
Søknad om revidert utslippstillatelse for Sandnessjøen lufthavn, Stokka



Dokumentkontroll

Prosjekt	Bærekraftavdelingen
Versjon	1.0
Status	Endelig
Dato siste endring	29.08.2024
Dato uttrykk	29.08.2024
Forfatter(e)	Bente Wejden, Thomas Løkken Rustad, Maria Kant Pangopoulos
Lagingssted	16/02418

Endringskontroll:

Versjon	Dato	Endret av	Endringer	Status
0.1	04.04.2024	Thomas Løkken Rustad	Opprettelse av dokument	Utkast
0.2	04.06.2024	Thomas Løkken Rustad / Maria Kant Pangopoulos	Revisjon etter første interne høring, inkl. beregning av organisk belastning	Utkast
1.0	30.10.2024	Maria Kant Pangopoulos	Revisjon etter siste interne høring.	Endelig

Godkjenning:

Firma	Navn	Funksjon
 AVINOR	Børge Larsen	Lufthavnsjef, Sandnessjøen lufthavn

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	4
2	Opplysninger om søkerbedrift	4
3	Bakgrunn for søknaden	4
4	Biologisk mangfold	4
5	Lokale forhold, avrenning og resipienter	5
6	Miljøovervåkning	9
7	Avising av baner	10
	7.1 Generelt.....	10
	7.2 Avrenning av baneavisingkjemikalier	10
	7.3 Eksisterende tillatelse og forbruk	10
	7.4 Omsøkt mengde	11
8	Avising av fly	11
	8.1 Generelt.....	11
	8.2 Avrenning av flyavisingkjemikalier.....	12
	8.3 Eksisterende tillatelse og forbruk	12
	8.4 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak.....	13
	8.4.1 Generelt	13
	8.4.2 Beregning av organisk belastning.....	13
	8.4.3 Avbøtende tiltak ved høyt forbruk.....	16
9	Frafall krav om gjødsling	17
10	Utslipp fra tester av skumkanoner og tømning av pulveraggregater	17
11	Oljeutskillere	18
	11.1 Generelt.....	18
12	Øvrig informasjon om Avinor og forholdene ved lufthavnen	18
	12.1 Avinors klima- og miljøstrategi	18
	12.2 Miljøstyringssystem	18
	12.3 Beredskap mot akutt forurensning	19
	12.4 Eksterne aktører ved lufthavnen	19
	12.5 Avfallshåndtering.....	19
	12.6 Energiforbruk.....	19
	12.7 Miljørisikoanalyse	20

Vedlegg:

1. Rapport Biologisk mangfold ved Sandnessjøen lufthavn, Asplan Viak 2013.
2. Datablad for baneavisingkjemikalier: Vedlegg 2A Aviform L50; Vedlegg 2B Aviform S-Solid.
3. Datablad, flyavisingkjemikalie Safewing MP I ECO PLUS (80).
4. Beregning av organisk belastning og utslipp til resipient ved omsøkt forbruk.
5. Prosedyre for kontroll og vedlikehold av utrykningskjøretøyer
6. Instruks for bruk og utslipp av slukkemidler
7. Datablad, Solberg Re- Healing foam 3%, slukkeskum.
8. Krisehåndteringsplaner. Overordnet for Avinor (8A), lokal beredskapsplan/varslingsplan for Sandnessjøen lufthavn (8B), samt tiltakskort (8C).
9. Avfallsplan for Sandnessjøen lufthavn
10. Miljørisikoanalyse for Sandnessjøen lufthavn

1 Sammendrag

Sandnessjøen lufthavn har utslippstillatelse fra Fylkesmannen i Nordland datert 14.12.2004, som blant annet setter grenser for forbruk av fly- og baneavisingkjemikalier. Avinor ved Sandnessjøen lufthavn søker i henhold til kap. 3 § 11 i Forurensningsloven, om revidert tillatelse til følgende:

- 1. Forbruk av baneavisingkjemikalier tilsvarende 7 000 kg KOF/år. Dette er en opprettholdelse av dagens tillatelse. Omtalt i kap. 7.**
- 2. Forbruk av flyavisingkjemikalier tilsvarende 9 000 liter 100 % glykol pr. år. Dette er en økning fra dagens tillatelse. Omtalt i kap. 8.**
- 3. Frafall av krav om gjødsling av grøntarealer. Omtalt i kap. 9.**
- 4. Utslipp fra pålagt kvartalsvis funksjonstest av skumkanoner på brannbil. Totalt 150 liter skumkonsentrat pr. år. Omtalt i kap. 10.**
- 5. Utslipp og håndtering av pulver fra funksjonstest og tømning av pulveraggregat på brannbil. Totalt 500 kg pulver hvert annet år. Omtalt i kap. 10.**

Det søkes om tillatelse til ovennevnte forbruk og utslipp fra og med inneværende avisingssesong (sesongen 2024/2025). Forbruket av avisingkjemikalier avhenger av trafikkforholdene og lokale nedbør- og temperaturforhold, og vil derfor variere fra sesong til sesong. Avinor vil alltid begrense kjemikalieforbruket så mye som mulig, selv om de tillatte rammer økes.

2 Opplysninger om søkerbedrift

Søker: AVINOR AS AVD SANDNESSJØEN LUFTHAVN
Lufthavn: Sandnessjøen lufthavn
Gnr/Bnr.: 16/14
Adresse: Søvikveien 327, 8804 Sandnessjøen
Kontaktperson: Børge Larsen (lufthavnsjef)
Telefon: 67 03 33 55
Foretaksnummer: 974 720 051

3 Bakgrunn for søknaden

Bruk av fly- og baneavisingkjemikalier er nødvendig for å opprettholde trygge fly- og landingsforhold, og Avinor har derfor utslippstillatelse for dette fra Fylkesmannen i Nordland (nå Statsforvalteren i Nordland). Utslippstillatelsen for Sandnessjøen lufthavn er imidlertid gammel (2004), og Statsforvalteren i Nordland (SFNO) har anmodet Avinor om å søke om revidert utslippstillatelse. Det er fra Avinors side behov for å søke om en økning i rammene for flyavising, basert på endring av trafikkbildet fra og med våren 2024, klimatiske forhold, og at det enkelte år har vært et forbruk helt opp mot dagens tillatte utslipp

Avinor søker også om tillatelse til utslipp fra påkrevet kvartalsvis testing av skumkanoner og funksjonstest. Eksisterende tillatelse regulerer ikke skumtesting. Avinor ønsker å ha dette inkludert i sin utslippstillatelse, da aktiviteten medfører utslipp.

4 Biologisk mangfold

I 2013 ble det gjennomført kartlegging av biologisk mangfold på Sandnessjøen lufthavn. Dette er beskrevet i rapporten «Biologisk mangfold Sandnessjøen lufthavn, Alstahaug kommune, Nordland», BM-rapport nr. 8-2013 av Asplan Viak (Vedlegg 1). Kartleggingen bygger på metodikk i DN håndbok 13 fra Miljødirektoratet.

Ingen naturtyper ble funnet på lufthavnens eiendom, men det ble kartlagt en beiteskog (Naturbase-ID BN00127108) som ligger like nordvest for Avinors eiendom (markert med stripete lys oransje skravur, Figur 1). Det ble heller ikke kartlagt viktige viltområder med funksjon for vilt i umiddelbar nærhet til lufthavna, men ca. 1,6 km sør for Sandnessjøen lufthavn ligger et område som tidligere er kartlagt som et viktig beite- og rasteområde for andefugl, vadefugl og måkefugl.

Fiskemåke (NT) og storspove (VU) har tilhold på og omkring lufthavna. Storspove har hatt hekking inne på flyplassområdet. Av rødlistede karplanter er bakkesøte (NT) den eneste rødlistearten som er kjent fra nærområdet til lufthavna.

Generelt består arealene ved terminalbygg og sidearealene av landbruksarealer og skrotemark med triviell vegetasjon. På og i nærområdet til lufthavna er det observert enkelte forekomster av flere fremmede, skadelige arter.

I Naturbase er det i tillegg registrert følgende naturtyper i nærheten av lufthavnen:

- «Søvika N», et viktig bløtbunnsområde i strandsonen sør for lufthavnen (Naturbase-ID BM00120155) (prikket oransje skravur, Figur 1).
- «Søvika», et større, viktig bløtbunnsområde som er overlappende med funksjonsområde for vade-, måke- og alkefugler ytterligere sør for lufthavnen (Naturbase-ID BM00120154).
- «Stokkaåsen vest», en rikmyr nord for lufthavna (Naturbase-ID BN00083416) (prikket lilla skravur, Figur 1).
- «Stokkasjøen», et lokalt viktig naturbeiteområde nordvest for lufthavna (Naturbase-ID BN00127108) (oransje, linjert skravur, Figur 1).

I Naturbase er det også registrert punkter med arter av særlig stor forvaltningsinteresse på og vest for lufthavna.

