

Til:
Statsforvalteren i Nordland

Vår ref.
18/04430

Vår dato:
15.06.2021

Fra:
Avinor v/Brønnøysund lufthavn Brønnøy

Deres ref.
2005/1451

Deres dato:
28.10.2005

Vår saksbehandler:
Trine Reistad

Resultater fra miljøovervåkning ved Brønnøysund lufthavn, Brønnøy for avisingssesongene 2019/20 og 2020/21

Innledning

I brev til FM i Nordland (nå statsforvalteren) 28.05.2020 søkte Avinor om frafall fra kravet om rapportering fra miljøovervåkingen i 2020. For Brønnøysund LH ble søknaden innvilget, og årets rapport vil derfor ivareta rapportering for de to siste sesongene.

Det er utført prøvetaking i to punkter ved Brønnøysund gjennom avisingssesongene 2019/20 og 2020/21. Prøvene skal tas før og etter avisingssesongen, og dokumenterer dermed tilstanden i resipient ved disse tidspunktene. Noen av prøvetakingene er imidlertid tatt litt senere i sesongen og representerer dermed «i sesong» og ikke før sesong. Resultatene fra disse avisingssesongene presenteres sammen med tidsserier fra tidligere prøvetaking. Det er også tatt prøve fra oljeutskiller.

Avising av fly på Brønnøysund lufthavn skjer på oppstillingsplass, hvor overvannet samles og ledes via egen utslippsledning til dypvannsutslipp i sjø. Denne utslippsledningen fører også overvann fra deler av rullebanen. Avrenning fra resten av rullebanen og øvrige trafikkarealer føres til overvannsnett og videre til sjø. Noe vil også kunne infiltreres i terrenget. Noe glykol fra flyoppstillingsplasser kan også føres med brøytesnø til snødeponi. Deponiet har ikke tett dekke og avrenning herfra skjer mot et lite tjern sørvest for terminalbygget.

Kjemikalieforbruk

Baneavising

Brønnøysund lufthavn har iht. sin utslippstillatelse fra 2005 lov til å benytte baneavisingkjemikalier tilsvarende 6500 kg KOF pr. vintersesong.

Gjennom sesongen 2019/20 ble det benyttet flytende formiat tilsvarende 2 561 kg KOF, dette tilsvarer 39 % av tillatt mengde. Formiat ble kun brukt i månedene november 2019-april 2020, og forbruket var høyest i januar og februar måned (Figur 1). I tillegg ble det brukt 52 200 kg strøsand for å opprettholde friksjon på rulle- og taksebane. Det ble ikke benyttet fast formiat (granulat) denne sesongen.

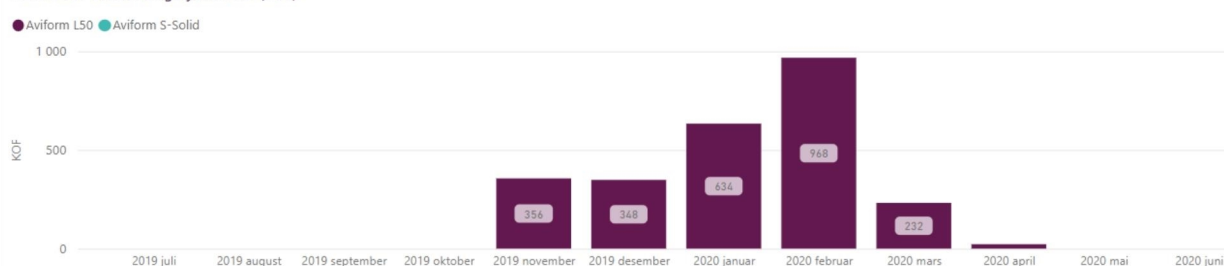
Gjennom sesongen 2020/21 ble det benyttet flytende formiat tilsvarende 2 299 kg KOF, dette tilsvarer 35 % av tillatt mengde. Formiat ble benyttet i månedene oktober 2020-april 2021, og forbruket var høyest i oktober, januar og mars måned (Figur 1). I tillegg ble det brukt 42 500 kg strøsand for å opprettholde friksjon på rulle- og taksebane.

