
Søknad om utslippstillatelse for Stavanger lufthavn Sola

Søknad om endring i tillatelse til bruk av fly- og bane avisingskjemikalier, bruk av brannøvingsfelt mv.



Avinor AS

Christian Fredrik plass 6
NO-0154 OSLO
Tel: +47 81 53 05 50
Faks: +47 64 81 20 01

Dokumentkontroll

Prosjekt	Miljøavdelingen
Versjon	1.3
Status	Godkjent
Dato siste endring	18.05.2015
Dato uttrykk	18.05.2015
Forfatter(e)	Ingvild Helland/Ingvald Erga
Lagringssted	\\sgm434\avdelinger2\FKL\miljø\Miljøkoordinering\Lufthavner\Stavanger

Endringskontroll:

Versjon	Dato	Endret av	Endringer	Status
0.1	30.01.2014	Ingvild Helland	Opprettelse av dokument for intern høring	Utkast
0.2	07.03.2014	Ingvild Helland	Endringer etter intern høringsrunde 1	Utkast
1.0	14.03.2014	Ingvild Helland	Endringer etter høringsrunde 2	Godkjent
1.1	18.04.2015	Ingvild Helland	Revidering av dokument for ny søknadsprosess	Under revidering
1.2	14.05.2015	Ingvild Helland	Revisjon av dokument	Under revidering
1.3	18.05.2015	Ingvald Erga	Siste revisjon før KS og utsendelse	Til godkjenning

Godkjenning:

Firma	Navn	Funksjon
 AVINOR	Anette Sigmundstad Heggen	Sikkerhets- og kvalitetssjef, Stavanger lufthavn Sola
 AVINOR	Leif Anker Lorentzen	Lufthavnsjef, Stavanger lufthavn Sola

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	6
2	Opplysninger om søkerbedrift	6
3	Trafikkutvikling	6
4	Bakgrunn for søknaden	7
5	Biologisk mangfold	8
6	Avrenningsområder	8
7	Avising av baner	9
	7.1 Generelt	9
	7.2 Avrenning av baneavisingkjemikalier	10
	7.3 Eksisterende tillatelse og forbruk	10
	7.4 Konklusjoner fra resipientvurderingen	12
	7.5 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak	12
8	Avising av fly	13
	8.1 Generelt	13
	8.2 Avrenning av flyavisingkjemikalier	14
	8.3 Eksisterende tillatelse, anlegg og forbruk	14
	8.3.1 Eksisterende tillatelse	14
	8.3.2 Eksisterende anlegg	15
	8.3.3 Dagens forbruk	15
	8.4 Konklusjoner fra resipientvurderingen	17
	8.5 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak	17
	8.5.1 Avising på plattform	17
	8.5.2 Preventiv avising ved gate	19
	8.5.3 Omsøkt mengde	19
9	Tillatelse til bruk av alternativt avisinganlegg	19
10	Bruk og utslipp fra brannøvingsfelt	20
	10.1 Generelt	20
	10.2 Eksisterende tillatelse	20
	10.3 Eksisterende anlegg	21
	10.4 Dagens bruk av feltet	22
	10.5 Søknad om bruk av feltet, bruk av kjemikalier og avbøtende tiltak	22
11	Oljeutskillere	22
	11.1 Generelt	22
	11.2 Omsøkt tillatelse og eventuelle avbøtende tiltak	23
12	Øvrig informasjon om Avinor og forholdene ved lufthavnen	23
	12.1 Miljøstyringssystem	23
	12.2 Beredskap mot akutt forurensning	24
	12.3 Eksterne aktører ved lufthavnen	24
	12.4 Miljøovervåkningsprogram	25
	12.5 Avfallshåndtering	25
	12.6 Flisfyringsanlegg	26

Vedlegg:

1. Notat med sammendrag av resipientvurderingen fra 2014. Norconsult 2015
2. Resipientvurdering relatert til bruk av avisingkjemikalier. Aquateam Cowi 2014
3. Notat – Biologisk mangfold ved Stavanger lufthavn Sola, revidert utgave 2015

4. Miljøovervåkningsprogram for Stavanger lufthavn Sola
5. Datablad, baneavisingkjemikalier
6. Datablad, flyavisingkjemikalier
7. Regneark for kjemikalieberegninger for utslipp til resipient, dagens og omsøkt forbruk
8. Rapport fra tilstandskontroll oljeutskillere – Promitek
9. Datablad Moussol slukkeskum
10. Avfallsplaner for lufthavnen
11. VA-kart over lufthavnområdet
12. Miljørisikoanalyse Stavanger Lufthavn Sola April 2010

1 Sammendrag

I henhold til kap. 3 §11 i Forurensningsloven, søker Avinor AS herved om tillatelse til følgende kjemikaliemengder og aktiviteter ved Stavanger lufthavn Sola:

- 1. Forbruk av baneavisingkjemikalier, tilsvarende et kjemisk oksygenforbruk på 50 000 kg KOF/sesong. Omtalt i kap. 7.5.**
- 2. Forbruk av flyavisingkjemikalier:**
 - a. Forbruk på avisingsplattform på 150 000 liter 100% glykol pr. sesong. Plattformen har oppsamling og tett dekke. Omtalt i kap. 8.5.**
 - b. Forbruk på 15 000 liter 100% glykol til preventiv avising ved gate. Mengde som går til utslipp i Solavika er beregnet som lavere enn i eksisterende tillatelse. Omtalt i kap. 6.4.**
- 3. Godkjenning av alternativt avisingsanlegg som kun skal benyttes ved uforutsette hendelser ved avisingsplattform. Omtalt i kap. 9.**
- 4. Bruk av brannøvingsfelt med et forbruk på 22 000 liter parafin, samt opprettholdelse av antall øvingsdager og – tidspunkter. Omtalt i kap. 10.5.**
- 5. Utslipp fra oljeutskiller ved kaldgarasje til Solavika via overvannssystemet. Omtalt i kap. 11.2**

2 Opplysninger om søkerbedrift

Stavanger lufthavn Sola er Norges eldste sivile lufthavn, etablert i 1937. Lufthavnen har i dag en utslippstillatelse fra 2. november 1982, som sist ble endret 5. januar 2001.

Søker:	Avinor AS
Lufthavn:	Stavanger lufthavn Sola
Adresse:	Flyplassvegen 230, 4055 Sola
Kontaktperson:	Anette Sigmundstad Heggen (Sikkerhets- og kvalitetssjef ved lufthavnen)
Telefon:	488 86 214
Foretaksnummer:	953 198 690

3 Trafikkutvikling

De siste 10 årene har antall passasjerer som reiser til og fra Stavanger lufthavn økt med nesten 50 %. Økningen i antall passasjerer har stor betydning for lufthavnens videre utvikling.

Undersøkelser gjennomført av Transportøkonomisk Institutt (TØI) viser at lufthavnen vurderes som infrastruktur med avgjørende betydning for næringslivet. Et redusert rutetilbud vil føre til forsinket prosjekt- og produktutvikling, tapte kontrakter og omsetning, og i verste fall flytting/ nedlegging av bedrifter. Om lag halvparten av alle reiser innenlands er yrkesreiser. Av disse er ¼ tilknyttet olje- og gasssektoren. Med 4,7 millioner passasjerer i 2014 er lufthavnen den tredje største i Norge. Fram mot år 2020 og 2040 foreligger det prognoser fra TØI om opptil hhv 6,6 og 9,8 millioner passasjerer.

Lufthavnen representerer en stor arbeidsplass i regionen og i årsskiftet 2013/2014 var det over 3200 sysselsatte i de forskjellige virksomhetene på området.

I forbindelse med kommunedelplan for Stavanger Lufthavn er det gjort en omfattende vurdering av banestruktur og fremtidige utvidelsesmuligheter. Avinor innstiller på å beholde dagens hovedrullebane 18-36 og tverrullebane 11-29 med fremtidig terminalutvidelse i retning nord. På sikt vil det bli aktuelt med bygging av parallell RWY 18-36.

4 Bakgrunn for søknaden

Avinor ønsker å samle sine tillatelser for utslipp fra lufthavnens aktiviteter i én tillatelse som gjenspeiler dagens forhold ved lufthavnen, der forventet økende trafikk også tas hensyn til.

Bruk av fly- og baneavisingkjemikalier er nødvendig for å opprettholde en trygg flytrafikk. Forbruket er forventet å øke ytterligere for å håndtere økte trafikkmengder, og fremtidige klimaendringer vil også kunne føre til et økt forbruk av kjemikalier.

