



Avinor AS
Longyearbyen lokalstyre - brann og redning
Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS

SYSSELMANNEN PÅ SVALBARD

**GOVERNOR OF SVALBARD
ГУБЕРНАТОР СВАЛБАРДА**

Vår saksbehandler:
Solvår Reiten

Vår dato:
26.05.2016

Vår ref: (bes oppgitt ved svar)
16/00662-7

79 02 43 55

Deres dato:
15.04.2016

Pålegg om utarbeidelse av tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Longyearbyen - Gammelt og nytt brannøvingsfelt

Tidligere undersøkelser har påvist forurensning og spredning av PFOS, PFOA og andre PFAS-forbindelser ved både det aktive og det nedlagte brannøvingsfeltet i Longyearbyen. I henhold til svalbardmiljøloven §§ 65 og 91, jf. § 93, pålegger Sysselmannen Avinor AS, Longyearbyen lokalstyre og Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS å gjennomføre videre undersøkelser av PFAS-forurensset grunn, vann og biota samt utrede og vurdere mulige tiltak for å fjerne forurensning og/eller redusere videre spredning fra områdene. Det skal også utarbeides et overvåkningsprogram for grunn og vann. På bakgrunn av resultatene fra undersøkelsene (ovenfor) skal det vurderes om overvåkningsprogrammet også skal inneholde prøvetaking av biota.

Følgende frister gjelder:

- Innsending av forslag til miljømål: 1. juni 2017.
- Gjennomføre supplerende undersøkelser av grunn, vann og biota, og rapportere fra disse undersøkelsene: 1. desember 2017.
- Tiltaksplan og overvåkningsprogram: 1. juni 2018.

Vedtaket kan påklages innen tre uker etter at brevet ble mottatt.

Vi viser til vårt varsel om pålegg datert 8. mars 2016 og til deres svar av 15. april 2016.

Bakgrunn

Flere forbindelser i gruppen for perfluorerte alkylstoffer (PFAS) ansees å være alvorlig helse- og miljøskadelig og er oppført på den norske verstinglista ([prioritetsliste](#)), som er en liste over stoff/stoffgrupper der målet er å stanse eller vesentlig redusere utslippene til miljøet innen 2020. Den forbindelsen som er best kjent blant de perfluorerte alkylstoffene er perfluoroktylsulfonat (PFOS) som er giftig for mennesker og dyr, oppkonsentreres i næringskjeden og brytes ikke ned i naturen.



Et viktig bruksområde for PFOS har vært brannskum til slukking av oljebranner og til brannøving ved lufthavner. I 2007 ble PFOS i brannskum strengt regulert og ble da erstattet av andre PFASer, særlig forbindelsen som kalles fluortelomeren 6:2 FTS. Den utbredte bruken av stoffene på brannøvingsfelt har ført til høye nivåer av PFOS og til dels andre PFASer i grunnen, grunnvannet og i biota (levende organismer) rundt flere brannøvingsfelt (ved lufthavner) i Norge.

Avinor begynte å fase ut PFOS ved sine brannøvingsfelt allerede i 2002. Stoffet ble da erstattet med andre perfluorerte forbindelser. Fra og med 2013 bruker Avinor fluorfritt skum. De andre brukerne ved brannøvingsfeltet har fra da av også brukt samme type skum som Avinor. Dagens kilde til PFOS-forurensning ved brannøvingsfeltene er derfor restkonsentrasjoner i grunnen. PFOS kan spres i økosystemet fra forurenset jord/vann og videre til biota.

Sweco Norge AS og Cowi AS har på oppdrag fra Avinor gjennomført miljøtekniske grunnundersøkelser ved Avinors lufthavner med særlig vekt på brannøvingsfelt og forurensning av PFOS og andre PFASer. Målet med undersøkelsen på brannøvingsfeltene er å få en oversikt over forurensningen, og avklare omfanget av spredning av PFOS og andre PFASer.

Brannøvingsfeltene ved Svalbard lufthavn Longyear er også undersøkt. Det gjelder både det gamle og det aktive feltet. Rapporten er datert 1. oktober 2012. I 2013-2015 er det gjennomført supplerende kartlegging i vannresipienter i området ved lufthavnen, jf. rapport fra Norconsult av 1. april 2015: «Svalbard lufthavn Longyear – Rapportering fra miljøovervåking 2011-2014» samt «Rapportering fra miljøovervåking 2014-2015» av Norconsult den 22. februar 2016

Miljømål

Avinor har satt følgende generelle miljømål for flyplassområdene sine, gjeldene fra 2014:

- 1) PFAS-forurensning som følge av Avinor sin aktivitet skal håndteres slik at naturlige resipienter og tilgrensende økosystem har god vannkvalitet¹ og gode livsbetingelser for berørte arter.
- 2) Utlekking og spredning av perfluorerte stoffer fra Avinors aktive og nedlagte brannøvingsfelt skal reduseres over tid sammenlignet med dagens situasjon².

Målene brukes i arbeidet med risikovurderingsrapportene, detaljer om dette beskrives i rapportene.

