Miljø-
direktoratet

SVALBARD LUFTHAVN AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN

Oslo, 07.02.20233

Deres ref.:	Vår ref. (bes oppgitt ved svar):	Saksbehandler:
	2016/2359	Karen Marie Haug

Pålegg om å gjennomføre tiltak for å rydde opp i forurenset grunn på det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn, Longyear

Vi viser til:

- e-post 23. januar 2023 fra Longyearbyen Lokalstyre om bruk av det nedlagte brannøvingsfeltet
- e-post 11. januar 2023 fra Store Norske Spitsbergen kullkompani om bruk av det nedlagte brannøvingsfeltet
- kommentarer 29. november 2022 fra Avinor på vårt varsel om pålegg
- kommentar 29. november 2022 fra Ivar Trondsen på vårt varsel om pålegg
- tilleggsvurderinger 11. oktober 2022 til tiltaksplan (vedlegg 5) sendt av Avinor AS
- innspill på tiltaksplanen fra privatpersoner, Sysselmesteren på Svalbard, Norsk Polarinstitutt, To-takteren og Visit Svalbard
- Avinors svar 23. september 2022 på innspill til tiltaksplanen
- Avinors tiltaksplan 27. mai 2022 (vedlegg 4) for PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving
- pålegg 4. juni 2022 om å utarbeide ny tiltaksvurdering for opprydning i forurenset grunn på nedlagt brannøvingsfelt,
- brev datert 12. desember 2018 om at myndighet etter svalbardmiljøloven for oppfølging av PFAS-forurenset grunn på nedlagt brannøvingsfelt i Longyearbyen løftes til Miljødirektoratet
- tiltaksplan 29. mai 2018 for opprydning i PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving fra Avinor, Longyearbyen Lokalstyre og Store Norske Spitsbergen Kullkompani
- pålegg 6. mai 2016 fra Sysselmannen på Svalbard om utarbeidelse av tiltaksplan for opprydning i PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving
- rapport 8. november 2013"Biologisk mangfold, Svalbard Lufthavn, Longyear BM-rapport nr. 1-2013" fra Asplan Viak
- øvrig korrespondanse i saken

Postadresse: Postboks 5672, Torgarden, 7485 Trondheim | **Telefon:** 73 58 05 00
E-post: post@miljodir.no | **Internett:** www.miljødirektoratet.no | **Organisasjonsnummer:** 999 601 391
Besøksadresser: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim | Grensesvingen 7, 0661 Oslo
Besøksadresser Statens naturoppsyns lokalkontorer: Se www.naturoppsyn.no

Miljø-
direktoratet

Vedtak

Miljødirektoratet pålegger Svalbard Lufthavn AS å gjennomføre tiltak for å rydde opp i forurenset grunn ved det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn, Longyear.

Tiltakene skal gjennomføres slik de er beskrevet i tiltaksplanen "Tiltaksplan for PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving, Svalbard Lufthavn Longyear, nedlagt brannøvingsfelt" av 27. mai 2022, men med de endringene som følger av våre krav i vedlegg 1.

Fristen for å gjennomføre opprydningstiltaket i sin helhet er 1. januar 2025. Deler av tiltaket skal gjennomføres i 2023.Totalt skal cirka 30,2 kg PFAS fjernes fra tiltaksområdet. Minst halvparten av dette skal fjernes innen 1. november 2023.

Pålegget er gitt etter Svalbardmiljøloven § 93.
Kravene i vedtaket følger i vedlegg 1.

Frister for å sende dokumentasjon til Miljødirektoratet

Senest innen 1. mai 2023 skal Svalbard Lufthavn sende oss:

- oppdatert risikovurdering for human helse ved hestegården ved det nedlagte brannøvingsfeltet (krav 12.1, vedlegg 1)
- opplysninger om maksimalt årlig utslipp av PFAS fra renseløsning (krav 12.2, vedlegg 1)

Senest 3 uker før oppstart av opprydningstiltakene skal Svalbard Lufthavn:

- sende oss et kontroll- og overvåkingsprogram for tiltaksfasen (krav 7.2, vedlegg 1)
- sende oss en oppdatert fremdriftsplan

Senest innen 1. Januar 2024 skal Svalbard Lufthavn sende oss:

- Rapportering av status for gjennomført del av tiltaket, og framdriftsplan for sluttgjennomføring av tiltaket (krav 1.2, vedlegg 1)

Senest 3 måneder etter gjennomføring av opprydningstiltakene skal Svalbard Lufthavn:

- sende oss et overvåkingsprogram som kan vurdere effekten av tiltakene etter at tiltaksfasen og den tiltaksrettede overvåkingen avsluttes (krav 8.1, vedlegg 1)

Senest 6 måneder etter gjennomføring av opprydningstiltaket i sin helhet skal Svalbard Lufthavn:

- sende oss en sluttrapport som svarer på kravene under krav 9.2 (vedlegg 1).
- registrere alle resultater fra undersøkelser i grunn i fagsystemet Grunnforurensning og vann i Vannmiljø (krav 10, vedlegg 1).

Miljø-
direktoratet

Bakgrunn for saken

Svalbard lufthavn, Longyear ligger ved Hotellneset ytterst i Adventfjorden, omkring 4 km fra Longyearbyen. Flyplassen ble anlagt i 1974, og eies og driftes av Svalbard Lufthavn AS. Ved flyplassen ligger det to brannøvingsfelt, nytt og gammelt. Det gamle brannøvingsfeltet ble nedlagt i år 2000. Det nedlagte brannøvingsfeltet ligger utenfor flyplasseiendommen, og Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) er grunneier. Store Norske Spitsbergen kullkompani (SNSK) var tidligere grunneier for begge brannøvingsfeltene.

Svalbard Lufthavn er skilt ut som et eget AS, som et datterselskap av Avinor AS, og er et eget rettssubjekt. Avinor har sendt oss tiltaksplan på vegne av Svalbard Lufthavn.

Saksgang

Sysselmannen på Svalbard (SMS) ga i 2016 likelydende pålegg til Avinor, Longyearbyen lokalstyre (LL) og Store Norske Spitsbergen Kullkompani (SNSK) om å utarbeide en tiltaksplan for opprydning i forurenset grunn på gammelt og nytt brannøvingsfelt. Norconsult utarbeidet en tiltaksplan på vegne av de tre aktørene i 2018.

Miljødirektoratet løftet i brev av 12. desember 2018 myndigheten for oppfølgingen av det nedlagte brannøvingsfeltet og spredningen fra dette fra SMS til Miljødirektoratet, med bakgrunn i at forurensningssituasjonen er stor og kompleks og at Miljødirektoratet er myndighet for de fleste saker på fastlandet som gjelder PFAS-forurenset grunn. Miljødirektoratet er derfor myndighet for kartlegging av omfanget av spredningen fra gammelt brannøvingsfelt til kullageret, og for vurdering av aktuelle tiltak dersom det viser seg at det er uakseptable konsentrasjoner av PFAS ved lageret. SMS er fremdeles myndighet for oppfølging av forurensning på det nye brannøvingsfeltet.

Etter å ha vurdert tiltaksplanen fra 2018, påla Miljødirektoratet Svalbard Lufthavn å gjøre en ny tiltaksvurdering og gjennomføre ytterligere undersøkelser for å avgrense utbredelsen av forurensingen ved brannøvingsfeltet. I tiltaksplanen fra 2018 ble det forslått å tildekke massene. Miljødirektoratet menter at dette ikke er en tilstrekkelig trygg og gjennomtenkt løsning i et langsiktig perspektiv. Svalbard Lufthavn/Avinor leverte en ny tiltaksplan 1. juni 2022.

Forurensingssituasjonen ved det nedlagte brannøvingsfeltet

Undersøkelser gjennomført i 2012 påviste PFOS-konsentrasjoner i jord både ved det nye og det nedlagte brannøvingsfeltet. Det er funnet større mengder PFOS og andre PFAS-forbindelser ved det nedlagte brannøvingsfeltet, og mindre på det nye. Det er estimert at det er omkring 32,3 kg PFAS på det nedlagte brannøvingsfeltet. PFOS utgjør hovedandelen av PFAS-forbindelsene i jordmassene med høy konsentrasjon sentralt på feltet. Det er også funnet en viss andel av PFHxS, PFOSA, PFNA og PFUnA.

Spredning av forurensning
Avrenningen fra feltet skjer i hovedsak gjennom sommerperioden. Det er påvist spredning av PFAS fra nedlagt brannøvingsfelt mot resipient i nord og øst for brannøvingsfeltet, og det er mistanke om spredning mot bekkedrag i sør. Hovedretningen for spredning synes å være mot øst. Det er målt høye konsentrasjoner av PFAS i flere vannprøver, spesielt i dammer på kullageret på Hotellneset. Avrenningen skjer til dels gjennom definerte vannveier, men også som mindre, diffuse vannsig. Den diffuse spredningen skjer på permafrostens overflate. Strømningsveier forventes å variere gjennom perioden med tining av det øverste jordlaget (det aktive laget). Det er beregnet en årlig spredningsmengde på 15 g per år.