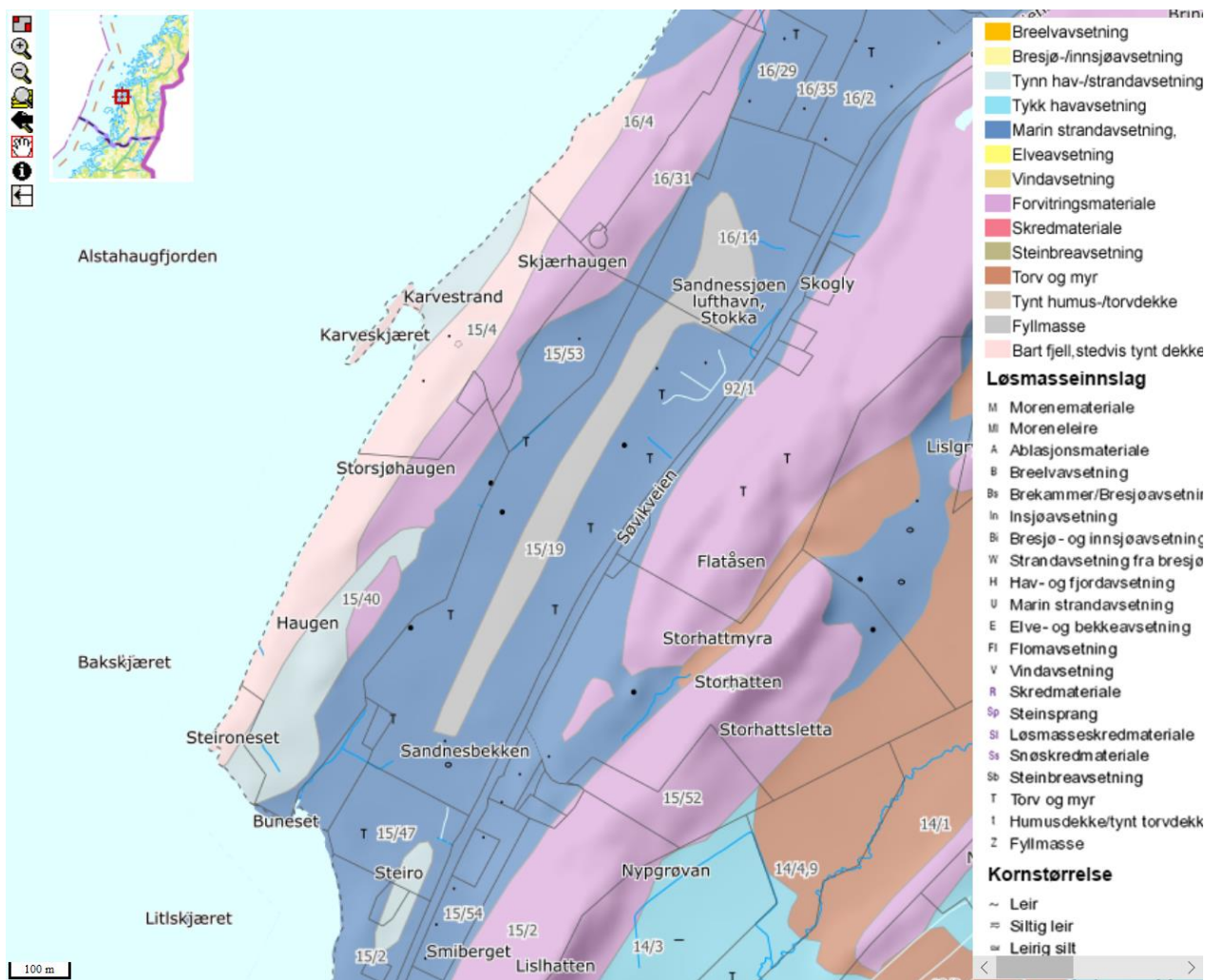


Figur 1. Registrerte naturtypelokaliteter nær Sandnessjøen lufthavn.

5 Lokale forhold, avrenning og resipienter

Sandnessjøen lufthavn ligger ca. 10 km sørvest for Sandnessjøen sentrum. Lufthavnen ligger nær sjøen på et myrlandt område, omkring 300 m øst for Alstenfjorden. Arealbruken i områdene som grenser til lufthavnen er preget av jordbruk/dyrket mark, og et par kilometer mot øst stiger terrenget sterkt opp mot De syv søstre.

Selve lufthavnen ligger på en flate der terrenget stiger både mot vest og mot øst. NGUs løsmassekart (Figur 2) viser i hovedsak marine strandavsetninger med grus og sand, torv og myr inne på lufthavnsområdet. Mot vest går dette over i tynn strand-/havavsetning, forvittringsmateriale og bart fjell. Mot øst er et høydedrag der de marine strandavsetningene går over i forvittringsmateriale.



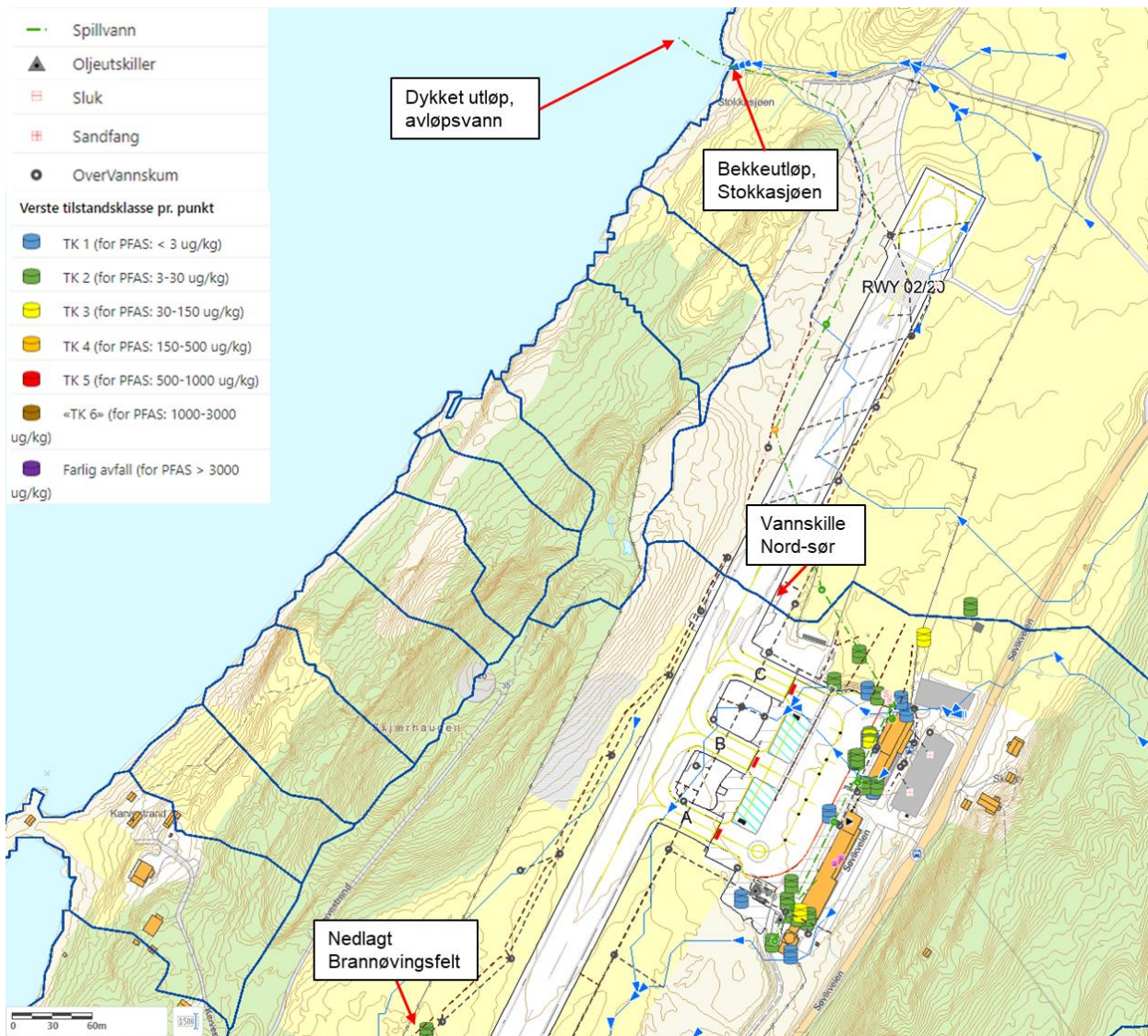
Figur 2. Kart over sammensetningen av løsmasser ved Sandnessjøen lufthavn. (Kilde: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>)

Rullebanen ved Sandnessjøen lufthavn er 1400 m lang, og har takfall slik at naturlig avrenning vil skje til begge sider. Brøyting av rullebanen skjer også til begge sider, og snøen havner da opp til 40 m fra rullebanekant. For å ikke overestimere areal for spredning, og dermed nedbrytningskapasiteten, er det for flyavisingkjemikalier i beregningene benyttet infiltrasjonsareal inntil 30 m ut fra banekant, i 300 meters lengde fra baneendene. Etter flyavising kan noe kjemikalier følge flykroppen ut fra avisingområdet og spres til rullebane og sidearealer ved taksing/takeoff.