Avinor søkte derfor om ny utslippstillatelse i mars 2014. Etter tilbakemelding fra Fylkesmannen i Rogaland er denne søknaden nå revidert gjennom dette dokumentet. Denne søknaden inneholder følgende endringer fra søknaden i 2014:

- Søknaden gjelder forbruk pr. år, ikke pr. sesong
- Nye beregninger av mengder organisk stoff til de ulike resipienter er utført

De miljømessige problemstillingene knyttet til fly og baneavisingkjemikalier er knyttet opp mot den organiske belastningen disse kjemikaliene utgjør. Aquateam Cowi utførte derfor på oppdrag for Avinor, en ny resipientvurdering for lufthavnen (Aquateam, 2014). Denne vurderingen danner noe av grunnlaget for denne utslippssøknaden. Rapporten inkluderer en vurdering av grunnens kapasitet til å bryte ned kjemikaliene, samt resipientenes tålegrense. Et sammendrag av rapporten er gitt i vedlegg 1, mens hele rapporten er vist i vedlegg 2.

Resipientene for avrenning av kjemikalier fra lufthavnen er Solavika i vest og Hafrsfjord i nord. I tillegg samles store deler av flyavisingkjemikaliene opp på avisingsplattform og føres til kommunalt avløpsnett. Etter kartlegging av overvannsnett er lufthavnens område delt inn i fem områder, der hvert område har avrenning til en sjøresipient, se [Figur 1](#) i Kap. 5. Avinor ønsker på bakgrunn av dette en ny utslippstillatelse med angitte grenser for forbruk av avisingskjemikalier ut fra en gitt fordelingsnøkkel for spredning til og belastning på resipientene, og basert på de kjemikalier som faktisk benyttes i dag. Avinor ønsker også en tillatelse pr. år, slik at årlige rapporteringer av kjemikalieforbruk kan følge samme syklus som tillatt kjemikalieforbruk.

Både Avinor og de andre aktørene ved lufthavnen jobber kontinuerlig med å redusere forbruket av kjemikalier, bl.a. gjennom endrede påføringsmetoder ved avising av fly. Dette har også en økonomisk betydning for selskapene. Likevel ser Avinor seg nødt til å søke om økte rammer for kjemikalieforbruk.

Avinor er innforstått med at en økning utover dagens forbruk av avisingskjemikalier kan føre til en negativ påvirkning av resipientene, spesielt Hafrsfjord i nord. For å forsvare det omsøkte økte forbruket, vil derfor Avinor etablere tiltak for å redusere mengden med organisk stoff som slippes ut, når forbruket overskrider tålegrensene og ytterligere miljøovervåkning gir tilstrekkelig grunnlag for dimensjonering av slike tiltak.

Det søkes også om tillatelse til økt aktivitet ved brannøvingfeltet på lufthavnen, med tilhørende kjemikaliebruk som brennstoff og skum. Avinor benytter i dag noe av det mest miljøvennlige skummet på markedet.

5 Biologisk mangfold

Etter vurdering fra Fylkesmannen er notat biologisk mangfold (vedlegg 3) revidert i 2015 for å se på konsekvenser for østers og fiskeyngel.

I henhold til notatet er det påvist dvergålegress i området rundt utslippspunktene fra overvann mot Hafrsfjord. I dette området er det også planlagt ny trasé for utvidet Fylkesvei 509. Dvergålegress er klassifisert som en sterkt truet art i den norske rødlisten og denne utformingen i Sømmevågen er meget sjelden og klassifisert som kritisk truet ifølge faktaark for lokaliteten i Naturbase.

I følge notat om biologisk mangfold er det et ålegrassamfunn (vanlig ålegras) ved stranda i Solavika. I Naturbase er lokaliteten, på grunn av størrelse og overlapp med gyteområde for torsk, satt til verdivurdering A, dvs. svært viktig.

6 Avrenningsområder

Overvannsnett på lufthavnen er nylig kartlagt på nytt og det er i en årrekke gjennomført prøvetaking og måling av grunnvannsstand. Dette har gitt mer kunnskap om dreneringsmønsteret på lufthavnen, og lufthavnområdet er derfor delt opp i områder avhengig av hvor vannet drenerer. Dette er vist i [Figur 1](#). Områdene er delt inn i hhv. blått, gult, grønt, rødt og lilla område, og det henvises til disse områdenavnene senere i dette dokumentet.



Figur 1: Oversiktskart over lufthavnområdet som viser avrenningsområder

Beskrivelse av, og resipientene til, de ulike områdene er oppgitt i **Tabell 1**. også arealene for de ulike områdene er oppgitt. Dette kan ved senere anledning være til hjelp ved dimensjonering av eventuelle tiltak.

Tabell 1: Beskrivelse av avrenningsområdene.

Område	Beskrivelse	Areal (dekar)	Sjøresipient
Blått	Overvann fra lufthavnens sørlige område, inkl. bekkeløp fra område oppstrøms lufthavnen. All avrenning fra rullebanen øst-vest, og ca. 10% av rullebanen nord-sør drenerer også gjennom dette området.	1600	Solavika
Gult	Alt overvann fra terminal- og apronområdet drenerer fra gult område og videre til Solavika. Noe av dette vannet går også gjennom rensesepark etablert på lufthavnområdet. Deler av rullebanen (ca. 5%) drenerer også gjennom gult område, samt mesteparten av takseareal for fly.	1030	Solavika
Grønt	Nordre deler av rullebanen (ca. 30%) drenerer gjennom grønt område. I tillegg til overflateavrenning fra områder ved flyklubb og tilhørende garasjer.	330	Hafrsfjord
Rødt	Ca. 50% av rullebanen drenerer via rødt område. Området krysser rullebanen pga. overvannsledninger.	530	Hafrsfjord
Lilla	Lilla område ligger øst for rullebanen og det antas at dette området ikke mottar noe overvann fra rullebanen.	510	Hafrsfjord

7 Avising av baner

7.1 Generelt

Baneavisingkjemikalier er ikke kvantifisert i gjeldende tillatelse og bakgrunnen for den tillatelsen som foreligger var bruk av et annet kjemikalie med en langt større organisk belastning enn det som benyttes i dag. For å ha sikre avgangs- og landingsforhold må rullebaner være rengjorte og ha tilfredsstillende friksjon. For å oppnå dette under vinterdrift benytter Stavanger lufthavn baneavisingkjemikalier i tillegg til brøyting og børsting. Ved lufthavnen benyttes i dag formiatbaserte baneavisingkjemikalier i fast og flytende form, vist i **Tabell 2**.

Tabell 2 – Baneavisingkjemikalier benyttet ved Stavanger lufthavn Sola.

Navn	Type	Organisk belastning	Kommentar
Aviform Solid	Fast stoff av granulert natriumformiat	0,23 kg KOF pr. kg formiat	Det benyttes svært lite av fast stoff formiat
Aviform L50	Flytende, 50% kaliumformiat	0,13 kg KOF pr. liter Aviform	

Både fast og flytende formiat benyttes på flyoppstillingsområder/takseområder, mens det på rullebanen kun benyttes flytende formiat.

Formiat er et organisk salt uten miljøfarlige tilsetningsstoffer, som 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 datablad i vedlegg 5.

Avinor inngår jevnlig sentrale rammeavtaler for innkjøp av baneavisingkjemikalier. Valg av kjemikalier blir gjort bl.a. på grunnlag av de tilgjengelige kjemikaliers operative og miljømessige egenskaper. Det er derfor ønskelig at en utslippstillatelse ikke knyttes opp mot ett bestemt produkt, men til organisk belastning slik at den gir rom for fleksibilitet. Det vil da være mulig for Avinor å veksle mellom bruk av de ulike kjemikaliene som er på markedet. Avinor vil ikke benytte baneavisingkjemikalier med giftige tilsetningsstoffer, og forholder seg til substitusjonsplikten.

7.2 Avrenning av baneavisingkjemikalier

Av den flytende formiaten antas det at 80% benyttes på rullebanene og 20% på flyoppstillingsplasser (apron) og taksebaner. Av det som benyttes på rullebane, benyttes 30% på rullebanen øst-vest (heretter kalt 11-29), og 70% på rullebane nord-sør (heretter kalt 18-36).