Miljødirektoratet har tidligere varslet pålegg til Svalbard Lufthavn/Avinor om å avklare spredning av forurensning fra det nedlagte brannøvingsfeltet til Hotellneset og avgrense forurensningen her. Avinor har uttalt at kartlegging av forurensning av spredning til og ved kullageret på Hotellneset nedstrøms brannøvingsfeltet ikke er avgjørende for tiltak ved brannøvingsfeltet. Det fremgår av pålegget 4. juni 2021 om å gjennomføre nye undersøkelser og utarbeide ny tiltaksvurdering at vi er enig i dette, og at Miljødirektoratet vil kunne pålegge en slik kartlegging på et senere tidspunkt.

Naturverdier, biota, resipientforhold, kulturminner og nærområde
Det nedlagte brannøvingsfeltet overlapper med områder med artsrik reinrosehei med en rekke interessante plantearter. I august 2021 ble det gjennomført en detaljert kartlegging for å vurdere naturverdiene på området. Den svært sjeldne arten polarsjampinjong ble funnet, samt den rødlistede arten polarrundmose og kalkarve, i tillegg til flere andre arter. Området ble delt inn i sju ulike delområder basert på verdiene av artene funnet i hvert delområde. Delområde 6 og 7 ble verdsatt til stor verdi. Disse ligger i ytterkanten av brannøvingsområdet. Se tiltaksplanen i vedlegg 4 for kart over disse delområdene.

Den sjeldne arten sibirstarr er også funnet i området rundt Svalbard Lufthavn. Sibirstarr er en rødlisteart som er vurdert som sårbar. I rapporten "Biologisk mangfold, Svalbard Lufthavn, Longyear BM-rapport nr. 1-2013" skrevet av Asplan Viak på vegne av Avinor datert 8. november 2013 er det beskrevet at lokaliteten for sibirstarr ligger på sørsiden av Svalbard Lufthavn og ligger på begge sider av gjerdet omkring lufthavna. Dette området er i nærheten av tiltaksområdet, men arten er ikke funnet i Avinor sin kartlegging i 2021 ved det nedlagte brannøvingsfeltet.

Deler av foreslått tiltaksområde for brannøvingsfeltet ligger innenfor sikringssonen til to automatisk fredede kulturminner, Danskebrakka og Kirkegård Hotellneset.

Adventfjorden er resipient for avrenning fra brannøvingsfeltet. Fjorden er betydelig påvirket av organisk avrenning fra Longyearbyen. Prøver av marint sediment i strandsonen nedstrøms brannøvingsfeltet fra undersøkelser gjennomført i 2016 og 2021 viste lave verdier av PFAS (mellom 2-3 µg/kg PFAS). Sedimentundersøkelser gjennomført i 2016 hvor det ble undersøkt PFAS i sediment ved 4 stasjoner i Adventfjorden viste også lave verdier (0,1- 0,4 µg/kg).

I 2016 undersøkte Norconsult PFAS i fisk (ulke) ved to stasjoner i Adventfjorden nær utløpene fra brannøvingsfeltene, som viste PFAS konsentrasjoner opp mot 6,7 µg/kg PFAS i leverprøver.

Det har også blitt gjennomført undersøkelser av arktisk røye, isbjørn og reinsdyr fra ulike lokaliteter på Svalbard. Denne undersøkelsen kan ikke knyttes til utslipp og påvirkning fra enkeltkilder som brannøvingsfeltene, men viser belastningen av disse stoffene på næringskjeden på Svalbard. Resultatene viste de høyeste verdiene i isbjørn (26 µg/kg), etterfulgt av reinsdyr (1,7 µg/kg) og arktisk røye (0,5 µg/kg).

Mer informasjon om kartleggingen av naturverdier, kulturminner og undersøkelser i biota finnes i tiltaksplanen i vedlegg 4.

Det nedlagte brannøvingsfeltet ligger like ved en hestegård som har tilbudt ridekurs og aktiviteter i stallen. Hestesenteret er i dag midlertidig stengt fordi eieren ikke mener det er forsvarlig å holde åpent når det ligger høye verdier av PFAS-forurensning i grunnen ved hestesenteret.

Foreslåtte tiltak og akseptkriterier

Avinor foreslår at tiltak ved det nedlagte brannøvingsfeltet på Svalbard gjennomføres i 2023. De foreslår et tiltak med fjerning av massene og deponering på fastlandet. Det foreslås at alle masser med konsentrasjon over 500 µg/kg fjernes. Dette vil estimert fjerne 27,9 kg PFAS, med et volum på 17 800 m^3 masser. Kostnaden for tiltaket er anslått til omkring 69,6 millioner kroner. Tiltaket vil fjerne om lag 86% av kjent forurensning, og det er estimert at spredningen av PFAS vil bli redusert med 90%. Omkring 4,4 kilo PFAS vil bli liggende igjen i grunnen ved et slik tiltak.

Avinor har også estimert kostnaden ved et tiltak dersom alle masser med konsentrasjon over 150 µg/kg fjernes. Dette vil gi en gjenværende mengde av PFAS på 2,1 kg PFAS. Et slikt tiltak vil ha en kostnad på 113,6 millioner kroner.

Det er foreslått miljømål om at det ikke skal være risiko for menneskelig helse ved opphold på lokaliteten slik den benyttes i dag, og at tiltaket skal bidra til betydelig reduksjon i spredning av PFAS, samt at tiltaket skal bidra til at konsentrasjoner av PFAS i fisk og i kystvann på sikt skal reduseres til et nivå under gjeldende miljøkvalitetsstandarder i vannforskriften.

Behov for vannrensing og masseutskifting

Ved behov for mellomlagring av massene foreslår Avinor at dette etableres på tett dekke med oppsamling av sigevann til midlertidig renseanlegg. Eventuelt vann fra gravegrop skal også ledes til renseanlegg. Det foreslås ikke konsentrasjonsgrense for utslipp av PFAS fra et slikt renseanlegg i tiltaksplanen, da totalt utslipp av PFAS gjennom anleggsperioden forventes å være lavt.

Utgravde masser vil erstattes med stedegne masser.

Hotellneset

Det pågår et delplanarbeid for Hotellneset, øst for det nedlagte brannøvingsfeltet. Området eies av NFD. SNSK er forslagstiller, etter avtale med NFD. SNSK ønsker at det legges til rette for

utvikling av Hotellneset til industriområde. Det er foreslått at arealene skal benyttes til industri og lager, tankanlegg, miljøstasjon, kai og inntauingsområde.

SMS fremmet 30.januar 2018 innsigelse til planforslaget og opprettholdt sin innsigelse i brev 29. november 2018. Innsigelsen ble fremmet på grunn av forurensningssituasjonen på Hotellneset og behovet for undersøkelser og påfølgende tiltak for å ivareta forurensingen før igangsetting av virksomhet, noe de mente ikke var tilstrekkelig varetatt i planforslaget. For at SMS skal trekke sin innsigelse må planforslaget endres slik at grunnforurensning og forurenset overvann håndteres på en måte som sikrer miljø og helse mot fare og er i tråd med svalbardmiljøloven.

Det er ikke avklart i hvilken grad kullageret/Hotellneset er påvirket av avrenning fra det nedlagte brannøvingsfeltet. Det er tatt prøver av PFAS i jord og vann på Hotellneset i 2021 i rapporten "Miljøtilstand for massene ved Hotellneset, Longyearbyen, basert på forurensningsundersøkelser 2021" av Akvaplan-Niva, datert 6. september 2021. Undersøkelsen viser de høyeste konsentrasjonene av PFAS rett nedenfor brannøvingsfeltet.

Miljødirektoratet er forurensningsmyndighet for å følge opp PFAS-forurensning ved kullageret, og for vurdering av aktuelle tiltak ved uakseptable konsentrasjoner av PFAS.

Innspill til tiltaksplanen

Miljødirektoratet har bedt om innspill til tiltaksplanen. Vi har mottatt innspill fra SMS, Norsk Polarinstitutt (NP), Visit Svalbard, To-takteren, hestegårdseieren og to hestepassere, samt tre privatpersoner. Avinor har 23. september 2022 kommentert innspillene.

Innspill fra SMS

SMS skriver i sine innspill at de er undrende til hvorfor hestegården ikke har blitt kartlagt, og mener beregningen for risikoen for human eksponering i tiltaksplanen er mangelfull.

SMS skriver at miljømålene for opprydningen bør kvantifiseres utover at tiltakene skal betydelig redusere spredningen av PFAS slik at områdene nedstrøms forringes, og at det bør settes et mål for hvor mye spredningen skal reduseres. Tiltaksplanen beskriver at det ikke skal være risiko for menneskelig helse ved fremtidig opphold på brannøvingsfeltet slik området brukes i dag, eller ved fremtidig bruk som industriareal. Sysselmesteren opplyser om at området hvor brannøvingsfeltet ligger er regulert som friluftsområde.

SMS viser til de høye miljømålene for Svalbard, og at miljøhensyn skal veie tyngst ved konflikt mellom miljø og andre hensyn. De mener derfor at kost/nytte-perspektivet i saken bør komme i andre rekke opp mot fremtidige miljømessige utfordringer. SMS mener at man som minimum bør sette krav til opprydning av PFOS til dagens normverdi på 100 µg/kg. De mener det er sannsynlig at grunnen inneholder også andre PFAS-forbindelser enn det er analysert for, at man bør være føre var og sette en streng grense for opprydning. En tiltaksgrense på 500 µg/kg vil kunne medføre videre spredning på lang sikt, og det er også fare for spredning ved opprøring ved opprydning av massene.