Grenseverdier for PFOS i vann og biota samt for PFOA i vann, slik dette følger av vanndirektivet

Vanndirektivet krever at det skal være et mål å oppnå god økologisk og kjemisk miljøtilstand i alle vannforekomster innen bestemte frister. Norge har implementert vanndirektivet gjennom vannforskriften, men denne gjelder ikke på Svalbard. Grunnlaget for dette pålegget er derfor ikke hjemlet i kravene i vannforskriften, men vi vurderer likevel at vannforskriften bør være veiledende for den praksis som utøves på Svalbard. Da ikke minst med tanke på at økosystemene i Arktis kan være mer sårbare sammenlignet med fastlandet/EU: Det tilsier at miljømål og akseptkriterier bør være minst like ambisiøse. Derfor vil de neste avsnittene belyse kravene og grenseverdiene i vannforskriften.

¹ Målt som EQS_{biota}

² 2014



For å oppnå god kjemisk tilstand i vann skal miljøkvalitetsstandarer, såkalte EQS-verdier (Environmental Quality Standards), for prioriterte miljøgifter ikke overskrides i vann og biota. Hvis en vannresipient ikke oppnår god miljøtilstand skal det vurderes avbøtende tiltak. Hvilke tiltak som skal gjennomføres bestemmes blant annet ut i fra hvilke nivåer som måles, sett i forhold til EQS-verdiene. I tillegg må det blant annet gjøres kost/nytte-vurderinger før endelig tiltak bestemmes.

EQS-verdiene fastsetter miljøkvalitetskrav for henholdsvis årlig gjennomsnittskonsentrasjon (AA-EQS) og maksimalkonsentrasjon (MAC-EQS) i vannforekomstene, samt EQS i biota (fisk). PFOS er lite akutt toksisk, men har en høy kronisk toksisitet og er svært persistent og bioakkumulerende. Foreslått AA-EQS for PFOS er satt svært lavt (0,13 ng/l for sjøvann og 0,65 ng/l for ferskvann), da det tas utgangspunkt i risiko for forgiftning av organismer høyere opp i næringskjeden ved inntak av PFOS-kontaminert føde. AA-EQS kan overskrides i korte perioder i resipienten. Foreslått MAC-EQS, som angir grensen for akutte toksiske effekter, er betydelig høyere (7,2 µg/l for sjøvann og 36 µg/l for ferskvann). Disse konsentrasjonene skal ikke overskrides i resipienten.

Grenseverdien for biota (EQS_{biota}) i EUs vannrammedirektiv tar hensyn til toksisitet for fisk, forgiftning av toppredatorer og human risiko. Den laveste verdien av disse tre blir vedtatt som EQS_{biota}. På denne måten skal hele miljøet bli beskyttet. For PFOS er EQS_{biota} på 9,1 µg/kg (våtvekt).

Også PFOA har lav akutt toksisitet, men kan være skadelig selv i lave konsentrasjoner som følge av høy persistens og oppkonsentrering i næringskjeden. Jf. rapporten «Kvalitetssikring av miljøkvalitetsstandarder M-241/2014» er AA-EQS 9,1 µg/l for ferskvann og sjøvann.

Informasjon om brannøvingsfeltet ved Svalbard lufthavn Longyear

Både det aktive og det gamle brannøvingsfeltet har blitt undersøkt (hhv. BØF 1 og 2). Det gamle brannøvingsfeltet ble sannsynligvis tatt i bruk midt på 70-tallet da flyplassen åpnet der den ligger i dag. Aktiviteten på det nye brannøvingsfeltet startet opp i 2004.

Avinor benytter det nye brannøvingsfeltet som eies og driftes av Longyearbyen lokalstyre ved brann og redning. Sysselmannen ga tillatelse til virksomhet for brannøvingsfelt og brannøvningsaktiviteter i Longyearbyen den 26. mai 2008. Tillatelsen er gitt til Longyearbyen brann og redning hvor Store Norske og Avinor AS er definert som medeiere.

Gjennomgang av resultatene fra undersøkelsene ved brannøvingsfeltene, jf. rapporten «Miljøprosjektet – DP2. Miljøtekniske grunnundersøkelser, Svalbard lufthavn» av Sweco og Cowi den 1. oktober 2012. Rapportnr. 168189-470-1.

Det er påvist konsentrasjoner over normverdien i jord (100 µg/kg) ved det aktive brannøvingsfeltet. Konsentrasjonen i de øverste 10 cm ved prøvepunkt 11 viser overskridelse av normverdien for PFOS (100 µg/kg) med en faktor på over 5. Ned til 50 cm i grunnen er det målt 1120 µg/kg sum-PFC. (Vi tolker angitt PFC i rapporten som PFAS, og vil heretter bruke begrepet PFAS videre i brevet.) Det er påvist PFOS og andre PFAS-er ned til 150 cm: Dvs. at spredningen skjer i den aktive sonen etter at grunnen tiner. Det står nevnt i rapporten at det er påvist PFOS ned til permafrosten.



Det er mye grus i grunnen, og det er derfor god permeabilitet på massene. Etter snøsmeltingen vil forurenset vann strømme vertikalt til den treffer permafrosten. De beregnede Kd-verdiene varierer mellom 1 og 120. I risikoberegningene er Kd 10 brukt som et gjennomsnitt. Prøvene med forhøyede verdier er tatt på utsiden av oljeutskilleren der det har oppstått lekkasjer til grunnen. Prøvene inneholder også THC i tilstandsklasser 3 og 4.