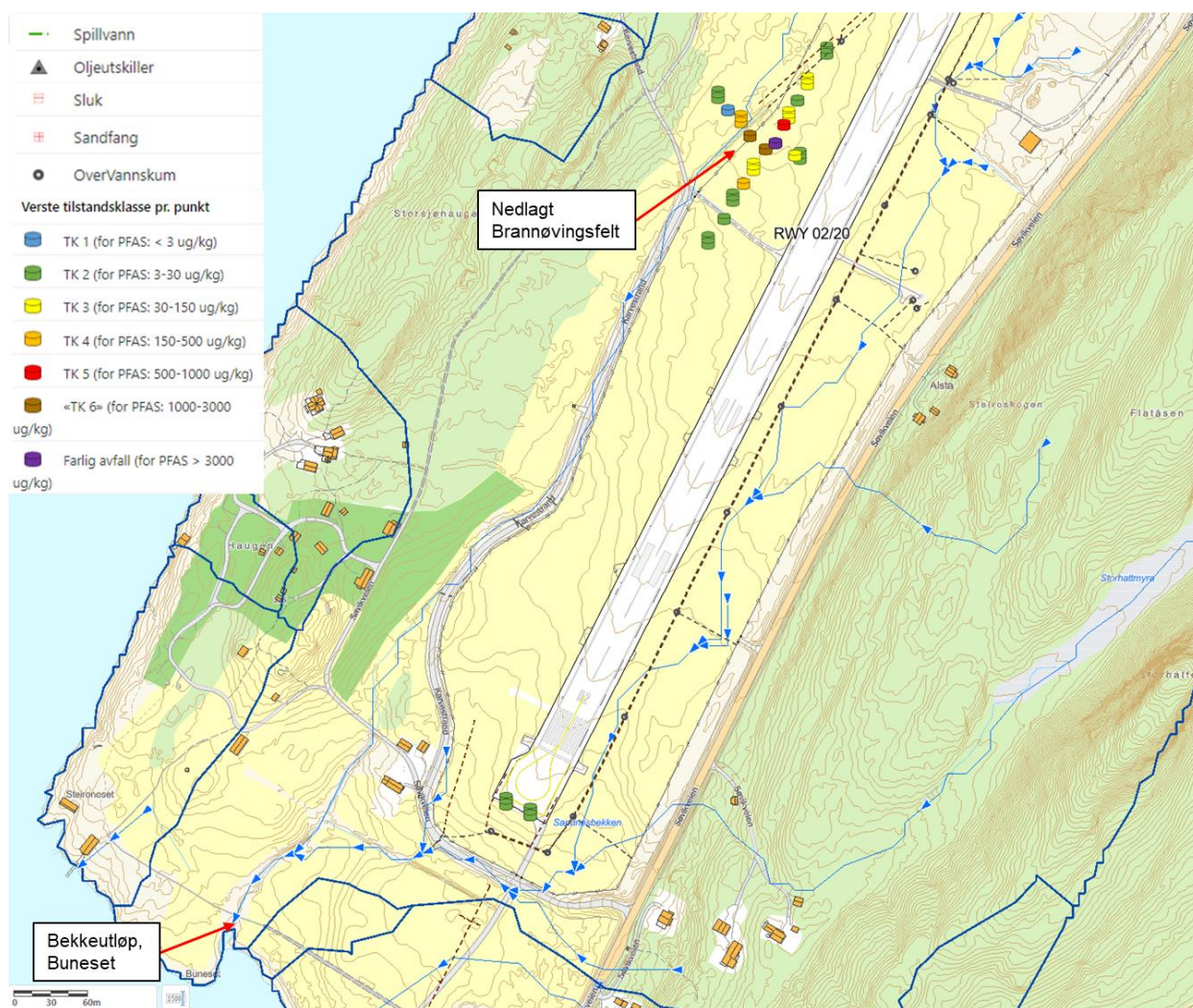
Ved bruk av baneavisingkjemikalier vil imidlertid rullebanen ikke brøytes i tilsvarende omfang, og avrenning av kjemikalier vil i hovedsak konsentreres de nærmeste 10 m fra rullebanekant.

Nord for taksebane C går et vannskille (Figur 3), og de nordre delene av rullebanen vil ha avrenning mot bekk i nordvest. Bekken er liten, men har vannføring hele året og munner ut i Alstenfjorden ved Stokkasjøen. Forenklet vil smeltet, potensielt kjemikalieholdig snø som er brøytet til sidearealene infiltrere i grunnen ved baneende nord. Øst for rullebanen vil imidlertid noe avrenning fra rullebanen kunne renne ned i overvannssystemet og til direkte bekk, men dette er ansett å utgjøre maksimalt 20 % av kjemikalierne som er spredt i dette området.

Omkring tre fjerdedeler av rullebanen ligger syd for ovennevnte vannskille, og avrenning fra rullebane og sidearealer vil være mot syd og ut i Alstenfjorden ved Buneset (Figur 4).



Figur 3. Avrenningsmønster og områder med mulig forurensende aktivitet ved Sandnessjøen lufthavn, nordlig del av lufthavnen.



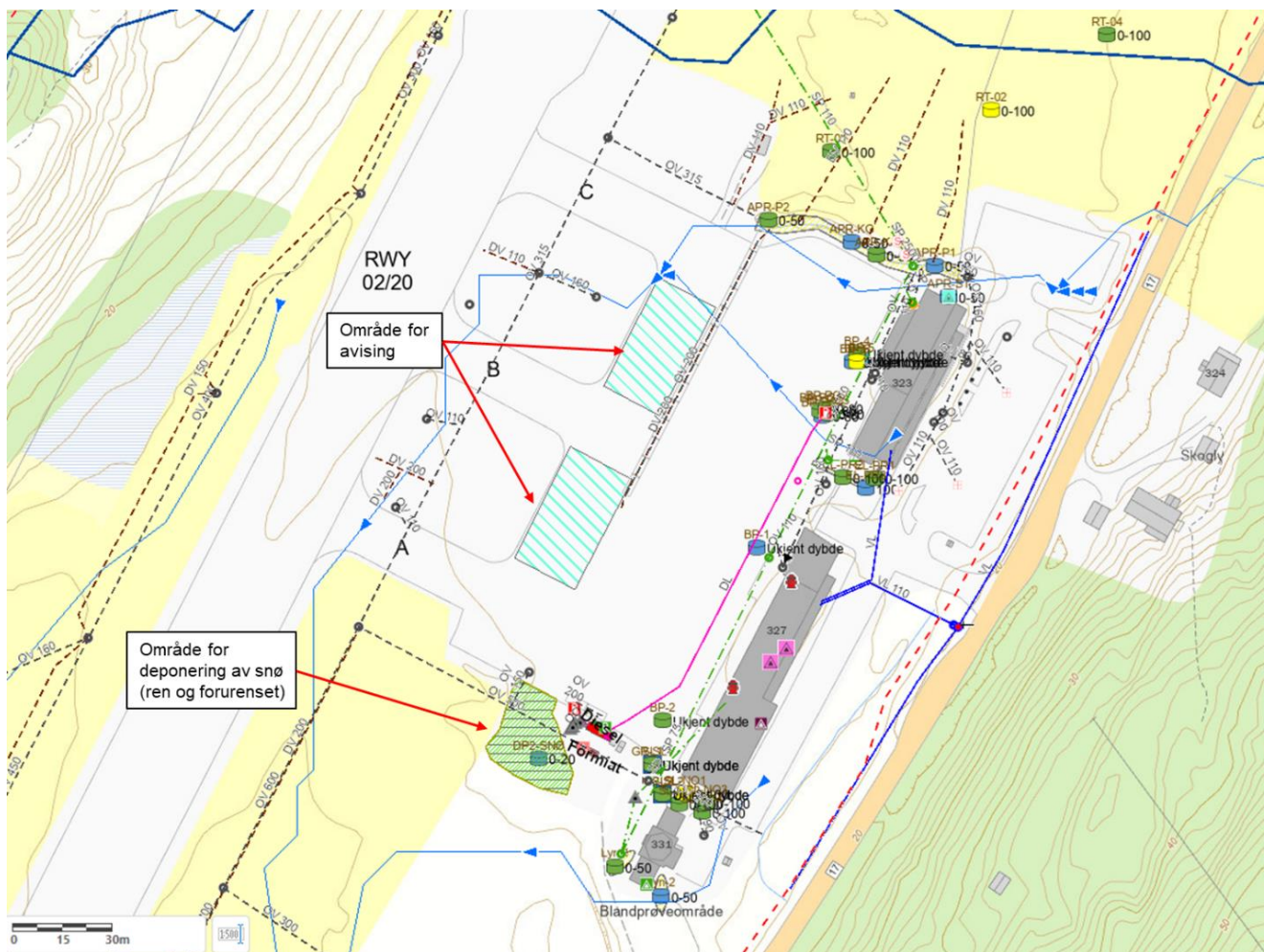
Figur 4. Avrenningsmønster og områder med mulig forurensende aktivitet ved Sandnessjøen lufthavn, særlig del av lufthavnen.

Vest for terminalen og flyoppstillingsområdet er det etablert arealer for flyavising (Figur 5), der det nordlige av disse to arealene er mest i bruk. Området har tett dekke med fall mot dreneringsrenne i øst. Dreneringsrennen leder vannet vekk fra trafikkarealene, apron og avisingsområdet, videre inn på ledningsnett cirka 15 meter øst for rullebanekant, med fall mot syd. Vannet føres i rør til lufthavngjerdet i sydvestre hjørne av baneende 02, under veien utenfor lufthavngjerdet, og deretter i åpen vannstrøm (Figur 4). Der følger det grøft mot vest som møter bekken som fører avrenning fra vestsiden av rullebanene. Dette er en stor bekk med stabil og god vannføring, og den har utløp i Alstenfjorden ved Buneset.