SMS opplyser om at brannøvingsfeltet er oppført med forurensning som DDT, bly og hydrokarboner (THC) i fagsystemet Grunnforurensning.

SMS viser til at det i området rundt Svalbard Lufthavn er funnet den sjeldne arten polarsjampinjong, og også arten sibirstarr.

Innspill fra NP
NP støtter planen og mener det er viktig å komme i gang med å fjerne forurensningen så raskt som mulig. De anbefaler at det gjøres så skånsomt som mulig, og at det gjøres en gjennomgang av funnene av rødlistearter og rettes henvendelse til aktuelle fagpersoner for nærmere informasjon om artene og om tiltak kan og bør settes inn for å skåne enkeltfunn. De mener også at det bør etableres ekstra god sikring mot utslipp av PFAS samt sette opp utvidet overvåkingsprogram både i og etter arbeidsperioden.

Innspill fra To-Takteren
To-Takteren er en veldedig forening som drifter Longyearbyen småbåthavn like i nærheten av det nedlagte brannøvingsfeltet. De har nylig utarbeidet en delplan for området. I forbindelse med denne ble det tatt undersøkelser av PFAS, og det ble funnet PFAS i sjø utenfor området. To-takteren forventer at Avinor rydder opp i påvist forurensning.

Innspill fra Visit Svalbard
Visit Svalbard skriver at de forventer at Miljødirektoratet pålegger tiltak umiddelbart som fjerner forurenset masse og gjenoppretter naturverdiene. De viser til miljøprosjektet i Svea. De viser også til Svalbard Hestesenter og skriver at en aktivitet som er viktig for Longyearbyen nå er stanset siden hestesenteret er stengt.

Innspill fra hestegårdseier, hestepassere og privatpersoner
Eier og to hestepassere fra Svalbard Hestesenter har sendt inn innspill til tiltaksplanen. Eieren skriver at han har blitt alvorlig syk, og mener dette kan skyldes PFAS-forurensingen fra brannøvingen som har foregått på området ved siden av hestesenteret. Hestepasserne skriver i sitt innspill at de er positive til at det skal gjennomføres tiltak, men stiller spørsmål ved at det ikke er tatt prøver av grunnen inne på hestegården.

Privatpersoner som har sendt inn innspill viser til hvordan brannøving på Svalbard historisk har foregått, og om øvrig grunnforurensning ved det nedlagte brannøvingsfeltet. De viser til undersøkelsene som er gjort på området og til rapporten "The cost of inaction" som viser at helsekostnadene knyttet til PFAS eksponering er svært høye, i tillegg til den alvorlige miljøpåvirkningen stoffene har. De viser til forskning på helseeffektene av eksponering av PFAS, og til Svalbardmiljøloven. De stiller spørsmål ved at opprydningen har tatt så lang tid, og hvorfor ikke hestesenter-eier, ansatte og lokalmiljøet for øvrig har blitt informert om saken på et tidligere tidspunkt. Det stilles også spørsmål om usikkerhetene i prøvetakingen, modelleringen og analysene gjort i tiltaksplanen og at det ikke legges inn sikkerhetsmarginer for å ivareta føre-var prinsippet.

Avinors kommentar til innspillene
Avinor skriver at ved gjennomføring av opprydning i forurensede lokaliteter skal det gjøres en vurdering av kostnadene sett opp mot effekt og positive/negative nytter ved gjennomføringen. Ved en tiltaksgrense på 150 µg/kg kontra 500 µg/kg vil man kunne fjerne 2,3 kg mer PFAS til en

beregnet merkostnad på 44 MNOK. Spredningsmengden etter gjennomført tiltak vil være på ca. 1 g PFAS pr år. Gjennomførte risikovurderinger viser også at det ikke er risiko for human helse ved opphold på stedet etter gjennomført tiltak med foreslått tiltaksgrense (500 µg PFAS/kg). Med bakgrunn i dette mener Avinor at en tiltaksgrense på 500 µg PFAS/kg er riktig for denne lokaliteten.

Avinor skriver også at det er etablert kontakt med eier og hestepassere ved senteret for eventuell oppdatering av risikovurderingen og for planlegging av opprydningstiltaket. De har også høsten 2022 gjennomført prøvetaking av grunnen inne på hestesenteret. Avinor skriver også at det ved gjennomføring av tiltaket vil være naturlig å ha tett dialog med hestesenteret som nærmeste nabo og vurdere eventuell påvirkning av hestesenteret ved gjennomføring av tiltak.

Innspill fra Store Norske Spitsbergen Kullkompani (SNSK) og Longyearbyen Lokalstyre (LL) om ansvarsforhold for forurensningen ved det nedlagte brannøvingsfeltet

SNSKs bruk av brannskum på det nedlagte brannøvingsfeltet

SNSK har i brev til Avinor av 30. august 2021 (tilsendt Miljødirektoratet 11. januar 2023) og i e-post 24. februar 2021 til Miljødirektoratet beskrevet sin bruk av brannskum på det nedlagte brannøvingsfeltet. SNSK skriver at før perioden 1988 sorterte brannberedskapen i Longyearbyen direkte under SNSK, og i perioden 1988-1993 under Svalbard Samfunnsdrift som var et datterselskap til SNSK. I perioden fra 1993-2002 var Svalbard Samfunnsdrift eid av NFD. I 2002 ble LL opprettet og overtok oppgavene til Svalbard Samfunnsdrift. SNSK skriver at de ikke har dokumentasjon på bruken av brannskum på det nedlagte brannøvingsfeltet før 1993. De skriver at SNSK/Svalbards samfunnsdrifts aktivitet på nedlagt brannøvingsfelt omfatter ordinære slukkeøvelser, slik som for brannvesen i kommuner på fastlandet. De skriver at dette foregikk primært med vann, og at øvingsfrekvensen var én gang i året, da over flere dager (opp mot en uke).

SNSK skriver videre at det er sannsynlig at det også har blitt brukt brannskum av SNSK/Svalbard Samfunnsdrift, men da i et svært begrenset omfang. De har opplyst om at det er en ansatt i brannvesenet i perioden hvor SNSK stod for brannberedskapen som har fortalt at det har blitt benyttet skum i øvelser på det nedlagte brannøvingsfeltet. Den ansatte har anslått at det dreier seg om 200 liter brannskum i perioden 1986-1989. SNSK har gjort beregninger som anslår at dette vil, basert på innhold av PFOS i brannskum, være et forbruk av omkring 3,4 kg PFOS. Avinor har estimert et forbruk av 132 kg PFOS for sine øvelser, og SNSK mener da at de ut ifra dette maksimalt har stått for 2,51% av forurensningen på brannøvingsfeltet. De skriver at de ikke har dokumentasjon eller kilder som mener det er benyttet brannskum i perioden 1993-2002. SNSK opplyser også om at det er krav til lufthavner om testing, rengjøring og tømming av skumbiler, og at det er krav til månedlig testing av systemet og øvelser i form av brannslukkeøvelser. De skriver at uten at de vet hvor mye skum som er brukt i disse øvelsene, så er det likevel grunnlag for å hevde at forskjellen mellom skumbruken av Avinor og SNSK/brannvesenet må være stor.

LLs bruk av brannskum på det nedlagte brannøvingsfeltet
LL skriver at Longyearbyen brann og redning ikke har benyttet det nedlagte brannøvingsfeltet. Bruken av det nedlagte brannøvingsfeltet ble avsluttet i 2000, to år før LL ble grunnlagt. Før 2002 ble brannvesenet i Longyearbyen driftet av Svalbard Samfunnsdrift, som beskrevet ovenfor.

Miljødirektoratets vurderinger

Kartleggingen og undersøkelsene som er gjort på det nedlagte brannøvingsfeltet viser at det er behov for å iverksette tiltak som stanser, fjerner eller begrenser virkningen av forurensningen slik at det ikke er fare for menneskers helse og miljøet på kort eller lang sikt. Miljødirektoratet pålegger derfor Svalbard Lufthavn å iverksette tiltak på det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn, Longyear.

Vi har vurdert om tiltakene i tiltaksplanen som er utarbeidet av Norconsult på vegne av Avinor, LL og SNSK er tilstrekkelige for å stanse, fjerne og/eller begrense virkningen av forurensningen, om den er i tråd med relevante forskrifter og praksis for opprydning i forurenset grunn, og i tråd med retningslinjene om å kontinuerlig redusere utslipp av nasjonalt prioriterte stoffer.

Å redusere de samlede utslippene av PFOS og andre PFAS fra forurenset grunn er en av grunnene til at vi pålegger Svalbard Lufthavn tiltak ved det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn. I tillegg er miljøet utsatt for risiko for spredning fra brannøvingsfeltet og langtransportert forurensning av PFAS for øvrig. Det er derfor viktig at spredningen fra brannøvingsfeltet reduseres så fort det lar seg gjøre.

Miljømål

Vi er enige i de overordnede miljømålene som Avinor setter for tiltaket. Det bør også konkretiseres i kontroll- og overvåkingsprogrammet hvordan miljømålene skal ivaretas gjennom tiltaksfasen og i tiden etterpå for å verifisere at målene er nådd.

Ansvarsforhold

Miljødirektoratet har merket seg Avinors kommentarer om ansvarsforhold i brev datert 5. august 2021. Samlet sett er det imidlertid vårt standpunkt at vi holder Svalbard Lufthavn ansvarlig for å gjennomføre opprydningstiltak i denne saken. Dette vil vi redegjøre for i det følgende.