Prosentvis fordeling av hvor baneavisingkjemikalier er benyttet og hvordan det fordeles, er revidert basert på ny kartlegging og kunnskap, og avviker fra tall benyttet i resipientvurderingen.

For alle kjemikaliene benyttet på hhv. rullebane, apron og taksebaner, så antas at 80% føres til overvannsnett og fører vannet direkte ut i sjø. Basert på områdene presentert i Figur 1, vil prosentfordelingen av dette overvannet være som vist i Tabell 3 for de to rullebanene.

Tabell 3: Prosentvis fordeling for avrenning av baneavisingkjemikalier fra rullebane og apron. Se også vedlegg 7.

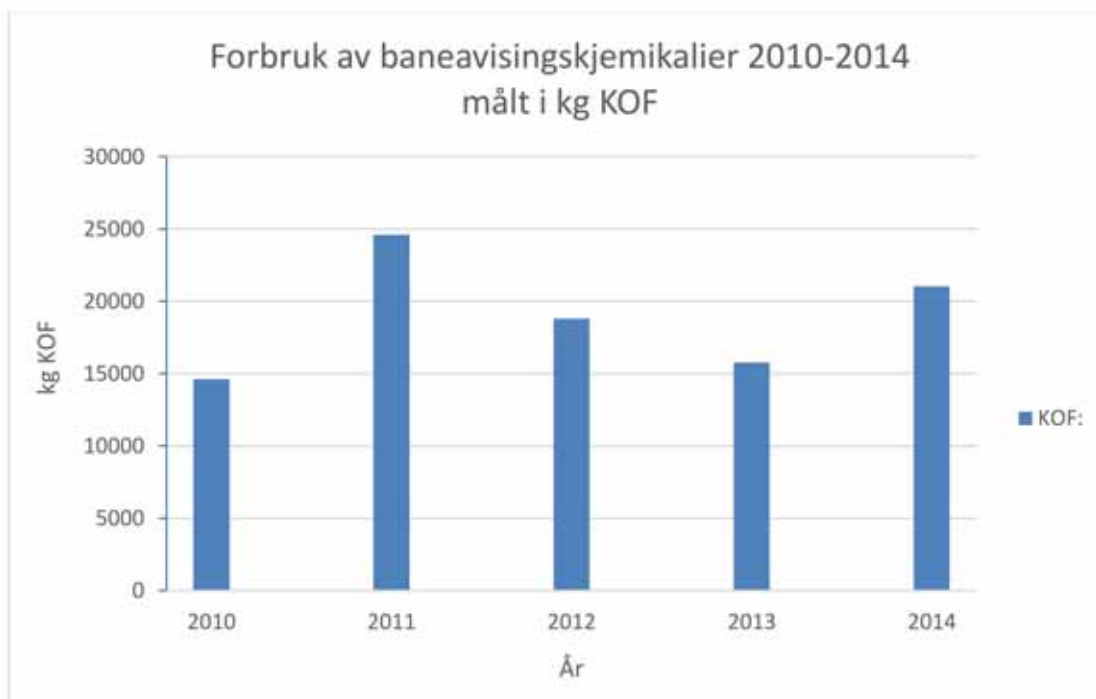
Område	Rullebane 18-36	Rullebane 11-29	Apron og takse-områder	Resipient
Andel på blått område	15 %	100%	10 %	Solavika
Andel på gult område	5 %	0%	75 %	Solavika
Andel på grønt område	30 %	0%	10 %	Hafrsfjord
Andel på rødt område	50 %	0%	5 %	Hafrsfjord
Andel på lilla område	0 %	0%	0 %	Hafrsfjord

Av de kjemikaliene som benyttes på rullebanene, antas at 80% renner via overvannsnett og direkte ut i sjøresipientene. De resterende 20% av kjemikaliene vil infiltrere hhv i sonen 0-5 m fra rullebanekant (brøytesnø) og 5-30 m fra rullebanekant (frest snø). Av kjemikaliene benyttet på apron og taksebane, vil det aller meste (antatt 100%) føres via overvannsnett til sjø.

7.3 Eksisterende tillatelse og forbruk

Basert på egne tålegrensevurderinger har Avinor tidligere informert Fylkesmannen i Rogaland om en egen pålagt grense tilsvarende en organisk belastning på 50 000 kg KOF pr. sesong, mens resipientvurderingen til Aquateam konkluderer med at et slikt forbruk vil medføre problemer i Hafrsfjord dersom denne mengden kjemikalier med tilhørende organisk belastning slippes ut her.

Figur 2 viser forbruket av baneavisingkjemikalier de siste fem årene, målt i kg KOF. Figuren viser at forbruket har vært godt innenfor den egenpålagte grensen.



Figur 2: Forbruk av baneavisingkjemikalier de fem siste årene, målt i kg. KOF.

Det høyeste forbruket av baneavisingkjemikalier de siste 5 årene var i 2011, da forbruket tilsvarte ca. 24 500 kg KOF. Basert på antakelsen om at 80% av all formiat benyttet på rullebane og 100% på apron og taksebane ender i overvannssystemet, samt fordelingen i Tabell 3, er det i Tabell 4 gjort en beregning på organisk belastning på resipientene fra overvannssystemet. Tabellen viser at 11 064 kg KOF ender i Solavika pr. år, basert på dagens forbruk av baneavisingkjemikalier. Tilsvarende tall for Hafrsfjord er 9516 kg pr. år.

Tabell 4: Total belastning på resipientene fra dagens forbruk av baneavisingkjemikalier. Se også vedlegg 7.

Område	Rullebane 18-36	Rullebane 11-29	Apron + taksebane	Til Hafrsfjord (kg KOF)	Til Solavika (kg KOF)
Andel på blått område	1646	4704	490		6840
Andel på gult område	549	0	3675		4224
Andel på grønt område	3293	0	490	3783	
Andel på rødt område	5488	0	245	5733	
Andel på lilla område	0	0	0	0	
Total mengde KOF til resipient fra baneavising				9516	11 064

De resterende 20% av baneavisingkjemikalierne vil infiltrere i grunnen langs rullebanen. På grunn av brøyte- og fresemønsteret på lufthavnen antas det at 50% infiltreres langs de nærmeste 5 meterne fra rullebanekant (brøytesnø), mens de resterende 50% infiltreres i en sone mellom 5 og 30 m fra rullebanekant (fresesnø). Rullebane 18-36 er 2550 meter lang, mens rullebane 11-29 er 2200 meter lang. Det er dermed store arealer disse kjemikalierne fordeles over. Belastningen på grunnen fra dagens forbruk av baneavisingkjemikalier er vist i Tabell 5, det største forbruket fra 2011 er lagt til grunn for beregningene.

Tabell 5: Belastning på sidearealene fra baneavising kjemikalier ved dagens maks forbruk. Se også vedlegg 7.

Område	Rullebane 18-36		Rullebane 11-29	
	Infiltrasjon i grunnen, 0-5 m	Infiltrasjon i grunnen, 5-30 m	Infiltrasjon i grunnen, 0-5 m	Infiltrasjon i grunnen, 5-30 m
	Ant. kg KOF/m ²			
Blått område	0,16	0,01	0,08	0,00
Gult område	0,16	0,01	0	0,00
Grønt område	0,16	0,01	0	0,00
Rødt område	0,16	0,01	0	0,00
Lilla område	0	0	0	0

En ser at belastningen på sidearealene fra baneavising er minimal.

7.4 Konklusjoner fra resipientvurderingen

Hafrsfjord er en terskelfjord med dårlig vannutskifting og er antatt å være i moderat til svært dårlig tilstand. Området tilføres betydelige mengder næringssalter fra landbruket og er derfor meget sårbart. I resipientvurderingen antar Aquateam at fjorden har nådd tålegrensen for organisk stoff, og at et fremtidig utslipp av formiat opp mot dagens egensatte grense på 50 000 kg KOF/sesong vil kunne forverre tilstanden og føre til økt oksygenforbruk i dypvannet i Hafrsfjord. I henhold til resipientvurderingen er imidlertid ikke *dagens forbruk* av formiat problematisk.

Solavika er en god resipient i et åpent havområde. Tilførsel av formiat vil ikke påvirke denne resipienten, men en betydelig økning i tilførsel av organisk stoff kan medføre en forverring av vannkvaliteten i bekkene som drenerer til Solavika.

