

Til:
Statsforvalteren i Møre og Romsdal

Vår ref.
17/06659

Vår dato:
25.02.2022

Fra:
Ørsta-Volda lufthamn, Hovden

Deres ref.
2011.0048.T
2009/384

Deres dato:
19.10.2016

Vår saksbehandler:
Ole Skuggevik

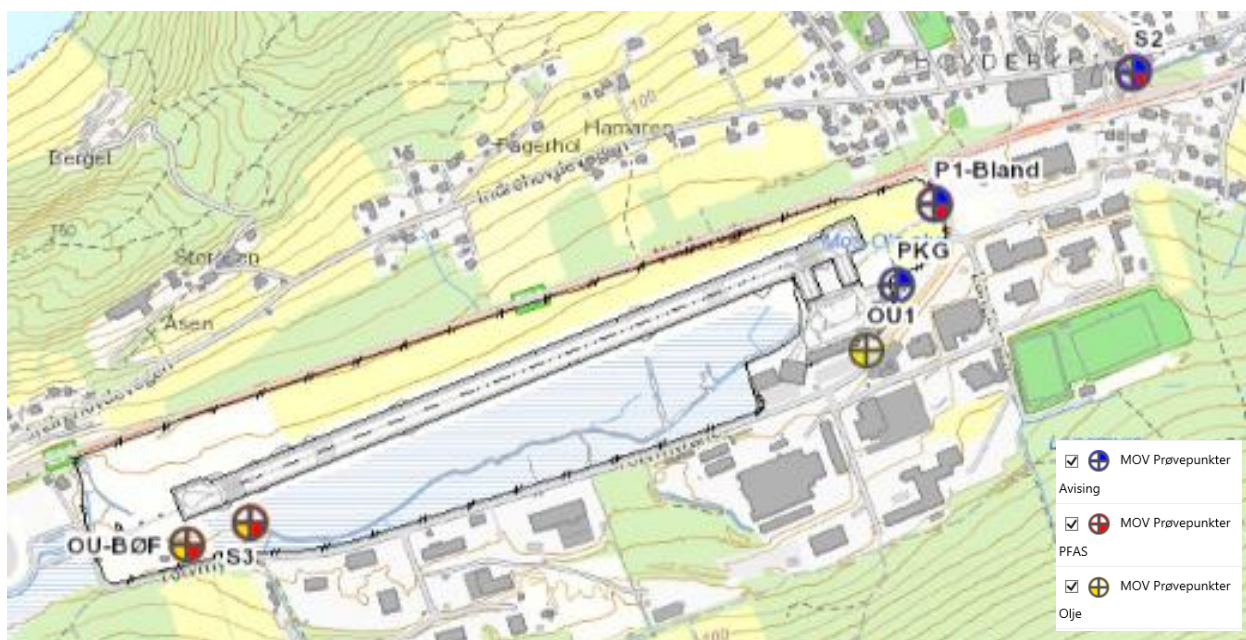
Ørsta-Volda lufthamn, rapportering fra miljøovervåkning 2020-2021

Innledning

Det er utført prøvetaking av vann ved Ørsta-Volda lufthamn gjennom avisings sesongen 2020/2021. Prøvene ble tatt i prøvepunkter som er omfattet av gjeldende miljøovervåkningsprogram (MOV-program). Overvåkningspunktene er vist i Figur 1. Prøvetakingen og MOV-programmet har til hensikt å dokumentere avrenningssituasjonen ved lufthavnen.

Det er lagt opp til følgende overvåkning for å ha kontroll på identifiserte utslippspunkter og resipienter:

- Overvåkning av vannkvalitet i resipienten Mos-Ola (bekk som mottar avrenning fra lufthavnen) i punkt P1-Bland.
- Overvåkning av vannkvalitet i resipienten Mos-Ola i punkt S2, 350 m nedstrøms P1, og før utslipp til Ørstafjorden.
- Automatisk logging av temperatur, ledningsevne og oksygenforhold i punkt P1 i Mos-Ola, nær lufthavnen.
- Prøvetaking av vann for overvåkning av vannkvalitet i bekken ved det nedlagte brannøvingfeltet (S3).
- Utslipp fra oljeutskillere.
- Overvåkning i PKG (pumpekum glykol) ble innført fra andre halvdel av 2020, for å dokumentere vannkvaliteten i påslippet til Ørsta kommune.



Figur 1: Prøvepunkter ved Ørsta-Volda lufthamn. Betydning av fargemarkering er gitt i tegnforklaring.

Lufthavnen ligger i bunnen av en dal omkranset av våtmarksområder som drenerer mot nordøst. Hovedresipienten ved lufthavnen er bekken Mos-Ola. Det går en kulvert fra myrområdet vest for flyoppstillingsplassen, som fører vann ut i Mos-Ola ved P1. Bekken renner nordover og har utløp i Ørsta fjorden.

I 2014 ble det bygget en egen avisingsplattform og snødeponi med tett dekke på lufthavnen. Her samles glykolholdig overvann opp under avisingsperioden og føres til kommunalt nett. Avisingsplattformen ble tatt i bruk f.o.m. sesongen 2014-2015. I sommerhalvåret, og i lengre perioder uten avisingsaktivitet, går avrenning fra avisingsplattform og snødeponi til Mos-Ola.

Baneavisingskjemikalier brøytes sammen med snø til hver side av rullebanen. Langs rullebanekantene er det et overvannssystem som fanger opp deler av kjemikaliene som renner av. Dette dreneres videre mot Mos-Ola. Den snøen som ikke fanges opp av overvannssystemet infiltrerer i grunnen langs et belte på 5-30 m fra rullebanekant.