Det følger av svalbardmiljøloven § 65 at ingen må "ha, gjøre eller sette i verk" noe som kan medføre fare for forurensning uten at dette er lovlig etter loven. Videre følger det av § 93 første ledd at den som har påvirket miljøet på Svalbard ved å overtre loven, har en plikt til å foreta nødvendige utbedringstiltak mot forurensningen. Ifølge § 93 tredje ledd kan forurensningsmyndigheten konkretisere denne tiltaksplikten i pålegg.

Kretsen av hvem som kan stilles til ansvar for slike pålegg er vid, og kan i utgangspunktet omfatte flere ansvarssubjekter på samme tid. Flere kan altså holdes eneansvarlig for samme forurensning. Dette betyr i praksis at både grunneier av en eiendom og den/de som har drevet/driver forurensende virksomhet etter omstendighetene vil kunne pålegges å gjennomføre

undersøkelser og utarbeide tiltaksplan. Forurensningsmyndigheten står relativt fritt til å avgjøre hvem pålegg rettes mot, ut fra en skjønnsmessig helhetsvurdering. Skjønnsutøvelsen er imidlertid underlagt såkalte vanlige forvaltningsrettslige begrensninger, noe som innebærer et forbud mot myndighetsmisbruk. Myndighetsmisbruk vil typisk være avgjørelser som i lys av sakens faktum og gjeldende rett fremstår som vilkårlige eller sterkt urimelige.

Området der den aktuelle grunnforurensningen befinner seg, eies av NFD. NFDs råderett over området innebærer å "ha" forurensningen som befinner seg der, jf. ordlyden i svalbardmiljøloven § 65. Videre gjør sakens opplysninger at vi anser det sannsynlig at SNSK – som eies av NFD - også har drevet brannøving med PFAS-holdig skum, og derfor har bidratt til forurensningssituasjonen. I så måte har NFD et forurensningsansvar i saken ut over "ha-ansvaret". I lys av disse forholdene legger vi til grunn at NFD/SNSK er mulige ansvarssubjekt i denne saken.

LL ble opprettet i 2002, etter at bruken av det nedlagte brannøvingsfeltet var avsluttet, så Longyearbyen brann og redning har ikke bidratt til forurensningssituasjonen på det nedlagte brannøvingsfeltet. Før 2002 ble brannvesenet i Longyearbyen driftet av Svalbard Samfunnsdrift. Vi anser det sannsynlig at også de kan ha bidratt til forurensningssituasjonen ved å ha drevet brannøving med PFAS-holdig brannskum. Dersom dette er tilfelle gjør dette at også tidligere Svalbard Samfunnsdrift er et mulig ansvarssubjekt i denne saken.

Etter en helhetsvurdering er det imidlertid fortsatt vårt standpunkt at det er Svalbard Lufthavn som samlet sett fremstår som det mest nærliggende ansvarssubjektet i saken. Avinor skriver i sine kommentarer til varselet om pålegg at det er usikkert og lite dokumentert hvor mye de andre aktørene har bidratt til forurensningen. Til dette viser vi til det etter vårt syn er sannsynlig at en vesentlig andel av den aktuelle forurensningen skriver seg fra brannøving forestått av Svalbard Lufthavn. Sakens opplysninger taler for at det er sannsynlig at Svalbard Lufthavn er hovedbidragsyteren til den alvorlige grunnforurensningen på det nedlagte brannøvingsfeltet. Videre viser vi til at mengden PFAS-forurensning som skriver seg fra Svalbard Lufthavns brannøving alene, er av et omfang som etter vårt syn i seg selv gir grunn til opprydningstiltakene som pålegges gjennomført. Vi viser også til at Svalbard Lufthavn synes å ha en leierett til arealet der det nedlagte brannøvingsfeltet befinner seg. Leieretten gjør at Svalbard Lufthavn har en bruksrett til området som innebærer å "ha" forurensningen som befinner seg der, jf. svalbardmiljøloven § 65. Samlet sett er det etter dette Miljødirektoratets konklusjon at Svalbard Lufthavn er det mest nærliggende ansvarssubjektet for å gjennomføre opprydningstiltak i denne saken, selv om det kan være andre som også fremstår som aktuelle ansvarssubjekter, jf. teksten over. I tillegg taler praktiske gjennomføringshensyn og effektivitetshensyn for at Svalbard Lufthavn holdes ansvarlig for å gjennomføre de aktuelle tiltakene.

Miljødirektoratet finner grunn til uttrykkelig å understreke at selv om vi etter en samlet vurdering anser Svalbard Lufthavn som det mest nærliggende ansvarssubjektet for å gjennomføre tiltak, har ikke dette innvirkning på hvordan privatrettslige forhold avgjør det endelige kostnadsansvaret mellom Svalbard Lufthavn, NFD/SNSK og LL knyttet til gjennomføringen av

tiltak. Miljødirektoratet har ikke myndighet til å avgjøre slike privatrettslige spørsmål, som typisk vil måtte bero på en vurdering av innholdet i avtaler, kontrakter og eventuelle relevante privatrettslige regler. Dette pålegget mot Svalbard Lufthavn er altså ikke til hinder for at Svalbard Lufthavn fremmer et regresskrav mot NFD/SNSK og/eller LL hvis det er privatrettslig grunnlag for det.

Avinor viser i sine kommentarer til vårt pålegg til en sak vedrørende PFOS-forurensning på Oslo Lufthavn (OSL) hvor Miljødirektoratet i sitt pålegg om opprydning i PFOS-forurenset grunn rettet pålegget mot grunneier (OSL). En feil ved brannanlegget i Braatenshangaren som var eid av SAS utløste brannanlegget. Hendelsen medførte utslipp av brannskum, som det viste seg at inneholdt PFOS.

Vi kan ikke se at disse sakene er direkte sammenliknbare, blant annet fordi forurensningen på Gardermoen oppstod som følge av en uhellshendelse og ikke som forurensning over flere år. Det er ikke slik at utfallet i én sak er styrende i andre saken, i og med at det gjøres konkrete, skjønnsmessige vurderinger av ansvarsforhold i hver enkelt sak.

Tiltaket vil samlet sett være positivt for naturmiljøet

Miljødirektoratet har brukt informasjon fra kartverktøyet Naturbase i tillegg til informasjon fra tiltaksplanen for å undersøke hvilke arter og naturtyper som finnes i området der forurensningen skal ryddes opp.

Ved tiltaksområdet er det spesielle botaniske verdier som vil kunne bli direkte berørt av tiltaket. Den svært spesielle polarsjampinjongen er funnet 10 meter nord for tiltaksområdet. I delområde 6 og 7 er det funnet rødlisteartene polarrundmose og kalkarve.

Tiltak vil gjøre skade på naturlig flora og fauna i det berørte området. Delområde 6 og 7 er vurdert som de viktigste delområdene med hensyn til naturverdier, og med de grensene som Miljødirektoratet foreslår vil ikke disse områdene bli berørt. Heller ikke delområde 3 som er vurdert til middels verdi blir berørt. Område 5 hvor det er funnet den rødlistede arten tuemure, vil imidlertid bli berørt av tiltaket. Miljødirektoratet anser det allikevel som viktigere å begrense spredningspotensialet av massene med høy PFAS-forurensning i dette området enn å bevare floraen. Vi setter også som vilkår at tiltaket skal gjennomføres så skånsomt som mulig for å ikke påvirke floraen i nevneverdig grad utover de som blir fjernet ved tiltaket, se vilkår 7.5.
Vi setter også vilkår om at det i kontroll- og overvåkingsprogrammet skal inngå en plan for hvordan rødlistearter skal ivaretas dersom det blir oppdaget i graveområdet, se vilkår 7.3.

Avinor skriver i "tilleggsvurderinger til tiltaksplanen" at det vil være avgjørende for muligheten for å tilrettelegge for naturlige prosesser å få tak i toppjord med noe organisk materiale fra andre prosjekter i Longyearbyen. De skriver at det er omfattende utbygging i området for tiden slik at det kan være mulig å få tak i slike masser. Vi setter vilkår om at Svalbard Lufthavn skal benytte slike masser til toppjord for tildekking dersom dette lar seg oppdrive, se vilkår 7.6.

Tiltaksområdet ligger i området like ved, men overlapper i mindre grad, delområder som er vurdert som middels eller høy verdi. Vi vurderer det slik at bortgraving av flora i delområder satt til middels eller lav verdi og økt belastning av støv i perioden med graving er akseptabelt fordi tiltaket vil gi mindre forurensning av området på sikt.

I lys av vurderingen av naturmangfoldet i området er det vår vurdering at tiltaket samlet sett og i det lange løp vil være positivt for naturmangfoldet i området fordi det vil redusere forurensingen på/fra det nedlagte brannøvingsfeltet til omgivelsene.

Tiltaket vil være positivt for vannmiljøet i Adventfjorden

Vi vurderer at Svalbard Lufthavn sine tiltak vil være positivt for vannmiljøet i Adventfjorden på lang sikt. Belastningen av PFAS på vannmiljøet forventes å reduseres etter opprydningen, når spredningen fra brannøvingsfeltet reduseres. På kort sikt kan tiltaket føre til økt avrenning av PFAS, idet gravearbeidene kan føre til økt mobilisering av PFAS-forurensningen i grunnen. Vi har derfor stilt krav om at Svalbard Lufthavn skal iverksette avbøtende tiltak, som vi omtaler lenger ned under avsnittet om avbøtende tiltak i tiltaksperioden.

