klagen bør begrunnes og skal sendes til Miljødirektoratet.

Hilsen

Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Kristine Mordal Hessen
seksjonsleder

Vanja Alling
seniorrådgiver

Tenk miljø - velg digital postkasse fra e-Boks eller Digipost på www.norge.no.

Kopi til:

Alta kommune	Postboks 1403	9506	Alta
Bergen kommune	Boks 7700	5020	Bergen
Brønnøy kommune	Rådhuset	8905	BRØNNØYSUND
Forsvarsbygg	Postboks 405 Sentrum	0103	OSLO
Fylkesmannen i Møre og Romsdal	Postboks 2520	6404	Molde
Fylkesmannen i Nordland	Postboks 1405	8002	Bodø
Fylkesmannen i Rogaland	Postboks 59	4001	Stavanger
Fylkesmannen i Troms og Finnmark / Romssa ja	Statens hus	9815	Vadsø
Finnmárkku fylkkamánni			
Fylkesmannen i Trøndelag / Tröndelagen	Postboks 2600	7734	Steinkjer
fylhkenálma			
Fylkesmannen i Vestland	Njøsavegen 2	6863	LEIKANGER
Giske kommune	Rådhuset	6050	Valderøy
Karmøy kommune	Rådhuset	4250	Kopervik
Kristiansund kommune	Postboks 178	6501	KRISTIANSUND N
Mattilsynet	Postboks 383	2381	Brumunddal
Nærøysund kommune	Postboks 133, Sentrum	7901	RØRVIK
Sola kommune	Postboks 99	4097	Sola
Sør-Varanger kommune	Postboks 406	9915	Kirkenes
Tromsø kommune	Postboks 6900	9299	TROMSØ

Vedlegg

- 1 Vedlegg 1 Analyseparameter PFAS jord
- 2 Vedlegg 2 Analyseparameter PFAS vann
- 3 Vedlegg 3 Analyseparameter PFAS biota

VEDLEGG 1

Liste over PFAS forbindelser som inngår i sum PFAS i vilkår 5.1

- 1) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
- 2) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)
- 3) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
- 4) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)
- 5) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)
- 6) Perfluordekansyre (PFDeA)
- 7) Perfluorbutansyre (PFBA)
- 8) Perfluorbutansulfonat (PFBS)
- 9) Perfluordodekansyre (PFDoA)
- 10) Perfluortridekansyre (PFTrA)
- 11) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)
- 12) Perfluorheptansyre (PFHpA)
- 13) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)
- 14) Perfluorheksansyre (PFHxA)
- 15) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)
- 16) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)
- 17) Perfluornonansyre (PFNA)
- 18) Perfluoroktansyre (PFOA)
- 19) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)
- 20) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)
- 21) Perfluorpentansyre (PFPeA)
- 22) Perfluortetradekansyre (PFTA)
- 23) Perfluorundekansyre (PFUnA)
- 24) N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)
- 25) N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)
- 26) N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)
- 27) N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)
- 28) N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)
- 29) N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)
- 30) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)

Vedlegg 1: Analyseparametere vann

AAK	AAJ PFAS 26 (Vann)
PLWAE-2	PFAS (26) - LW13A: Perfluorbutansulfonat (PFBS) (α) - LW13B: Perfluorheksansulfonat (PFHxS) (α) - LW13R: Perfluorheptansulfonat (PFHpS) (α) - LW13S: Perfluoroktylsulfonat (PFOS) (α) - LW13W: Perfluordekansulfonsyre (PFDS) (α) - LW13P: Perfluorbutansyre (PFBA) (α) - LW13Q: Perfluorpentansyre (PFPeA) (α) - LW13C: Perfluorheksansyre (PFHxA) (α) - LW13D: Perfluorheptansyre (PFHpA) (α) - LW13E: Perfluoroktansyre (PFOA) (α) - LW13F: Perfluornonansyre (PFNA) (α) - LW13G: Perfluordekansyre (PFDeA) (α) - LW13I: PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11 (α) - LW13J: Perfluordodekansyre (PFDoA) (α) - LW152: Perfluortridekansyre (PFTrA) (α) - LW13K: Perfluortetradekansyre (PFTA) (α) - LW13U: Perfluorheksadekansyre (PFHxDA) (α) - LW13H: Perfluoroktansulfonamid (PFOSA) (α) - LW13V: 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS) (α) - LW13N: 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) (α) - LW13T: 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS) (α) - LW13M: 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA) (α) - LW13L: Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA) (α) - LW1JE: Perfluorpentansulfonat (PFPeS) (α) - LW1JD: Perfluornonansulfonat (PFNS) (α) - LW1JC: Perfluordodekansulfonat (PFDoS) (α) - LW144: Sum PFAS (SLV 11) - LW13Y: Sum PFAS - LW11X: Prepareringstest PFAS (α)