Konklusjonen i rapporten nevner at med unntak av prøven som er tatt på utsiden av oljeutskilleren, ser det ut som om det er lite spredning fra brannøvingsfeltet. Det anbefales å sette inn tiltak for å hindre spredning til grunnen via oljeutskilleren. Det anbefales også prøvetaking av utslippspunktet til fjorden. Det aktive brannøvingsfeltet på Svalbard er nytt og pga. driftsproblemer og mistanke om utett sandfangskum under flykroppen, er det mistanke om at det har lekket både brannskum og olje til grunnen under plata. Til slutt nevnes at de beregnende konsentrasjonene av PFOS i Adventfjorden tilfredsstiller kravene til miljøkvalitet.

Anbefalingene i rapporten mht. å samle opp vannet er fulgt opp: Vannet går via oljeutskiller til en tank i stedet for at vannet blir infiltrert til grunnen

Videre fra rapporten: Det er påvist konsentrasjoner over normverdi ved det gamle brannøvingsfeltet. Konsentrasjonen i de øverste 25 cm ved prøvepunkt 6 viser overskridelse av normverdien for PFOS (100 µg/kg) med en faktor på ca. 46: 4580 µg/kg. Det er ikke målt på sum PFASer, kun PFOS og PFOA. Det er påvist PFOS ned til 300 cm (1770 µg/kg ved prøvepunkt 3): Dvs. at spredningen skjer i den aktive sonen etter at grunnen tiner. Det står nevnt i rapporten at det er påvist PFOS ned til permafrosten som sentralt på brannøvingsfeltet går ned til 3 meter (utenfor brannøvingsfeltet går permafrosten ned til ca. 2 meters dybde).

Det er funnet høye konsentrasjoner av PFOS i overflateprøver ved det gamle brannøvingsfeltet, opp mot 3460 µg/kg. Videre er det tatt utgangspunkt i en gjennomsnittskonsentrasjon på 2001 µg/kg, at arealet er 60 m x 50 m, og at mektigheten på de forurensede massene er 2 m. Med en egenvekt av massene på 1,6 tonn/m³ for grus og sand, er det beregnet at vekten av de forurensede massene er på 9 600 tonn, og at gjenværende konsentrasjon er 19 210 gram av PFOS og 384 gram PFOA.

Gjennomgang av rapportene «Svalbard lufthavn Longyear. Rapportering fra miljøovervåking 2011-2014» av Norconsult den 1. april 2015 samt «Rapportering fra miljøovervåking 2014-2015» av Norconsult den 22. februar 2016

Ved det gamle brannøvingsfeltet er det tatt én vannprøve i 2014 og to vannprøver i 2015 (Gml. BØF nedstrøms). Dette var i en bekk som så ut til å ha sitt opphav i et grunnvannssig rett nedenfor feltet hvor det under kartleggingen i 2011 ble påvist PFAS-forurensning i grunnen. Konsentrasjonen av PFOS var ved dette punktet ca. 50 ng/l i vannprøve tatt ut 26. juni 2014. Dette er en noe høyere konsentrasjon enn det som ble påvist under samme prøvetaking ved punkt nedstrøms aktivt brannøvingsfelt (<10 ng/l), og indikerer at dette punktet bør følges opp ved i videre overvåking for å kartlegge omfanget av fortsatt PFAS-avrenning fra gammelt brannøvingsfelt. I 2015 ble det her målt PFOS-konsentrasjoner på 61,5 ng/l og 13 ng/l (hhv. 30. juni og 27. august 2015).

I prøven fra juni 2014 var konsentrasjonen av PFAS på 498 ng/l (hvorav 135 ng/l



perfluorheksansyre (PFHxA) og 130 ng/l perfluoroktansyre (PFOA)). I 2015 var målte konsentrasjoner av PFAS på 587 ng/l (hvorav 150 ng/l PFHxA og 183 ng/l PFOA) og 556 ng/l (hvorav 194 ng/l PFHxA og 152 ng/l PFOA).

Nedstrøms aktivt brannøvingsfelt (BØF1) er det i perioden 2013-2015 detektert perfluorheksansyre, PFHxA (12,6 ng/l, 32,4 ng/l og 6,2 ng/l hhv. september 2013, september 2014 og august 2015). Det ble også funnet perfluorheksansulfonat, PFHxS i 2014 og 2015: 32,6 ng/l og 4,6 ng/l, samt perfluorpentansyre (PFPeA) på hhv. 18,3 og 6,5 ng/l. Sum PFAS var hhv. 12,6 ng/l, 83,3 ng/l og 23,9 ng/l. Det ble ikke detektert verken PFOS eller PFOA.

Ved aktivt brannøvingsfelt, BØF1 dam, er det rapportert analyseresultat fra en prøvetaking (26. juni 2014). Det er detektert flere PFAS-forbindelser. Konsentrasjonen av PFOS var 604 ng/l og sum PFAS 1470 ng/l.

Ved den gamle delen av aktivt brannøvingsfelt (ved betongplate på det aktive feltet) ble det i 2014 målt 44200 ng/l PFOS og 55800 ng/l PFAS (hvorav 4250 ng/l 6:2 FTS og 4980 ng/l 8:2 FTS).

Utslipet i utslippsledning ikke tatt med i denne vurderingen da det følges opp som en separat sak.