Begrunnelse for utvalgte krav i pålegget

Miljødirektoratets vurdering av akseptkriterier og tiltaksområder (krav 5.1)

Tiltaksplanen foreslår akseptkriterium for gjenværende konsentrasjoner i arealer på nedlagte brannøvingsfeltet på 500 µg PFAS/kg. Dette mener vi er for høyt for å sikre at forurensningen på det nedlagte brannøvingsfeltet ikke utgjør en risiko for helse og miljø og at mengden PFAS fjernes fra kretsløpet på Svalbard i et langsiktig perspektiv. Miljødirektoratet setter derfor et akseptkriterium på 150 µg PFAS/kg, med noen modifikasjoner, med følgende begrunnelse:

Beregnet spredning av forurensning er svært usikker

Avinor skriver i "tilleggsvurderinger til tiltaksplan", av 11.oktober 2022 at det for aktuelle tiltaksgrenser er beregnet en forventet reduksjon i spredning fra dagens 15 gram per år til 0,5-1 gram per år. De vurderer at selv ved en større gjenværende mengde forurensning vurderes spredningen så lav etter gjennomført tiltak at spredningen ikke vil bidra til vesentlig forringelse av miljøtilstanden i arealene nedstrøms forurensningen eller i resipienten. Miljødirektoratet er enig i at den beregnede årlige spredningen er forholdsvis lav sammenliknet med andre PFAS-lokaliteter på fastlandet. Dette er imidlertid en teoretisk beregning basert på konsentrasjon av PFAS i jord på brannøvingsfeltet, og ikke målte verdier av faktisk spredning. Det er krevende å undersøke spredningsveier fra det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn. Spredningen foregår diffust, og i ulike retninger avhengig av årstiden, og det er få definerte og permanente vannløp. Dette gjør at det er vanskelig å kvantifisere spredningsmengdene fra feltet. De teoretiske beregningene tar ikke hensyn til fremtidige endringer i spredning som følge av endrede nedbørsmengder og endringer i permafrosten. En større mengde PFAS som blir værende i grunnen vil kunne ha større potensiale for spredning etter at tiltaket er gjennomført, og i et langsiktig perspektiv.

Avinor skriver i sine kommentarer til varsel om pålegg at de stiller seg undrende til at Miljødirektoratet påla dem å gjøre spredningsberegning når vi i varslet pålegg om tiltak skriver at beregningen er svært usikker.

Miljødirektoratet er usikre på resultatet fra spredningsvurderingen, og mener den gir mindre nytte enn vi forventet da vi ga pålegg om at Avinor skulle utføre denne etter vårt beregningsverktøy for spredning fra forurenset grunn. Vi ser at det er funnet høye konsentrasjoner av PFAS i vann ved Hotellneset, og mener at avrenningsmønsteret fra det nedlagte brannøvingsfeltet er for lite belyst. Avinor har tidligere gitt innspill om at en kartlegging av dette på nåværende tidspunkt vil forsinke prosessen med å gjennomføre opprydningstiltak ved brannøvingsfeltet og bad om at Miljødirektoratet ikke påla dette i denne omgang. Vi valgte derfor å ikke pålegge Avinor å kartlegge forurensning ved Hotellneset mens prosessen med å gjennomføre tiltak pågår, men dette er noe vi vil komme tilbake til når tiltaket er gjennomført.

Svalbard er spesielt sårbar for PFAS-forurensning
Miljødirektoratet mener at man på Svalbard ikke kun kan se på årlig spredning og sammenlikne dette med årlig spredning fra lokaliteter på fastlandet, men vurdere det sammen med total belastning av PFAS på Svalbard. Flere PFAS transporteres over store geografiske avstander med luft- og havstrømmer, og påvises i Arktis. I isbjørn, fjellrev og polarmåke er det påvist høye nivåer av PFAS da disse dyrene befinner seg høyt i næringskjeden. Avinor bør derfor, i vurderingen av spredning og risiko, ta ekstra hensyn til total belastning på Svalbard og Svalbards sårbare natur.

Avinor påpeker i sine kommentarer til varsel om pålegg at det er vanskelig å si hvilken reduksjon i belastning av PFAS på Adventfjorden som kan forventes etter gjennomføring av tiltak på det nedlagte brannøvingsfelt. Vi er enige i at dette er krevende, men vi mener det er uansett viktig å gjøre tiltak ved en stor lokal PFAS-kilde på Svalbard. Svalbard mottar PFAS-forurensning fra globale kilder og det er viktig å redusere både disse og utslippene på Svalbard mest mulig.

Kost/nyttevurdering
Med et akseptkriterie for PFAS på 150 µg/kg blir kostnaden for tiltaket på omkring 113,6 millioner norske kroner. Dette er en kostnad for PFAS på 3,76 millioner kr/kg. Til sammenlikning er det for vårt pålagte tiltak ved BØF 2 i Bergen angitt en kostnad på 4,4-6,3 mill/kg PFAS, så vi anser ikke kostnaden ved Svalbard Lufthavn som urimelig stor. Vi mener også forurensningen ved Svalbard Lufthavn er spesiell, gitt Svalbards sårbare natur, som vi har beskrevet i avsnittet ovenfor.

Avinor skriver i sin kommentar til varsel om pålegg at Miljødirektoratet ikke kan se bort fra den betydelige merkostnaden det gir å rydde opp i forurensningen ned til 150 µg/kg i stedet for deres forslag på 500 µg/kg. De viser til at økningen i kostnaden for dette er på 44 millioner kroner, og mener dette er uakseptabelt høyt. De viser til forurensningsloven § 2 om at loven skal nyttes for å oppnå en miljøkvalitet som er tilfredsstillende ut fra en samlet vurdering av helse, velferd, naturmiljøet, og kostnader forbundet med tiltakene og økonomiske forhold.

Miljødirektoratet opplyser om at det er svalbardmiljøloven – ikke forurensningsloven – som regulerer forurensning på Svalbard. Vi mener at selv om kostnadene blir høye ved å fjerne forurensning ned til 150 µg/kg, vurderer vi at dette er nødvendig i dette tilfellet fordi Svalbards natur og fauna allerede er belastet av PFAS fra globale kilder, slik vi skriver i avsnittet ovenfor. Vi viser også til Svalbardmiljøloven §§ 64 og 65 om forurensning på Svalbard, og til Norges overordnede mål for miljøvernet på Svalbard er å bevare den særegne villmarksnaturen på øygruppen.

Avinor mener å ha vist gjennom tiltaksplanen at miljømålene vil nås med det foreslåtte tiltaksomfanget med tiltaksgrenser på 500 µg/kg. De mener det er urimelig å bli pålagt strengere tiltaksgrense enn den foreslåtte.

I noen områder er det forsvarlig å la mer PFAS ligge igjen
Med en tiltaksgrense på 150 µg/kg, vil en liten del av tiltaksområdet overlappe med området som er vurdert til stor verdi basert på en kartlegging av naturverdiene på tiltaksområdet (delområde 6). PFAS- forurensningen som befinner seg i dette området er begrenset. Norconsult har på vegne av Avinor i "tilleggsvurderinger til tiltaksplan" vurdert at det ligger omkring 200 gram PFAS i dette området, og vurderer dette som lite sett opp mot at feltet har en totalmengde PFAS på 32,3 kilo. Vi er enige i denne vurderingen, og setter derfor krav til akseptkriterie på 500 µg/kg i dette området, se vilkår 5.1. Dette betyr at det ikke er behov for tiltak i dette området og naturverdiene som finnes i akkurat dette området blir bevart.

Avinor tok høsten 2022 ytterligere prøver i området vest for Flyplassveien, samt prøver av masser inne på hestegården. Prøvetakingen påviste et punkt med konsentrasjoner over 150 µg/kg (170 µg/kg) vest for Flyplassveien. Miljødirektoratet vurderer denne forurensningen som av mindre betydning da den utgjør en begrenset mengde. Vi vurderer det ikke som hensiktsmessig å utvide tiltaksområdet til vestsiden av Flyplassveien. Vi setter derfor ikke krav til akseptkriterie på 150 µg/kg for dette området, se vilkår 5.1.

Vi stiller også krav til opprydning av andre stoffer
I fagsystemet Grunnforurensning er det beskrevet at det er funnet THC, DDT, PCB, PAH og bly i grunnen på det nedlagte brannøvingsfeltet.

I vårt varsel om pålegg skrev vi at det for THC, DDT, PCB, PAH og bly skulle dokumenteres at nivåene etter tiltak var under tilstandsklasse tre etter tiltak, jamfør vilkår 5.1 og 9.2.6. Avinor skriver i sin kommentar til vårt varsel at de ikke finner noe grunnlag for at det skal stilles krav til dokumentasjon for forurensninger utover PFAS og olje.