Glykolholdig snø fra flyavisingområdet brøytes til areal avsatt til snølager sammen med annen (ren) snø fra apron. Deler av snødeponiet har dekke av freseasfalt, men dette er ikke regnet som tett dekke. Området som i dag er avsatt i brøyteplanen til lagring av snø er ikke tilstrekkelig for volumet snø som må deponeres, og ofte freses snø videre sør- og vestover. Smeltevann fra snøen på området infiltrerer i grunnen, samt har noe avrenning til terreng og overvannssystem i området.

Overvann fra området syd for apron, samt grøntarealer mellom taksebaner, ledes inn på hovedledningen i overvannssystem øst, og følger samme løp som dreneringsvannet fra trafikkarealene, apron og avisingsområdet ut i Alstenfjorden ved Buneset. Overvannssystemet fanger ellers opp vann og smeltevann fra rullebanen og sidearealene, samt vann fra åsen øst for lufthavnen via tilsigsbekker som ledes inn på samme ledningsnett. Smeltevann som ikke fanges opp av dreneringsnettet, er forventet å ha utløp på samme sted, men følger da strømninger i grunnen ut i samme resipient. Ved ufullstendig nedbrytning i grunnen vil kjemikalierester følge vannet samme vei.

Avløpsvann fra terminal, driftsbygg og tårnbygg ledes via slamavskiller og til dykket utløp i Alstenfjorden. Det er også etablert to oljeutskillere på lufthavnen. Disse er omtalt i kapittel 11.



Figur 5. Sentralområdet med avisingssområder og snødeponi ved Sandnessjøen lufthavn.

6 Miljøovervåkning

I henhold til Avinor sitt eget klassifiseringssystem for sårbare resipienter tilhører Sandnessjøen sårbarhetsklasse 1, dvs. at ingen resipienter er vurdert som sårbare. Derfor tas det ikke prøver for analyser av avisingsskjemikalier i bekker eller rør som fører avrenning fra lufthavna til sjøen. Lufthavnens personell har ikke observert lukt eller synlig forurensning i bekker fra lufthavna mot Alstenfjorden. Dersom vi ser en økning i forbruk av avisingsskjemikalier, vil vi likevel vurdere behovet for å etablere et overvåkningsprogram. Videre beskrivelse av dette gis i kapittel 8.4.

Det gjennomføres prøvetaking av utslipp fra oljeutskillere som del av driftsovervåkingen ved Sandnessjøen lufthavn, iht. forurensningsforskriften kap. 15 (se kapittel 11).

Det er gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser ved det nedlagte brannøvningsfeltet på lufthavna (Figur 4). Rapporten for dette er fra 2012 og ligger tilgjengelig på Avinors nettsider, <https://avinor.no/konsern/miljo-og-samfunn/pfos-i-fokus/rapporter>. Sandnessjøen lufthavn er også omtalt i rapportene fra Miljødirektoratets pålegg om «Samlet vurdering», som også ligger tilgjengelig på Avinors nettsider: <https://avinor.no/konsern/klima/pfos-i-fokus/samlede-vurderinger>.

7 Avising av baner

7.1 Generelt

For å ha sikre avgangs- og landingsforhold må rullebanen være rengjort og ha tilfredsstillende friksjon. For å oppnå dette under vinterdrift benytter Sandnessjøen lufthavn baneavisingkjemikalier i tillegg til strøsand. Banesystemet brøytes og sweepes (koster) i forkant av kjemikalieutlegg. Strøsand kan erstatte bruk av baneavisingkjemikalier når værforholdene tillater det. Det benyttes i dag formiatbaserte baneavisingkjemikalier i både fast (granulat) og flytende form. Kjemikalienes egenskaper vist i kjemisk oksygenforbruk (KOF) er oppgitt i Tabell 1. Granulat benyttes ved spesielle vær-situasjoner, i Sandnessjøen typisk når nedbør i form av snøslaps inntreffer etter stenging på kvelden og fryser i løpet av natten. Det er imidlertid ikke ofte i bruk. Behovet for kjemikalier er normalt størst på høst og vår.

Tabell 1. Organisk belastning fra baneavisingkjemikalier.

Navn	Type	Organisk belastning	Kommentar
Aviform L50	Flytende, 50% kaliumformiat	0,13 kg KOF pr. liter	
Aviform Solid	Fast stoff av granulert natriumformiat	0,23 kg KOF pr. kg	Benyttes sjelden

Formiat er et organisk salt uten miljøfarlige tilsetningsstoffer. Det er biologisk nedbrytbart og brytes raskt ned i naturen. Den organiske belastningen er også betydelig mindre enn ved bruk av urea, som ble benyttet tidligere. Se også datablad i Vedlegg 1.

Avinor inngår jevnlig sentrale rammeavtaler for innkjøp av baneavisingkjemikalier. Valg av kjemikalier blir bl.a. gjort på grunnlag av de tilgjengelige kjemikaliers operative og miljømessige egenskaper. Avinor vil ikke benytte baneavisingkjemikalier med giftige tilsetningsstoffer, og forholder seg til substitusjonsplikten.

Det er ønskelig at en utslippstillatelse ikke knyttes opp mot ett bestemt produkt, men som organisk belastning som i dag, slik at den gir rom for fleksibilitet ved valg av leverandør.

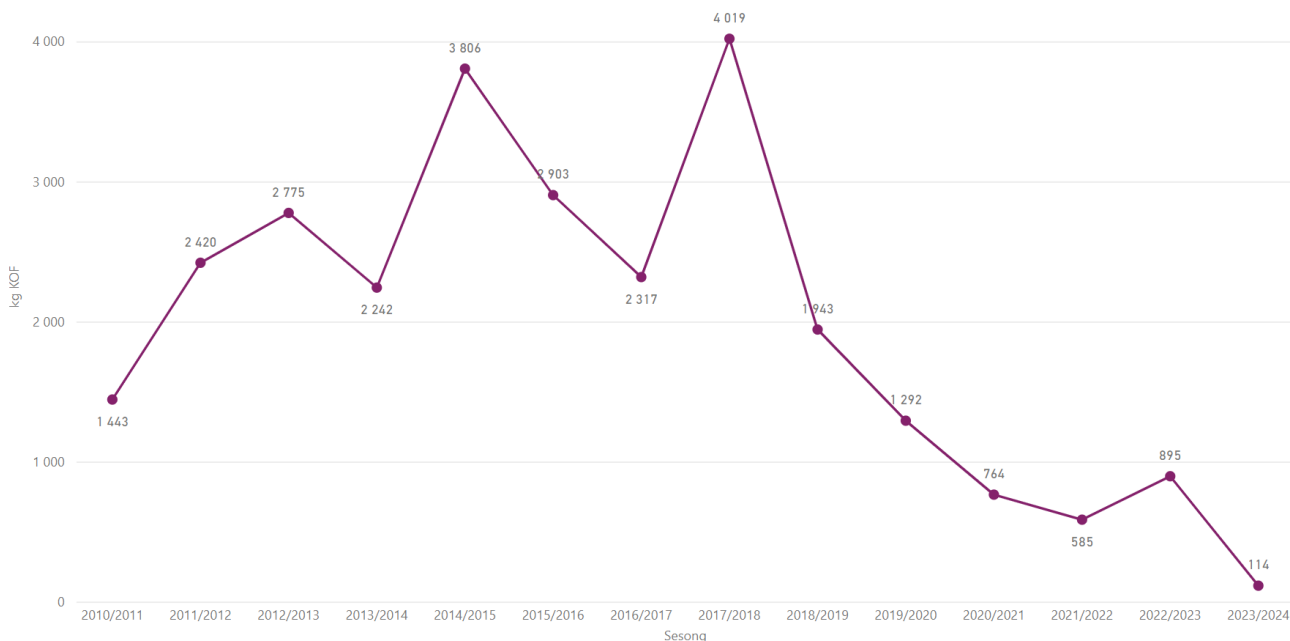
7.2 Avrenning av baneavisingkjemikalier

Avrenningsforhold ved Sandnessjøen lufthavn er beskrevet i kapittel 5.

7.3 Eksisterende tillatelse og forbruk

Sandnessjøen lufthavn har per i dag tillatelse til utslipp av baneavisingkjemikalier tilsvarende 7 000 kg KOF. Forbruk av baneavisingkjemikalier de siste sesongene (Figur 6) viser at forbruket har hatt en nedadgående trend etter sesongen med det høyeste forbruket, 4 019 kg KOF i 2017/2018.

Forbruk av baneavisingkjemikalier



Figur 6. Forbruk av baneavisingkjemikalier ved Sandnessjøen lufthavn de siste avisingssesongene, målt som kg KOF.

7.4 Omsøkt mengde

Som vist i kap. 7.3 benyttes det moderate mengder baneavisingkjemikalier ved Sandnessjøen lufthavn. Det søkes derfor ikke om en økning i tillatt forbruk. Pga. usikkerheter rundt nye regelverk for baneavising og strøsand ifm. miljø og luftfartsikkerhet, ønsker likevel Avinor v/ Sandnessjøen lufthavn å videreføre tillatelsen på forbruk av baneavisingkjemikalier tilsvarende 7 000 kg KOF. Det er ønskelig at en revidert utslippstillatelse vil gjelde for årlig forbruk.

Pkt. 1:

Avinor v/Sandnessjøen lufthavn søker om at tillatelsen til utslipp av 7 000 kg KOF per år fra baneavisingkjemikalier opprettholdes.