Sysselmannens vurdering

1. Vurdering av beregningsverktøyet, aktivt brannøvingsfelt

Generelt om bruk av veileder 99:01

I rapporten er Miljødirektoratets beregningsverktøy for risikovurdering av forurenset grunn (veileder 99:01) brukt for å beregne spredning av PFOS fra brannøvingsfeltene. Forholdene på Svalbard er ikke nødvendigvis sammenlignbare med fastlandet: F.eks. vil klimaet på Svalbard og de stedlige forholdene føre til andre betingelser enn ellers i Norge. Det vil igjen påvirke spredning av forbindelsene. Til eksempel nevnes her:

- Kd-verdier og binding til jord: vi kan ikke se at det verken er målt eller vurdert hvorvidt Kd-verdiene som er lagt til grunn, er gjeldende for de faktiske forhold.
- transport av forbindelser med vann og partikler
- andre aktuelle spredningsveier: "vinduer" (taliker) i permafrosten (der bakken ikke er frossen) vil påvirke spredning av miljøgifter.

Det må også nevnes at ved bruk av veileder 99:01 på fastlandet har man undervurdert spredning av PFOS betydelig: Det har vært opptil 10 000 gangers forskjell mellom målt konsentrasjon og beregnet konsentrasjon i resipient.

Beregning av tilført mengde vann

Avrenning fra det forurensede området er beregnet til 252 m³/år (0,007 l/s).

- Det går ikke tydelig fram av rapporten om avrenning av smeltevann fra omkringliggende områder er tatt i betraktning ved beregning av avrenning fra det aktive brannøvingsfeltet.



Beregning av areal, konsentrasjon og gjenværende mengder av PFOS og PFASer

Verdiene som er brukt til å beregne mengde og spredning, er basert på prøvepunkt 11 hvor gjennomsnittskonsentrasjonen i dette sjiktet er beregnet til 2001 µg/kg PFOS. Man har beregnet et areal på 10 x 10 meter, og en dybde på 1 m. Basert på dette har man i rapporten kommet fram til at gjenværende stoffmengde ved det aktive brannøvingsfeltet er 320 gram PFOS, 8 gram PFOA, 21 gram 6:2 FTS og 100 gram sum PFAS.

Vi vil bemerke at det ikke kun er ved prøvepunkt 11 at det er påvist PFOS og andre PFAS-er (PFC). F.eks. er det påvist PFOS i de øverste 10 cm ved prøvepunkt 2, 3, 4, 9, 13 og 14. I prøvepunkt 4 og 13 ble det påvist henholdsvis 81,4 µg/kg og 93,2 µg/kg PFOS. Det er også detektert avrenning av PFOS og PFAS nedstrøms (prøvepunkt BØF V og BØF Ø, og da spesielt BØF V).

- Vi vurderer derfor at mengde med forurensede masser kan være betydelig mer.

- Videre vil vi bemerke at sum PFAS er angitt til 100 gram, mens PFOS alene utgjør 320 gram.

Totalsum bør inkludere alle PFAS-er, slik at sum PFAS her må være høyere. For 6:2 FTS og PFAS det også i rapporten påpekt at beregnede mengder er underestimert. Dette bør derfor beregnes på ny.

Vurdering av spredning av PFOS og PFAS

Det står nevnt i rapporten at det kun er ved prøvepunkt 11 at det er påvist PFOS under overflatenivå. Ved prøvepunkt 11 er det påvist PFOS helt ned til permafrosten. Dybden som er rapportert her er 150 cm, så vi antar at det menes at miljøgiftene transporteres ned til minst denne dybden.

Videre står det også at grusmassene i området er permeable. Dvs. at det må kunne forventes at det er transport av vann/væske i massene.

- Vi vil bemerke at det ikke er vurdert om PFAS-forbindelsene transporteres videre horisontalt i grunnen (over permafrosten). Det kan f.eks. være at øvrige prøvepunkter fra dypere lag ikke har påtruffet utstrømningsområdet.

Prøvetaking for å verifisere

Konklusjonen i rapporten er at med unntak av prøven som er tatt på utsiden av oljeutskilleren, er det lite spredning fra brannøvingsfeltet.

- Vi vil bemerke at transport av forurensningen og påvirkning/konsentrasjon av resipienter også skal dokumenteres gjennom målinger i felt både i jord, vann og biota. Beregninger i seg sjøl er ikke tilstrekkelig. Vi viser her til vår gjennomgang ovenfor av usikkerhetene både ved å bruke beregningsverktøyet samt om hvorvidt foreliggende analyseresultater er representative.

- Det er viktig at alle spredningsveier er kartlagt. Det er viktig at det tas et tilstrekkelig antall representative prøver.

2. Vurdering av beregningsverktøyet, gammelt brannøvingsfelt



Generelt om bruk av veileder 99:01

Igjen vil vi nevne at Avinor bruker Miljødirektoratets beregningsverktøy for risikovurdering av forurenset grunn (veileder 99:01) for å beregne spredning av PFOS fra brannøvingsfeltene, men at forholdene på Svalbard ikke nødvendigvis er sammenlignbare med fastlandet. Se også våre kommentarer ovenfor.

Beregning av areal, konsentrasjon og gjenværende mengder av PFOS og PFASer

- Gjennomsnittskonsentrasjonen på gammelt og nytt brannøvingsfelt er vurdert å være den samme, 2001 µg/kg. Ved det aktive feltet er dette beregnet ut fra tre prøver ved oljeutskilleren, ved det gamle feltet ut fra 11 prøver fra området rundt antatt plattform. Hvorfor/hvordan man da har kommet fram til samme gjennomsnittverdi, bør forklares.
- Det er beregnet at mektigheten er ca. 2 m, mens det er detektert PFOS med konsentrasjon på 1770 µg/kg helt ned til 3 m (ved permafrosten). Det forurensete området som legges til grunn ved beregningene bør derfor utvides og begrunnes.