Miljødirektoratet fjerner kravet i utkast til pålegg om kartlegging av PCB, PAH og DDT, men beholder krav om dette til forurensning av alifater (olje). Kilden til forurensning av disse stoffene vil mest sannsynlig reduseres betraktelig ved oppgraving av PFAS-forurensning og gjenværende forurensning på feltet vil trolig være liten. Vi har heller ikke gjort en vurdering av hvem som vil være ansvarlig for å følge opp denne forurensingen, og vi er derfor enige i at det ikke bør være en del av pålegget om tiltak stillet til Avinor. Det er derfor på nåværende tidspunkt ikke tydelig hvem som ville vært ansvarlig for denne forurensningen, som ikke nødvendigvis kommer fra Avinor sin bruk av brannøvingsfeltet.

Avbøtende tiltak i tiltaksperioden (krav 6)
I tiltaksperioden vil det være generell fare for økt spredning av forurensning. Vi setter derfor krav om avbøtende tiltak for å minimere dette jf. punkt 6.1. til 6.6.

Det er viktig at Svalbard Lufthavn gjør tiltak for å redusere vann inn i gravegropene mest mulig. Avinor skriver i tiltaksplanen at anleggsvann vil bli renset i et midlertidig renseanlegg ved behov.

Vi skrev i varselet at alt vann fra graveområdene og mellomlagrene skulle samles opp og behandles i en renseløsning. Avinor har i sin kommentar til vårt varsel om pålegg skrevet at de vurderer dette som lite hensiktsmessig. Et slikt system vil innebære bruk av avskjærende grøfter og også innebære pigging. De skriver at arbeidet vil være omfattende sett opp mot det totale volumet som samles opp.

Miljødirektoratet er enig i Avinors kommentar, og endrer dette vilkåret i pålegget til at vannhåndtering og vannrensing for vann fra gravegroper må være i beredskap dersom det kommer mer vann enn forutsett. Miljødirektoratet er enig i at oppsamling av alt vann på måten Avinor beskriver i sin tilbakemelding vil gi et for stort naturinngrep med grøfting og pigging sammenliknet med den nytten tiltaket ville gjøre i den begrensede perioden tiltaket skal gjennomføres. Vi stiller krav om at kriterier for vurdering av disse forholdene skal dokumenteres i internkontrollen for prosjektet, samt at det skal dokumenteres hvilke vurderinger som gjøres, se vilkår 6.3. Vi stiller fortsatt krav til at alt vann fra mellomlager skal samles opp og behandles, se også vilkår 6.3.

Avinor foreslår kun rensekrav knyttet til suspendert stoff (SS). De skriver at det forventes at det vil være lite vann som oppstår i forbindelse med tiltaket, og at det dermed vil bli lite utslipp av PFAS. Vi er enige i at det forventes lavt utslipp av total mengde PFAS i forbindelse med tiltaket, Gjennom å redusere mengden suspendert stoff som slippes ut, vil også mengden PFAS reduseres, da mye av PFAS vil være partikkelbundet. Vi mener derfor Svalbard Lufthavn/Avinor bør se på muligheten for å redusere SS ytterligere. Vi viser også til vilkår 2.8 som sier at tiltakshaver plikter å redusere sine utslipp, så langt det er mulig. Vi har også sendt Avinor epost om dette for tiltak på Bergen Lufthavn i epost datert 31. oktober 2022 som omhandler samme problemstilling om hvordan utslippet av SS kan reduseres ytterligere.

Vi anser det som viktig at utslipp fra tiltaket tilføres resipienten på et sted hvor fortynningen er stor, og har satt vilkår om dette, se vilkår 6.5.

Miljødirektoratet skrev i utkast til pålegg at maksimalt grense for utslipp av PFAS i forbindelse med tiltaket ville bli satt til 5 gram. Avinor har i sin kommentar skrevet at det ikke er redegjort nærmere for kravet, og at det burde vært gjort en vurdering av vannmengder, konsentrasjoner og risiko av utslippet før en slik grense ble satt. Miljødirektoratet er enig i Avinor sin kommentar, men mener at det er Avinor selv som sitter på disse opplysningene. Vi setter derfor ikke en maksimal grense for utslipp av PFAS fra renseløsningen foreløpig, men setter et krav om at Avinor må sende oss disse opplysningene innen 1. mai 2023, slik at vi kan vurdere dette utslippet og sette en slik grense, se vilkår 12.2.

Vi har i vilkår 6.4 satt krav til at Avinor skal prøveta stoffene DDT, PCB og tungmetaller i utslippet av renset vann. Avinor skriver i sin kommentar til varsel om pålegg at de vurderer det som lite hensiktsmessig å analysere for PCB og DDT i utslippsvann da de forventer svært lave nivåer av disse stoffene. Miljødirektoratet er enige i at det mest sannsynlig er lave utslipp av disse stoffene, men mener dette må dokumenteres ved prøvetaking, Vi opprettholder derfor kravet om at disse stoffene skal prøvetas i det rensede vannet som slippes ut til Adventfjorden.

Gravemasser må håndteres på en trygg måte i tiltaksperioden (vilkår 5.2)

Dere har opplyst at det kan ta noe tid før dere kan levere massene som er gravd opp til lovlig mottak. Vi mener det er nødvendig hindre at forurensning spres fra mellomlagrede masser. Vi setter derfor krav om at massene skal mellomlagres på tett dekke, skjermes mot nedbør, og at all forurensning som renner ut skal samles opp og behandles før det slippes ut til Adventfjorden.

Våre kommentarer på innspill til tiltaksplanen

Hestegården og Longyearbyen småbåthavn

I innspillene til tiltaksplanen kom det flere innspill som gjaldt hestegården som ligger ved siden av det nedlagte brannøvingsfeltet. I etterkant av innspillsrunden har Norconsult, på vegne av Avinor, tatt prøver av jord på hestegården. Prøvene viser lavere verdier (under 20 µg/kg sum PFAS). Norconsult har gjennomført en risikovurdering av human helse for området, både basert på standardverdier og ved dagens situasjon (men ved bruk av gjennomsnittverdier for PFAS basert på hele undersøkelsesområdet, det vil si at det er lagt høyere verdier til grunn enn det som er reelt). Risikovurderingen som er gjennomført viser at det ikke er risiko knyttet til opphold på lokaliteten basert på dagens bruk. Avinor skriver også i sin kommentar til innspillet, at de vil gå i dialog med Hestegården for å få et bedre bilde av den reelle eksponeringen ansatte og brukere av senteret har vært utsatt for, noe vi er positive til.

I epostutveksling med Avinor januar 2023 har vi forstått det som at risikovurderingen ikke har blitt oppdatert med oppholdstider fra personell fra hestegården, slik vi skrev at ville bli gjort i vårt varsel. Avinor skriver at konsentrasjoner som er blitt benyttet i risikovurderingen er langt høyere enn reelle verdier, slik at faktisk eksponering som følge av opphold på hestegården mest sannsynlig er lavere enn det som er lagt til grunn i beregningene.

Miljødirektoratet mener at risikovurderingen for eksponering ved hestegården må oppdateres. Slik den foreligger nå, stemmer hverken konsentrasjonene (de faktiske målte konsentrasjonen er dog lavere enn de som er benyttet i risikovurderingen) eller oppholdstiden ifølge personer fra hestegården, og dette bør oppdateres med riktig faktagrunnlag. Det er mulig at det ikke er noen overskridelser av risiko knyttet til opphold med dagens bruk slik Avinor hevder. Vi mener risikovurderingen må være så korrekt som mulig, og det forutsetter at så korrekte verdier som mulig legges til grunn. Vi setter derfor et krav om at Avinor skal sende oss en oppdatert risikovurdering for human helse ved hestegården innen 1. mai 2023, se vilkår 12.1.

Basert på verdiene som er funnet i grunnen inne på hestegården vil ikke Miljødirektoratet pålegge Svalbard Lufthavn å gjennomføre tiltak her. Dette gjelder også PFAS-forurensning i sjø utenfor Longyearbyen småbåthavn.

Vi minner også om at vårt pålegg ikke er til hinder for privatrettslige oppgjør.

Kulturminner og terrenginngrep

Søknad om tiltak i sikringssonen for kulturminner og om terrenginngrep
Tiltaksområdet er innenfor sikringssonene til to automatisk fredede kulturminner. Dette er søknadspliktige tiltak og krever dispensasjon fra Riksantikvaren. Søknad om dispensasjon fra Svalbardmiljøloven §44 skal sendes SMS som forbereder saken for Riksantikvaren som er vedtaksmyndighet.

Terrenginngrep på Svalbard krever også en tillatelse etter Svalbardmiljøloven § 58 fra SMS. Krav til innhold som skal være med i en slik søknad står i forskrift om forurensning og avfall på Svalbard §2-3. Vi vil ha dialog med SMS ved behov.

Vår vurdering av innkomne merknader til varsel om pålegg

Gjennomsnittskonsentrasjoner av PFAS i jord
Avinor skriver i sin kommentar på vårt varsel om pålegg at det ser ut som at vi har oppfattet PFAS- konsentrasjonene som er oppgitt i tiltaksplanen som gjennomsnittsverdier. Dette stemmer ikke, men det ble ved en feil skrevet dette i vårt varsel. Vi har rettet denne feilen.

