



FYLKESMANNEN
I ROGALAND

Deres ref.:

Vår dato: 11.02.2019
Vår ref.: 2019/643
Arkivnr.: 461.3

AVINOR AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN

Att: Ingvald Erga

Postadresse:
Postboks 59 Sentrum,
N-4001 Stavanger

Besøksadresse:
Lagårdsveien 44, Stavanger

T: 51 56 87 00
F: 51 56 88 11
E: fmropost@fylkesmannen.no

www.fylkesmannen.no/rogaland

Rapport: Utrykningstilsyn ved Avinor AS avd. Stavanger Lufthavn 17. januar 2019

Inspeksjonsnummer: 2019.004.U.FMRO

Kontaktpersoner ved inspeksjonen:

Fra virksomheten:

Avinor:

Ingvald Erga, Fagansvarlig ytre miljø
Anette Sigmundstad, Sikkerhetssjef
Kåre Todnem, overingeniør - anlegg

Widerøe Ground Handling (WGH):

Per Magne Jenssen, Sikkerhets- og Kvalitetsansvarlig
Per Reidar Johnsen, Duty Product Manager
Hilde Skåra, Stasjonssjef

Fra Fylkesmannen i Rogaland:

Kirsten Redmond Kristiansen
Kristian Falnes Solberg

Resultater fra inspeksjonen

Denne rapporten omhandler resultatet fra inspeksjon ved Avinor AS avd. Stavanger Lufthavn, heretter kalt Avinor, 17. januar 2019. Rapporten er å anse som endelig dersom vi ikke får tilbakemelding om faktiske feil innen to (2) uker etter at rapporten er mottatt.

Fylkesmannen registrerte 3 avvik etter denne inspeksjonen:

- 1 - Avinor har mangler ved det forebyggende vedlikehold av avisingsplattformen
- 2 - Avinor har ikke vurdert slangebommen, pumpe slangene og pumpebryteren i miljørisikoanalysen
- 3 - Avinor har ikke satt i verk forebyggende og risikoreducerende tiltak

Avvikene er nærmere beskrevet fra side 10 og utover i rapporten.

Fylkesmannen har 2 anmerkninger etter inspeksjonen:

- 1 – Avinor tømmer glykolforurenset væske som tankbilen har sugd opp i renseparken, inn på kommunal kloakk
- 2 – Det er uklart hvilken rolle driftssentralen har ved slike akutte hendelser

Avinor må sende en skriftlig bekreftelse **innen 1. mai 2019** som dokumenterer at avvikene er rettet, jf. pkt. 10 på side 12 i denne rapporten.

Med hilsen

Marit Sundsvik Bendixen
ass. fylkesmiljøvernssjef

Kristian F. Solberg
senioringeniør

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke underskrift.

Saksbehandler: Kristian F. Solberg
Saksbehandler telefon: 51 56 89 28
E-post: fmrokso@fylkesmannen.no

Kopi til:

IVAR IKS	Postboks 8134	4069	Stavanger
WIDERØE GROUND HANDLING SVG	Flyplassvegen 230	4055	SOLA
KYSTVERKET	Postboks 1502	6025	ÅLESUND
Sola kommune	Postboks 99	4097	SOLA

1. Informasjon om den kontrollerte virksomheten

Kontrollert virksomhet

Navn: Avinor AS avd Stavanger Lufthavn	Anleggsnr.¹: 1119.0073.01
Organisasjons-/bedrifts.nr.: 974 720 078	Eies av (org.nr): 985 198 292
Kommune: Sola	Sist kontrollert:
NACE-kode: 52.230 - Andre tjenester tilknyttet lufttransport	
Tillatelse gitt: 30. april 2018	Sist endret
Postadresse: Postboks 150, 2061 Gardermoen	
Besøksadresse: Flyplassvegen 230, 4055 Sola	
E-postadresse: ingvald.erga@Avinor.no	

2. Bakgrunn for inspeksjonen

Fylkesmannen ble oppringt av en representant for Kystverket om ettermiddagen onsdag 16. januar 2019 og informert om en hendelse på Stavanger Lufthavn. Det var sluppet ut en større mengde ren glykol (100 % polypropylenglykol) fra avisingsanlegget natt til 14. januar. Kystverket ble varslet kl. 08:07 samme dag. Fylkesmannen ble varslet pr. e-post til postmottaket samme dag kl. 14:09. Meldingen ble registrert hos Fylkesmannen i saksbehandlingssystemet Ephorte om ettermiddagen 16. januar.

Avinor har fått tillatelse etter forurensingsloven til å drive fly- og baneavising og Fylkesmannen er forurensningsmyndighet. Dette innebærer tillatelse til utslipp av begrensede mengder glykol ved flyavising. Tillatelsen setter en rekke krav for å redusere utslipp og for å redusere risiko for ukontrollerte hendelser. Tilsynet var konsentrert om å få klarhet i hva som hadde hendt, hva som forårsaket hendelsen og hvordan dette forholder seg til vilkår i tillatelsen.

Rapporten omhandler opplysninger om hendelsen, Fylkesmannens observasjoner og vurderinger, og de avvik og anmerkninger som ble avdekket ved tilsynet. Rapporten gir ingen fullstendig tilstandsvurdering av virksomhetens miljøarbeid eller miljøstatus.

Definisjoner

Avvik: Manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov, forskrift eller tillatelse.

Anmerkning: Et forhold som tilsynsetatene mener er nødvendig å påpeke for å ivareta ytre miljø, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

Andre forhold: Saker som framkom under inspeksjonen og som det kan være nyttig for virksomheten og Fylkesmannen å kjenne til. Her kan også inngå kommentarer til tema som ble tatt opp under inspeksjonen, men der det ikke ble gitt avvik eller anmerkninger.