Vurdering av spredning av PFOS og PFAS

- Beregning av spredning, transport vertikalt og horisontalt:

Vi vil bemerke at det ikke er vurdert om PFAS-forbindelsene transporteres videre horisontalt i grunnen (over permafrosten). Det kan f.eks. være at øvrige prøvepunkter fra dypere lag ikke har påtruffet utstrømningsområdet.

- Beregning av spredning, avgrensning av området:

Videre står det i rapporten at avrenning av forurenset grunnvann vil ha utløp i Adventfjorden. Det er likevel ikke gjennomført målinger som avgrenser det forurensete området. Se også neste punkt.

Prøvetaking for å verifisere

- Vi vil bemerke at transport av forurensningen og påvirkning/konsentrasjon av resipienter også skal dokumenteres gjennom målinger i felt både i jord, vann og biota. Beregninger i seg sjøl er ikke tilstrekkelig. Vi viser her til vår gjennomgang ovenfor av usikkerhetene både ved å bruke beregningsverktøyet samt om hvorvidt foreliggende analyseresultater er representative.
- Det er viktig at alle spredningsveier er kartlagt. Det er viktig at det tas et tilstrekkelig antall representative prøver.

Vurdering av spredning og konklusjonen i rapporten

Det er konkludert med at PFOS har spredt seg i østlig retning fra det gamle brannøvingsfeltet. Det står også nevnt at det kan være fare for spredning av THC og PFOS i den aktive sonen over permafrosten når snøen smelter. Det anbefales å fjerne oljeforurensningen som er i grunnen på det gamle brannøvingsfeltet for å hindre videre spredning. Kartleggingen av PFOS kan suppleres med flere borer og overflateprøver for å se hvor langt forurensningen har spredt seg mot Adventfjorden.

- Vi vil her bemerke at videre kartlegging anbefales sjøl om det i rapporten også er nevnt at spredningen er akseptabel. Vi ber her om en forklaring.



Vurdering av akseptkriterier

Det er i rapporten nevnt at det kan aksepteres en påvirkning/avrenning av PFAS-forbindelsene ettersom vannforskriften åpner opp for en viss påvirkning i en innblandingssone ved utslippspunktet. Det er også nevnt at det ikke foreligger en uakseptabel forurensningsrisiko da utslippet (ved fortykning) ikke vil få konsekvenser for næringskjeden.

- Vi vil her bemerke:

a. Vi understreker at vannforskriftens bruk av "innblandingssoner" som er utviklet for industriutslipp ikke kan anvendes på saker med forurenset grunn. Man kan ikke uten videre sammenligne det diffuse siget fra grunnforurensning med et utslippspunkt fra en industribedrift hvor man har en mye bedre mulighet for å kontrollere og stanse utslippet ved behov. En bedrift som har et punktutslipp av miljøfarlige stoffer, er forpliktet til å iverksette nødvendige tiltak for å minimere størrelsen på innblandingssonen (veileder for fastsetting av innblandingssoner M-46/2013).

b. Det er ikke tatt prøver av biota, slik at å vurdere effekter i næringskjeden kun blir spekulasjoner. I tillegg påpeker vi at svært små konsentrasjoner kan gi effekter på lavt trofisk nivå i næringskjeden noe som igjen påvirker arter på et høyere trofisk nivå.

c. PFOA, PFOS og PFOS-relaterte forbindelser er oppført på Prioritetslisten hvor målet er å stanse utslippene innen 2020. Dvs. at det ikke er forenelig å legge til grunn at det er akseptabelt med spredning til miljøet når målet er å stanse utslippene.

3. Gjenværende mengder i grunnen, risiko og sårbarhet

Det er beregnet at gjenværende mengder av PFOS og PFOA ved det gamle brannøvingsfeltet er hhv. 19 210 gram og 384 gram. Dvs. en total mengde på ca. 20 kg.

Jf. Sweco-rapport «Miljøtekniske grunnundersøkelser ved Avinors lufthavner», rapportnr. 169180-1 av 9. november 2012, er 20 kg en relativ stor mengde tatt i betraktning Avinors øvrige lufthavner. Det er kun ved Harstad/Narvik og Kristiansund at mengden gjenværende PFOS i grunnen er høyere, hhv. ca. 50-80 kg og 29 kg.

Videre er det det i rapporten også beskrevet miljørisikoklasse og sårbarhetsklassifisering for hver av flyplassene/lokalitetene, begge angitt med farge grønn, gul eller rød. Svalbard lufthavn er her klassifisert i gul sone både mht. miljørisiko samt sårbarhet.

Jf. Stortingsmelding nr. 32 (2015-2016) om Svalbard, fastholdes de høye miljømålene for Svalbard. Det vises til at grunnforurensning fortsatt er et problem og at det skal stilles krav til opprydding der dette anses nødvendig. Det vises videre også til § 1 i svalbardmiljøloven: Lovens formål er å opprettholde et tilnærmet uberørt miljø på Svalbard når det gjelder sammenhengende villmark, landskap, flora, fauna og kulturminner. Videre er dette også presisert i §§ 5 og 7 i svalbardmiljøloven om hhv. aktsomhetsplikt og føre vår-prinsippet.