Tilpasset tiltaksplan
Avinor skriver i sine kommentarer til varslet pålegg at det med en tiltaksgrense på 150 µg/kg ikke vil være mulig å gjennomføre tiltaket på en sesong. Det er ikke dette de ha foreslått i sin tiltaksplan, og derfor heller ikke prosjektert. De mener at det vil være for liten tid til å endre på dette nå. De vil allikevel gjennomføre deler av tiltaket i 2023 slik de har planlagt, og har sendt Miljødirektoratet en tilpasset tiltaksplan for dette. I den tilpassede tiltaksplanen skriver Avinor at de vil rydde området ned til tiltaksgrenser på 500 µg/kg PFAS i masser som ligger i øvre meter og ned til 1 meters dybde. De vil i tillegg fjerne masser med konsentrasjoner over 150 µg/kg i masser som ligger fra 1 m og ned til permafrost i området hvor det gjennomføres tiltak. Den tilpassede fremgangsmåten vil fjerne 0,7 kg mer PFAS enn Avinor opprinnelig har forslått i sin tiltaksplan.

Miljødirektoratet opprettholder sin vurdering om å fastsette tiltaksgrenser på 150 µg/kg PFAS ved det nedlagte brannøvingsfeltet. Vi skjønner allikevel at det er krevende å fjerne ytterligere masser enn prosjektert i løpet av 2023, og at det er behov for utsettelse av fristen for gjennomføring av tiltaket. Vi utsetter derfor fristen for gjennomføring av tiltaket i sin helhet til 1. januar 2025, se vilkår 1.2. For å få fjernet store deler av PFAS-forurensningen i 2023, vurderer vi at det er hensiktsmessig at halvparten av forurensningen som skal fjernes blir oppgravd og fjernet i 2023, se vilkår 1.2.

Ytterligere kommentarer til vårt varsel om pålegg
Avinor har flere kommentarer som vi har besvart i teksten for øvrig.

Merknader fra Ivar Trondsen i samarbeid med venner av Jørn Dybdahl og hestesenteret i Longyearbyen
Ivar Trondsen stiller i sin kommentar spørsmål ved akseptkriteriene for tiltaksområdet, og mener dette burde vært satt betydelig lavere. Han viser til Miljødirektoratets forslag til nye normverdier og tilstandsklasser for forurenset grunn, hvor det er foreslått en normverdi på 2 µg/kg tørrstoff (TS) for PFOS.

Videre stiller han spørsmål til at det ikke er undersøkt PFAS i flere vannpytter på området, siden det har blitt påvist høye verdier i vann på kullkaia. Han stiller også spørsmål til avgrensningen av forurensningen på tiltaksområdet. I kommentaren oppfordres Miljødirektoratet til å stille krav om at deponiet skal dekkes til.

Miljødirektoratets svar
Miljødirektoratet viser til at normverdi for forurenset grunn ikke er det samme som akseptkriterier for opprydning av forurensning. Dersom grunnen er forurenset over normverdiene for forurenset grunn, skal man vurdere forurensningen og spredningen fra denne, og hvilke tiltak og tiltaksmetoder som er best egnet. Ved vurderingen av tiltak må man vurdere spredning til resipient, hensyn til naturmangfold, tekniske forhold, kost/nytte, og eventuelt andre hensyn. Det er ikke realistisk å rydde opp til normverdi ved alle forurensede grunn lokaliteter i Norge, men konsekvensene det har med tanke på naturinngrep og masser til deponi. Det er også et kostnadsspørsmål i hver enkelt sak, hvor man må veie miljønytten tiltaket har sammenholdt med hvilke kostnader og miljøulemper tiltaket kan medføre.

Vi går ut ifra at det med deponiet menes midlertidig lagring av forurenset jord. Vi har satt krav til at dette skal tildekkes i vilkår 5.2.

Videre kartlegging av forurensning av Hotellneset vil være aktuelt når tiltaket om opprydning av forurensning på det nedlagte brannøvingsfeltet har blitt gjennomført. Dette er ytterligere kommentert lenger opp i brevet.

Klagerett

Svalbard Lufthavn og andre med rettslig klageinteresse kan klage på vedtaket. Fristen for å klage er tre uker fra dere har mottatt dette brevet. Klagen sendes til Miljødirektoratet.

Hilsen
Miljødirektoratet

Dette dokumentet er elektronisk godkjent

Kjersti Gram Andersen	Karen Marie Haug
seksjonsleder	senioringeniør

Kopi til:

SYSSELMESTEREN PÅ SVALBARD	Postboks 633	9171	LONGYEARBYEN
LONGYEARBYEN LOKALSTYRE	Postboks 350	9171	LONGYEARBYEN
Jørn Dybdahl			
AVINOR AS	Postboks 150	2061	GARDERMOEN
Store Norske Spitsbergen Kulkompani AS	Postboks 613	9171	LONGYEARBYEN

Miljø-
direktoratet

NÆRINGS- OG FISKERIDEPARTEMENTET Postboks 8090 Dep 0032 OSLO
Ivar Trondsen
Hanna Halvarsson
To-Takteren
Leif Riis
Norsk Polarinstitutt
Visit Svalbard
Øyvind Leikvin

Vedlegg

1 Vedlegg 1 Krav i pålegg om gjennomføring av tiltak i forurenset grunn ved Longyearbyen lufthavn

2 Vedlegg 2 Stoffliste

3 Vedlegg 3 Faktagrunnlag

4 5205614-RIM01-ENSB-E03 - Tiltaksplan PFAS brannøvingsfelt Svalbard lufthavn_med vedlegg

5 5205614-RIM02-ENSB-E03 - Tilleggsvurderinger tiltaksplan_nedlagt BØF_Svalbard_inkl vedlegg

Miljø-
direktoratet

Vedlegg 1

Krav i pålegg til Svalbard Lufthavn AS om å gjennomføre tiltak i PFAS-forurenset grunn på det nedlagte brannøvingsfeltet ved Svalbard Lufthavn, Longyear

Dato: 7. februar 2023

1. Rammen for pålegget

1.1. Pålegget omfatter opprydding i forurenset grunn. Opprydningen skal gjøres i form av oppgraving og fjerning av forurensede jordmasser som angitt i tiltaksplanen "Tiltaksplan for PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving, Svalbard Lufthavn Longyear, nedlagt brannøvingsfelt" av 27. mai 2022 og med de krav som følger av dette pålegget. Dette omfatter masseutskifting av jord ved det nedlagte brannøvingsfeltet.

1.2. Tiltaket skal som helhet være gjennomført innen 1. januar 2025.
Deler av tiltaket skal gjennomføres i 2023. Totalt skal cirka 30,2 kg PFAS fjernes fra tiltaksområdet. Minst halvparten av dette skal fjernes innen 1. november 2023.

Rapportering av status for gjennomført del av tiltaket, og framdriftsplan for sluttgjennomføring av tiltaket skal rapporteres til Miljødirektoratet innen 1. januar 2024.

Sluttrapport for gjennomføringen av tiltaket i sin helhet skal være sendt Miljødirektoratet senest 6 måneder etter avsluttet tiltak (senest innen 1. juli 2025).

2. Generelle vilkår

2.1 Tiltaket skal gjennomføres som angitt i Svalbard Lufthavn/Avinors tiltaksplan datert 27. mai 2022. "Tiltaksplan for PFAS-forurenset grunn som følge av brannøving, Svalbard lufthavn Longyear- nedlagt brannøvingsfelt ", dersom ikke annet fremgår av pålegget og kravene i dette vedlegget, av andre vedtak eller det på annen måte er skriftlig avklart med Miljødirektoratet.

2.2 Som tiltakshaver er Svalbard Lufthavn ansvarlig for at kravene i pålegget blir overholdt, og plikter å orientere vedkommende som skal gjennomføre tiltakene om de krav som gjelder, samt de restriksjoner som er lagt på arbeidet.

2.3 Svalbard Lufthavn må på forhånd avklare med Miljødirektoratet dersom de ønsker å gjøre endringer i planlagte tiltak, driftsforhold, utslipp m.m. som kan ha miljømessig betydning, og som ikke er i samsvar med opplysninger som er gitt i tiltaksplanen eller under saksbehandlingen.

Postadresse: Postboks 5672, Torgarden, 7485 Trondheim | **Telefon:** 73 58 05 00
E-post: post@miljodir.no | **Internett:** www.miljødirektoratet.no | **Organisasjonsnummer:** 999 601 391
Besøksadresser: Brattørkaia 15, 7010 Trondheim | Grensesvingen 7, 0661 Oslo
Besøksadresser Statens naturoppsyns lokalkontorer: Se www.naturoppsyn.no

2.4 Hvis det viser seg at de omsøkte løsningene med de beskrevne miljøbeskyttende tiltak ikke virker som forutsatt i tiltaksplanen og i kravene i pålegget, kan den ansvarlige umiddelbart bli pålagt å sette i gang ytterligere tiltak.

2.5 Det forutsettes at arealbruken på området blir som angitt i søknaden. Dersom arealbruken i området skulle bli endret, må det gjennomføres undersøkelser som viser at den nye aktiviteten ikke medfører fare for human helse eller økt fare for spredning av forurensningen.

2.6 Tiltaksområder hvor uvedkommende kan eksponeres for forurensning, skal holdes avsperret og ikke være tilgjengelig for allmennheten.

2.7 Krav fra forurensningsmyndigheten er ikke til hinder for at andre myndigheter kan stille krav med hjemmel i annen lovgivning.