¹ Dette er løpenummeret anlegget har i Miljødirektoratets (og Fylkesmannens) database kalt *Forurensning*

3. Dokumentunderlag

Lovgrunnlaget for inspeksjonen var:

- *Lov om forurensninger og om avfall (forurensningsloven)*, av 13. mars 1981, med senere endringer.
- *Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for Avinor AS avd. Stavanger Lufthavn*, gitt av Fylkesmannen 30. april 2018.
- *Internkontrollforskriften*

Øvrig dokumentgrunnlaget ved inspeksjonen var:

- *«Melding om uønsket påvirkning fra virksomhet» fra WGH datert 14. januar.*
- *Kopi av «Pålegg om handlingsplan-Utslipp av 25000 liter glykol-Stavanger lufthavn- Sola-Landhendelse-14.01.2019» gitt av Kystverket 14. januar.*
- *Kopi av Avinors oppfølging av Kystverkets pålegg, datert 16. januar.*
- *Kopi av presentasjon mottatt fra Avinor etter tilsynet*
- *Informasjoner fra pumpefabrikanten Allweiler AS, Norway v/ Geir Pedersen*
- *Informasjon fra Meteorologisk Institutt v/ Martin Granerød*
- *Værobservasjoner fra Yr, Meteorologisk Institutt.*
- *Opplysninger fra Frank Boholm i Lyse Elnett*
- *Avinors miljørisikoanalyse revidert i desember 2018, mottatt 1. februar.*
- *Kopi av analyseresultater fra prøver tatt 14. januar.*

4. Om hendelsen og Fylkesmannens observasjoner

Flyavising skjer på en avisingsplattform der det står et tankanlegg for glykol. Det er to tanker og kapasiteten er hhv. 12 og 15 m³, jf. bilder i vedlegg. Glykol pumpes fra disse tankene og over til tankbiler som benyttes ved flyavising. Da Per Reidar Johnsen kom på arbeid ca. 05:00 natt til 14. januar, ble det oppdaget at lagertankene med avisingsvæske av type I var tomme. Pumpen gikk uten at mer væske ble pumpet. Per Reidar Johnsen slo umiddelbart av sikringene til pumpene slik at strømmen ble fjernet. Glykoltankene og avisingsarealet drenerer til et oppsamlingsystem for flyavisingskemikalier. Ved flyavising samles alt avløp og pumpes til kommunalt nett. Når avisingen er ferdig, ledes avløpsvannet til overvannsnett og til Solavika. Det som ble pumpet ut på avisingsområdet rant dermed til overvannssystemet og til en bekk som, via en rensepark, munner ut på Solastranda og ut i Solavika.

Utpumpet mengde

Nivået i tankene ble automatisk registrert kl. 02:37 natt til 14. januar, og inneholdt da ca. 20 200 liter 100 % propylenglykol. WGH forklarte at dette tilsvarte omtrent nivået som ble registrert på samme tidspunkt forrige døgn minus det som ble forbrukt 13. januar. Etter at sikringene ble slått av kl. 05:00, ble nivået sjekket på nytt kl. 07:33. Tankene inneholdt da ca. 270 liter. Det har m.a.o. blitt pumpet ut ca. 20 000 liter kl. 1 glykol fram til ca. 05:00.

Pumpen som pumpet ut glykol, er en TECFLOW 381 som ble produsert i år 2000 av fabrikanten Allweiler AG. Fra den norske avdelingen til Allweiler blir det opplyst at pumpekapasiteten er 205 liter/min. For å tømme et volum på 20 000 liter, betyr dette at pumpen har vært i sving ca. 97 minutter, dvs. 1 time og 37 minutt. Det er usikkert når pumpen startet, men vi vet at strømmen ble tatt ca. kl. 05:00. Dette betyr at pumpen startet en gang mellom kl. 02:37 og ca. kl. 03:23 natt til 14. januar.

Lynnedslag/strømbrudd

Ingen kjenner årsaken til at pumpen ble skrudd på. Området er avstengt og overvåket og uvedkommende skal ikke ha mulighet til å komme gjennom sikkerhetskontrollen uten at det blir registrert. En teori er at det kan ha skjedd noe med strømmettet og at dette er forårsaket av lyn. Avinor opplyste at når folk kom på arbeid samme morgen, hadde PC-er skrudd seg av og instrumenter som leste av temperatur, hadde gått over til vise temperatur i Farenheit og måtte derfor justeres tilbake til Celsius. Fra meteorologisk institutt (Martin Granerød, marting@met.no) får vi opplyst at natt til 14. januar ble det gjort 2 lynobservasjoner mellom 02.00-03.00 UTC, som tilsvarer mellom 03:00-04:00 lokal tid. Disse var et godt stykke sør for Bryne og mellom Nærbø og vindmølleparken ved Høg-Jæren/Storamos, jf. kartvedlegg. Det ble ikke observert ytterligere lyn den natten, men Granerød opplyser at det kan ha vært lyn som ikke ble registrert. Frank Boholm i Lyse Elnett opplyser at de ikke har registrert noen feil på nettet i det aktuelle området. Hvis noe har skjedd, kan det ha skjedd inne på Avinor AS sitt eget område og i deres lokale nett.