Tålegrensen i grunnen er anslått til 0,6 kg KOF/m². Basert på beregningene i Tabell 5, er dagens forbruk ikke problematisk for tålegrensen i grunnen.

7.5 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak

I henhold til fordelingen vist i Tabell 3 vil 80% av baneavising kjemikalier som drenerer mot overvannssystemet langs rullebanen 18-36 dreneres ut mot Hafrsfjord i nord (50% via rødt område, 30% via grønt område). I resipientvurderingen er det uttrykt en bekymring over at denne resipienten ikke tåler tilførsel av mer lett nedbrytbart organisk stoff (KOF). I resipientvurderingen blir det påpekt at en økning av utslipp av organisk materiale vil være negativt for resipienten.

Den samme fordelingen viser at 85% av baneavising kjemikalier som drenerer til overvannssystemet fra apron og taksebane drenerer mot Solavika (75% fra gult område og 10% fra blått område).

Tabell 6 viser hvor store mengder organisk stoff som føres til hhv. Hafrsfjord og Solavika via overvannssystemet, med de omsøkte mengder kjemikalier til baneavising (50 000 kg KOF).

Tabell 6: Totale mengder KOF til sjøresipient via overvannssystem (80% av total mengde) ved omsøkt mengde baneavising kjemikalier (se også vedlegg 7).

Område	Rullebane 18-36	Rullebane 11-29	Apron + taksebane	Til Hafrsfjord (kg KOF)	Til Solavika (kg KOF)
Andel på blått område	3360	9600	1000	0	13 960
Andel på gult område	1120	0	7500	0	8 620
Andel på grønt område	6720	0	1000	7 720	
Andel på rødt område	11200	0	500	11 700	
Andel på lilla område	0	0	0		
Total mengde KOF til resipient fra baneavising				19 420	22 580

De resterende 20% vil infiltrere langs banekant. Se Tabell 8 og vedlegg 7 for mer informasjon ang. dette.

Etter at resipientvurderingen for Stavanger lufthavn ble ferdigstilt er det tatt prøver fra overvannssystemet i to nyetablerte prøvepunkter på hver side av rullebanen rett før utslipp til Hafrsfjord. Resultatene herfra bekrefter at det går kjemikalieholdig vann i overvannssystemet og ut i Hafrsfjord.

Gjennom videre prøvetaking på overvannsnettet vil utslippet til Hafrsfjord bli ytterligere dokumentert. Det legges opp til prøvetaking i intensive avisingsperioder, samt når avrenningen er stor. Gjennom dokumentasjon av vannkvalitet i dette vannet, samt ved en økning i forbruket av baneavising kjemikalier, vil en senere kunne vurdere behov for eventuelle tiltak for å ivareta naturmiljøet. Prøvepunktene er nærmere beskrevet i Miljøovervåkningsprogrammet (vedlegg 4).

Selv om forbruket ikke har vært opp mot den egenpålagte grensen så langt, ønsker Avinor å opprettholde denne grensen for å ta høyde for økende trafikk og eventuelle klimaendringer og forventede krevende vintersituasjoner med vekslende temperaturer rundt 0°C. Avinor forplikter seg samtidig til å overvåke utslippene til Hafrsfjord og vurdere avbøtende tiltak dersom en ser at vannkvaliteten i utslippsvannet forverres.

Pkt. 1:

Avinor søker om et forbruk av baneavising kjemikalier tilsvarende et kjemisk oksygenforbruk på 50 000 kg KOF pr. sesong

8 Avising av fly

8.1 Generelt

På bakgrunn av den økende trafikken ved lufthavnen og eventuelle konsekvenser av klimaforandringer, ser Avinor at det økte behovet for avisning av fly kan komme i konflikt med gjeldende utslippstillatelse. Avinor ønsker også at utslippstillatelsen fra Fylkesmannen kun omhandler forbruk av kjemikalier og ikke påslipp til kommunalt nett, da dette bør reguleres gjennom avtaler mellom lufthavnen og Sola kommune.

Av sikkerhetsmessige grunner må snø og is fjernes fra flyene før de tar av. Ved behov avises derfor flyene med en glykolbasert væske før de tar av. Det er handlingsselskapene som utfører avisningen etter anmodning fra piloten og på oppdrag fra flyselskapene. Det utføres også en preventiv avisning på flyoppstillingsplass, som skal hindre at snø og is setter seg på flykroppen.

Til avising på avisingsplattform og preventiv avising ved gate, benytter Stavanger lufthavn, som øvrige av Avinors lufthavner, to ulike produkter som begge er glykolbaserte. Dette er Safewing MP-I 1938 Ecoplus (80) (Type I) og Safewing MP-II Flight (Type II). Se datablad i vedlegg 6. Begge kjemikaliene inneholder en type tilsetningsstoff, i noe ulik mengde. Dette stoffet er giftig, men de opptrer i så lave konsentrasjoner at de ikke er merkepliktige. Informasjonen har imidlertid vært tilgjengelig for Aquateam (ved å underskrive en taushetserklæring), slik at dette er ivaretatt i resipientvurderingen (vedlegg 2). 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 avisingskjemikaliene.

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

Som for baneavising, er det 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.

Det er også ønskelig med en tillatelse som omhandler forbruk og ikke utslipp, slik at de brukte mengder kan sammenlignes direkte mot utslippstillatelsen. Ut fra omsøkt forbruk er utslipp til resipient beregnet (vedlegg 7).

8.2 Avrenning av flyavisingskjemikalier

Av den total mengde flyavisingskjemikalier benyttet til normal flyavising på avisingsplattform, samles 75% opp og føres til kommunalt nett. Av de resterende mengdene renner 15% av flyet mens det takser og tar av, mens 10% følger med flyet ut etter avgang og spres diffust over store områder. I beregningen av hva som spres fra lufthavnen til de omkringliggende resipientene er det derfor 15% av total mengde som benyttes. Se også vedlegg 7. Dreneringen fra rullebanen er revidert basert på ny kartlegging og kunnskap, og avviker fra tall benyttet i resipientvurderingen. Avrenningen av tilsvarende som for baneavisingskjemikalier ([Tabell 3](#)).

Av kjemikalier som benyttes til preventiv avising på gate, vil 90% av dette henge på flyet til det har tatt av. I beregningen om spredning til resipientene er det derfor bare 10% av total mengde som er interessant.

8.3 Eksisterende tillatelse, anlegg og forbruk

8.3.1 Eksisterende tillatelse

I henhold til gjeldende tillatelse kan lufthavnen føre 70 000 liter 100% glykol til kommunalt nett. Dette kommer fra avising av fly på avisingsplattform, inkludert glykolforurenset snø på snødeponiet. Avrenningen herfra samles i stor grad opp og det antas en oppsamlingsgrad på 75% på plattformen.

I tillegg kan lufthavnen slippe ut 5000 liter 100% glykol fra preventiv avising på gate.

8.3.2 Eksisterende anlegg

Det ble i 2011 etablert en ny avisingsplattform på lufthavnen, med en utvidelse av antall posisjoner for flyavising fra en til to.