I tillegg må det nevnes at det har vært mye oppmerksomhet om at kjemiske forbindelser gjenfinnes i miljøet på Svalbard. Flere miljøgifter biomagnifiseres i næringskjeden. F.eks. er både PCB og



PFOS funnet i isbjørn. Dvs. at PFOS bioakkumuleres (biomagnifiseres i næringskjeden) og er persistent. Vi vil også nevne rapporten «Miljøgifter i egg fra snøspurv (*Plectrophenax nivalis*) fra fire bosettinger på Svalbard» av Kristoffersen et. al. 2012 (Norsk polarinstitutt). Analysene som er gjort påviser at PFAS er en av de dominerende miljøgiftene rundt Longyearbyen, her funnet i egg fra snøspurv (opptak i biota). Det er ikke usannsynlig at kilden er lokal bruk av brannskum.

For et stoff som står på prioritetslista bør regelverket praktiseres strengt, ikke minst på Svalbard der både Svalbardmiljøloven og politiske føringer legger stor vekt på beskyttelse av naturmiljøet. Dette må derfor legges til grunn også ved vurdering av risiko og sårbarhet ved Svalbard lufthavn Longyear.

4. Gjenværende mengder i grunnen og spredning

I rapporten fra 2012 om grunnundersøkelser er gjenværende mengder i grunnen på det gamle brannøvingsfeltet beregnet til å være ca. 20 kg (19 210 g PFOS og 384 g PFOA), og ca. 0,5 kg ved det aktive brannøvingsfeltet (320 g PFOS, 8 g PFOA, 21 g 6:2 FTS og 100 g PFAS/PFC-skum). For 6:2 FTS og øvrige PFAS/PFC er det i rapporten påpekt at beregnede mengder er underestimert.

Vi er enig i disse vurderingene, blant annet at de påviste konsentrasjonene nedstrøms er relativt høye. I tillegg er det sannsynlig at beregnede gjenværende mengder i grunnen er underestimert: Total mengde PFAS er i noen vannprøver mye høyere enn PFOS og PFOA tilsammen, noe som tyder på at beregning av spredning og miljørisikovurderingen ikke kan begrenses til PFOS og PFOA, men også må inkludere andre PFAS-er.

5. Behov for bedre kartlegging samt tiltaksplan

Som beskrevet ovenfor mener Sysselmannen at det har foregått, og fortsatt foregår, en uakseptabel spredning av PFOS og andre PFAS-er fra brannøvingsfeltene. Det kan forventes negative effekter i miljøet pga. forurensningen.

Etter vår oppfatning er det behov for supplerende undersøkelser for å fastslå omfanget av forurensningen. De gjennomførte undersøkelsene viser at det også er andre PFAS-er ved siden av PFOS og PFOA som utgjør forurensningen. Det må derfor gjøres rede for hvilke andre PFAS-er som er spredt / spres fra områdene.

Til tross for at vi mener at det ikke er gjort et godt nok estimat av total forurensningsmengde eller spredning av PFOS og andre PFAS-er til miljøet, tilsier den informasjon vi har nå at forurensningssituasjonen er alvorlig og at det må lages en tiltaksplan for brannøvingsfeltene. Vi mener derfor at videre prøvetaking eller miljøovervåking alene ikke er tilstrekkelig som videre oppfølging av lokalitetene, selv om dette også vil være nødvendig.

Tiltaksplanen skal bygge på utførte undersøkelser, nye undersøkelser i jord, vann og biota samt våre tilbakemeldinger. Det er viktig å kartlegge hvor det er forhøyede konsentrasjoner av PFAS samt spredningsveier. Dvs. at nye undersøkelser skal avgrense områdene med PFAS og finne spredningsveier i grunnen. Det er derfor viktig at det tas et tilstrekkelig antall prøver.



Målsettingen med tiltaksplanen skal være å kartlegge hva som må gjøres for å stanse, fjerne og/eller begrense spredningen og effekter av PFAS for å hindre negativ påvirkning på miljøet.

Tiltakene skal vurderes opp mot miljømål, og det må utvikles egnede stedsspesifikke kriterier som utløser tiltak. Kriterier som baseres utelukkende på human helse er i denne forbindelse ikke egnet. Kriteriene kan være konsentrasjoner i jord og vann, total spredningsmengde og/eller biotakonsentrasjoner. Når det gjelder biota (terrestriske og vannlevende arter) bør det spesifiseres hvor det skal tas prøver og av hvilke arter.

I tiltaksplanen skal ulike alternative tiltak på lokalitetene utredes og deres kostnader, gjennomførbarhet og miljønytte veies mot hverandre. Til slutt skal et samlet tiltak foreslås og den forventede effekten beskrives. Det foreslåtte tiltaket kan gjerne bestå av kombinasjoner av flere enkelttiltak, inkludert overvåking.