Feil på bryteren

Pumpene styrer dosering av glykol og varmt vann. Pumpene startes av en bryter som henger noenlunde løst (se bilder i vedlegg) og ca. 2,5 – 3 meter over bakken. Denne bryteren ble byttet ut med en ny etter hendelsen og det ble oppdaget fuktighet inne i den gamle bryteren. I slike situasjoner kan det oppstå feil/overslag som gjør at en elektrisk krets slutes uten fysisk ekstern påvirkning. Om feil på bryteren kan forårsake kortslutning og strømbrudd, vites ikke. Bryteren ble ikke undersøkt ved tilsynet, men det ble bedt om at bryteren ble tatt vare på.

Vindpåvirkning

Ved å se på værobservasjonene natt til 14. januar, kan det konkluderes med at det har vært kraftig vind fra nord-vest i området. Vinddata kan hentes fra Yr.no ved å søke på Sola målestasjon og velge menyvalget «Været som var». Ved å se på detaljert vær ser vi at fra 07:00 13. januar til 07:00 14. januar, var *middel vind*² gjennom døgnet 9,7 m/s og dobbelt så mye målt som *maks. vind*³, dvs. 19 m/s som tilsvarer 68,4 km/t. Dersom en velger datosøk, kan en finne timesverdiene for natt til 14. januar, og da ser en at de kraftigste *vindkastene*⁴ varierer fra 75 km/t kl. 02:00 til 95 km/t kl. 05:00. Under slike forhold vil vinden kunne utsette en bryter som henger usikret, for sterke krefter som igjen vil føre til at bryteren slenger omkring. Selv om selve bryterknappene er noe skjermet, vil det være en fare for at noe kan treffe bryteren slik at en bryterknapp trykkes inn og dermed starter en pumpe. Vinden vil også kunne utsette selve bryterenheten for belastninger ved at bryteren, pga. vinden, treffer rekkverk/rør/konteinere når den henger og slenger.

Pumpeslangene

Pumpeslangene som fører de ulike avisingsvæskene og vann til tankbilene/avisingsbilene, er fleksible og er festet i en bom som kan svinges rundt og til begge sider. Disse er ikke sikret og henger enten rett ned eller de er hengt opp på en krok, jf. vedlagte bilde. Ved tilsynet var slangene stukket oppi konteineren som tankene var plassert oppi. Hvis slangene henger løst, vil de, under de vindforholdene som hersket natt til 14. januar, kunne få kraftig sleng og det oppstår risiko for at de treffer bryteren som skrur pumpene av og på. Også hvis slangene henger på krokene, vil slangemunnstykket være i same høyde som bryteren og det er ikke usannsynlig at slangemunnstykkene kan treffe bryteren. Bryteren kan skades eller den kan bli skrudd på.

Selve bommen vil også kunne bevege seg i vinden selv om den er festet i en vaier som går gjennom slangemunnstykket til varmtvannsslangen. Dette kan bidra til økte bevegelser, men det er usikkert hvor mye slangebommen vil bevege seg.

² Snitt av middelerverdier over 10 minuttersperioder observert 36 ganger og registrert kl. 00:00, 06:00, 12:00 og 18:00 UTC

³ Kraftigste middelvind i løpet av døgnet

⁴ Høyeste glidende middel over 3 sekunder

Tuten på slangene er utformet slik at pumpestrålen sprer seg ut til begge sider. Når det så pumpes vil avisingsvæske sprute ut til sidene. Lengden er slik at slangene rekker et stykke ned under øvre kant på konteineren. Likevel har en del glykol havnet oppi konteineren og Avinor regner med at ca. 350 l ble samlet opp. Dette tyder på at slangene kan ha beveget seg i vinden.

Den øvrige glykolen som ble pumpet ut, havnet på banedekket/avisingsplattformen og rant ut i overvannssystemet. Avinor mener at en del har også sprutet ut til siden av avisingsområdet og blitt infiltrert i grunnen. Avstanden fra slangene til nærmeste sted uten fast dekke, er ca. 4,5 meter.

Nedbør og utvasking

Når ca. 20 000 liter glykol pumpes ut på avisingsplattformen vil den renne mot drencsystemet og forholdsvis lite vil ligge igjen på bakken. Ved nedbør vil øvrige rester på overflaten etter hvert vaskes ut og nedbør som renner av bidrar til en hurtigere transport gjennom overvannsnett. Det var allerede kommet en del nedbør i forkant; fram til søndag 13. januar kl. 07:00 kom det 13,1 mm. Det aller meste av dette renner av til overvannsnett. Neste døgn til kl. 07:00 regner det bare 4,9 mm og fra midnatt fram til kl. 08:00 kommer det bare 1,4 mm som lekkasjen kan blandes ut i. Dersom en forutsetter at arealet er 22 500 m² og det mottar 0,0014 m nedbør, vil det renne av 31,5 m³ fra avisingsplattformen i den aktuelle perioden. Dette vil trolig være nok til å vaske ut glykolmengdene raskere.

Når glykolen først er kommet til overvannsanlegget, vil det tilføres øvrig drencsvann fra terminalområdet og øvrige installasjoner samt drencsvann fra grasarealer som omgir rullebanen. Arealet som drenerer til renseseparken er ca. 1 000 000 m² og hvis det mottar 0,0014 m nedbør og alt renner ut, vil det renne av 1400 m³ som glykolen tynnes ut i. Hvis vi antar at 20 m³ glykol blandes med 1400 m³, vil mengdene teoretisk blandes ut 70 ganger. Hvis relativ tetthet av glykol settes til 1,0, vil konsentrasjonen teoretisk være 0,0143 kg glykol pr. liter, dvs. 14 300 mg/l. Vannprøver som Avinor tok 14. januar kl. 07:00 i 1) utløpet til renseseparken fra det aktuelle drencrøret, 2) utløp fra renseseparken og 3) utløpet av bekken til Solavika, viser hhv. 40 000 mg/l, 19 000 mg/l og 1 200 mg/l glykol. Det viser at den observerte verdien ut av renseseparken ikke er så ulik den teoretisk beregnede. Resultatene viser at det skjer en betydelig fortykning, men også at det er en betydelig transport av en kraftig forurensing gjennom renseseparken. Det er mulig at prøvene ble tatt på et tidspunkt som fanger opp at utslippet er på vei gjennom renseseparken, men at hovedmengden enda ikke er kommet fram til utløpet av bekken til Solavika.