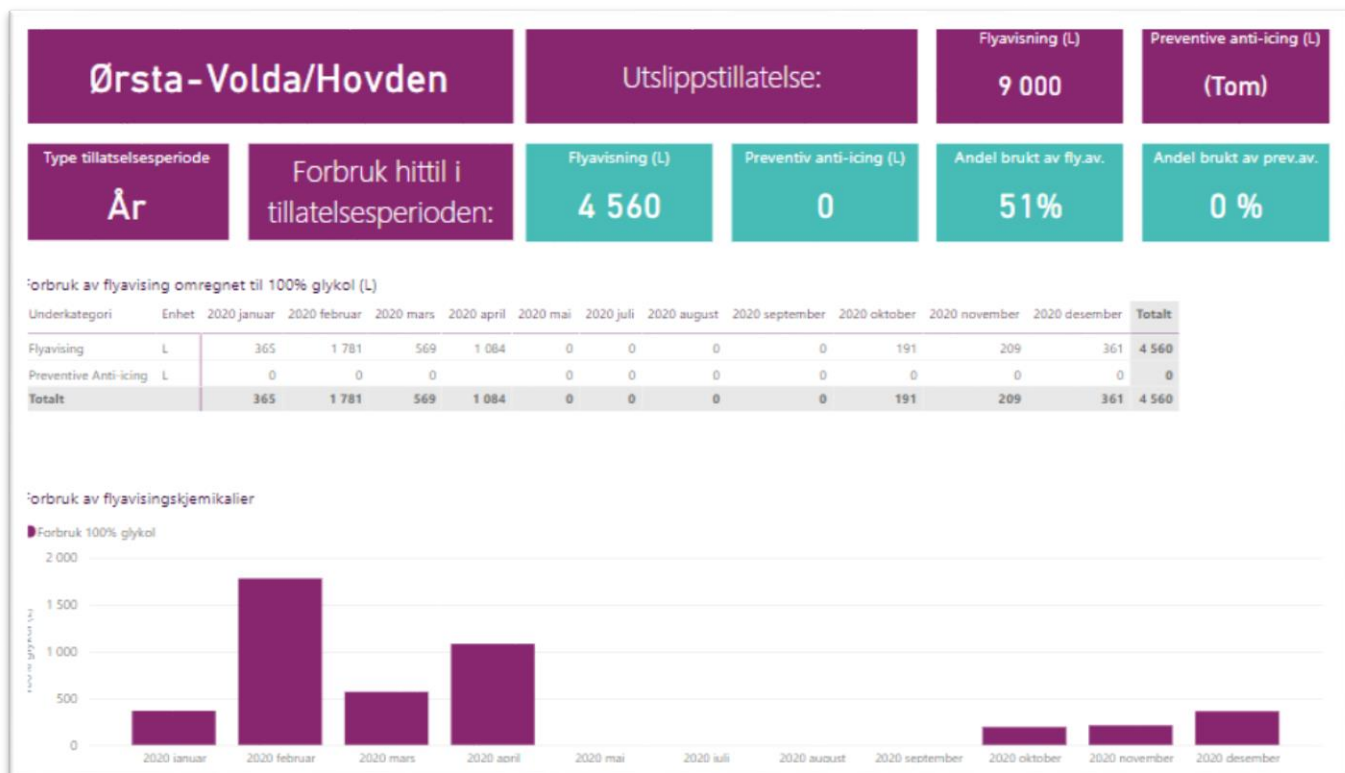
Innenfor lufthavnens område, langs sørsiden og vestenden av rullebanen, ligger det et våtmarksområde som har lokal verneverdi og er regionalt viktig som hekke- og rasteplass for vadefugl. Tidligere rapporter og undersøkelser har imidlertid konkludert med at det meste av avisingskjemikalier vil drenere til kulvert og utenom dette området.

Kjemikalieforbruk

I henhold til tillatelsen, revidert 19. oktober 2016, kan lufthavnen benytte 9 000 liter 100 % glykol per år til flyavising, og formiat tilsvarende 3 000 kg KOF (kjemisk oksygenforbruk) per år til baneavising.

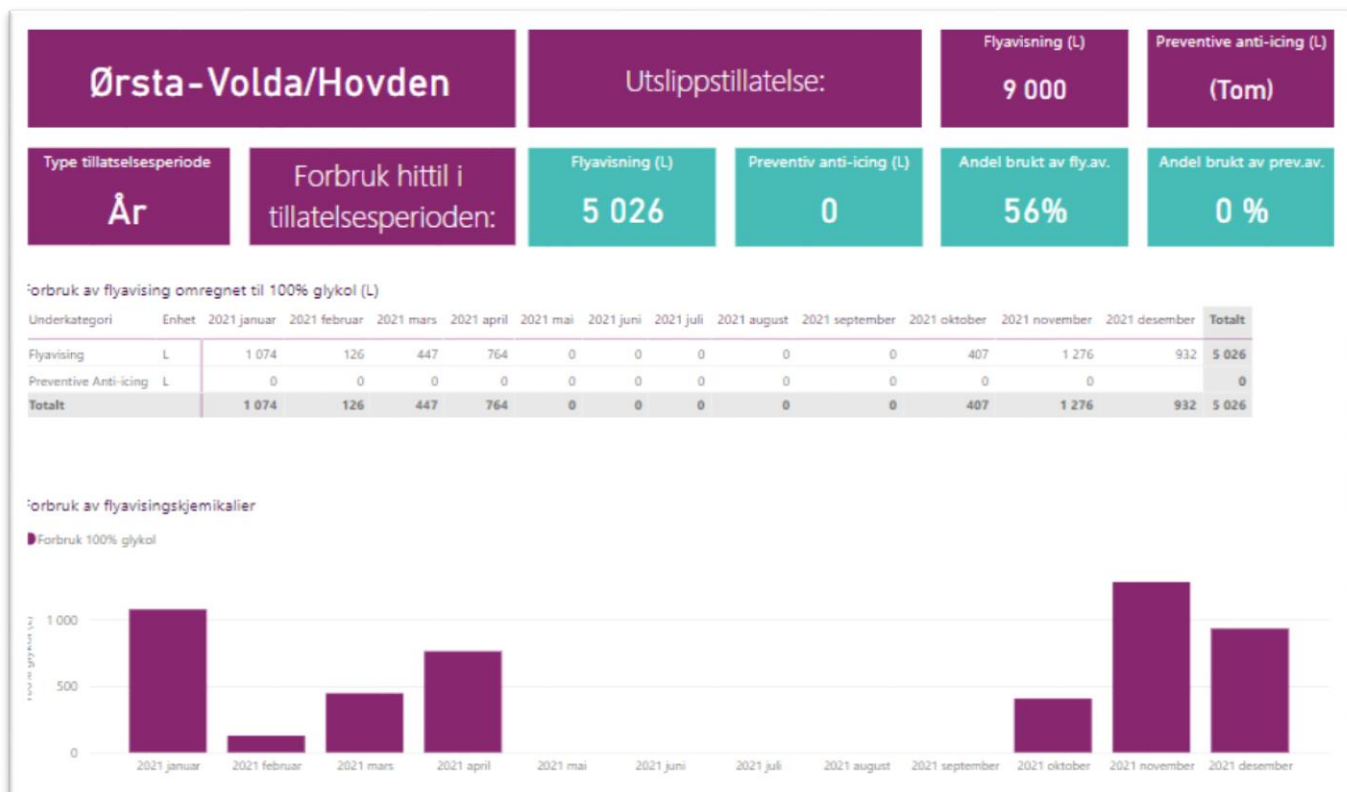
Flyavising

Forbruket av flyavisingskjemikalier i 2020 var på 4 560 liter 100 % glykol som tilsvarer 51 % av tillatelsen, se fordeling over året i Figur 2. Det ble kun gjennomført vanlig flyavising, ingen preventiv flyavising.



Figur 2: Forbruk av flyavisingskjemikalier ved Ørsta-Volda i 2020.