Brønnøysund/Brønnøy		Utslippstillatelse (kgO ₂):		6 500	
Sesong	Forbruk hittil i tillatelsesperioden:	Aviform S-Solid (KgO ₂)	Aviform L50 (KgO ₂)	Totalforbruk (KgO ₂)	Andel brukt av tillatelse
		0	2 561	2 561	39 %

Forbruk av baneavisingjemikalier (KgO₂)

Type	Enhet	2019 juli	2019 august	2019 september	2019 oktober	2019 november	2019 desember	2020 januar	2020 februar	2020 mars	2020 april	2020 mai	2020 juni	Totalt
Aviform L50	Kg	0	0	0	0	356	348	634	968	232	22	0	0	2 561
Aviform S-Solid	Kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Forbruk av baneavisingjemikalier (KOF)

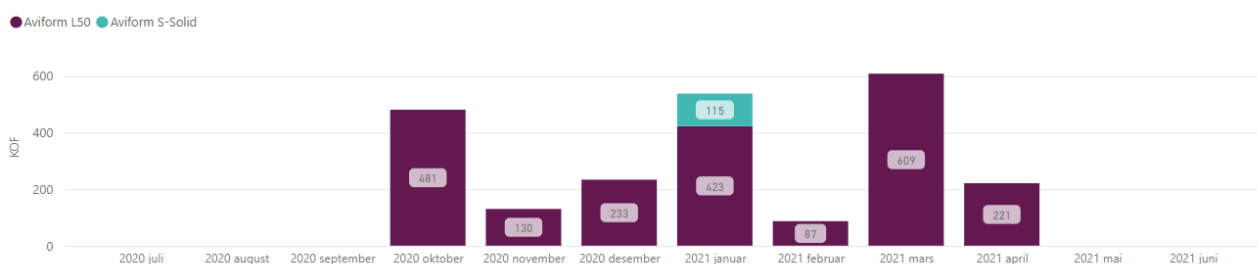


Brønnøysund/Brønnøy		Utslippstillatelse (kgO ₂):		6 500	
Sesong	Forbruk hittil i tillatelsesperioden:	Aviform S-Solid (KgO ₂)	Aviform L50 (KgO ₂)	Totalforbruk (KgO ₂)	Andel brukt av tillatelse
		115	2 184	2 299	35 %

Forbruk av baneavisingjemikalier (KgO₂)

Type	Enhet	2020 juli	2020 august	2020 september	2020 oktober	2020 november	2020 desember	2021 januar	2021 februar	2021 mars	2021 april	2021 mai	2021 juni	Totalt
Aviform L50	Kg	0	0	0	481	130	233	423	87	609	221	0	0	2 184
Aviform S-Solid	Kg	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	115

Forbruk av baneavisingjemikalier (KOF)