8 Avising av fly

8.1 Generelt

Av sikkerhetsmessige årsaker må snø og is fjernes fra flyene før de tar av. Ved behov avises derfor flyene med en glykolbasert væske. Det er handlingsselskapene som utfører avisingen etter anmodning fra piloten og på oppdrag fra flyselskapene før flyene tar av. Ved Sandnessjøen lufthavn utføres det normalt ikke preventiv avising. Denne typen avising skal hindre at snø og is setter seg på flykroppen, og da spesielt på større flytyper.

Til flyavising benytter Sandnessjøen lufthavn, som øvrige av Avinors lufthavner, et produkt som er glykolbasert (polypropylenglykol, heretter omtalt som p-glykol eller bare glykol). Per i dag er dette Safewing MPI Ecoplus (80) (Type I). Se datablad i Vedlegg 3. Kjemikalien inneholder en type tilsetningsstoff, et etoksilat, som kan være giftig for vannlevende organismer. Det opptrer imidlertid i så lave konsentrasjoner at de ikke er merkepliktige, og er også lett biologisk nedbrytbart. For tiden finnes det ikke flyavisingsvæsker uten giftige tilsetningsstoffer, men mengden og antall tilsetningsstoffer er redusert de siste årene, og det mest giftige stoffet er fjernet fra avisingkjemikaliene.

Avinor forholder seg fortløpende til substitusjonsplikten og stiller også krav til flyselskapene om innkjøp av de miljømessig mest gunstige avisingskjemikaliene. Dersom det pga. forhold utenfor Avinors påvirkningsmulighet skulle bli behov for å benytte kjemikalier med dårligere miljøegenskaper, vil Avinor varsle forurensningsmyndighetene om dette.

Det er ønskelig at en utslippstillatelse ikke knyttes opp mot ett bestemt produkt, men som 100 % glykol eller organisk belastning, slik at den gir rom for fleksibilitet ved valg av leverandør.

Glykol utgjør en høyere organisk belastning pr. enhet enn formiat. Stoffets egenskaper vist i kjemisk oksygenforbruk (KOF) er vist i Tabell 2.

Tabell 2. Organisk belastning fra flyavisingskjemikalier presentert ved 100 % glykol og KOF.

Navn	Organisk belastning
100% glykol	1,69 kg KOF pr. liter

8.2 Avrenning av flyavisingskjemikalier

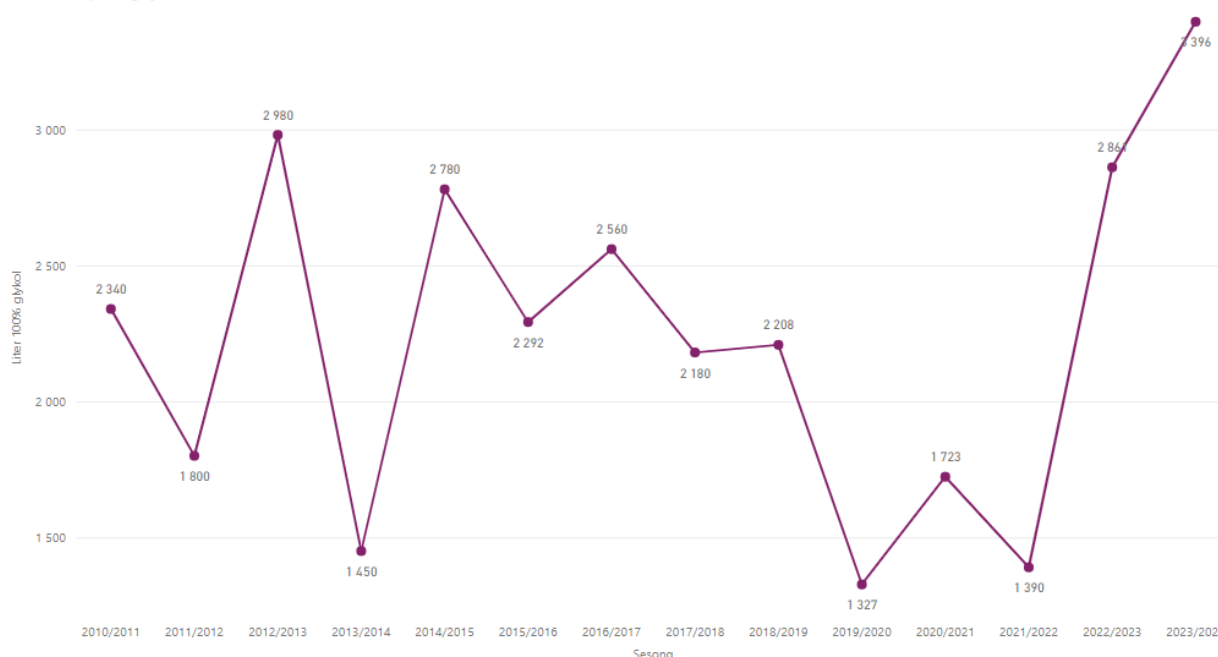
Generelt antas at av den totale mengde flyavisingsvæske som benyttes, faller 75 % av der flyet avises, 15 % faller av flyet under taksing og take-off (og drenerer videre til overvannssystem og grunnen), mens de resterende 10 % følger flyet ut og spres diffust over et større område utenfor lufthavnen. Take off-retningen påvirker derfor hvordan avisingskjemikaliene spres langs rullebanen. Ved Sandnessjøen lufthavn er det anslått at 60 % av flyene tar av fra nord (RWY20) og 40 % fra sør (RWY02) vinterstid på grunn av dominerende vindretning.

For øvrig er avrenningen av flyavisingskjemikalier beskrevet i kapittel 5.

8.3 Eksisterende tillatelse og forbruk

Sandnessjøen lufthavn har i dag tillatelse til forbruk av 3 200 liter 100 % glykol per sesong. Forbruket påvirkes av værforhold og trafikkbildet, og siste sesongers forbruk vises i Figur 7. Høyeste forbruk av glykol på Sandnessjøen lufthavn var i sesongene 2012/2013, 2022/2023 og 2023/24 (brudd). Da ble det brukt henholdsvis 2 980, 2 861 og 3 396 liter 100 % glykol.

Forbruk av flyavisingskjemikalier



Figur 7. Forbruk av flyavisingskjemikalier ved Sandnessjøen lufthavn de siste vintersesonger.

Antallet flyavganger ved regionale lufthavner som Sandnessjøen lufthavn styres etter statens anbudsutlysning. I perioden 2017-2023 var trafikkbildet redusert med ca. 40 % sammenlignet med de foregående sesongene, men forbruket har i samme periode variert i stor grad, da værforholdene har stor betydning for kjemikalieforbruket. Særlig i de to siste sesongene har forbruket vært høyt som følge av utfordrende vinterforhold.

I forbindelse med ny anbudsperiode fra april 2024 er trafikkbildet ved Sandnessjøen lufthavn endret, ved at lufthavnen nå har overnattende rutefly. Basert på erfaringstall fra andre lufthavner ser vi at dette vil gi et økt forbruk av flyavisingskjemikalier.

8.4 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak

8.4.1 Generelt

Avinor arbeider kontinuerlig med å redusere bruken av flyavisingskjemikalier, bl.a. ved å endre blandingsforholdene mellom kjemikalierne og vann, samt ved bruk av varmt vann. Dette er både et økonomisk aspekt for flyselskapene, og vil ha en gevinst for miljøet.

Endringen i trafikkbildet, med overnattende fly uten hangar ved Sandnessjøen lufthavn fra april 2024, vil påvirke forbruket av flyavisingskjemikalier. Basert på erfaringer fra andre lufthavner med en slik endring, har Avinor sett en betydelig økning i forbruket, da overnattende fly må avises i et større omfang enn fly som mellomlander. Samtidig antas de utfordrende vinterforholdene å fortsette i fremtiden, basert på prognose for fremtidig klima i Nordland, der det er ventet økt temperatur og nedbør (inkl. flere døgn med kraftig nedbør) i vintersesongen (kilde: klimaservicesenter.no). Som følge av økt temperatur vil det også bli flere snøsmelteperioder om vinteren.

For å være rustet for vanskelige værforhold og som følge av trafikkendringene i inneværende anbudsperiode, ønsker Avinor v/Sandnessjøen lufthavn å søke om en økning i tillatt forbruk og utslipp fra dagens 3 200 liter 100 % glykol per sesong, til 9 000 liter 100 % glykol per år.

Pkt. 2:

Avinor v/Sandnessjøen lufthavn søker om et tillatt forbruk av flyavisingskjemikalier på 9 000 liter 100 % glykol pr. år.

8.4.2 Beregning av organisk belastning

Den organiske belastningen er en beregning av mengden av avisingskjemikalier som slippes ut, sammenlignet med den teoretiske nedbrytningskapasiteten (tålegrensen) i grunnen. Blir denne overskredet vil det kunne medføre dårlige oksygenforhold og manglende eller ufullstendig nedbrytning av avisingskjemikalierne. Dette kan føre til en opphopning av disse i grunnen, og en mulig spredning til grunnvann og nærliggende resipienter. Grunnen består hovedsakelig av marine strandavsetninger, men det er også en del torv og mektigheten av den umettede sonen er begrenset. Tålegrensen for grunnen ved Sandnessjøen lufthavn er derfor anslått til 0,6 kg KOF/år*m².