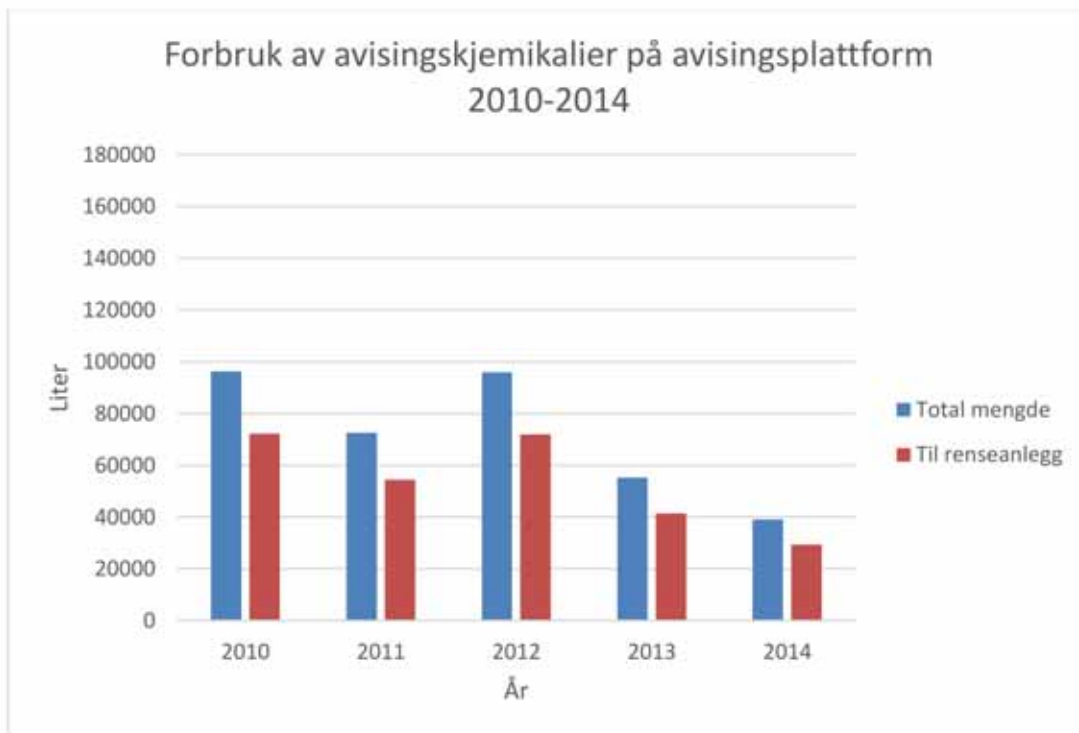
I tilknytning til avisingsplattformen er det et eget snødeponi hvor all snø som er forurenset av flyavisingsvæske lagres. Både avisingsplattform og snødeponi har tett dekke, og avrenning samles opp og føres via det kommunale avløpsnett til IVAR sitt anlegg på Mekjarvik. Figur 3 viser en skisse over avisingsplattform og snødeponi, med tilhørende oppsamlingssystem.



Figur 3 – Skisse over avisingsplattform og snødeponi, med oppsamling.

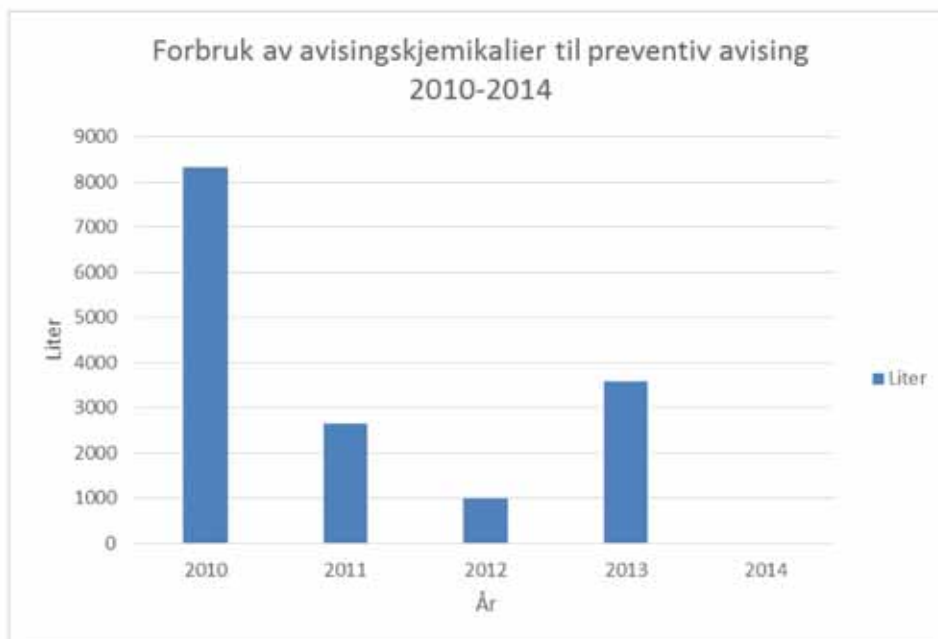
8.3.3 Dagens forbruk

Forbruket av avisingskjemikalier på avisingsplattform de siste fem sesongene er vist i Figur 4. Av den totale mengde flyavisingsvæske som benyttes, antas en oppsamlingsgrad på 75% som føres til det kommunale nettet. Basert på denne oppsamlingsgraden viser Figur 4 det totale forbruket og hvor mye som har blitt ført til det kommunale renseanlegget de siste sesongene. Fra dette ser en at tillatelsen til å føre 70 000 liter glykol til det kommunale nettet er overholdt.



Figur 4: Forbruk av kjemikalier på avisingsplattform, samt mengder ført til kommunalt nett.

Figur 4 viser totalforbruket fra preventiv avising ved gate de siste fem årene hvorav 10% renner av flyene og videre ut i resipient (Solavika), mens 90% henger igjen på flyet og blir med opp i luften.



Figur 5: Forbruk av kjemikalier til preventiv avising ved gate og avrenning til Solavika.

Det er gjort en beregning av dagens utslipp av organisk stoff fra flyavising til resipientene Hafsfjord og Solavika (vedlegg 7). I denne beregningen er følgende lagt til grunn:

- 75% av kjemikaliene fra normal avising samles opp på plattform og føres til kommunalt nett og inngår ikke i beregningene
- 15% av kjemikaliene fra normal avising renner av flyet under taksing og avgang og inngår i beregningene
- 10% av kjemikaliene fra normal avising følger med flyet ut av området og inngår ikke i beregningene
- 90% av kjemikaliene fra preventiv avising følger med flyet ut og inngår ikke i beregningene
- 10% av kjemikaliene fra preventiv avising renner av flyet under taksing og avgang og inngår i beregningene
- Taksemønsteret gjør at fordelingen av avrenning fra avising og preventiv avising er lik
- Den prosentvise områdefordelingen og drenering til resipientene er de samme som i [Tabell 3](#), dvs. at 80% føres ut med overvannssystemene og 20% infiltrerer i grunnen

Tabell 7 viser hvor mye organisk stoff (målt i KOF) fra avisingskjemikalier som går til de ulike resipientene via overvannssystemet.

Tabell 7: Belastning på de ulike resipientene fra dagens forbruk av flyavisingskjemikalier.

Glykol som spres via overvannsnett:	Fordeling	Ant. kg KOF	Til Hafrsfjord (kg KOF)	Til Solavika (kg KOF)
Andel på blått område	20 %	1 680		1 680
Andel på gult område	50 %	8 400		8 400
Andel på grønt område	20 %	3 360	3 360	
Andel på rødt område	10 %	1 680	1 680	
Andel på lilla område	0 %	0		
Sum			5 040	10 080

8.4 Konklusjoner fra resipientvurderingen

Det er utført vurderinger av resipientenes tålegrense ved ulike oppsamlingsgrader på avisingsplattformen. Resipientvurderingen er utført med ulike oppsamlingsgrader med tanke på økt forbruk, samt med tanke på hva som vil være konsekvensen dersom oppsamlingen ikke skulle være god nok. Forutsatt at oppsamlingsgraden er mer enn 50%, konkluderer resipientvurderingen med at et forbruk opp mot 130 000 liter glykol på avisingsplattformen ikke vil overskride tålegrensen i grunnen. Det vurderes imidlertid også slik at vannkvaliteten i bekkeløpene mot Solavika kan forringes ved økt organisk belastning.

Når det gjelder forbruket av avisingsvæske til preventiv avising, kan dette økes betydelig innenfor de eksisterende rammene på tillatt utslipp på 5000 liter, siden det kun er 10% av den brukte mengden som føres ut til Solavika.

8.5 Omsøkt mengde og eventuelle avbøtende tiltak

8.5.1 Avising på plattform

På bakgrunn av de forventede økte trafikkmengdene i årene som kommer, ønsker Avinor å øke tillatt forbruk av avisingskjemikalier på avisingsplattform til 150 000 liter 100% glykol. På bakgrunn av økonomiske og miljømessige hensyn, vil aktørene på lufthavnen ikke bruke mer enn hva som til enhver tid er nødvendig, men en økt ramme for forbruk vil sikre at lufthavnen opererer innenfor gjeldende grenser.

Resipientvurderingen konkluderer med at grunnen har kapasitet til å bryte ned glykolen ved et økt forbruk av flyavisingkjemikalier, forutsatt at oppsamlingsgraden er mer enn 50%. Tabell 8 viser hvilken belastning den økte mengden glykol til flyavising medfører i grunnen langs rullebane 18-36. I tabellen er også belastningen fra den omsøkte mengde baneavisingkjemikalier tatt med, slik at den totale belastningen kommer frem. Det antas at halvparten av kjemikaliene som infiltrerer i grunnen havner 0-5 m fra rullebanekant, mens den andre halvparten infiltrerer 5-30 m fra banekant.