ACB	ACB PFAS (33) Vann
PLWAF-2	PFAS (33)
	- LW13V: 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS) (□)
	- LW13N: 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS) (□)
	- LW13T: 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS) (□)

Eurofins Environment Testing Norway AS
Møllebakken 50
NO-1538 Moss

Tlf.: +47 69 00 52 00
[no] Free: +47 09440
milio@eurofins.no
www.eurofins.no

3/20



Environment Testing

- LW13M: 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA) (□)
- LW13L: Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA) (□)
- LW13G: Perfluordekansyre (PFDeA) (□)
- LW13P: Perfluorbutansyre (PFBA) (□)
- LW13A: Perfluorbutansulfonat (PFBS) (□)
- LW13J: Perfluordodekansyre (PFDoA) (□)
- LW152: Perfluortridekansyre (PFTrA) (□)
- LW13W: Perfluordekansulfonsyre (PFDS) (□)
- LW13D: Perfluorheptansyre (PFHpA) (□)
- LW13R: Perfluorheptansulfonat (PFHpS) (□)
- LW13C: Perfluorheksansyre (PFHxA) (□)
- LW13U: Perfluorheksadekansyre (PFHxDA) (□)
- LW13B: Perfluorheksansulfonat (PFHxS) (□)
- LW13F: Perfluornonansyre (PFNA) (□)
- LW13E: Perfluoroktansyre (PFOA) (□)
- LW13S: Perfluoroktylsulfonat (PFOS) (□)
- LW13H: Perfluoroktansulfonamid (PFOSA) (□)
- LW13Q: Perfluorpentansyre (PFPeA) (□)
- LW13K: Perfluortetradekansyre (PFTA) (□)
- LW13I: PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA-11 (□)
- LW15D: N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA) (□)
- LW15A: N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA) (□)
- LW15F: N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE) (□)
- LW15G: N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA) (□)
- LW15E: N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE) (□)
- LW15C: N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA) (□)
- LW15H: Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA) (□)
- LW1JE: Perfluorpentansulfonat (PFPeS) (□)
- LW1JD: Perfluormonansulfonat (PFNS) (□)
- LW1JC: Perfluordodekansulfonat (PFDoS) (□)
- LW144: Sum PFAS (SLV 11)
- LW13Y: Sum PFAS
- LW11X: Prepareringstest PFAS (□)

Avinor AS
Postboks 150
Edvard Munchs vei
2061 GARDEMOEN
Attn: Ingvild Helland

AR-19-MM-085901-01**EUNOMO-00238767**

Prøvemottak: 17.09.2019

Temperatur:
Analyseperiode: 18.09.2019-06.11.2019

Referanse: ENTC-2019 PFAS i Fisk

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2019-09180070	Prøvetakingsdato:	11.09.2019		
Prøvetype:	Fisk & skaldyr	Prøvetaker:	ST		
Prøvemerkning:	ENTC-RB-B01	Analysestartdato:	18.09.2019		
	Torsk, muskel, individ				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) PFAS (22)					
a) 4:2 Fluortelomer sulfonat (H4PFHxS)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)	< 0.750	ng/g			Internal Method 1
a) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	< 1.00	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.750	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorbutansyre (PFBA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansulfonat (PFDS)	< 0.750	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluordekansyre (PFDeA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorodekansyre (PFDoA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 0.750	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	< 0.750	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluornonansyre (PFNA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktansyre (PFOA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.529	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluortetradekansyre (PFTA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluortridekansyre (PFTrA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Perfluorundekansyre (PFUnA)	< 0.500	ng/g			Internal Method 1
a) Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.529	ng/g			Internal Method 1
a) Sum oppgitte PFAS inkl. LOQ	14.3	ng/g			Internal Method 1
a) Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	0.529	ng/g			Internal Method 1
a) Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1.03	ng/g			Internal Method 1

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. Måleusikkerhet er ikke tatt hensyn til ved vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området.

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.