For å vurdere den organiske belastningen fra aktiviteten på lufthavnen, har Avinor utarbeidet et beregningsverktøy. Dette verktøyet tar utgangspunkt i et forventet avrenningsmønster og påfølgende fordeling, spredning og infiltrasjon i grunnen langs rullebanen og snødeponi. For en konservativ beregning er det lagt inn maks forbruk av omsøkt mengde av både fly- og baneavisingskjemikalier. I virkeligheten vil en slik situasjon sjelden finne sted, da ulike værtyper medfører ulikt behov for kjemikalier på hhv. fly og bane. Forbruket av baneavisingskjemikalier på Sandnessjøen lufthavn har også hittil vært relativt lavt, sammenlignet med totalt tillatt forbruk.

Beregningene av den organiske belastningen fra fly- og baneavisingskjemikalier er vist i Vedlegg 3. Beregningene baserer seg på avrenningsmønsteret som er beskrevet i kapittel 5.

Det er videre gjort følgende antakelser basert på informasjon fra lufthavnen og avrenningskart:

- 75% av kjemikaliene som benyttes til flyavising, renner av flyene der det avises, 15% spres under taksing og take-off, mens 10 % spres diffust over et større område. Disse 10% tas ikke med i beregningene, da det antas at de spres utenfor lufthavnens område.
- Av de 75% av kjemikaliene som renner av flyet på avisingsområdet, er det anslått at det meste (90 %) renner av til dreussystemet og Alstenfjorden, mens (10 %) følger snøen som brøytes til snødeponi.
- Ved taksing og take-off er det en trafikkfordeling på 60/40, med flest avganger fra nord (baneende 20) i vinterhalvåret på grunn av dominerende vindretning.
- I forbindelse med taksing og take-off er det forventet at flyavisingskjemikalier vil spres til sidearealene i en avstand på 300 m fra startpunkt.
- Rullebanen er bygget med takfall og det brøytes til begge sider, slik at det er forventet lik spredning til østre og vestre siden av rullebanen.
- På grunn av at deler av rullebanen har OV-system og andre deler ikke, er det gjort beregninger for fire delområder av rullebanen. For hvert av disse områdene er det beregnet en belastning øst og vest for rullebanen da det brøytes likt til begge sider, men overvannssystemene er ulike.
 - o Delområde 1, en sone fra 0 til 380 m fra start take-off i syd. Avrenning mot syd og Søvika. Belastning fra glykol og formiat. Halvparten av avisingskjemikaliene som brøytes til sidearealer mot øst, går via dreussvannssystem til bekk med utløp ved Buneset, mens andre halvparten infiltreres i grunnen. Snø og smeltevann vest for rullebanen i dette området vil infiltrere i grunnen.
 - o Delområde 2, en sone fra 380 m til 720 m fra start take-off i syd. Avrenning mot syd og Søvika. Belastning fra formiat. Halvparten av avisingskjemikaliene som brøytes til sidearealer mot øst, går via dreussvannssystem til elv med utløp ved Buneset, mens andre halvparten infiltreres i grunnen. Snø og smeltevann vest for rullebanen i dette området vil hovedsakelig infiltrere i grunnen.
 - o Delområde 3, en sone på 720 m til 1060 m fra start take-off i syd. Avrenning mot syd og Søvika. Belastning fra formiat. Noe kjemikalier vil fanges opp av dreussvannssystemet både øst for og vest for rullebanen, og det er i beregningene lagt til grunn at fordelingen er 50 % til infiltrasjon og 50 % til DV-systemet som leder til bekk med utløp ved Buneset.
 - o Delområde 4, en sone fra 1060 m til 1400 m fra start take-off i syd. Avrenning mot nord og Alstenfjorden. Belastning fra glykol og formiat. Det er lagt til grunn at 20 % av kjemikalieholdig smeltevann mot øst fanges opp av dreussvannssystemet og renner direkte til bekk, mens resten av smeltevannet infiltrerer i grunnen.
- 80 % av baneavisingskjemikaliene benyttes på rullebanen, resterende 20 % brukes på taksebaner og flyoppstillingsområdet.
- Infiltrasjon av kjemikalier langs rullebanen er i beregningene satt til 30 m for glykol og 10 m for formiat.
- Området som i Avinors kartsystem er definert som snølager, er cirka 550 m². Fordi det fysisk ikke er plass til all snøen innenfor snølageret, er reelt areal som benyttes til dette formålet større, omkring 1900 m². Det brøytes både glykolholdig og ren snø. I praksis betyr dette at smeltet snø med rester av avisingskjemikalier infiltrerer over et større areal. Det er i beregningene av organisk belastning ved snølager lagt til grunn areal på 1900 m², både i beregning av dagens belastning og for omsøkt forbruk.

Resultatene fra beregningen er presentert i Tabell 3, som viser den samlede belastningen fra det totale omsøkte forbruket av både fly- og baneavisingskjemikalier. Det vil si at dette er den mest konservative beregningen, der maks forbruk av både fly- og baneavisingskjemikalier inntreffer samtidig. Beregningene viser at den organiske belastningen ved snødeponiet kan gå noe over antatt nedbrytningskapasitet ved snødeponiet. I dette området er det forbruket av glykol som har størst påvirkning. Den organiske belastningen langs rullebanen vil være langt under forventet kapasitet til nedbrytning for alle delområdene.

For sammenligningens skyld er det gjort en beregning av hvordan belastningen på snødeponiet er med dagens maksimalt tillatte forbruk. Dette er vist i

Tabell 4. Beregningen viser at den organiske belastningen ved denne situasjonen er godt under antatt nedbrytningskapasitet.

Tabell 3. Resultater fra beregning av total organisk belastning fra det omsøkte forbruk av fly- og baneavisingjemikalier ved Sandnessjøen lufthavn.

Avrenningsområder	Ant. Kg KOF/år (PG og FO)	Ant. Kg KOF/år til resipient (via OV-nett)	Organisk belastning infiltrasjon (kg KOF/m ² *år)	Antatt nedbrytningskapasitet (kg KOF/m ² *år)
Total mengde KOF på flyoppstillingsplass	12808			
Overvannsnett utløp i sør - Buneset	11527	11527		
KOF til snødeponi	1211		0,64	0,6
KOF til grøntområder, tverrtaksebane	70		0,07	0,6
Total mengde KOF Rullebane sør	5153			
Overvannsnett utløp i sør - Buneset	1628	1628		
Infiltrasjon, delområde 1 (syd) - øst	608		0,13	0,6
Infiltrasjon, delområde 1 (syd) - vest	1216		0,25	0,6
Infiltrasjon, delområde 2 (midt-syd) - øst	340		0,10	0,6
Infiltrasjon, delområde 2 (midt-syd) - vest	680		0,20	0,6
Infiltrasjon, delområde 3 (midt-nord) - øst	340		0,10	0,6
Infiltrasjon, delområde 3 (midt-nord) - vest	340		0,10	0,6
Total mengde KOF Rullebane nord:	2729			
Overvannsnett - utløp i nord til Alstenfjorden	273	273		
Infiltrasjon, delområde 4 (nord) - øst	1092		0,11	0,6
Infiltrasjon, delområde 4 (nord) - vest	1364		0,13	0,6

Tabell 4. Beregning av organisk belastning ved dagens tillatte forbruk.

Avrenningsområder	Ant. Kg KOF/år (PG og FO)	Ant. Kg KOF/år til resipient (via OV-nett)	Organisk belastning infiltrasjon (kg KOF/m ² *år)	Antatt nedbrytningskapasitet (kg KOF/m ² *år)
Total mengde KOF på flyoppstillingsplass	5456			
Overvannsnett utløp i sør - Buneset	4910	4910		
KOF til snødeponi	476		0,25	0,6
KOF til grøntområder, tverrtaksebane	70		0,07	0,6
Total mengde KOF Rullebane sør	4564			
Overvannsnett utløp i sør - Buneset	1481	1481		
Infiltrasjon, delområde 1 (syd) - øst	461		0,11	0,6
Infiltrasjon, delområde 1 (syd) - vest	922		0,22	0,6
Infiltrasjon, delområde 2 (midt-syd) - øst	340		0,10	0,6
Infiltrasjon, delområde 2 (midt-syd) - vest	680		0,20	0,6
Infiltrasjon, delområde 3 (midt-nord) - øst	340		0,10	0,6
Infiltrasjon, delområde 3 (midt-nord) - vest	340		0,10	0,6
Total mengde KOF Rullebane nord:	1847			
Overvannsnett - utløp i nord til Alstenfjorden	185	185		
Infiltrasjon, delområde 4 (nord) - øst	739		0,07	0,6
Infiltrasjon, delområde 4 (nord) - vest	923		0,09	0,6

Resultatene i Tabell 3 og

Tabell 4 synliggjør også antall kg KOF som er forventet å følge overvannssystemet ut i resipient både mot nord og mot sør, ved forbruk som tilsvarer dagens maksimalt tillatte, samt ved maksimalt omsøkt forbruk.

Overvann fra lufthavna i nord går via en mindre bekk til Alstenfjorden. I dette området regnes Alstenfjorden som en resipient med god vannutskiftning. Beregninger av organisk belastning viser at denne bekken ved forbruk lik dagens tillatelse, vil motta glykol tilsvarende 185 kg KOF per år, og ved maksimalt omsøkt forbruk et utslipp på 273 kg KOF/år.