Tabell 8: Belastning på sidearealer i kg KOF/m², fra både fly- og baneavising.

Område 0-5 m	Fordeling	Ant m ²	Ant.KOF/m ² fra glykol	Ant.KOF/m ² fra formiat	Total belastning i kg KOF/m ²
Andel på blått område	20 %	2550	0,46	0,33	0,79
Andel på gult område	50 %	6375	0,46	0,33	0,79
Andel på grønt område	20 %	2550	0,46	0,33	0,79
Andel på rødt område	10 %	1275	0,46	0,33	0,79
Andel på lilla område	0 %	0	0	0	0
Område 5-30 m					
Andel på blått område	20 %	11475	0,3	0,02	0,32
Andel på gult område	50 %	3825	0,3	0,02	0,32
Andel på grønt område	20 %	22950	0,3	0,02	0,32
Andel på rødt område	10 %	38250	0,3	0,02	0,32
Andel på lilla område	0 %	0	0	0	0

I Aquateams resipientvurdering er det antatt at nedbrytningskapasiteten langs rullebanen er 0,6 kg KOF/m². For sonen nærmest rullebanen viser den teoretiske beregningen at ved bruk av omsøkt mengde avisingkjemikalier for både bane- og flyavising, så vil nedbrytningskapasiteten kunne overstiges. Avinor vil derfor vurdere tiltak dersom forbruket av begge typer kjemikalier skulle øke opp til omsøkt mengde. En kontroll i regnearket i vedlegg 7 viser at ved et forbruk på 130 000 liter glykol og baneavising tilsvarende 30000 kg KOF, vil en ha en belastning på 0,6 kg KOF/m².

Tabell 9 viser belastningen på Hafrsfjord og Solavika fra det omsøkte forbruket av glykol til flyavising. Tallene inkluderer preventiv avising.

Tabell 9: Belastning på resipientene ved omsøkt forbruk av glykol til flyavising, målt i kg KOF. Se også vedlegg 7.

Område	Fordeling	Ant. kg KOF	Til Hafrsfjord (kg KOF)	Til Solavika (kg KOF)
Andel på blått område	20 %	3600		3 600
Andel på gult område	50 %	16800		16 800
Andel på grønt område	20 %	6720	6 720	
Andel på rødt område	10 %	3360	3 360	
Andel på lilla område	0 %	0		
Sum belastning fra flyavising			10 080	20 400

Gjennom miljøovervåkningsprogrammet (vedlegg 4) vil Avinor kunne dokumentere en eventuell påvirkning av resipientene, med fokus på grunnvann, bekkeløp mot Solavika og overvannsutslipp til Hafrsfjord. Tilsetningsstoffer i flyavisingsvæske vil inngå i overvåkingen i enkelte punkter og utstrekning, på grunn av akvatisk miljø og påviste viktige og truede arter.

En slik overvåkning vil kunne verifisere resultatene fra resipientvurderingen. En påvirkning vil defineres som at naturmiljøet ikke har kommet tilbake til normaltstanden før en ny avisingssesong begynner.

Dersom det gjennom miljøovervåkingen påvises en uholdbar påvirkning ved økt bruk av avisingsskjemikalier, vil Avinor gjennomføre avbøtende tiltak.

8.5.2 Preventiv avising ved gate

Dagens tillatelse tilsier et utslipp på 5000 liter glykol fra preventiv avising på gate som tilsvarer et forbruk på 50 000 liter ved 10% avrenning. Figur 5 viser totalforbruk at preventiv avising hvorav 10% av dette renner av fly på gate og videre ut i Solavika. Ut fra dette ser en at utslippet er betydelig lavere enn rammen for dagens tillatelse og vi reduserer nå utslipp fra preventiv avising i søknad.

8.5.3 Omsøkt mengde

Bruk av kjemikalier vil være avhengig av temperatur og nedbør og vil således være forskjellig fra år til år. Ut fra erfaringene de siste årene og forventet økt flytrafikk de kommende årene, søker Avinor om en økning av bruk av flyavisingsskjemikalier på avisingplattform.

Pkt. 2: Avinor søker om økt forbruk av flyavisingsskjemikalier:

a. Forbruk på 150 000 liter 100% glykol til bruk på avisingplattform.

b. Forbruk på 15 000 liter 100% glykol til preventiv avising ved gate.

9 Tillatelse til bruk av alternativt avisingсанlegg

Stavanger lufthavn ønsker å få tillatelse til bruk av alternativt område for flyavising dersom det skulle oppstå noe uforutsett som medfører stengning av avisingplattformen. Som en del lufthavnens forurensningsberedskap har lufthavnen tilrettelagt for et sikkert og trygt alternativ som kun vil bli benyttet ved slike hendelser. Det er avsatt et område ved Apron 10, nord for avisingplattformen og flyoppstillingsområdet, like ved driftsbygget. Området ligger på en tett flate hvorfra kjemikalieholdig væske kan samles opp med lufthavnens sugebil. Kum K-OV vil i et slikt tilfelle bli gjenplugges slik at den væske som eventuelt måtte ende opp i slisserenne og videre til overvannssystemet fanges opp her. Væsken suges opp av kummen og fra bakken og tappes over i eksisterende avisingssystem hvor det som vanlig går inn på spillvannsnettet til IVAR. En skisse over området er vist i Figur 6.

Alle kjemikalier ved alternativt avisingсанlegg vil samles opp og vil således ikke endre belastning på resipientene sammenlignet med bruk av vanlig avisingplattform. Taksemønsteret blir også tilnærmet likt som ved vanlig plattform, slik at spredning av kjemikalier som renner av flyene ved taksing og avgang blir likt.



Figur 6 – Skisse over alternativt avisingsområde

Pkt. 3: Avinor søker om å få godkjent alternativt avisingsanlegg som kun skal benyttes ved uforutsette hendelser ved avisingsplattform.

10 Bruk og utslipp fra brannøvingfelt

10.1 Generelt

Stavanger lufthavn Sola ønsker at også bruk av og utslipp fra brannøvingfeltet skal være regulert i samme tillatelse som avisingskjemikalier. I dag er dette regulert i egen tillatelse fra 2000.

Lufthavnens operative brannøvingfelt ble etablert i 2000 og renovert i 2009. Det ligger sør for rullebane 11-29, som går øst-vest på lufthavnen. For å ha en operativ lufthavn stilles det krav til antall slukkeøvelser.

Alle lufthavner i Norge er pålagt å ha brannberedskap og drive brannøvelser. Stavanger lufthavn er en av de lufthavnene som har et eget operativt felt, og det gjennomføres regelmessige øvelser her. Lufthavnen har ønske om å kunne leie ut feltet til eksterne aktører i noe større grad enn i dag. Disse aktørene skal forholde seg til gjeldende tillatelser og driftsinstruksjoner.

10.2 Eksisterende tillatelse

Eksisterende tillatelse for bruk og utslipp fra brannøvingfeltet er fra 2000. Lufthavnen har tillatelse til å bruke 22 000 liter parafin (Jet A1) pr. år. Det er tillatelse til bruk av feltet på alle hverdager mellom kl. 08.00 og 19.00. Mellom kl. 19.00 og 22.00 er det tillatt å bruke feltet inntil 6 virkedager pr. måned. Det er i tillegg gitt tillatelse til at eksterne aktører som Røde Kors, Norsk Folkehjelp m.fl. kan benytte feltet til to øvelser på lørdager mellom kl. 08.00 og kl. 16.00.

10.3 Eksisterende anlegg

Brannøvingsfeltet består av følgende komponenter:

- Spillplate
- Trafikkområde
- Tank for parafin (Jet A1)
- Styrebu
- Avløp for forurenset vann

Spillplaten er 30 meter i diameter av betong og med fall til sluk og avrenning til oljeutskiller. Spillplaten omkranses av et 35 meter bredt trafikkområde med fall mot senter. Området nærmest spillplaten er asfaltert og har fall mot spillplaten. Dette området kan under øvelser være forurenset og avløpet blir da ledet til oljeutskiller. Når feltet ikke er i bruk ledes avløpet direkte via bekkeløp til Solavika. Det øvrige trafikkområde er grusbelagt og avløp herfra ledes direkte til det samme bekkeløpet.

Parafintanken er en 3000 liters plasttank som er plassert i et støpt oppsamlingskar med avrenning til oljeutskiller.