I 2021 ble det benyttet 5 026 liter 100 % glykol til flyavising, se Figur 3. Dette tilsvarer 56 % av tillatelsen. Det ble kun gjennomført vanlig flyavising, ingen preventiv flyavising.



Figur 3: Forbruk av flyavising kjemikalier ved Ørsta-Volda i 2021.

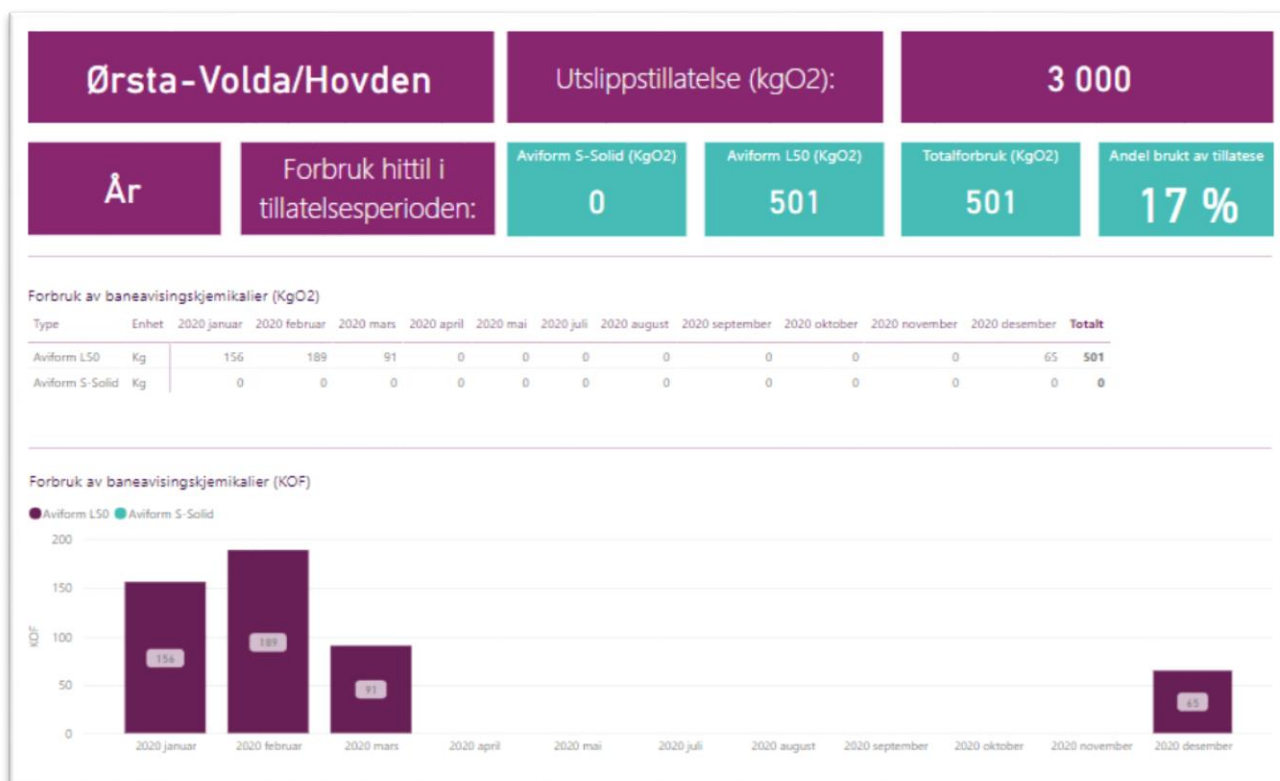
I sesongen 2020/2021 ble det benyttet kjemikalier til avising av fly fra okt-des 2020 og jan-april 2021. Resultater fra miljøovervåkningen knyttes til forbruket gjennom sesongen.

Baneavising

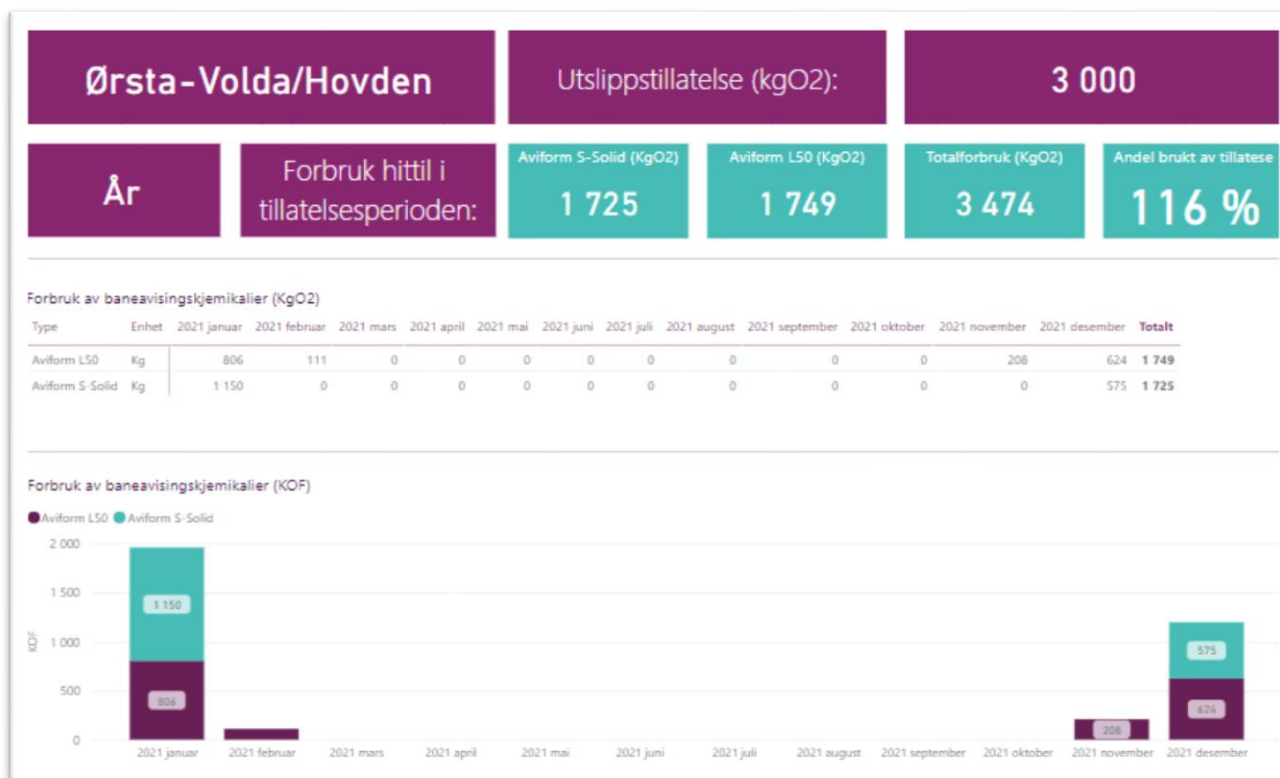
Det benyttes formiatholdige baneavising kjemikalier (Aviform) ved lufthavnen. Forbruket av baneavising kjemikalier har tidligere år ligget godt under tillatelses grenser. Ufordrende vær- og temperaturforhold førte imidlertid til at lufthavnen benyttet mer enn tillatelsen sin i løpet av 2019 og nå i 2021. Dette er informert om i et eget brev til Statsforvalteren i Møre og Romsdal.