Avinors tiltak

Kystverket påla 14. januar Avinor å lage en handlingsplan innen 16. januar kl. 12:00 som gjør rede for hva som hadde skjedd, utslippet virkning, hvilke tiltak som var iverksatt, hvor mye som var samlet opp og hvem som var varslet.

Avinor aktiviserte avisingsplattformen kl. 06:07 slik at eventuelle glykolrester ble ledet til kommunalt nett, det tas vannprøver i overvannssystemet (renseseparken) kl. 07:00 og mellom kl. 09:00 og 10:30 suges avløp fra overvannsnett opp i en tankbil. Tankbilen tømmes to ganger i Avinor sin pumpekum ved parkeringshuset slik at det går ca. 20 m³ glykolforurenset drencsvann til kommunalt nett via pumpestasjonen ved Sømmevågen. Etter 10:30 vurderer Avinor at det ikke er mer glykol som renner ut. IVAR IKS eller Sola kommune ble ikke varslet om påslippet til kommunalt nett.

Avinor og WGH har senere byttet ut bryteren som mistenkes for å ha en feil. I kontrollrommet der også pumpene befinner seg, er det montert en ny strømbryter som kopler ut strømmen til bryteren utendørs.

Avinor har oppblåsbare rørplugg, men ingen som passer til de aktuelle rørdimensjonene.

5. Miljøpåvirkning

Det ble innledningsvis meldt fra til Kystverket at ca. 25 000 liter hadde rent ut. WGH skrev i sin melding 14. januar at ca. 23 000 liter hadde rent ut. Avinor skrev det samme i sitt svar til Kystverket 16. januar, men endret volumet til 19959 liter i sin presentasjon av saken på tilsynsdagen. For enkelhets skyld regnes det med at ca. 20 000 liter rant ut.

Glykol blandes 100 % ut i vann og har et meget høyt innhold av organisk stoff. Dette innholdet kan måles som kjemisk oksygenforbruk (KOF) til 1,69 kg KOF/liter ved kjemisk nedbryting av stoffet og dermed en KOF på 33 800 kg oksygen. Men det organiske innholdet kan også måles som biologisk oksygenforbruk over 5 døgn (BOF₅) som kan illustrere de biologiske nedbrytingsprosessene som skjer i naturen. Slike målinger skjer ved standard betingelser som er 20 °C og propylenglykol har da en BOF₅ på 0,9 kg/liter. For 20 000 liter blir dette 18 000 kg BOF₅. Dette tilsvarer ca. 300 000 personekvivalenter (p.e.) hvis en vurderer utslippet på døgnbasis. Dersom en vurderer utslippet i forhold til de timene utpumpingen og avrenningen skjedde, vil tallet bli vesentlig mye større.

Kaldt vann inneholder mer oksygen enn varmt vann. Hvis en antar at overvannstemperaturen var ca. 4-5 grader og hvis vannet var mettet med oksygen, ville det inneholdt ca. 13 mg/l. Hvis 18 000 kg BOF₅ skulle brytes ned biologisk i løpet av 5 dager, ville nedbrytingen brukt alt oksygen i 1 384 615 m³ ferskvann. Den dobbelte mengden vann ville være alvorlig påvirket.

Nedbrytingen skjer langsommere i kaldt vann enn i varmt vann og i forhold til en nedbrytingshastighet i 20 °C, vil prosessen gå ca. 3 ganger langsommere ved 5 °C. Men den endelige effekten/oksygenforbruket ville ha vært den samme etter ca. 15 døgn.

For å brytes ned trengs også nødvendige stoffer som fosfor og nitrogen samt andre sporstoffer. Mangelen på slike kan redusere nedbryting i overvannssystemet. I forhold til forurensning av bekken som munner ut på Sola strand, har trolig den høye konsentrasjonen av glykol i stor grad passert gjennom renseparken og ut på stranden som en bølge med høy glykolkonsentrasjon uten at det har skjedd særlig mye nedbryting. Likevel vil noe blandes inn i sediment og vannmassene i renseparken og påvirke vannkvaliteten i lang tid. Det vil også kunne være rester i røranlegget som langsomt kommer ut i bekkesystemet. Den aktuelle dagen utpumpingen skjedde, var det kraftig vind fra nordvest og når utslippet når sjøen vil det trolig ha blitt fraktet sørover og i stor grad langs land. Full oksygenmetningen i sjøvann er alltid en del lavere enn i ferskvann og ved disse temperaturene vil den være ca. 2,8-2,9 mg/l lavere enn i ferskvann. For å bryte ned glykol trengs det oksygen fra store mengder sjøvann og vanligvis vil det være nok av fosfor og nitrogen for at det kan skje. Det er sannsynlig at det ville vært merkbart store konsentrasjoner glykol i sjøvannet nær stranda om formiddagen 14. januar. Men det er vanskelig å finne rester av glykol i sjøvannet flere dager etter at utslippet skjedde og på et slikt tidspunkt vil glykolemengdene ha blitt fortynnet i store mengder sjøvann.