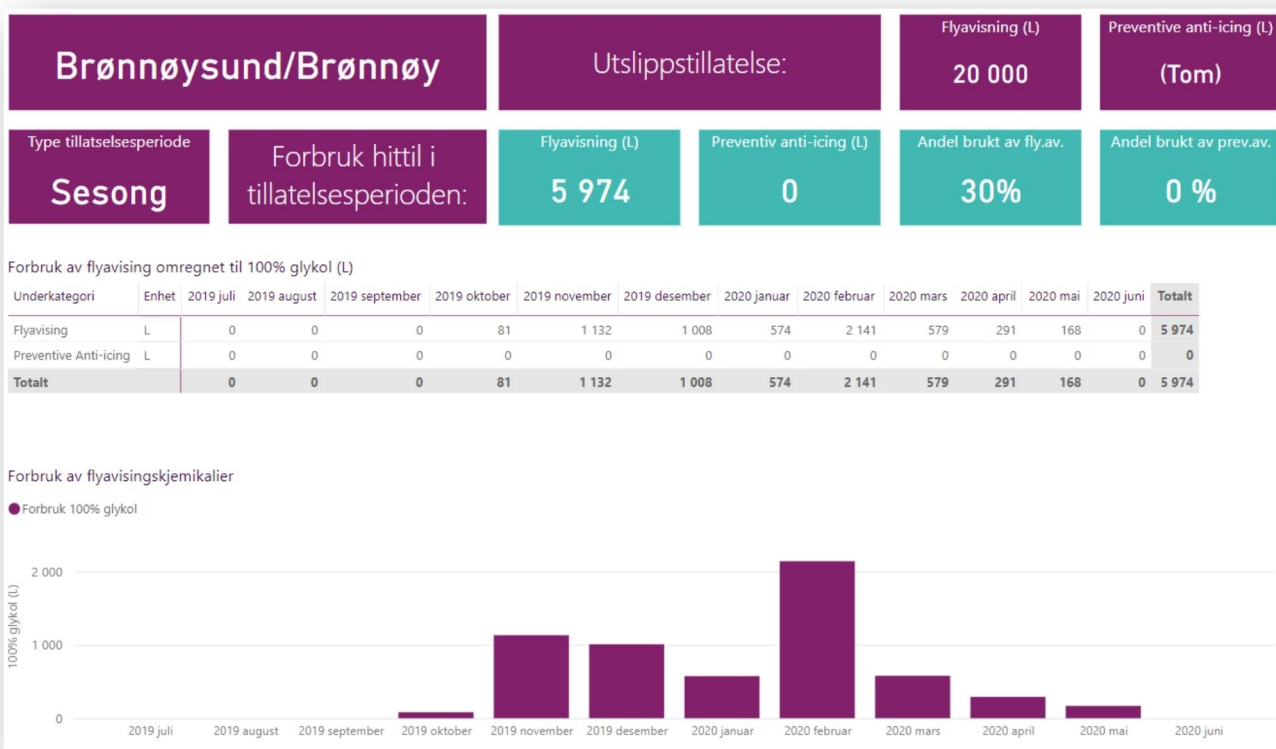
Figur 1. Forbruk av baneavisingjemikalier ved Brønnøysund lufthavn gjennom sesongene 2019/2020 og 2020/2021, målt i kg KOF.

Flyavising

Brønnøysund lufthavn har tillatelse til å benytte 20 000 liter 100% glykol til flyavising.

Gjennom avisingssesongen 2019/20 ble det totalt benyttet 5 974 liter 100 % glykol, dette tilsvarer 30 % av total tillatt mengde (Figur 2). Det ble benyttet kjemikalier i månedene oktober 2019 – mai 2020. Forbruket var høyest i februar måned.

Gjennom avisingssesongen 2020/21 ble det totalt benyttet 5 088 liter 100 % glykol, dette tilsvarer 25 % av total tillatt mengde (Figur 2). Det ble benyttet kjemikalier i månedene november 2020 – mai 2021.



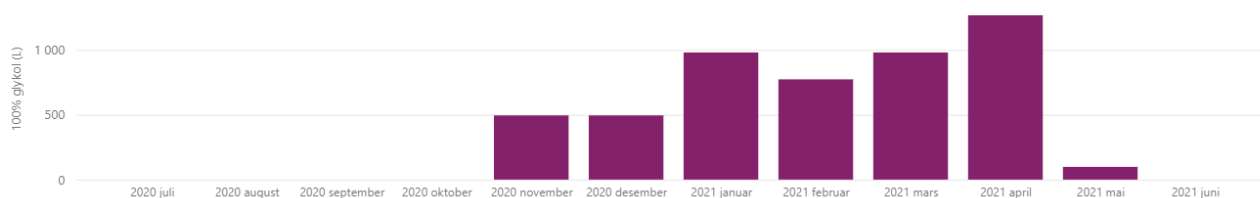
Brønnøysund/Brønnøy		Utslippstillatelse:		Flyavisning (L) 20 000	Preventive anti-icing (L) (Tom)
Type tillatelsesperiode Sesong	Forbruk hittil i tillatelsesperioden:	Flyavisning (L) 5 088	Preventiv anti-icing (L) 0	Andel brukt av fly.av. 25%	Andel brukt av prev.av. 0 %