Det ble i 2020 benyttet baneavising kjemikalier tilsvarende 501 kg KOF. Dette tilsvarer 17 % av tillatt forbruk. I tillegg ble det benyttet 7 000 kg strøsand for å opprettholde friksjon på rulle- og taksebane.

I 2021 ble det benyttet baneavising kjemikalier tilsvarende 3 474 kg KOF og dette tilsvarer 116 % av tillatelsen. Brudd på tillatelsen ble meldt i brev til Statsforvalteren 14.01.2022. Det ble også benyttet 43 000 kg strøsand på rulle- og taksebaner i 2021.



Figur 4: Forbruk av baneavisingkjemikalier ved Ørsta-Volda i 2020, målt i kg KOF.



Figur 5: Forbruk av baneavisingkjemikalier ved Ørsta-Volda i 2021, målt i kg KOF.

I sesongen 2020/2021 ble det benyttet kjemikalier til avising av bane des 2020 og jan-feb 2021.

Prøvetaking

Det ble gjennomført prøvetaking før, under og etter avisings sesong i punktet P1. I prøvepunktet S2 og S3 ble det tatt prøver før og etter sesong. Dette er iht. gjeldende miljøovervåkingsprogram. Fra høsten 2020 er det også prøvetatt i punkt PKG, pumpekum for glykol før påslipp til kommunalt nett, hver måned under avisings sesongen.

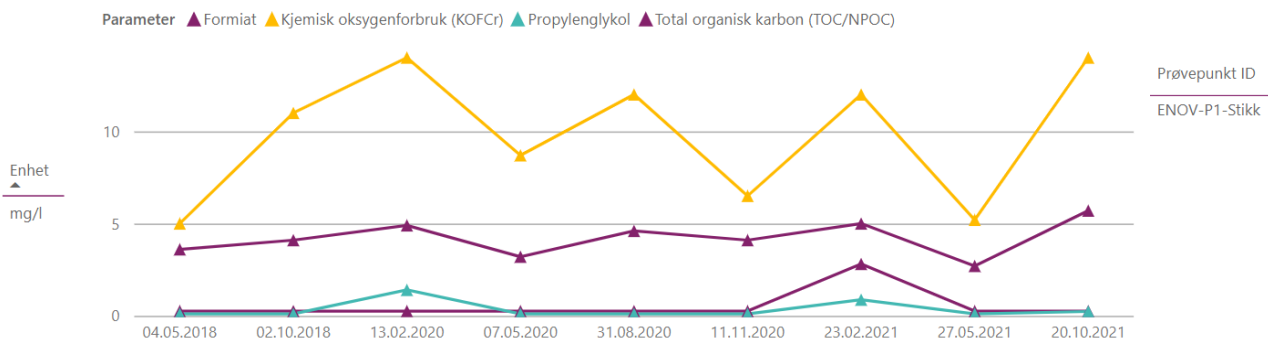
Det er to oljeutskillere på lufthavnen, én tilknyttet driftsbygg (verksted/vaskehall, OU1) og én tilknyttet det nedlagte brannøvingsfeltet (OU-BØF).

Alle prøvene er analysert av Eurofins AS som er akkreditert for miljøkjemiske analyser.

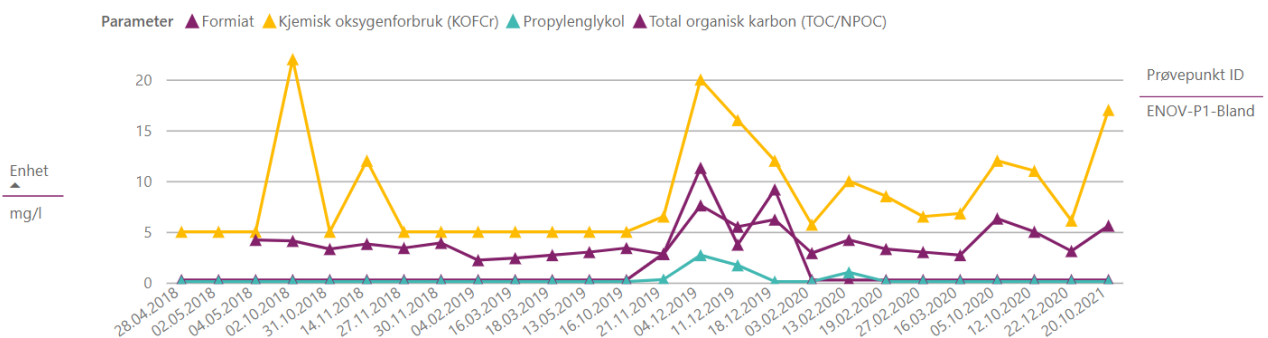
Analyseresultater

Påvirkning fra avisingsaktivitet

Det er gjennomført prøvetaking i P1 og S2 før, under og etter sesong og det er målt lave konsentrasjoner av avisingskemikalier i prøver tatt i sesong. I P1 tas det ut blandprøver hvis resultatene fra logging av oksygen og konduktivitet viser unormaliteter for å sjekke om dette kan skyldes kjemikalier. Resultatene fra stikk- og blandprøver i P1, vist i hhv. Figur 6 og Figur 7, viser at det er påvist noe formiat og glykol i perioden da forbruket var spesielt høyt, men lave KOF-resultater tyder på at det var lite nedbrytningsaktivitet, dvs. at kjemikaliene antakelig har fulgt vannstrømmen ut i fjorden.