Utslipet ved maksimalt omsøkt forbruk beregnes med de gitte forutsetninger til å være 13 155 kg KOF til bekkesystem mot Buneset som munner ut i bløtbunnsområdet sør for lufthavna. Maksimalt utslipp med dagens tillatelse og gitte forutsetninger, er beregnet til 6 392 kg KOF/år.

Det er en generell vurdering at sjø langs Norges kyst fra Lindesnes i sør til Grense Jakobs elv i nord er en mindre følsom resipient med tanke på organisk belastning. Imidlertid er det registrert et viktig bløtbunnsområde (Søvik) syd for lufthavna, der overvann fra lufthavna renner ut. Det er forventet at dette området er noe mindre robust mht. organisk belastning enn Alstenfjorden generelt. Det er imidlertid også i bløtbunnsområdet forventet akseptabel vannutskiftning på grunn av flo/fjære-bevegelser i sjøen.

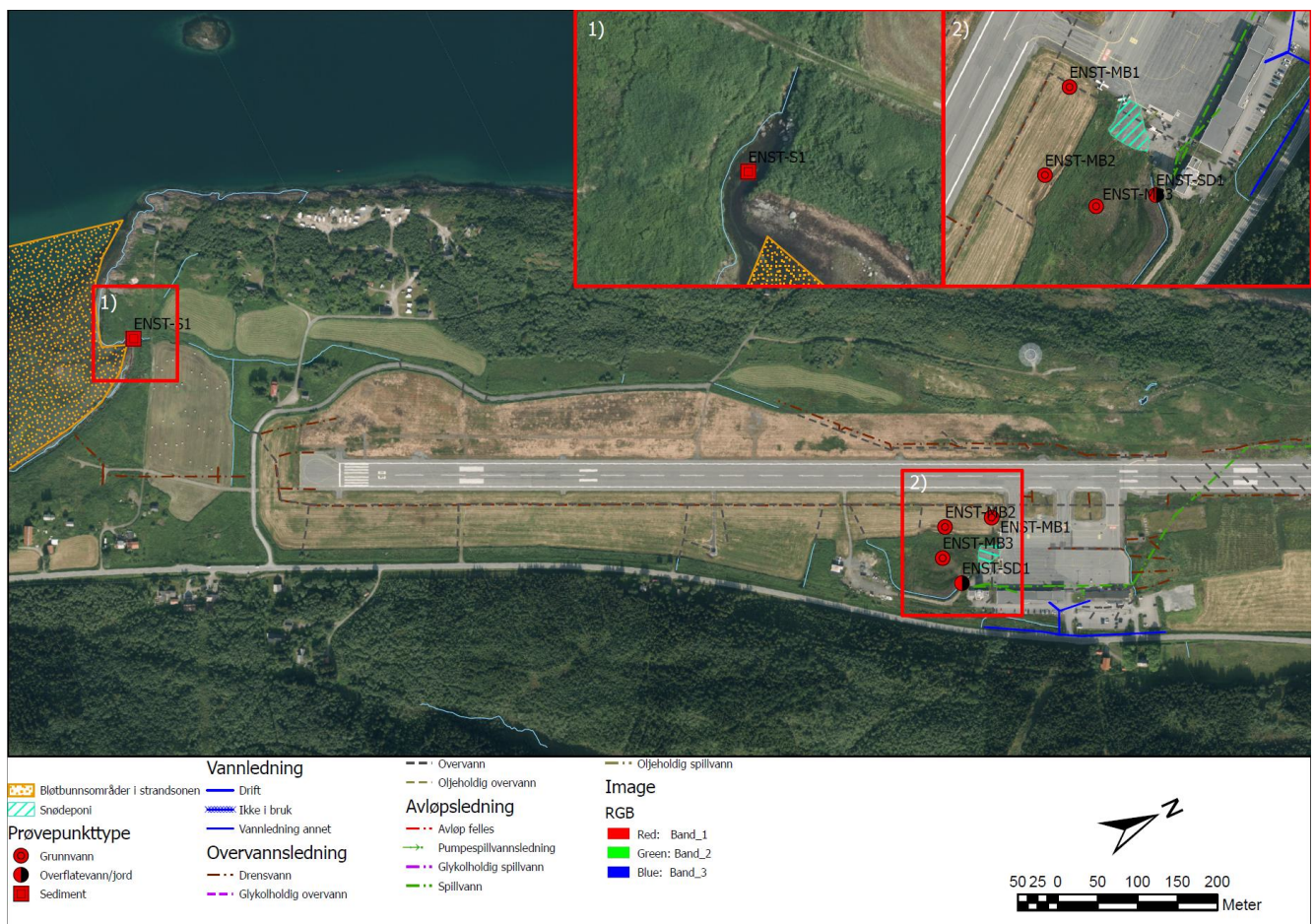
Basert på tilgjengelig informasjon og ovenstående vurderinger, anses de omsøkte mengder avisingskjemikalier å ikke medføre uakseptable miljøkonsekvenser. For å dokumentere påvirkningen av utslipp fra lufthavnen vil det likevel, som avbøtende tiltak, etableres et trinnvis miljøovervåkingsprogram som vil tre i kraft ved et forbruk tilsvarende 75 % av omsøkt maksimalt forbruk, der relevant(e) punkt(er) prøvetas før, under og/eller etter avisingsesongen.

8.4.3 Avbøtende tiltak ved høyt forbruk

For å dokumentere om utslipp fra lufthavnen kan ha en negativ påvirkning på resipient ved høyt forbruk av avisingskjemikalier, vil Avinor etablere et trinnvis miljøovervåkingsprogram som vil tre i kraft ved et forbruk tilsvarende 75 % av omsøkt maksimalt forbruk. Miljøovervåkingsprogrammet vil ha en begrenset varighet og kan avsluttes dersom det ikke påvises negative konsekvenser for resipienten.

Et utkast til miljøovervåkingsprogrammet er vist i Figur 8, der Avinor i trinn vil:

1. Ta sedimentprøve ved bekkeutløp ved Buneset (ENST-S1) i sør etter sesong 2023/24 for å dokumentere dagens status.
2. Gjennomføre prøvetaking etter sesong med høyt forbruk (>75 % av maksimalt forbruk) og før påfølgende sesong i:
 - sedimenter i bekkeutløp ved Buneset i sør
 - overflatevann (ENST-SD1) nedstrøms snødeponiet for å dokumentere ev. lokale påvirkninger
3. Vurdere behov for å etablere grunnvannsbrønner (ENST-MB1, og -MB2) basert på observasjoner og resultater fra ENST-SD1.



Figur 8. Forslag til miljøovervåkingsplan ved Sandnessjøen lufthavn Stokka.

9 Frafall krav om gjødsling

I utslippstillatelse for Sandnessjøen lufthavn Stokka, datert 14.12.2004 stilles krav om at kantarealer langs rullebanen skal gjødsles.

Vest for rullebanen ligger arealer som i dag benyttes til produksjon av grovfôr. Disse områdene gjødsles for å ivareta behov knyttet til fôrproduksjonen. Avinor mener at et generelt krav om gjødsling av rullebanens kantarealer av hensyn til nedbrytning av avisingskjemikalier ikke er hensiktsmessig. Dette begrunnes med at den organiske belastningen langs banesystemene ved maksimalt omsøkt forbruk er beregnet å være under halvparten av forventet nedbrytningskapasitet i området. Samtidig kan krav om gjødsling føre til miljøbelastning ved produksjon og transport av gjødsel (kunstgjødsel), evt. tap av stedegne arter og mulig avrenning av næringsstoffer.

Pkt. 3:

Avinor v/Sandnessjøen lufthavn søker om at krav om gjødsling av kantarealer langs rullebanen frafalles.

10 Utslipp fra tester av skumkanoner og tømning av pulveraggregater

Sandnessjøen lufthavn har ikke aktivt brannøvingsfelt og utfører derfor ikke varme øvelser lokalt. Lufthavnens personell utfører de pålagte øvelsene ved Trondheim lufthavn, Værnes.

Bestemmelser for sivil luftfart krever imidlertid kontinuerlig kontroll og vedlikehold av utrykningskjøretøyene. Dette innebærer bl.a. at brannbil må prøvekjøre skumpumpesystem og slanger minst én gang pr. kvartal. I tillegg skal pulveraggregatet montert på utrykningskjøretøyet utløses en gang hvert annet år, tømmes helt og rengjøres. Avinor har utarbeidet en egen prosedyre og instruks for dette (Vedlegg 5 og 6).

Prosedyren omfatter årlig tømning av pulveraggregat på brannbiler. Denne tømningen gjennomføres samtidig med slukkeøvelser med pulver i henhold til øvingsprogrammet, og medfører utslipp av opp til 250 kg pulver. Pulver inneholder ikke miljøskadelige stoffer. Pulver som ikke benyttes til øvelse avhendes som næringsavfall.

Avinor benytter i dag brannslukkingsskum uten perfluorerte forbindelser på sine utrykningskjøretøyer, se datablad i Vedlegg 7. Skummet er betydelig mer miljøvennlig enn tidligere benyttet AFFF, og dette var også et viktig tildelingskriterium ved inngåelse av kontrakt med leverandøren. Miljøbelastningen fra skummet er hovedsakelig i form av organisk belastning (KOF). Ved test av skumkanoner er det en meget begrenset mengde utblandet skum som slippes ut, omkring 20-30 liter. Skumkonsentratet er her fortynnet med vann til en løsning med kun 3 % konsentrat og inneholder i underkant av 17 g KOF pr. liter løsning. Totalt slippes det da ut ca. 340-500 g KOF per test.