Forbruk av flyavisning omregnet til 100% glykol (L)

Underkategori	Enhet	2020 juli	2020 august	2020 september	2020 oktober	2020 november	2020 desember	2021 januar	2021 februar	2021 mars	2021 april	2021 mai	2021 juni	Totalt
Flyavisning	L	0	0	0	0	495	495	980	773	980	1 267	98	0	5 088
Preventive Anti-icing	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt		0	0	0	0	495	495	980	773	980	1 267	98	0	5 088

Forbruk av flyavisningskjemikalier

● Forbruk 100% glykol



Figur 2. Forbruk av glykol til flyavisning ved Brønnøysund lufthavn gjennom sesongene 2019/2020 og 2020/2021 oppgitt i liter 100% glykol

Prøvetaking

Kjemikalieholdig vann skal føres til sjø via utslippsledning som ble etablert i 2012. For å dokumentere at kjemikalieholdig vann ikke føres andre steder, tas det prøver i S1, som fører overvann fra øvrige trafikkarealer, samt i S2 som ligger i avrenningen fra et lite tjern som mottar avrenning fra snødeponi. Prøvepunktene i miljøovervåkningsprogrammet er vist i Figur 3. Prøvepunktene omfatter både utslippspunkter (S1), resipient (S2) og oljeutskiller (OU1).

S1 ble prøvetatt i november 2019 og 2020 (i avisings sesong).

S2 ble prøvetatt i november 2019, april og november 2020 og mai 2021. Prøvene tatt i november representerer tilstanden i avisings sesong. Prøvetaking etter sesong (april/mai) skal dokumentere om vinterdriften har påvirket tjernet. Oljeutskiller OU1 ble prøvetatt i august i 2019, april og august 2020 og mai 2021.



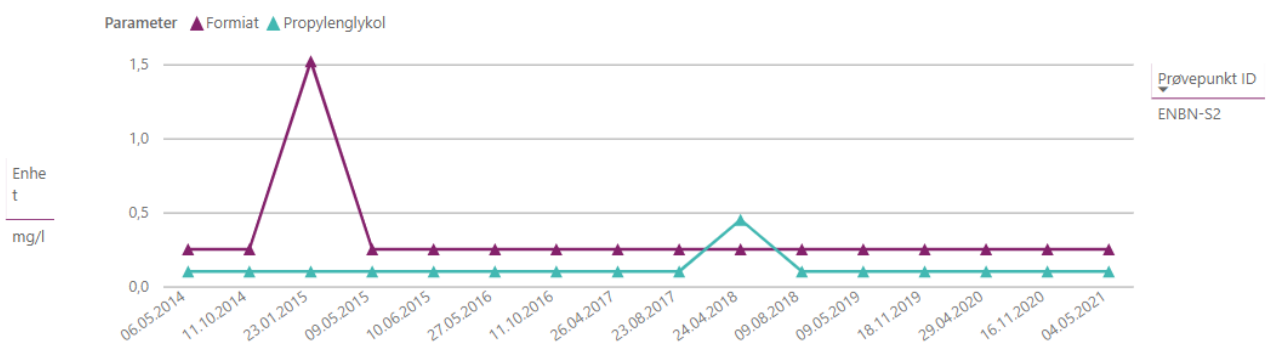
Figur 3. Prøvepunkter som inngår i miljøovervåkingen ved Brønnøysund lufthavn.

Analyseresultater

Påvirkning fra avisingsaktivitet

Avrenning fra flyavising på oppstillingsplass går via utslippsledning til dypvannsutslipp i sjø. Det er ikke etablert prøvepunkt for dette vannet.