Styrebu er utstyrt med rør, ventiler og elektronisk tenning av brannscenarioer på flybrannsimulatoren og er plassert over støpt oppsamlingskar. Infrastrukturen på feltet er vist i Figur 7. Figuren viser sluk inne på platen, samt oppsamling og bortledning av vann til hhv. kommunalt nett mot sør og bekkeløp i nordvest



Figur 7 – Skisse over infrastruktur på brannøvingsfeltet.

Avløp for forurenset vann fra øvelse (parafin og slukkeskum) ledes som nevnt over via oljeutskiller til kommunalt ledningsnett. Oljeutskiller og oppsamlingstank er utstyrt med alarm for høy oljestand. Alarm varsles med rødt lys på vegg under styrebu. Det utføres tilstandskontroll på oljeutskillerne på lufthavnen hvert år. Utskilleren på brannøvingsfeltet fungerer bra, se rapport fra tilstandskontroll utført av Promitek i 2012, vedlegg 8.

10.4 Dagens bruk av feltet

Ved Stavanger lufthavn ble det i 2013 arrangert 31 øvelsesdager i regi av Avinor, samt 7 øvelser av eksterne aktører. Ved disse øvelsene ble det brukt følgende kjemikalier.

Til slukkeøvelser benyttes vann, parafin (Jet A1) sprit, skum og pulver. Pulver inneholder ikke miljøskadelige tilsetningsstoffer, sprit og parafin forventes i tillegg til å bli brent opp under øvelse. Frem til 2003 ble det benyttet et PFOS-holdig skum til brannslukking. Dette skummet ble forbudt i 2007, men Avinor utfaset dette allerede i 2003, da det ble erstattet med et annet fluorholdig skum, AFFF. Dette skummet inneholder andre perfluorerte forbindelser og Avinor faset derfor ut også dette skummet i 2012 og et nytt skum, Moussol, ble tatt i bruk. Dette er betydelig mer miljøvennlig enn AFFF, og dette var også et viktig tildelingskriterium ved inngåelse av kontrakt med leverandøren. Datablad er vedlagt, vedlegg 9. Moussol inneholder bl.a. monoetylglykol, og miljøbelastningen er hovedsakelig i form av organisk belastning (KOF). Avinor forholder seg fortløpende til substitusjonsplikten og søker kontinuerlig å benytte det mest miljøvennlige skummet på markedet.

Ved en normal fullskala øvelse, benytter Avinor ca. 200 l moussol pr. brannøvelse. Dette tynnes ut til en 3% løsning og 6000 l på én brannbil. Ved én øvelse vil utslippet være 112 kg KOF. Dette samles opp og føres via oljeutskiller til kommunalt nett. Påslipp til kommunalt nett reguleres i avtale med kommunen.

10.5 Søknad om bruk av feltet, bruk av kjemikalier og avbøtende tiltak

Bruk av feltet i 2013 var mindre enn hva som dannet grunnlaget for utslippssøknad for brannøvingsfeltet i 1999. Imidlertid ønsker Avinor å opprettholde eksisterende tillatelse til bruk av 22 000 liter parafin. Tidspunkter for øvelser ønskes også opprettholdt.

Avinor vil fortsette tilstandskontrollene på oljeutskiller inkludert vannprøvetaking i utslippet (punkt K501 i overvåkningsprogrammet). Miljøovervåkningsprogrammet inkluderer også prøvetaking av vann i utslippspunkt når det ikke er øvelse, samt i bekkeløpet for å overvåke vannkvalitet og organisk belastning. Dersom miljøovervåkingen skulle påvise påvirkning av resipienten, vil Avinor vurdere tiltak.

Det er påvist PFOS-/PFAS-forurensninger ved feltet. Dette følges opp gjennom miljøovervåkningsprogrammet, og risikovurderingene fra Sweco i 2013 revideres på bakgrunn av supplerende undersøkelser i vann og biota. Dette rapporteres til Miljødirektoratet som er forurensningsmyndighet for PFOS-/PFAS-forurensninger ved Avinor sine lufthavner.

Pkt. 4: Avinor søker om bruk av og utslipp fra brannøvingsfelt.

a. Forbruk av 22 000 liter brennstoff, parafin (Jet A1).

b. Bruk av feltet på hverdager mellom kl. 08.00 og 16.00, og i tillegg mellom kl. 19.00 og 22.00, seks virkedager pr. måned

c. Bruk av feltet for 2 øvelser på lørdager hver måned mellom kl. 08.00 og 16.00

11 Oljeutskillere

11.1 Generelt

Stavanger lufthavn Sola har til sammen tre oljeutskillere:

- Ved brannøvingsfelt (som tidligere omtalt)
- Ved driftsbygg
- Ved kaldgarasje

Avløpet fra de to førstnevnte oljeutskillerne føres til det kommunale avløpsnett og reguleres gjennom avtaler med Sola kommune. Oljeutskilleren ved kaldgarasjen (punkt K49 i miljøovervåkningsprogrammet) mottar vann fra et område rundt garasjen hvor det stort sett er rent overvann og har utløp via overvannssystemet til Solavika.

11.2 Omsøkt tillatelse og eventuelle avbøtende tiltak

Gjennom miljøovervåkingen er de siste årene det ikke påvist oljeforbindelser i vannet fra oljeutskilleren ved kaldgarasjen, og vannet føres via overvannsnett og renseparken til Solavika. Prøvetaking her gjennomføres regelmessig og i henhold til overvåkningsprogrammet, og det utføres årlig tilstandskontroll på denne oljeutskilleren, som for de øvrige (se vedlegg 8). Dersom overvåkingen skulle vise at vannkvaliteten er av en slik art at vannet ikke kan slippes direkte til resipient via overvannssystemet, vil Avinor vurdere tiltak.

Pkt. 5: Avinor søker om tillatelse til utslipp fra oljeutskiller ved kaldgarasje til Solavika via overvannsnett.

12 Øvrig informasjon om Avinor og forholdene ved lufthavnen

12.1 Miljøstyringssystem

Som en viktig del av «nye Avinor» og nytt system for virksomhetsstyring, skal det innføres et forbedret miljøstyringssystem i løpet av 2015. Systemet skal integreres i et prosessorientert styringssystem (SMART) som er under utarbeidelse, og det skal legges opp til en standard tilsvarende ISO 14001. Som en del av prosjektet skal det vurderes om Avinor skal gå for full sertifisering. Det ble i 2013-2014 gjennomført en GAP analyse av hvor Avinor står i forhold til kravene som stilles i ISO14001, og gjennomføringsprosjektet planlegges nå. Miljøavdelingen har fått i oppgave å få systemet på plass og senere drifte det ute på den enkelte lufthavn.

Som en del av miljøstyringssystemet er Avinor i gang med å rulle ut et energioppfølgingssystem pr. lufthavn. Dette er et verktøy for rapportering av energiforbruk på lufthavnene for en mer detaljert energistyring. Ved Stavanger lufthavn jobber AF gruppen med sluttrapport for energiøkonomisering som utløser investeringer for å få et driftsoptimalt opplegg med betydelig reduksjon i energiforbruket.

Det gjennomføres årlige risiko- og sårbarhetsanalyser (ROS) på lufthavnen. En større miljørisikoanalyse for lufthavnen ble utført i 2010 (se vedlegg 12) Etter denne var gjennomført ble det besluttet at nye risikovurderinger for ytre miljø og miljørevisjoner skulle nedprioriteres til Miljøprosjektet ble ferdigstilt for isteden å bruke krefter på å nødvendige forbedringer. Nå er det gjort et betydelig løft innenfor ytre miljø på mange områder. Gjennom det sentralt styre miljøprosjektet i Avinor, har det vært gjennomført flere tiltak ved lufthavnen, bl.a. tiltak på tankanlegg og oljeutskillerne. I tillegg er det utført undersøkelser av forurenset grunn og gjort en forbedring i miljøberedskap og kontakt med andre aktører. Miljøprosjektet er nå avsluttet og det er opprettet en egen miljøavdeling i operative fellestjenester med sentrale fagansvarlige innen ytre miljø som leverer tjenester til hele Avinor. Lufthavnen har også egen fagansvarlig for ytre miljø.

Risikovurderinger knyttet ytre miljø er integrert i årlige (før vinter- og før sommersesong) gjennomganger av hele den operative driften av lufthavnen og større miljørisikovurdering med befaring i felt, som også inkluderer andre aktørers aktivitet, er planlagt gjennomført i 2016.