Kommentarer til varselet og Sysselmannens vurdering

Vi varslet derfor pålegg om utarbeidelse av tiltaksplan for PFAS-forurensning grunn for det gamle og det nye brannøvingsfelt. Varselet er datert 8. mars 2016. Den 15. april 2016 mottok vi svar på varselet hvor alle aktørene har bidratt i én felles uttalelse. Bemerkninger til varselet (i kursiv) og vår vurdering av disse er som følger:

- *Under krav til innhold i tiltaksplanen står følgende beskrevet: «Gjennomføre ytterligere undersøkelser av grunn, vann og biota for å kartlegge kildeområder og spredningsveier både fra aktivt og gammelt brannøvingsfelt og andre områder med PFAS-forurensning. Også områder hvor det er mistanke om forurensning skal kartlegges». Vi er av den oppfatning at pålegget vil gjelde de to brannøvingsfeltene i tilknytning til Svalbard lufthavn og ønsker derfor å begrense prøvetaking og tiltaksplan til disse lokalitetene. Dette er områder der partene som varselet er stilet til, har hatt øvingsaktivitet som kan knyttes til forurensningen.*

Sysselmannens vurdering:

Årsaken til at «andre områder med PFAS-forurensning» og «områder hvor det er mistanke om forurensning» er tatt med, er dersom det har funnet sted utslipp fra brannøvingsaktivitetene andre steder. F.eks. uhellsutslipp, alternative øvingssteder hvor utstyr kan være tømt/rengjort etc. Dvs. at vi med pålegget ønsker en best mulig kartlegging av PFAS-forurensning fra alt av brannøvingsaktiviteter. I og med at det her er tre ulike aktører som mottar et likelydende pålegg tar vi deres kommentarer til etterretning: Det er på det nye og det gamle brannøvingsfeltet alle aktørene har hatt øvingsaktivitet, og pålegget gjelder derfor disse to områdene.

- *Miljømålene som Sysselmannen referer til i varselet gjelder PFAS på Avinor sine lufthavner. Hverken nedlagt eller aktivt brannøvingsfelt er Avinor sin eiendom. Tiltaksplanen vil inneholde forslag til miljømål.*
- Sysselmannens vurdering:
Jf. varselet skal det settes egne miljømål for områdene. Det skal utarbeides en tiltaksplan basert på miljømålene. Vi har i pålegget satt egen frist for innsending av forslag til miljømål



for ev. kommentar. Dette for å sikre en god dialog og omforent forståelse av hva som bør være miljømål for områdene. Innholdet i pålegget er det samme, jf. varselet av 8. mars 2016.

- *Det nedlagte brannøvingsfeltet var opprinnelig et uregulert område med mange aktører. Historisk benyttet bedrifter og privatpersoner området til hensetting og brenning av ulike typer avfall, og det har ikke vært noen form for regulering av aktiviteten. De tre mottakerne av pålegget har i større eller mindre grad gjennomført brannøvingsaktiviteter på feltet. Det er i dag Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) som er grunneier på stedet, SNSK forvalter grunnen på vegne av NFD, og Samferdselsdepartementet som etter en eldre avtale fra 29.08.1980 leier/disponerer grunnen. Ansvarsforholdene knyttet til bruken av feltet og ansvar for eventuelle oppryddingstiltak vil derfor bli gjenstand for diskusjon da partene ikke ene og alene, og i ulik grad, har stått for forurensende aktiviteter på feltet.*

Sysselmannens vurdering:

Det er flere aktører involvert, både som brukere samt som eiere og leietakere, noe som gjør ansvarsforholdet relativt komplisert mht. eksisterende forurensning. Imidlertid forholder vi oss først og fremst til forurenser-betaler-prinsippet på dette stadiet når det gjelder pålegg om kartlegging samt utarbeidelse av tiltaksplan mht. PFAS-forurensning. På bakgrunn av den informasjonen som vi har, anser vi det mest hensiktsmessig at dette gjøres som et samarbeid mellom aktørene. Kopi av pålegget sendes imidlertid til både Nærings- og fiskeridepartementet og til Samferdselsdepartementet.

- *Aktørene anser sjaking som beste metode for prøvetaking i jord. Dette vil medføre synlige terrenginngrep.*

Sysselmannens vurdering:

Vi har ingen kommentarer til ønske om å bruke sjaking som metode ved kartlegging.

- *Sysselmannen stiller mange krav til aktørene i varselet om pålegg. Feltsesongen på Svalbard er kort på grunn av tele, og det er tidkrevende med anskaffelse av rådgivere for utførelse av arbeidet. Aktørene vil kunne utføre deler av feltarbeidet sommeren 2016, men vil trenge ytterligere tid til undersøkelser sommeren 2017. Aktørene mener, av ovennevnte grunner, at de foreslåtte fristene ikke gir god nok tid til prosessene som er nødvendig for gjennomføring og ber derfor Sysselmannen ta hensyn til dette i sitt vedtak. Vårt ønske er en utsettelse av begge frister 1 år med frist for supplerende undersøkelser 1. desember 2017 og tiltaksplan og overvåkingsplan 1. juni 2018. Dette vil gi tid til gjennomføring av gode supplerende undersøkelser som igjen er grunnlaget for å kunne utarbeide en god tiltaksplan.*

Sysselmannens vurdering:

Vi er innforstått med at det kan være utfordrende å overholde de foreslåtte fristene i varselet, både pga. av en relativt kort feltsesong, anbudsprosesser osv. Vi imøteser derfor ønsket om å utsette begge fristene med et år. Som nevnt ovenfor setter vi en egen frist for innsending av miljømål.



Det følger av § 65 i svalbardmiljøloven at:

«Ingen må ha, gjøre eller sette i verk noe som kan medføre fare for forurensning uten at dette er lovlig etter loven her.