Ved Sandnessjøen lufthavn utføres testing av skumkanoner ved snødeponiet. Øvelser med pulver utføres ved flyhangar der en gammel tank fungerer som flykropp under øvelse. Restene etter pulver på bil og i tanken blir levert avfallsmottak.

Avinor inngår jevnlig sentrale rammeavtaler for innkjøp av slukkeskum til øvelser, og til beredskap for brann og redningsarbeid. Valg av kjemikalier blir bl.a. gjort på grunnlag av de tilgjengelige kjemikaliers operative og miljømessige egenskaper. Avinor forholder seg til substitusjonsplikten.

Eksisterende tillatelse regulerer ikke skumtesting. Avinor ønsker å ha dette inkludert i sin utslippstillatelse, da aktiviteten medfører utslipp.

Pkt. 4:

Avinor v/Sandnessjøen lufthavn søker om tillatelse til utslipp forbundet med kvartalsvis testing av skumkanoner.

11 Oljeutskillere

11.1 Generelt

Sandnessjøen lufthavn har to oljeutskillere. Den ene er tilknyttet driftsbygget (OU-DB), og den andre er tilknyttet området ved tankanlegg (OU-Tank), Figur 9. På dette området foregår fylling av off shore-tanker som skal ut til plattformer, fylling av drivstoff på lufthavnens kjøretøy, samt sjeldnere fylling av selve tanken fra tankbil. Utløpet fra begge oljeutskillerne går inn på spillvannsledning som har dykket utslipp i Alstenfjorden.



Figur 9. Oljeutskillere ved Sandnessjøen lufthavn.

Oljeutskillerne prøvetas 2 ganger pr. år iht. forurensningsforskriften og Avinors interne VA-prosesser. Avinor forholder seg til grenseverdien for olje i vann på 50 mg/l i henhold til forurensningsforskriften, inntil en eventuell lokal forskrift fastsetter noe annet.

12 Øvrig informasjon om Avinor og forholdene ved lufthavnen

12.1 Avinors klima- og miljøstrategi

Avinors klima- og miljøpolicy ble vedtatt av konsernledelsen 31. oktober 2023. Den beskriver overordnede prinsipper for klima og miljø i Avinor. Formålet er å forbedre Avinors egen miljøprestasjon og at selskapet er en aktiv pådriver for bærekraftig luftfart.

Avinors klima- og miljøstrategi setter tydelig retning for hvordan vi kontinuerlig skal forbedre egne miljøprestasjoner. Vi skal være en aktiv pådriver for bærekraftig luftfart, både på kort og lang sikt, innenfor seks områder: klima, energi, naturmangfold, sirkulær økonomi og avfallshåndtering, vann og grunn, og støy. Strategien ligger tilgjengelig på Avinors nettsider; https://avinor.no/globalassets/konsern/miljo-lokal/miljorapporter/avinor_brosjyre.pdf

12.2 Miljøstyringssystem

Avinors miljøstyring er ISO 14001-sertifisert. Avinor har et multisitesertifikat der lufthavndriften på samtlige av Avinors lufthavner inngår.

Det gjennomføres sertifiseringsrevisjoner hvert år på et utvalg lufthavner og på hovedkontoret.

12.3 Beredskap mot akutt forurensning

Avinor har en overordnet krisehåndteringsplan for utslipp til ytre miljø (Vedlegg 8A), men alle Avinors lufthavner har også en lokal krisehåndteringsplan. Krisehåndteringsplanen for Sandnessjøen lufthavn er vedlagt (Vedlegg 8B). Denne inkluderer varslingsplan med varslingsliste og en plan for beskyttelse av det ytre miljø med beskrivelser av ansvarsforhold, definisjoner av forurensning og aksjonsnivå, bekjempelse, tiltak, kart, informasjonsberedskap og beredskapsmateriell. Tiltakskort (vedlegg 8C) for relevante hendelser/ håndtering av ulike utslipp er også en del av planen.

Ansatte i brann- og redningstjenesten får opplæring i håndtering av akutt forurensning i sin grunnopplæring og i utrykningslederkurs. Repetisjon og øvelse i håndtering av akutt forurensning blir også gjennomført årlig.

12.4 Eksterne aktører ved lufthavnen

I tillegg til Avinor har andre aktører ved lufthavnen anlegg og utfører operasjoner som kan ha innvirkning på operasjonelle og akutte utslipp til det ytre miljø. Dette kan typisk være utføring av flyavising, oppbevaring av flydrivstoff og fylling av drivstoff på fly.

Ifølge Internkontrollforskriften og vanlige vilkår for utslippstillatelser skal hovedbedriften ha ansvaret for å samordne miljøarbeidet ved en virksomhet. For Avinors del betyr dette at lufthavnen bestemmer krav til utforming, drift og kontroll av fysiske anlegg, beredskap og andre aspekter knyttet til lufthavndriften, basert på lover, forskrifter, utslippstillatelser, interne krav og risikovurderinger. Disse kravene formidles til eksterne aktører i kontrakter og forskjellige samarbeidsfora som driftsmøter, beredskapsøvelser og særmøter.

12.5 Avfallshåndtering

Avinor har inngått en landsdekkende rammeavtale for avfallshåndtering med Norsk Gjenvinning (NG). Avtalen har fokus på kildesortering og forbedret avfallshåndtering. Ordningen setter krav til omfattende og helhetlig rapportering av avfallsmengder, sorteringsgrad og klimagassutslipp relatert til avfallshåndteringen.

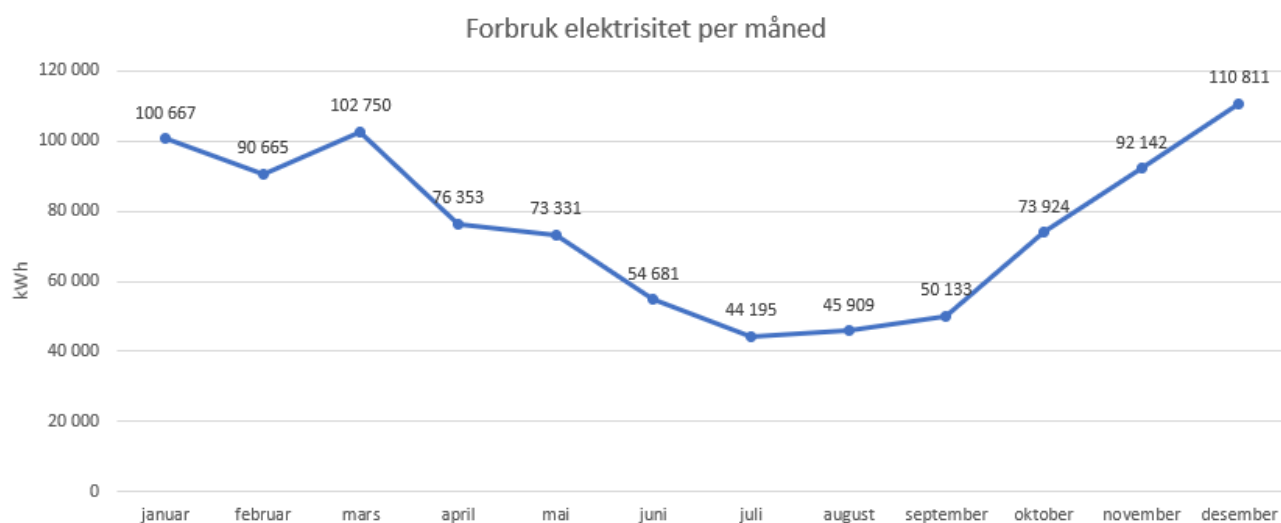
Hver lufthavn har en lokal kontaktperson som er avfallsaktørens representant. Avfallsaktøren skal bistå lufthavnen med planlegging av avfallshåndteringen på den enkelte lufthavn, leie og transport av utstyr, og henting av avfall. Det er laget en avfallsplan for hver lufthavn og det er inngått en lokal avtale på rutiner for henting av avfall, oversikt over utplassert utstyr, samt en overenskomst om priser for tjenester som ikke er forhandlet frem sentralt.

Avfallsplan for lufthavnen er vist i Vedlegg 8.

12.6 Energiforbruk

Sandnessjøen lufthavn benytter kun elektrisitet som energikilde og diesel knyttet til reservekraft. Det genereres vannbåren varme gjennom en luft-til-vann-varmepumpe på lufthavna.

Forbruket av elektrisk energi var i 2023 på 915 561 kWh, se månedlig forbruk gjengitt i Figur 10.



Figur 10. Månedlig forbruk av elektrisk energi (kWh) ved Sandnessjøen lufthavn i 2023.

12.7 Miljørisikoanalyse

Avinor har en egen mal for utarbeidelse av miljørisikoanalyser, denne vurderer sannsynlighet og risiko for at uønskede hendelser kan finne sted. Miljørisikoanalysen skal oppdateres årlig, og vurderingen fra Sandnessjøen lufthavn ligger vedlagt (Vedlegg 10). Miljørisikoanalysen legger føringer for planlegging av forurensningsberedskapen ved lufthavnen, iht. Avinors styringssystem.