Ved tilsynet 17. januar var det tydelige spor etter organisk belastning i renseparkens siste trinn der det hadde begynt å vokse «lammehaler» (sopp/bakterier) som festet seg på vegetasjonen, jf. bilder i vedlegg. Slik vegetasjon kommer ikke umiddelbart etter et utslipp, men etter en tids påvirkning av organisk stoff. En kunne også kjenne den karakteristiske lukten av «råtten løk» (merkaptaner) som er en følge av glykol som brytes ned.

Alt avløp som ledes til kommunalt nett, vil etter hvert havne i IVAR IKS sitt renseanlegg på Mekjarvik. Dette er et biologisk renseanlegg. Når fly avises, renner ca. 75 % av brukt avisingsvæske ned på bakken og til kommunalt nett. Totalt kan Avinor benytte 150 m³ glykol pr. sesong og det regnes da med at 112,5 m³ renner til kommunalt nett. Den 14. januar ble det tømt 20 m³ oppsamlet

forurenset drensvann fra en tankbil/slamsugebil til kommunalt nett. Hvis det pumpes for store mengder organisk stoff til et biologisk renseanlegg, vil anlegget få kapasitetsproblemer og renseprosessen går dårligere. IVAR har ikke rapportert om slike effekter og det antas derfor at påslippet har blitt fortynnet på vei til renseanlegget.

Avinor har opplyst at de benytter avisingsmiddelet SAFEWING MP I ECO Plus (80) NO som leveres av et svensk firma, Aerochem AB. Slik avisingsmidler inneholder tilsetningsstoffer som kan ha en gifteffekt. Hva disse tilsetningsstoffene består av er i utgangspunktet en produksjonshemmelighet som ikke offentliggjøres. I sikkerhetsdatabladet for dette aktuelle stoffet blir det oppgitt at produktet ikke skal klassifiseres som farlig, noe som fritar det for merkeplikt i h.h.t. internasjonale merkeregler (EU-regler). Dette fritaket fører til at glykol ikke omfattes av kapittel 18 i forurensningsforskriften: *Tanklagring av farlige kjemikalier og farlig avfall.*

Den akutte toksisitet blir oppgitt slik i sikkerhetsdatabladet:

Fisk: Brachydanio rerio: 96hLC50 = 7071 mg/l (OECD 203)

Daphnia: Daphnia magna: 48hEC50 >10 g/l (OECD 202)

Alge: Scenedesmus subspicatus: 72hEC50 >10 g/l (OECD 201)

Noen av de målte konsentrasjonene overskrider disse grensene, men Avinor rapporterte at etter endt slamsuging, sto det stingsild utenfor utløpet av et av drenerørene som munner ut i renseparken.

For å unngå gifteffekter har Fylkesmannen satt grenser for utslippene sin giftvirkning. Disse er knyttet til forholdet PEC/PNEC der PEC er Predicted Environmental Concentration, og PNEC er Predicted No Effect Concentration. Det er Avinor som skal rapportere i forhold til dette for første gang i 2019 etter 2018-sesongen.

Problematikken rundt giftighet er beskrevet i Jordforsk rapport nr. 78/01, Aquateamrapport 01-052 som kom i desember 2001 i forbindelse med avising på Haugesund Lufthavn. De har vurdert et annet stoff (Kilfrost) som er basert på monopropylenglykol og der PNEC er beregnet til 19 mg/l. Det ble også gjort tester av 3 tilsetningsstoffer som konkluderte med at PNEC for disse var 0,0016, 0,002 og 0,06 mg/l.

Selv om det ble observert stingsild i renseparken etter hendelsen, er det rimelig å anta at det kan ha oppstått kortvarige giftvirkninger for organismer som kom i kontakt med utslippet. For fullt ut å vite om det har oppstått giftvirkninger, må utslippet vurderes av en instans med fagekspertise på området.

6. Forholdet til utslippstillatelsen

Det akutte utslippet representerer en mengde KOF på 33 800 kg. Det er usikkert hvor mye som er samlet opp, men utslippsgrensen på 25 000 kg KOF/år synes klart overskredet. Videre drift av avisingsplattformen vil øke overskridelsen. I utgangspunktet er utslippet resultatet av en akutt hendelse som ikke direkte er omfattet av tillatelsen. Årsakene til det akutte utslippet kan være omfattet av tillatelsen.

I tillatelsens pkt. 2.3 presiseres Avinors plikt til å redusere forurensning så langt som mulig: *«All forurensning fra bedriften, herunder utslipp til luft og vann, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter bedriften å redusere sine forurensninger så langt dette er mulig uten urimelige kostnader. Dersom bedriften velger å benytte et firma som f.eks. avisingsoperatør eller brannøvingsoperatør, er bedriften ansvarlig for forurensning som skyldes operatørens handlinger».*

Slike forhold er også tatt med i tillatelsens pkt. 2.6 om internkontroll der det bl.a. står: «Bedriften plikter til enhver tid å ha oversikt over alle forhold som kan medføre forurensning og kunne redegjøre for risikoforhold, og for hvilke tiltak som kan settes inn for å redusere forurensning som har oppstått. Internkontrollsystemet skal identifisere de personer og funksjoner som er ansvarlige for drift av brannøvingsplassen, avisingsanlegg, renseanlegg og avløpssystem, og oppfølging av akutt forurensning, beredskapsforhold og loggføring/rapportering. Avinor har ansvar for at personene har den nødvendige kompetanse. Dersom bedriften benytter operatører til noen av aktivitetene som reguleres av denne tillatelsen, er bedriften ansvarlig for at operatører omfattes av internkontrollen, og at det er samsvar mellom operatørens internkontroll/arbeidsrutiner/instruks og bedriftens internkontroll.»