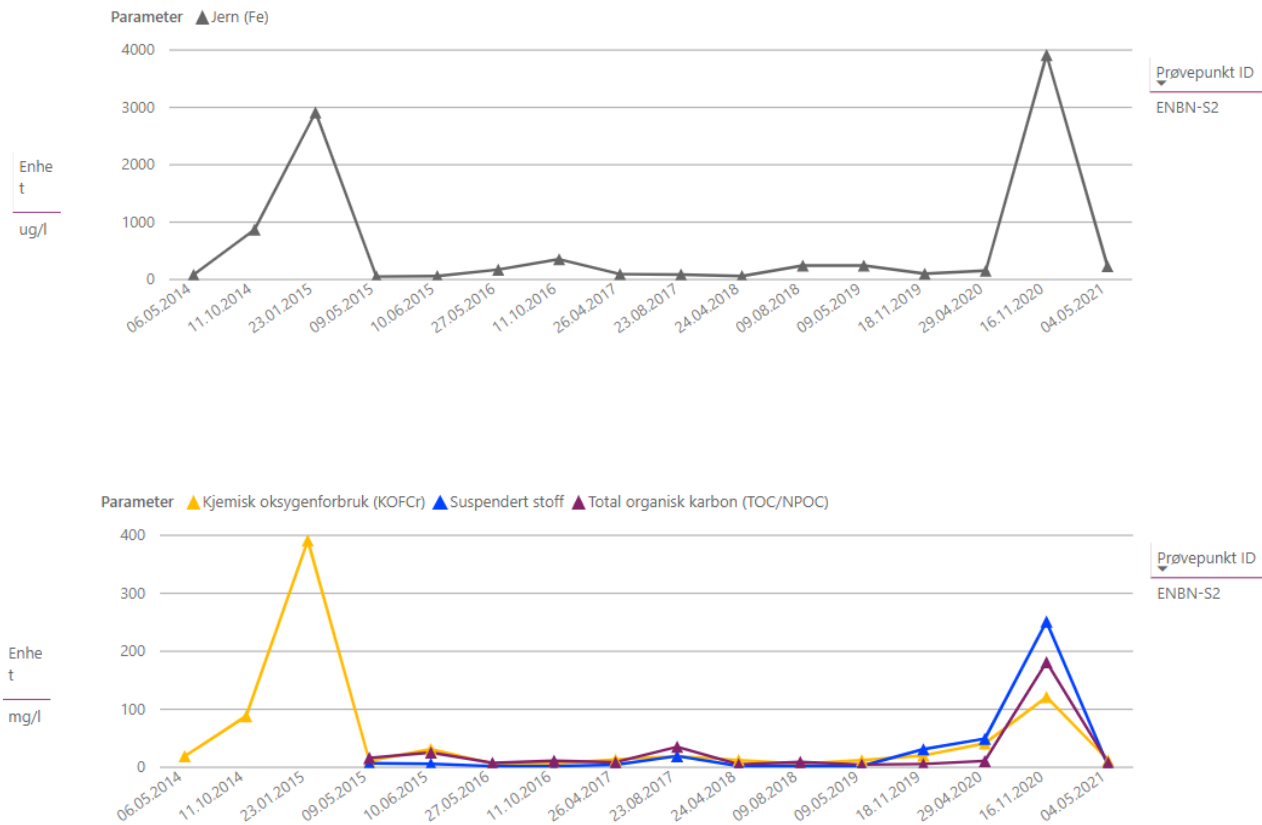
Det har tidligere blitt påvist lave konsentrasjoner av formiat og glykol i S2 i hhv. januar 2015 og april 2018, se Figur 4. I avisingsseongene 2019/20 og 2020/21 har det imidlertid ikke blitt påvist hverken glykol eller formiat i S2.



Figur 4. Konsentrasjon av formiat og glykol i prøvepunktet S2 i perioden 2014-2021 (ved alle anledninger, unntatt to stk., har konsentrasjon vært under deteksjonsgrense).