12.2 Beredskap mot akutt forurensning

Stavanger lufthavn Sola har en beredskapsplan mot akutt forurensning. Lufthavnens beredskap er basert på en årlig oppdatert risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for lufthavnen.

Lufthavnens beredskap mot akutt forurensning er beskrevet i styrende dokumenter. På overordnet nivå er tema beskrevet i følgende Håndbøker: AV-H-S003 Håndbok i krisehåndtering. Håndboken gir et bakteppe for Avinors krisehåndteringsplaner. AV-H-F001 Håndbok for brann og redningstjenesten kapittel 16 Beredskap mot akutt forurensning beskriver krav til lufthavnene angående plan, risikovurdering, beredskapsmateriell og øvelse. Vedlagt til håndboken finnes opplæringsmateriell.

Spesifikt for Stavanger Lufthavn Sola er beredskapsplan mot akutt forurensning beskrevet i de lokale prosedyrene: Lokalt regelverk Kapittel 05. Krisehåndteringsplan for Stavanger lufthavn Sola. Her er varslingsplan med varslingsliste ved utslipp av kjemikalier og plan for beskyttelse av det ytre miljø med beskrivelser av ansvarsforhold, definisjoner av forurensning og aksjonsnivå, bekjempelse, tiltak, kart, informasjonsberedskap, beredskapsmateriell og vedlegg. Tiltakskort for relevante hendelser/håndtering av forskjellige utslipp er vedlagt planen. Kopi av tiltakskortene samt aktuelle kart er også oppbevart lett tilgjengelig for brann og redningstjenesten i miljøhengeren/ved beredskapsmateriellet.

Stavanger lufthavn Sola har beredskapsmateriell til å håndtere en førsteinnsats mot akutt forurensning ved et utslipp av kjemikalier. Materiellet er basert på behov identifisert i risikovurderingen. Materiellet er et utvalg forskjellige absorbenter, sluketter, lenser og tettemateriell for rør/tanklekkasje. Materieell etterfylles ved behov.

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 på oppdateringskurs. Alle ansatte i brann og redningstjenesten gjennomfører nå oppdateringskurs hvert fjerde år. Fra og med 2015 gjennomføres oppdateringskurs hvert andre år.

Det øves jevnlig på forurensningsberedskap. Hvert lag på lufthavnen har øvelse i håndtering av akutte utslipp minimum en gang per år. Øvelsesscenario velges basert på aktuelt risikobilde og treningsbehov på lufthavnen.

12.3 Eksterne aktører ved lufthavnen

En rekke aktører ved lufthavnen har anlegg og utfører operasjoner som kan ha innvirkning på operasjonelle og akutte utslipp til det ytre miljø. Dette kan typisk være utføring av avisning, oppbevaring av oljeprodukter, oppbevaring av flydrivstoff, fylling av drivstoff på fly, drift av verksted, oppbevaring av kjemikalier, avfallshåndtering osv.

Ifølge Internkontrollforskriften og vanlige vilkår for utslippstillatelser skal hovedbedriften ha ansvaret for å samordne miljøarbeidet ved en virksomhet. For Avinor sin 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.

De eksterne aktørene leier eller fester eiendom ved lufthavnen. Overholdelse av lufthavnens krav, deriblant på ytre miljø, styres derfor gjennom feste- og leiekontraktene, med spesifikke vedlegg. Klausuler som styrer dette kan spesifisere at fester/leietaker skal overholde bortfester/bortleiers krav til helse, sikkerhet, miljø og ytre miljø. Kontrakten regulerer også lufthavnens rett til å kontrollere aktørens anlegg og virksomhet, og sanksjoner dersom kontraktskravene brytes. De spesifikke kravene til utforming og drift av anleggene, samt kontroll og rapportering, ligger som oftest utenom

kontrakten ettersom disse kan endre seg i kontraktens løpetid.

12.4 Miljøovervåkningsprogram

Stavanger lufthavn har i flere år utført miljøovervåkning i utvalgte prøvepunkter for vann på og ved lufthavnen. På bakgrunn av søknad om økt forbruk av kjemikalier, samt resultater fra resipientvurderingen, er programmet for miljøovervåkning revidert og utvidet. Det reviderte programmet er omfattende med 24 prøvepunkter i grunnvann og overflatevann og vil kunne dokumentere en eventuell påvirkning fra lufthavnens aktiviteter, og om økt forbruk fører til en forverring av vannkvaliteten i resipientene. Miljøovervåkningsprogrammet er vedlagt denne søknaden (vedlegg 4), og vil revideres fortløpende dersom resultatene eller forholdene ved lufthavnen skulle tilsa dette.

12.5 Avfallshåndtering

Avinor har inngått en landsdekkende rammeavtale for avfallshåndtering med Retura Norge. Avtalen innebærer økt oppmerksomhet 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 Returas representant. Retura 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.

Farlig avfall skal håndteres forsvarlig slik at fare for forurensing eller skade på mennesker eller dyr unngås. Når den totale mengden farlig avfall overstiger 1 kg, skal avfallet leveres minst 1 gang pr. år. Den som leverer farlig avfall skal gi tilstrekkelige opplysninger om avfallets opprinnelse, innhold og egenskaper, og fylle ut et deklarasjonsskjema. Deklarasjonsskjema skal oppbevares på lufthavnen. Emballasjen skal merkes tydelig med deklarasjonsskjemaets løpenummer. Stavanger Lufthavn Sola rapporterer årlig inn totale avfallsmengder til Fylkesmannen i Rogaland via Altinn.

Stavanger Lufthavn har som mål 60 % sorteringsgrad og Retura sørger for høy energigjenvinning på restavfallet. Det sorteres i dag på papp og papp, plast, glass og metall, matolje, trevirke, EE-avfall. Farlig avfall og oljer, kjølevæske, batterier m.m. blir også sortert. I terminal er det eget miljørom på innland med en komprimator for papp/papir og en komprimator for restavfall. Det er også en miljøstasjon hvor man sorterer plast, matavfall, glass og metall, faglig avfall, EE-avfall og sparepærer/lysrør. Tilsvarende miljøstasjon er på varemottak utland, men her står de to komprimatorene utenfor sammen med en kontainer for plast. I tillegg er det en rekke 600 liters dunker plassert rundt på lufthavna for sortering av papp/papir, glass/metall, restavfall og strupestativ for plast. Egne Avinor ansatte kjører rundt og samler disse inn og tømmer i komprimator ved varemottak utland. Hentefrekvens for komprimatorer styres av automatisk sms varsling til stedlig Retura representant (Westco). Ved driftsbygg er det kontainer for restavfall, metall og treavfall og 660 liters dunk for papp/papir. Det er også lukket kontainer hvor alt farlig avfall sorteres og samles for henting av Westco etter bestilling fra Avinor. Avinor eier og styrer avfallssystemet på lufthavnen og de fleste aktører på terminal er med i ordningen. Eksterne aktører som fester tomt på Avinor sitt område har egen avfallsordning.

Avfallsplaner for lufthavnen er vist i vedlegg 10.

12.6 Flisfyringsanlegg

Stavanger Lufthavn Sola har siden 2010 hatt eget flisfyringsanlegg for nærvarme til terminal. Anlegget er på 2 MW med to kjeler i sentralen på henholdsvis 500KW og 1500KW. Anlegget er beregnet til å levere 6000 MWh. Det har vært utfordringer med lekkasje siden oppstart og anlegget har ikke kjørt på full kapasitet. Årlig snitt produksjon har vært på 2200 MWh.

Det ble laget en vurdering i forkant av anbudsprosess om hva som skulle inngå i evalueringskriteriene på miljø. CO₂, NO_x, støv og støy var det som ble utredet. Basert på utredningen kom en frem til at CO₂ var det eneste relevante miljøkriteriet.

Ut fra NS-EN 15603: 20087 anex E fremkommer følgende Co₂ produksjonskoeffisient for flis: 4 kg CO₂/MWh. Dette gir med dagens produksjon 8800 kg klimanøytral CO₂. Anlegget er forskriftsregulert.

Anlegger har to piper og disse ble etter kort tids drift forlenget. De høyere pipene (10 meter) med innsnevret topp har gitt bedre spredning av røyk og med dagens bruk har aldri vanndamp/røyk fra pipa vært et problem.