I tillatelsens pkt. 2.4 presiseres plikten til forebyggende vedlikehold: «For å holde de ordinære utslippene på et lavest mulig nivå og for å unngå utilsiktede utslipp skal bedriften sørge for forebyggende vedlikehold av utstyr som kan ha utslippsmessig betydning. System og rutiner for vedlikehold av slikt utstyr skal være dokumentert. (jf. internkontrollforskriften § 5 punkt 73)»

Tillatelsens pkt. 10.1 omhandler krav til miljørisikoanalyse. Avinor har en slik analyse, men det er satt krav om at analysen oppdateres med bl.a. bakgrunn i hendelser de siste årene. Det står bl.a.: «Analysen må også ta med risiko for pumpevikt, overløpsdrift, utslipp fra oljeutskiller/røranlegg på brannøvingsområdet, vaskerutiner og utslipp hos øvrige virksomheter lokalisert i Avinor sine bygg, samt overbelastning av marine organismer i Hafrsfjord og giftvirkninger ved Solavika som kan skyldes avisingsmidler.»

Det er flere forhold som ikke er i samsvar med det som er referert til ovenfor:

Det er derfor Avinor som er ansvarlig for tillatelsen uavhengig av hva innleide operatører, i dette tilfellet WGH, gjør. Det er også Avinor som er ansvarlig for at alt utstyr som benyttes, vedlikeholdes, virker som forutsatt og er omfattet av skriftlige rutiner.

Den aktuelle pumpen som startet, skulle i utgangspunktet ikke kunne starte. Imidlertid er det klare indikasjoner på at pumpebryteren, pumpe slanger og slangebom ikke har vært sikret godt nok slik at fysiske påvirkninger har forårsaket at bryteren ble skrudd på. Funn av fuktighet i bryteren kan indikere manglende tilsyn og vedlikehold.

Slangene hang på en slik måte at ved en eventuell pumpestart var det ingen kraner som stengte for utløpet. Det var heller ingen oppsamling av eventuell ukontrollert utpumpet glykol.

Avinor har ingen sensorer eller alarmer som indikerer plutselige volumendringer i tankanlegget for glykol og som kan stenge ned anlegget eller varsle driftssentralen.

Som en oppfølging av tillatelsen sendte Avinor 1. februar en revidert miljørisikoanalyse Fylkesmannen. Det som trolig skjedde ved hendelsen 14. januar er ikke omfattet av analysen.

Det har vært flere hendelser i forbindelse med håndtering av glykol. I flere av tilfellene har hendelsene hatt bakgrunn i menneskelige feil. Og uforutsette hendelser har oppstått. Det er derfor grunn til å tro at det er økt sannsynlighet for at slike hendelser oppstår med de konsekvenser det kan få.

Utslippet ble oppdaget ca. kl. 05:00 og driftssentralen ble varslet kl. 05:43. Sentralen ringte umiddelbart til Avinors personell (Kåre Todnem og Ingvald Erga). Et viktig spørsmål var om driftssentralen og WGH kunne satt i verk tiltak tidligere og om slike tiltak var omfattet av driftsinstruks og internkontrollsystemet.

7. Avvik

Fylkesmannen har konkludert med følgende avvik etter inspeksjonen:

Avvik 1

Avinor har mangler ved det forebyggende vedlikehold av avisingsplattformen

Avvik fra:

Tillatelsens pkt. 2.4 Plikt til forebyggende vedlikehold

Kommentarer:

I sin presentasjon 17. januar har Avinor indikert at bryteren til glykolbryteren kan ha blitt slått på pga. eksternt påvirkning som skyldes vind. Bryteren var også fuktig på innsiden.

Fylkesmannen er enig i Avinor sin vurdering av årsak. Det er innhentet opplysninger om lynnedslag i den aktuelle perioden og selv om det er registrert to hendelser sør for Bryne i den perioden, har ikke Lyse Elnett registrert feil på strømmettet i området. De opplysningene Fylkesmannen har hentet inn om vindforholdene det aktuelle døgnet og de aktuelle timene, vitner om at bryteren var utsatt for sterk vindpåvirkning. Kombinert med nedbør kan det føre til fuktighet inni bryteren som igjen har ført til en feilkobling. De værmessige utfordringene krever et ekstra vedlikehold, ikke minst for å sjekke at ikke eksterne, værutsatte brytere har feil eller for å sjekke at de ikke utsettes for slag eller belastninger som fører til utilsiktede utslipp.

Avvik 2

Avinor har ikke vurdert slangebommen, pumpe slangene og pumpebryteren i miljørisikoanalysen.

Avvik fra:

Tillatelsens pkt. 10.1 Miljørisikoanalyse.

Kommentarer:

I vurderingene av den meteorologiske situasjonen har Fylkesmannen konkludert med at vindkast på 80 – 85 km/t i tidsrommet kl. 03:00 til 04:00, klart vil utgjøre et faremoment for de tekniske installasjonene ved avisingsanlegget. Det er sannsynlig at de sterke nord-vestlige vindkastene vil få slangebommen til å bevege seg. Munnstykkene på glykolslangene henger ofte i samme høyde som pumpebryteren og har en utforming som gjør at de kan trykke inn en startknapp på bryteren. Det er også sannsynlig at både pumpebryteren og glykolslanger vi får sterke bevegelser i vindkastene og at bryteren pga. slag, fuktighet har startet pumpa.