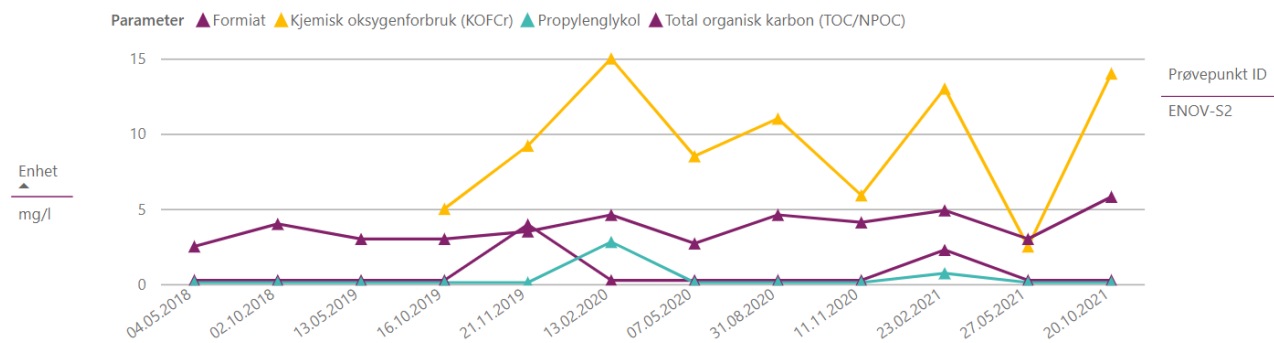


Figur 6 TOC, KOF, formiat og glykol [mg/l] i Mos-Ola etter utløp fra lufthavnen, stikkprøver (P1-Stikk).



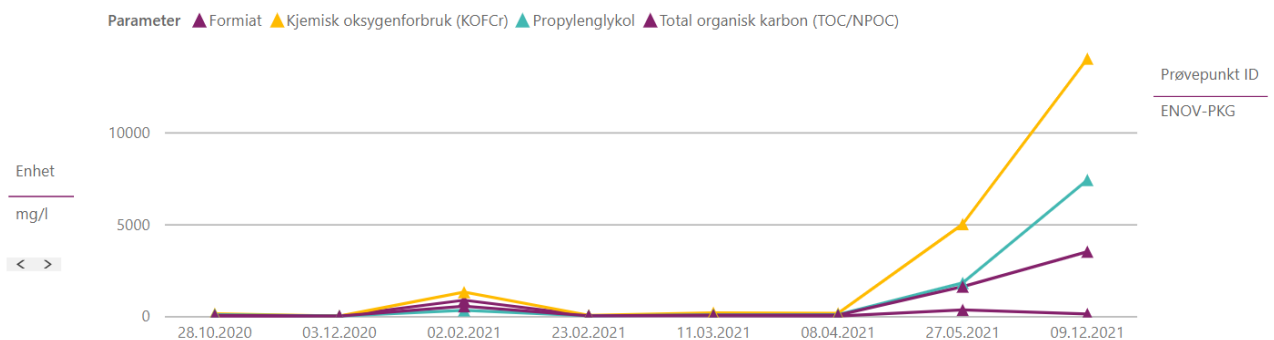
Figur 7 TOC, KOF, formiat og glykol [mg/l] i Mos-Ola etter utløp fra lufthavnen, blandprøver (P1-Bland).

Det er ikke påvist betydelige konsentrasjoner av avisingskemikalier i elva Mos-Ola (S2) etter sesongen 2020/2021, se Figur 8, og tilstanden i elva er tilbake til normal når ny sesong begynner.



Figur 8 TOC, KOF, formiat og glykol [mg/l] i Mos-Ola 350 meter nedenfor utløp fra lufthavnen (S2).

Figur 9 viser resultatene fra prøvetaking i PKG, hvor det i starten av februar 2021 er målt en økning i formiat, glykol, TOC og KOF, noe som samsvarer med økt forbruk av avisingskjemikalier i januar 2021. I mai og desember i 2021 ble det målt markant høyere konsentrasjoner for de samme parameterne, noe som kan stamme fra økt forbruk av avisingskjemikalier i hhv. april og desember. Påvisning av avisingskjemikalier i PKG er forventet da kummen er tilknyttet avisingsplattformen. Vannet fra PKG behandles i et renseanlegg tilhørende Ørsta kommune før det går ut i Ørstafjorden.



Figur 9 TOC, KOF, formiat og glykol [mg/l] i pumpekum for glykol før påslipp til Ørsta kommune (PKG).

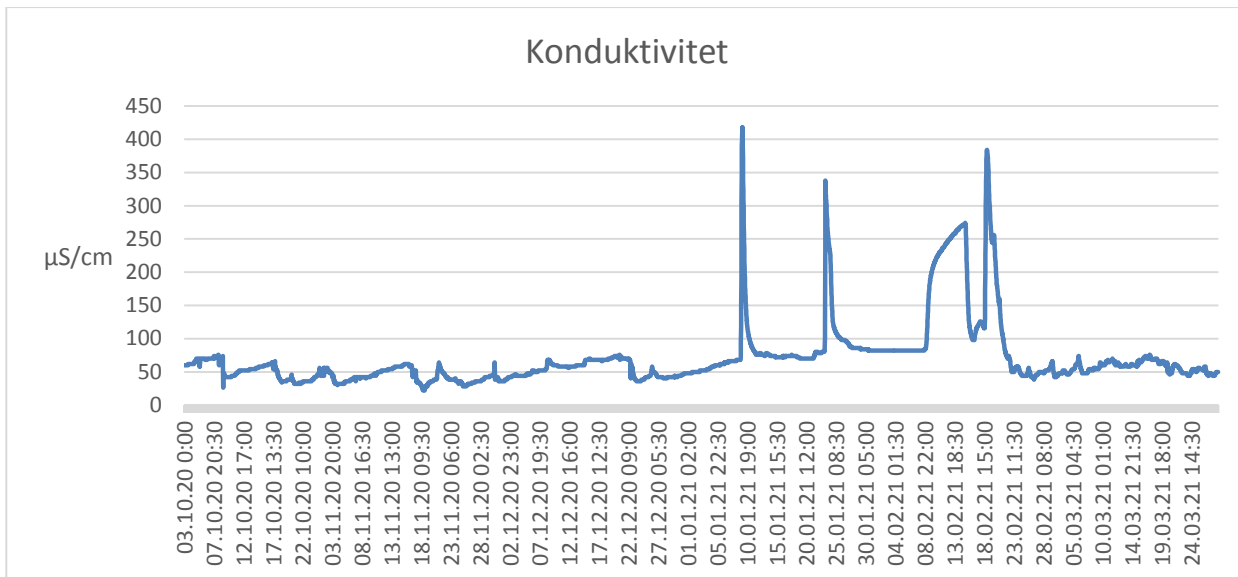
Loggerdata

Som følge av krav i utslippstillatelsen ble det etablert kontinuerlig måling av konduktivitet/ledningsevne og oksygeninnhold i bekken som mottar avrenning fra lufthavnen (P1).