Når det kan oppstå fare for forurensning i strid med loven, eller vedtak i medhold av loven, skal den ansvarlige for virksomheten som faren skriver seg fra, sørge for tiltak for å hindre at den inntreffer. Miljøvernmyndigheten kan gi pålegg om slike tiltak. Er det inntrådt forurensning, skal den ansvarlige treffe tiltak etter reglene i § 93.»

I § 93 om gjenoppretting heter det blant annet:

«Den som har påvirket miljøet på Svalbard ved å overtre bestemmelser gitt i eller i medhold av loven her, skal foreta nødvendige utbedringstiltak for å motvirke ytterligere påvirkning av miljøet, og - om mulig - gjenopprette den tidligere miljøtilstand ved oppsamling, rydding, fjerning, utsetting, planering eller andre egnete tiltak.»

Videre viser vi til § 91 om pålegg om undersøkelse:

«Sysselmannen kan ved enkeltvedtak pålegge en tiltakshaver som påvirker eller som det er grunn til å tro kan påvirke miljøet, å sørge for eller bekoste undersøkelser eller andre tiltak for å

- a) fastslå om og i hvilken grad virksomheten har påvirket eller kan påvirke miljøet,
- b) klarlegge årsaken til eller virkningene av inntrådte miljøendringer som virksomheten har forårsaket,
- c) klarlegge hvordan gjenoppretting av miljøet kan skje.»

Vedtak

I henhold til svalbardmiljøloven §§ 65 og 91, jf. § 93, pålegger vi Avinor AS, Longyearbyen lokalstyre og Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS å utarbeide en tiltaksplan som beskriver tiltak med hensikt å **fjerne eller begrense spredningen av PFOS, PFOA og andre PFAS-er fra forurensset grunn ved brannøvingsfeltene (det gamle og det aktive) slik at det ikke er fare for menneskers helse og/eller miljø på kort eller lang sikt.** Det må gjennomføres supplerende undersøkelser for å bedre avgrense forurensningskilden og for å kartlegge spredningen av PFOS, PFOA og andre PFASer.

Krav til innhold i tiltaksplanen er (som et minimum):

- Fastsette miljømål for områdene.
- Gjennomføre ytterligere undersøkelser av grunn, vann og biota for å kartlegge alle kildeområder og spredningsveier både fra aktivt og gammelt brannøvingsfelt.
- Basert på tidligere og nye undersøkelser: Gjøre en tiltaksvurdering med hensyn på å fjerne forurensning og/eller redusere videre spredning fra områdene. Tiltakene skal vurderes opp mot miljømål, og det må utvikles egnede stedsspesifikke kriterier som utløser tiltak. Kriteriene kan være konsentrasjoner i jord og vann, total spredningsmengde og/eller biotakonsentrasjoner.
- Når det gjelder tiltaksvurderingen, skal ulike alternative tiltak på lokalitetene utredes. Kostnader, gjennomførbarhet og miljønytte skal belyses. Med miljønytte menes her miljømål/kriterier (se



punktet ovenfor). Til slutt skal et samlet tiltak foreslås og den forventede effekten beskrives. Det foreslåtte tiltaket kan gjerne bestå av kombinasjoner av flere enkelttiltak, inkludert overvåking.

- Utarbeide et overvåkningsprogram for grunn og vann. På bakgrunn av resultatene fra undersøkelsene (ovenfor) skal det vurderes om programmet også skal inneholde prøvetaking av biota. Programmet kan gjerne utarbeides og gjennomføres i samarbeid med Avinor, som overvåker resipientene påvirket av avrenning fra deres område av flyplassen.

Supplerende prøvetaking og analyser skal gjennomføres i henhold til relevante norske eller internasjonale standarder.

Frister:

- Innsending av forslag til miljømål: 1. juni 2017.
- Gjennomføre supplerende undersøkelser av grunn, vann og biota, og rapportere fra disse undersøkelsene: 1. desember 2017.
- Tiltaksplan og overvåkingsprogram: 1. juni 2018.

Klageadgang

Vedtaket kan påklages innen tre uker etter at brevet ble mottatt, jf. forvaltningsloven §§ 28 og 29. Klagen sendes Sysselmannen som vil videresende denne til Miljødirektoratet. Hver enkelt aktør kan klage på vedtaket.

Annet

Vi minner om hensynet til kulturminner må ivaretas, jf. § 44 i svalbardmiljøloven.

Kopimottakere

Tidligere var Store Norske grunneier for både det gamle og det aktive brannøvingfeltet, men Nærings- og fiskeridepartementet har nå overtatt dette ansvaret og er nå grunneier for begge omtalte områder. Dette er også presisert i kommentarene til varsel om pålegg fra de tre aktørene. Kopi av pålegget sendes derfor også til Nærings- og fiskeridepartementet.

Det er også nevnt i kommentarene til varselet at Samferdselsdepartementet etter en eldre avtale fra 29.08.1980 leier/disponerer grunnen som omfattes av pålegget. Kopi av pålegget sendes derfor også til Samferdselsdepartementet.

Med hilsen

Knut Fossum
miljøvernsjef

Solvår Reiten
rådgiver forurensning

<i>Dokumentet er godkjent elektronisk, og har derfor ikke håndskreven signatur</i>
--



Mottakere:

Avinor AS

Longyearbyen lokalstyre - brann og redning

Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS

Kopimottakere:

Nærings- og fiskeridepartementet

Miljødirektoratet

Klima - og miljødepartementet

Samferdselsdepartementet