Avvik 3

Avinor har ikke satt i verk forebyggende og risikoreducerende tiltak.

Avvik fra:

Tillatelsens pkt. 10.2 Forebyggende tiltak og 2.6. Internkontroll

Kommentarer:

På basis av miljørisikoanalysen skal Avinor iverksette risikoreducerende tiltak. Analysen skulle ha inkludert slangebommen, slangene og bryteren. Internkontrollen, jf. ovenfor, krever at Avinor kan redegjøre for risikoforhold og hvilke tiltak som kan settes inn for å redusere forurensninger.

Slik Fylkesmannen oppfatter forklaringene fra Avinor og WGH, sjekker tankanlegget væsknivået selv og sender en SMS en gang i døgnet, ca. kl. 03:27. Ved en akutt hendelse lik den som skjedde 14. januar, vil det ikke bli sendt varsel dersom unormalt store volum pumpes ut. Heller ikke dersom nivået i tankene synker raskt. Det er ingen mekanismer som samler opp det som ved eventuelle feil pumpes ut fra tankene via glykolslangene.

Det er nå montert en strømbryter på ledningene som leder strøm til pumpebryteren.

8. Anmerkninger

Følgende forhold ble anmerket under inspeksjonen:

Anmerkning 1.

Avinor tømmer glykolforurenset væske som tankbilen har sugd opp i renseparken, inn på kommunal kloakk og store mengder glykol fra utpumpingen føres fra fordrøyningstanken/pumpekummen utenom tillatelsens ramme og uten at renseanleggseier og kommune varsles.

Kommentarer:

Ved et tilsyn 13. februar 2015 ble tømning av oppsamlet glykol inn på kommunalt nett vurdert som et avvik fra tillatelsens formulering «*All forurensing fra bedriften er isolert sett uønsket. Selv om utslipp holdes innenfor fastsatte grenser, plikter bedriften å redusere dem så langt dette er mulig uten urimelige kostnader.*» I dette tilfellet ble det tømte store mengder fortynnet glykol uten at Avinor visste styrken på det som var blitt sugd opp. I tillegg ble trolig deler av utpumpet mengde holdt tilbake i fordrøyningstanken før det senere pumpes til kommunalt nett.

Slike hendelser kan ha negative konsekvenser for et biologisk renseanlegg og det hadde vært riktig å avklare med både Sola kommune og IVAR IKS om dette var riktig. Det er ønskelig at Avinor beregner forureningsmengden i volumet som ble sluppet på nettet og som ble tilført fordrøyningstanken og vurderer dette opp mot hva som slippes på ved en normal avisingsepisode. Mulighetene for å ha dette som en praksis ved akutte utslipp må så avklares med Sola kommune og IVAR IKS og et påslipp må tilpasses rammene for tillatelsen. Det må lages en beredskapsplan for å ta vare på store mengder glykol hvis det skulle skje slike utslipp til fordrøyningstanken.

Anmerkning 2.

Det er uklart hvilken rolle driftssentralen har ved slike akutte hendelser.

Kommentarer:

Utslippet ble oppdaget ca. kl. 05:00 og driftstjenesten ble varslet kl. 05:43. Sentralen ringte så til Kåre Todnem og varslet om hendelsen. Slik vi oppfatter situasjonen ble avisingsplattformen aktivisert ca. kl. 06:07 og de første vannprøvene tatt kl. 07:00. I dette tilfellet kunne det blitt oppnådd fordeler ved at driftssentralen, som er en del av Avinor, hadde et større ansvar for å operere raskt. Også WGH kunne operert raskere og skal som operatør i utgangspunktet ivareta Avinor sine oppgaver, jf. tillatelsens pkt. 2.5. Manglende aksjon skyldes sannsynligvis at dette ikke er presisert godt nok i forhold til den som til enhver tid representerer Avinor, enten det er driftssentralen eller WGH eller det mangler øvelser for å trene inn roller.

9. Andre forhold

På slutten av tilsynet ble det anbefalt Avinor å få beregnet/modellert transporthastigheten i overvannsnettene fra avisingsområdet ved ulike vannføringer for å vite noe om når et glykolutslipp ville nå renseparken. Det vil også være nyttig med en teoretisk beregning av oppholdstiden i renseparken.

Avinor skal rapportere forholdet PEC/PNEC i årsrapporten. I den forbindelse anbefales det å innhente fagekspertise på området for også å belyse giftvirkningen av det akutte utslippet.

Fylkesmannen har nå mottatt en oppdatert miljørisikoanalyse innen fristen 1. februar 2019. I tillatelsens pkt. 10.1 er det bl.a. sagt «*På bakgrunn av tiltak som er iverksatt og hendelser de siste årene, må Avinor oppdatere miljørisikoanalysen og eventuelt gjøre den om til en dynamisk analyse som oppdateres fortløpende, jf. pkt. 2.6.*». Analysen må derfor oppdateres med denne hendelsen.

Det som er nevnt om raske nivåendringer i glykoltankene, vil også gjelde avisingsbilene. Det kan være aktuelt med alarmer (overfyllingsvern) for å hindre overfylling og eventuelt også alarmer for å hindre uforutsett uttapping.

Den oppdaterte miljørisikoanalysen inneholder et avsnitt som heter: «*Tank ID Avisingsplattform SAS tank Glykol*». Som konsekvensreducerende tiltak er det beskrevet at: «*Eventuelt avløp fanges opp av plattform i aktiv posisjon. I passiv går avløp til rensepark med hyppig tilsyn.*» Slik Fylkesmannen oppfatter tillatelsen og konsekvensen, er ikke dette konsekvensreducerende, men derimot en uønsket forurensende konsekvens som det er satt begrensninger for.