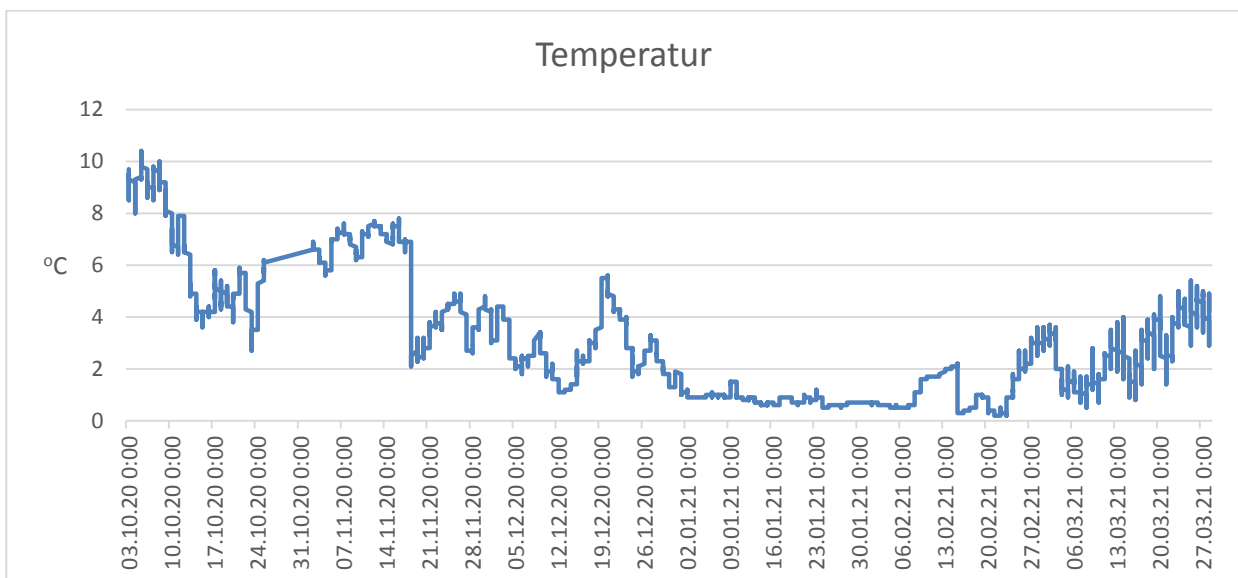
Ledningsevnen i resipienten påvirkes av formiatinnholdet i vann da formiat består av kaliumsalter. Oksygenmetning i resipienter påvirkes av nedbrytningen av både formiat og glykol, og kan synke drastisk dersom det tilføres store mengder avisingskjemikalier. Ifølge miljøovervåkingsprogrammet skal det tas blandprøver dersom de loggede dataene antyder høy belastning på resipienten.

En sammenstilling av tilgjengelige måledata for konduktivitet, temperatur og oksygeninnhold i P1 fra sesongen 2020/2021 er hhv. gitt i Figur 10, Figur 11 og Figur 12.

Konduktiviteten ligger stort sett mellom 20 og 70 $\mu\text{S}/\text{cm}$, men det ble målt høyere verdier i januar og februar 2021, trolig i sammenheng med forbruk av baneavisingskjemikalier, se Figur 10. Toppene i konduktivitet samfaller med lave temperaturer og et sannsynlig behov for bruk av baneavisingskjemikalier (Figur 11).

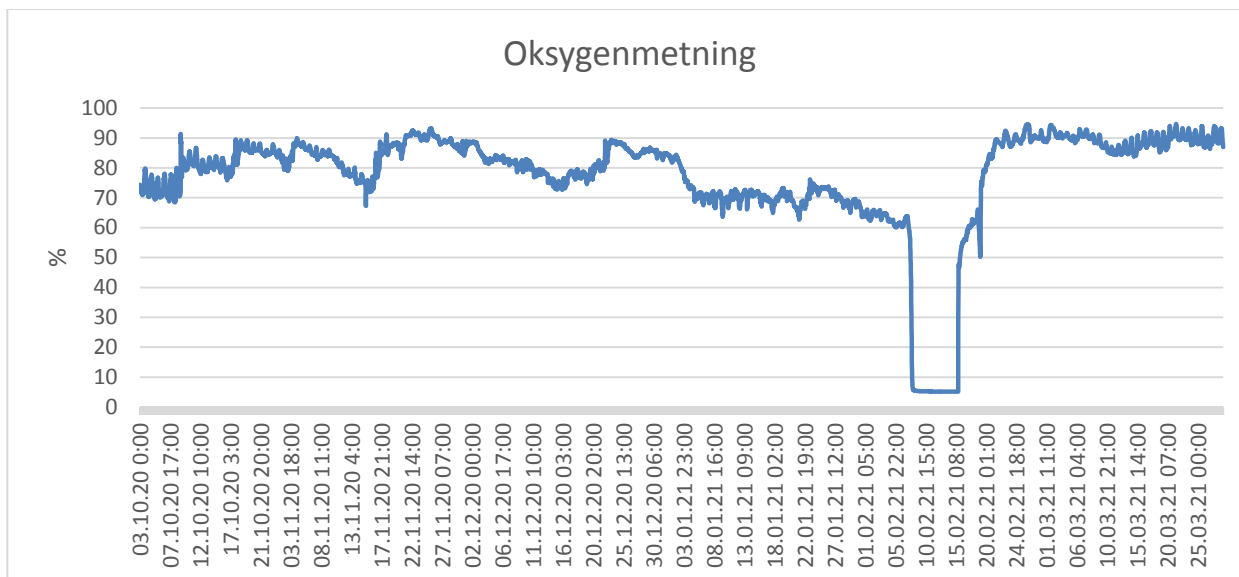


Figur 10 Konduktivitet [$\mu\text{S}/\text{cm}$] i P1 gjennom avisingssesongen 2020-2021.



Figur 11 Temperatur i P1 [$^{\circ}\text{C}$] fra høsten 2020 til og med våren 2021.

Oksygenmetningen varierer mellom 70 og 90 % frem til januar 2021 hvor det synker til rundt 60 % før metningen stuper til ca. 5 % mellom den 8. og 15. februar (Figur 12). Når loggedata synker såpass brått, har det ofte bakgrunn i frost eller annet som forstyrrer målesonden. Oksygenmetningen stiger like brått igjen etter noen dager til normalt nivå. Målinger videre viser stabil oksygenmetning og konduktivitet på hhv. 90 % og 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

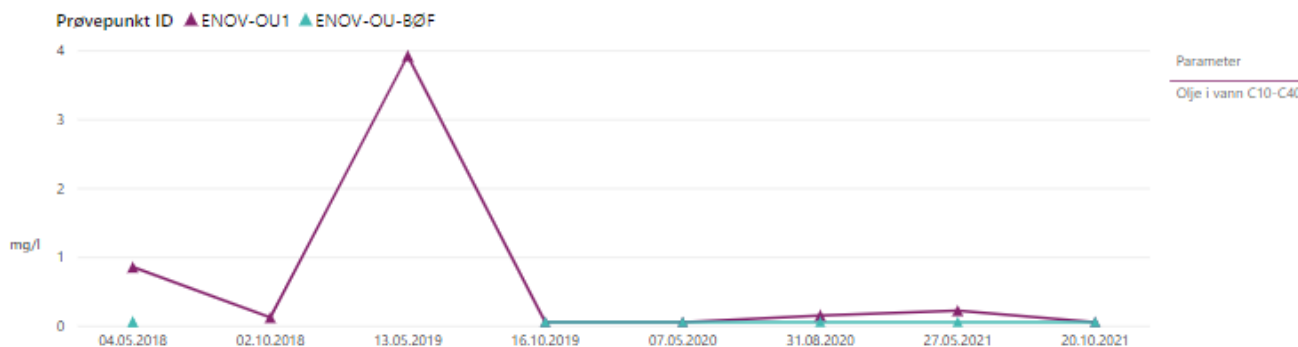


Figur 12 Oksygeninnhold [%] i P1 gjennom avisingssesongen 2020-2021.