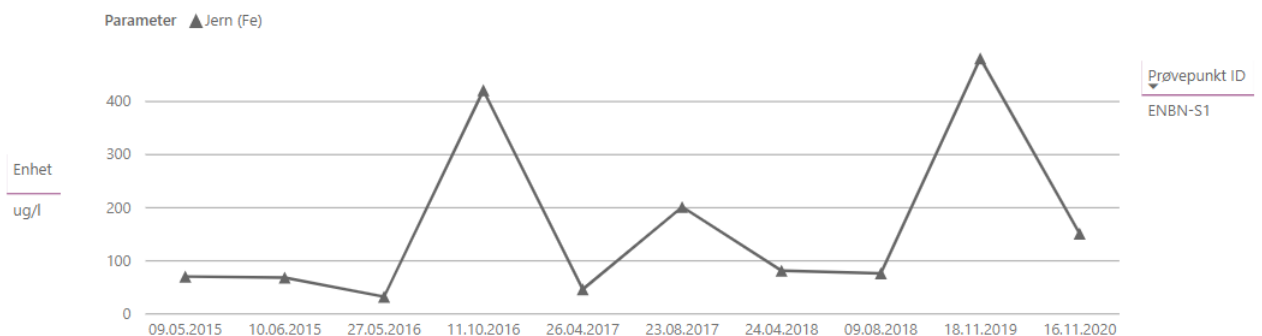
Jernkonsentrasjon og nivået på KOF benyttes som støtteparametere for å vurdere om det pågår noen form for nedbrytning av organisk materiale. En høy TOC-konsentrasjon kan indikere at det organiske materialet i vannet stort sett stammer fra annet organisk materiale enn lett nedbrytbare

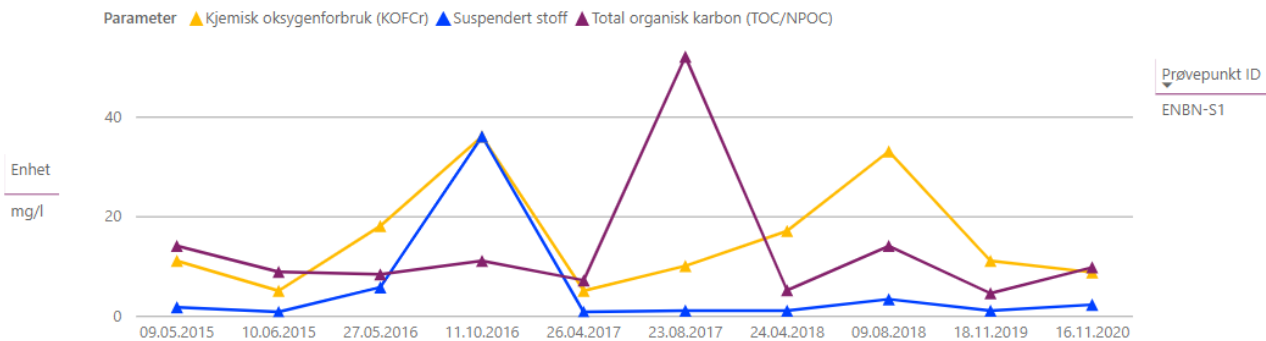
forbindelser som avisingskjemikalier. I november 2020 er det en kraftig økning i jern, suspendert stoff, totalt organisk karbon og kjemisk oksygenforbruk. Ved samme prøvetakingstidspunkt detekteres det ikke avisingskjemikalier (Figur 5). Mye partikler i vannet, som følge av mye nedbør, kan gi høye verdier av KOF og jern ettersom prøven ble analysert oppluttet. Prøvene i mai 2021 viser imidlertid tilbakeføring til normal naturtilstand etter endt avisings sesong.



Figur 5. Jern-, KOF, suspendert stoff (SS) og TOC-konsentrasjoner i prøver fra S2 perioden 2014-2021. Enkelte uteliggere fra sesongen 2014-2015 er ikke inkludert.