I kolonnen for konsekvens er det gjort en sannsynlighetsvurdering av utslippsfaren og det er ikke beskrevet konkrete konsekvenser av utslipp. Men historikken har vist at det er stor sannsynlighet for større utslipp og disse kan ha en konsekvens, jf. konsekvensklassen som er satt til 4. Det må derfor revurderes om det er riktig at slike hendelser sannsynligvis skjer sjeldnere enn 1000 år.

I forbindelse med tillatelsens krav om innsending av oppdatert miljørisikoanalyse, kommer Fylkesmannen til å gå nøye gjennom den øvrige analysen.

10. Oppfølging etter inspeksjonen

Avinor plikter snarest å rette opp de avvik som er beskrevet i denne rapporten, jf. forurensingsloven § 49. For at Fylkesmannen skal kunne avslutte saken, må bedriften **innen 1. mai 2019** bekrefte skriftlig hvordan avvikene er rettet. Dersom bedriften ikke klarer å rette opp avvikene innen denne fristen, skal den innen samme frist redegjøre for årsaken og oversende oss en tidfestet handlingsplan for gjenværende retting. Vi ber også om at bedriften samtidig kommenterer hvordan temaene som anmerkes blir fulgt opp.

11. Varsel om gebyr

Fylkesmannen varslers med dette at Avinor vil bli ilagt et gebyr på kr 19 700,- for inspeksjonen, jf. forurensningsforskriften § 39-7. Dette tilsvarer sats 3. Denne gebyrsatsen skal representere 3 dagsverk inkl. tilsynsdagen. Fylkesmannen viser forøvrig til forurensningsforskriftens kapittel 39 om innkreving av gebyr til statskassen.

Dere har rett til å kommentere på valget av gebyrsats innen to uker etter at dere har mottatt denne rapporten. Kommentaren skal angi den eller de endringer som ønskes. Kommentaren skal sendes til Fylkesmannen.

12. Klageadgang

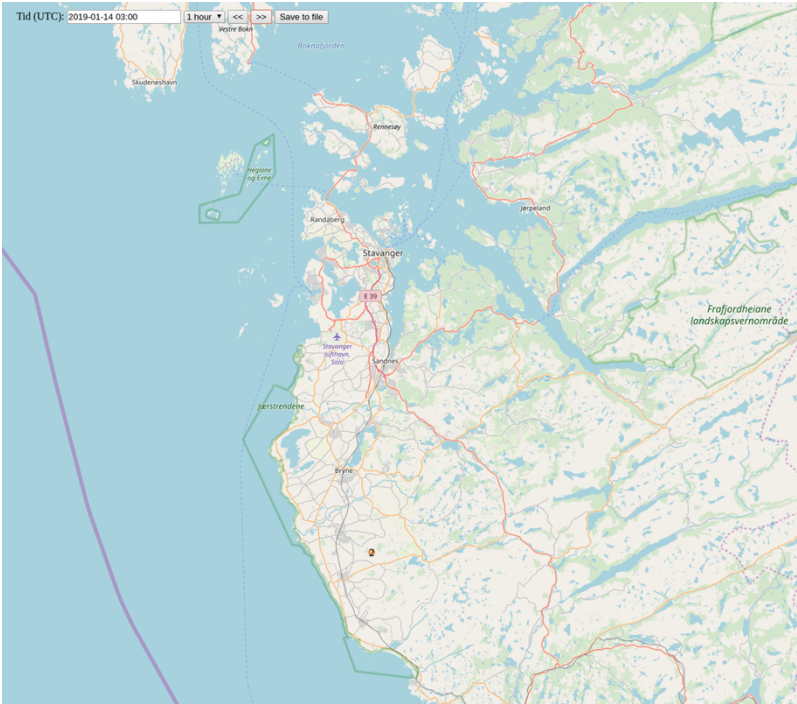
Vedtak om fastsettelse av gebyr og gebyrsats, kan påklages etter reglene i forvaltningsloven om klage over enkeltvedtak. Klage sendes Miljødirektoratet innen tre (3) uker fra melding om vedtaket er mottatt. Eventuell, begrunnet klage rettes til Miljødirektoratet og sendes Fylkesmannen i Rogaland.

Vedtaket om skriftlig tilbakemelding kan påklages innen tre (3) dager etter at pålegget er mottatt, jf. forvaltningsloven § 14. En eventuell klage bør begrunnes og skal sendes Fylkesmannen.

13. Offentlighet i forvaltningen

Denne rapporten vil være tilgjengelig for offentligheten via Fylkesmannen sin postjournal (jf. offentleglova). Kopi av rapporten er i tillegg oversendt Sola kommune og IVAR IKS og vil også bli å finne på www.norskeutslipp.no.

Vedlegg



Utskrift mottatt fra meteorologisk institutt. Totallet sør for Bryne indiker at det ble registrert to hendelser i timen før 04:00, jf. totallet.



Hvite glykoltanker plassert i oppsamlingskonteiner til høyre. En stk 12 kubikk for glykol type II og to stk. à 12 og 15 kubikk for avisingsvæske type I. Den gule bryteren henger ned midt i bildet. Den blå konteineren inneholder pumper, elektrisk styring og varmelegg for vann.



Glykolslangene henger enten ned eller på en krok. Den lyse slanger er for varmt vann



Slangebommen er sikret med wire



Sopp og bakteriebegroing (lammehaler) som følge av utslippet.