Loggeren gikk dessverre i stykker etter forrige sesong. Grunnet koronapandemien har det vært vanskelig å få levert ny logger av riktig type. Utstyret er imidlertid anskaffet og forventes levert i uke 9 i 2022. Utstyret vil så raskt som mulig installeres på lufthavnen og målingene gjenopptas.

Oljeforbindelser

Iht. miljøovervåkingsprogrammet skal det tas prøver for analyse av olje i vann fra oljeutskillere (OU) to ganger per år. Det foreligger to oljeutskillere ved lufthavnen, én på driftsområdet (tilknyttet verksted/vaskehall) og én på det nedlagte brannøvingsfeltet (BØF). Det ble utført analyse av prøvepunktene OU-BØF og OU1 i mai og august 2020 samt i mai og oktober 2021. Konsentrasjonene av olje er lave og det har ikke vært registrert noen overskridelser av grenseverdien på 50 mg olje/liter i utslippsvannet for OU1 eller 20 mg olje/liter for OU-BØF.

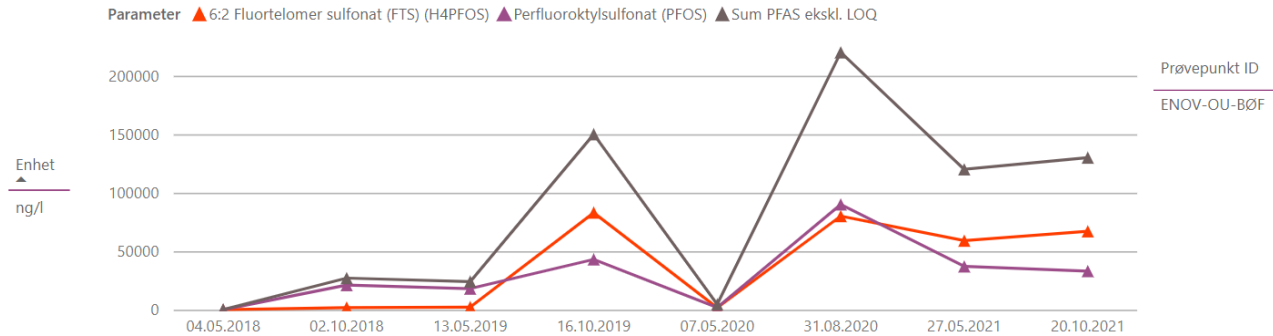


Figur 13: Oljeinnhold [mg/l] i utløp fra oljeutskillere på lufthavnen (OU-1 og OU-BØF).

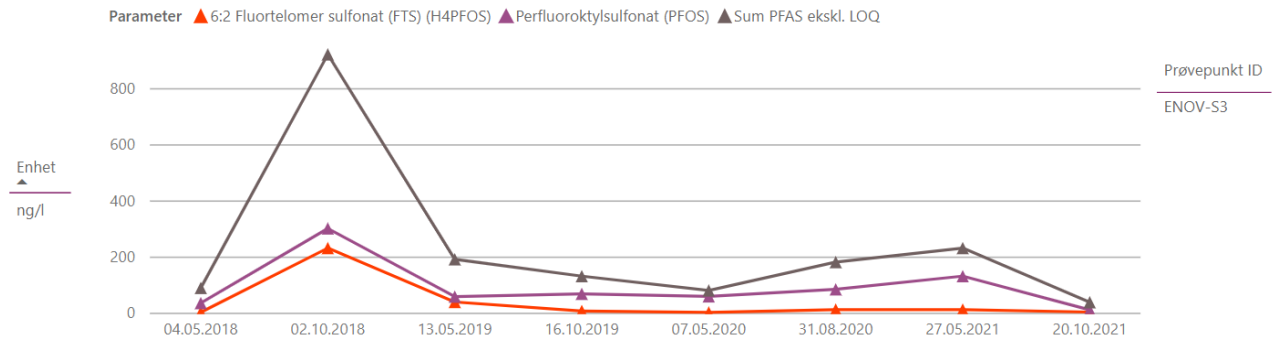
PFOS- og andre PFAS-forbindelser

Tidligere bruk av PFOS- og PFAS-holdig brannskum har ført til forurensning av grunnen under det nedlagte brannøvingsfeltet ved lufthavnen. Denne typen skum ble tatt ut av bruk i Avinor i hhv. 2001 og 2011, men fremdeles påvises slike forbindelser. De er derfor inkludert i miljøovervåkingsprogrammet. Miljødirektoratet har overtatt myndighet for PFAS-forurensninger ved Avinors lufthavner og Avinor er i tett dialog med direktoratet ang. disse forurensningene. Iht. miljøovervåkingsprogrammet analyseres det for PFAS-forbindelser i fire punkter: utløp fra OU-BØF, S3 (nedstrøms BØF), P1 og S2 (i Mos-Ola).

Det er fremdeles avrenning av PFAS-forbindelser fra det nedlagte brannøvingsfeltet (BØF) og dette måles i punkt S3 som mottar overvann/drensvann og utløpsvann fra BØF. Sammensetningen av PFAS-forbindelser viser at det er 6:2 FTS og PFOS som dominerer for begge prøvepunktene (BØF og S3), se Figur 14 og Figur 15. I OU-BØF er det målt høye PFAS-konsentrasjoner i august 2020 samt i mai og oktober 2021. Det ble målt en liten forhøyelse av PFAS-konsentrasjoner i S3 i august 2020 og i mai 2021, men verdiene er fremdeles relativt lave.