I punkt S1 ble det tatt prøver i november 2019 og 2020, dvs. i avisings sesongen for å dokumentere utslipp og tilstand i resipient når forbruket av avisingskjemikalier er høyest. Det er hittil aldri blitt påvist avisingskjemikalier i S1. I S1 ble det funnet en økning i verdier av jern i november 2019. Det er ingen korrelasjon mellom SS, KOF og TOC.

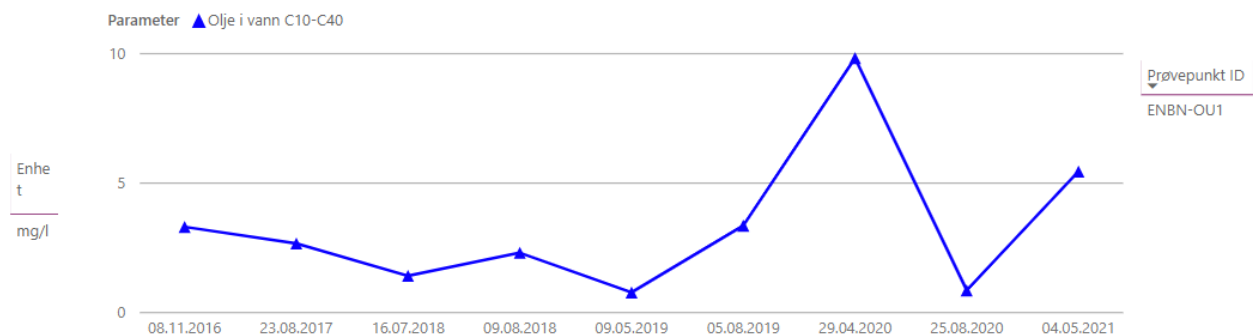




Figur 6. Jern-, KOF, suspendert stoff (SS) og TOC-konsentrasjoner i prøver fra S1 perioden 2014-2021. Enkelte uteliggere fra sesongen 2014-2015 er ikke inkludert.

Hydrokarboner

Det tas prøver av oljeutskiller tilknyttet avløp fra driftsbygning (OU1) som en del av miljøovervåkingen. Resultatene viser ingen overskridelse av grenseverdien på 50 mg/l ved prøvetakinger i løpet av de siste to sesongene.



Figur 7: Resultater fra utløp oljeutskiller 2018-2021.

Konklusjon

- Forbruket av fly- og baneavisingkjemikalier vintersesongen 2019/20 var på hhv. 39 % og 30 % av tillatt forbruk.
- Forbruket av fly- og baneavisingkjemikalier vintersesongen 2020/21 var på hhv. 25 % og 35 % av tillatt forbruk
- Det er ikke påvist verken formiat eller glykol i S1 eller S2 i løpet av 2019/20 eller 2020/21.
- Glykolholdig vann føres ut til sjø, iht. tillatelsen.
- Oljeutskilleren som er tilknyttet avløpet til driftsbygningen fungerer som den skal. Det er ikke funnet oljekonsentrasjoner over grenseverdien på 50 mg/l i løpet av de to siste sesongene.
- I løpet av avisingssesongen 2021/2022 skal det gjennomføres prøvetaking av S1 og S2 i periode med høyt forbruk av avisingkjemikalier (desember/januar), samt prøvetaking av S2 etter avisingssesong for å dokumentere naturtilstanden da.



Med vennlig hilsen
AVINOR AS

Glenn-Robert Johnsen
Lufthavnsjef Brønnøysund lufthavn

Endringskontroll:

Versjon	Dato	Endret av	Endringer	Status
Foreløpig	11.06.2021	Trine Reistad	Opprettelse av dokument for fagkontroll	Utkast
Foreløpig	14.06.2021	Ingvild Helland	Fagkontroll, til kommentar fra lufthavnen	Utkast
	15.06.2021	Glenn-Robert Johansen	Gjennomgang og godkjenning av LHS	Utkast til høring på lufthavnen
1.0	15.06.2021	Trine Reistad	Ferdigstille dokument	