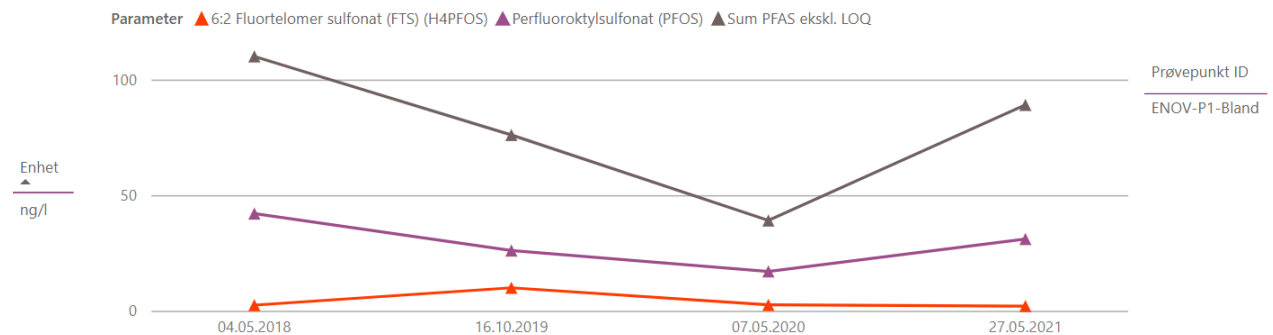


Figur 14: PFOS, 6:2 FTS og Sum PFAS [ng/l] i utløpsvann fra oljeutskiller tilknyttet nedlagt BØF (OU-BØF).

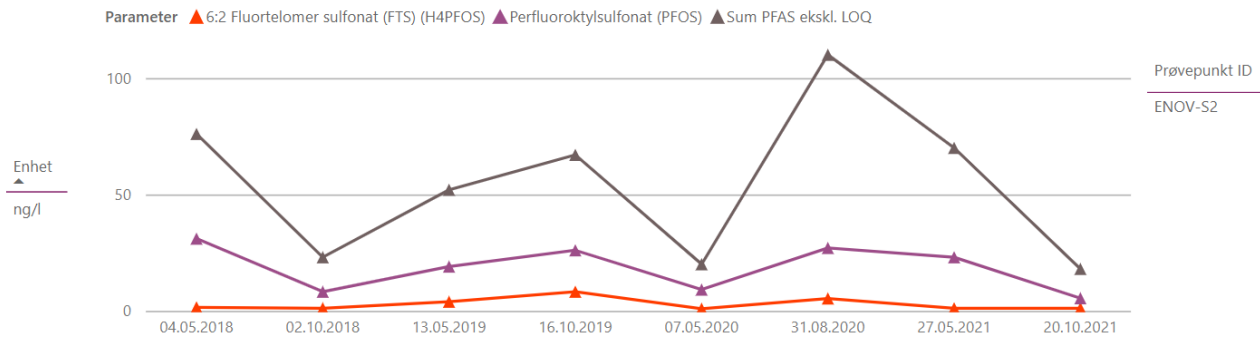


Figur 15: PFOS, 6:2 FTS og Sum PFAS [ng/l] i bekk nedstrøms BØF (S3).

For prøvepunktene øst på lufthavnen, P1 og S2 er det forbindelsene PFOS og PFPeA som dominerer, se Figur 16 og Figur 17. PFOS stammer sannsynligvis fra BØF, mens PFPeA kan komme fra verksteddriften.



Figur 16: 6:2 FTS, PFOS, PFPeA og Sum PFAS [ng/l] i avrenning fra lufthavnen i utslippspunkt i Mos-Ola (P1).



Figur 17: PFAS, PFC, PFOS og PFPeA [ng/l] i Mos-Ola ca. 350 meter nedstrøms utslippspunkt fra lufthavnen (S2).

Iht. Miljødirektoratets veileder M-608/2016, Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020, er øvre grense for tilstandsklasse II i ferskvann (AA-EQS) 0,65 ng/l for PFOS, mens øvre grense for tilstandsklasse III (MAC-EQS) er 36 000 ng/l. PNEC («predicted no effect concentration») for ferskvann er 230 ng/l iht. Miljødirektoratets veileder TA-3001/2012. I elva Mos-Ola er det ikke påvist konsentrasjoner over PNEC-grensen.

Konklusjon

Kort oppsummering av resultatene:

- I 2020 var forbruket av flyavisingskjemikalier på 4 560 liter 100 % glykol, noe som tilsvarer 51 % av tillatelsen. Forbruket av flyavising i 2021 var på 5 026 liter 100 % glykol, noe som tilsvarer 56 % av tillatelsen.
- Forbruket av baneavisingskjemikalier i 2020 var på 501 kg KOF, noe som tilsvarer 17 % av tillatt mengde. Forbruket av baneavisingskjemikalier i 2021 var på 3 474 kg KOF og oversteg dermed tillatelsen på 3 000 kg KOF. Statsforvalteren i Møre og Romsdal ble informert om overskridelsen i eget brev i januar 2022.
- Prøvetakingen i avisingssesongen 2020-2021 ble gjennomført iht. gjeldende miljøovervåkningsprogram.
- Det er gjennomført logging av oksygen, ledningsevne og temperatur iht. miljøovervåkningsprogrammet vinteren 2020-2021. Oksygenmetning holdt seg stabilt gjennom vinteren på mellom 70-90 %, med unntak av noen dager da metningen sank plutselig før den steg igjen like raskt. Dette antas være grunnet ytre påvirkning som frost eller annet som innvirket på sonden.
- Etter sist vintersesong ble loggeren ødelagt. Ny logger er anskaffet og forventes installert i uke 9 i 2022.
- Øvrige resultater viser at også Mos-Ola-bekken ikke ble negativt påvirket av bruk av avisingkjemikalier ved lufthavnen.
- Oljeutskillere fungerer tilfredsstillende og overholder grensene for utslipp av oljeforbindelser med god margin.
- Det er påvist PFAS i vann fra alle punkter hvor dette er analysert for. Høyeste konsentrasjoner er funnet i utløpet fra BØF. Konsentrasjoner påvist i Mos-Ola er lavere enn PNEC (predicted no effect concentration) for PFOS.

Det ble i brev til Statsforvalteren i Møre og Romsdal uttalt at Avinor planla å søke om revidert utslippstillatelse i løpet av 2020. På grunn av korona-pandemien har imidlertid Avinor måtte redusere kapasiteten ved hovedkontoret, og dette er derfor ikke fulgt opp.



Forbruket av baneavisingjemikalier i 2021 tyder på at en søknad bør prioriteres i løpet av 2022/2023. Grunnet svært lite kapasitet innad i Avinor, er det imidlertid usikkert når søknad vil kunne foreligge.

Med vennlig hilsen

AVINOR

Svein-Arne Vik, lufthavnsjef Ørsta-Volda lufthamn

Endringskontroll:

Versjon	Dato	Endret av	Endringer	Status
0.1	24.02.2022	Ole Skuggevik	Opprettelse av dokument	Utkast
0.2	25.02.2022	Marthe-Lise Søvik	Intern fagkontroll	Utkast
0.3	25.02.2022	Marthe-Lise Søvik	Til høring på lufthavnen	Utkast

Godkjenning:

Firma	Navn	Funksjon
Avinor AS	Svein-Arne Vik	Lufthavnsjef