2.8 All forurensning fra tiltaket, herunder utslipp til luft og vann, samt støy og avfall, er isolert sett uønsket. Selv om utslippene holdes innenfor fastsatte utslippsgrenser, plikter tiltakshaver å redusere sine utslipp, herunder støy og lukt, så langt dette er mulig. Plikten omfatter også utslipp av komponenter det ikke er satt grenser for.

2.9 Dersom det oppstår fare for økt forurensning, plikter Svalbard Lufthavn så langt det er mulig uten urimelige kostnader å iverksette de tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den økte forurensningsfaren.

2.10 Tiltakene må gjennomføres av et uavhengig firma med kompetanse innenfor fagfeltet. Eventuell prøvetaking og analyser skal gjennomføres i henhold til relevante norske eller internasjonale standarder.

3. Internkontroll

3.1 Svalbard Lufthavn plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til forskrift om forurensning og avfall på Svalbard kapittel 11 om plikt til internkontroll. Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at virksomheten overholder krav i dette pålegget, svalbardmiljøloven, produktkontrolloven og relevante forskrifter til disse lovene. Svalbard Lufthavn plikter å holde internkontrollen oppdatert, og til enhver tid å ha oversikt over alle aktiviteter som kan medføre forurensning og kunne gjøre rede for risikoforhold. Vurderinger som gjøres i prosjektet skal dokumenteres i internkontrollen.

4. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

4.1 Svalbard Lufthavn skal ha oversikt over de miljøressurser som kan bli berørt av akutt forurensning gjennom tiltaket og de helse- og miljømessige konsekvenser slik forurensning kan medføre.

4.2 Svalbard Lufthavn skal, på bakgrunn av en miljørisikovurdering og de iverksatte tiltakene, etablere og vedlikeholde en beredskap mot akutt forurensning. Beredskapen skal være

tilpasset den miljørisikoen som tiltaket til enhver tid representerer. Beredskapsplan skal utarbeides før tiltakene starter.

4.3 Svalbard Lufthavn skal uten ugrunnet opphold varsle Miljødirektoratet om uforutsette forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.

4.4 Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning som følge av tiltakene skal varsles iht. Svalbardmiljøloven § 70 andre ledd. Svalbard Lufthavn skal også så snart som mulig underrette Miljødirektoratet i slike tilfeller.

5. Krav til opprydding i forurenset grunn

5.1 Svalbard Lufthavn skal sørge for at det nedlagte brannøvingsfeltet som et minimum tilfredsstiller følgende akseptkriterier for PFAS i jord:

	SUM-PFAS[1)] (µg/kg)
BØF 1	**150**
BØF 1 delområde 6	**500**
BØF 1 delområde 2	**500**

[1)]Sum PFAS jord: vedlegg 2. Verdier under LOQ settes til 0.

For alifater gjelder tilstandsklasse tre i veileder TA 2553/2009.

5.2 Oppgraving og mellomlagring av jordmasser og annet avfall skal gjennomføres som beskrevet i tiltaksplanen, og må foregå slik at det fører til minst mulig spredning av forurensning. Ved mellomlagring skal forurensede masser oppbevares/lagres på fast dekke og skjermes for nedbør. Avrenning fra massene skal samles opp og behandles. Forurensede masser må ikke blandes med rene masser. Skrot og gjenstander i gravemassene skal sorteres ut og leveres til lovlig avfallsmottak. Stein med synlig forurensning skal rengjøres så godt det lar seg gjøre, og kan deretter gjenvinnes på tiltaksområdet.

5.3 Jordmasser og annet avfall med konsentrasjoner av miljøfarlige stoffer som kan anses å være farlig avfall, skal transporteres til lovlig avfallsanlegg for slike masser. Jordmasser eller annet avfall som overstiger 50 mg PFOS/kg må destrueres, i henhold til POPs-forordningen. Eventuell mellomlagring av disse massene må skje på tett dekke og med tett overdekking, samt med oppsamling av sigevann.

5.4 Masser som fraktes inn på tiltaksområdet må være dokumentert ikke-forurensede masser. For PFOS og Sum-PFAS gjelder følgende grenseverdi: 2 µg PFOS/kg og 10 µg PFAS/kg. Masser som fraktes inn skal heller ikke inneholde fremmede arter.

6. Krav til utslipp til resipient og rensing av forurenset vann

6.1 For å hindre forurensning til omgivelsene, skal Svalbard Lufthavn ta alle nødvendige forholdsregler for å unngå spredning av relevante helse- og miljøfarlige stoffer til miljøet. Dette gjelder også for relevante helse- og miljøfarlige stoffer som det ikke er satt spesifikke utslippsbegrensninger for i krav 6.4.

6.2 Overflatevann utenfor tiltaksområdet skal så langt det er mulig ledes utenom anleggsområdet for å hindre kontaminering av rent vann.

6.3 Før utslipp til resipient skal alt vann fra mellomlager samles opp, og behandles.

Dersom det kommer mer vann i gravegroper en forutsett skal vannet pumpes opp og behandles.
Kriteriene for hvordan dette skal vurderes skal dokumenteres i internkontrollen. Det skal også dokumenteres hvilke vurderinger som faktisk har blitt gjort underveis i tiltaket.

Innhold av PFAS, suspendert stoff og øvrige relevante stoffer skal måles før det slippes ut til Adventfjorden.

6.4 Følgende utslippsbegrensninger gjelder for utslipp fra oppsamlet vann fra graveområdene og mellomlager ved tiltak på Svalbard lufthavn:

Total mengde Sum PFAS (totalt utslipp under anleggstiden)	**Konsentrasjon av suspendert stoff (SS) (mg/l)**
Fastsettes senere	50 mg/l

Det skal også tas prøver av utslipp av DDT, PCB og tungmetaller i tillegg til de stoffene som er foreslått i tiltaksplanen. Kriterier for å vurdere utslipp av disse stoffene skal dokumenteres i internkontrollen og det skal defineres grenser for når det skal iverksettes tiltak. Det skal gjøres en miljørisikovurdering for ved hvilke konsentrasjoner det skal gjøres tiltak. Dette skal beskrives i kontroll- og overvåkingsprogrammet og dokumenteres i internkontrollen.

6.5 Vann fra renseløsningen skal slippes ut til resipient der fortynningen er stor, og det ikke medfører en risiko for miljøet. Dokumentasjon på vurderinger rundt valg av utslippspunkt skal angis i plan for avbøtende tiltak (krav 7.4).

6.6 Slam/partikler/sand som sedimenteres ut fra oppsamlet vann (iht. krav 6.3) må håndteres i henhold til gjeldende regelverk og leveres til lovlig mottak.

7. Kontroll og overvåking under tiltakene

7.1 Svalbard Lufthavn skal gjennomføre kontroll og overvåking av tiltaksarbeidene etter et kontroll- og overvåkingsprogram. Kontroll- og overvåkingsprogrammet skal inngå i virksomhetens internkontroll. Miljørisikovurderingen og tiltaksplanen skal ligge til grunn for kontroll- og overvåkingsprogrammet. Programmet skal være tilstrekkelig omfattende til å

avdekke eventuell spredning av forurensning til omgivelsene i forbindelse med gjennomføring av tiltaket.

7.2 Kontroll- og overvåkingsprogrammet skal bygge på kravene i dette pålegget og beskrivelsen av overvåking før, under og etter tiltaket i tiltaksplanen. Kontrollprogrammet skal sendes Miljødirektoratet snarest mulig, og senest tre uker før oppryddingsarbeidet starter opp.

7.3 I kontroll- og overvåkingsprogrammet skal det inngå en plan for hvordan rødlistede arter skal ivaretas dersom dette blir oppdaget i graveområdene.

7.4 Det skal utføres en vurdering av helse- og miljøproblemer som kan oppstå ved gjennomføringen av tiltakene. Dette inkluderer en vurdering av om gjennomføringen av tiltakene kan føre til økt forurensning på naboeiendommene eller økt spredning av forurensning ut i noen av resipientene. Basert på denne vurderingen skal det lages en plan for aktuelle avbøtende tiltak for vann, støy, støv- og luktutslipp. De avbøtende tiltakene skal redusere faren for at det oppstår spredning av forurensninger og/eller helseeffekter under anleggsarbeidet. Tiltaksplanen er et godt utgangspunkt for dette arbeidet. Planlagt utslippspunkt for eventuelt anleggsvann skal også være beskrevet i planen. Detaljerte planer for avbøtende tiltak skal oversendes Miljødirektoratet snarest mulig og senest 3 uker før oppryddingsarbeidet starter opp.

7.5 Tiltaket skal gjennomføres så skånsomt som mulig for å ikke påvirke floraen i nevneverdig grad utover det som blir fjernet ved tiltaket. Dette skal beskrives i kontroll- og overvåkingsprogrammet.

7.6 Det skal så langt det er mulig benyttes toppmasser med noe organisk materiale ved igjenfylling av tiltaksområdet for å tilrettelegge for naturlige prosesser.

8. Overvåking etter tiltakene er gjennomført

8.1 Svalbard Lufthavn skal utarbeide et overvåkingsprogram som skal følge opp der den tiltaksrettede overvåkingen avsluttes. Programmet skal oversendes Miljødirektoratet til orientering snarest mulig og senest tre måneder etter at tiltaket er gjennomført. Den tiltaksrettede overvåkingen kan ikke avsluttes før det langsiktige overvåkingsprogrammet settes i gang. Overvåkingsprogrammet skal inneholde en vurdering av:

8.1.1 Hvor lang tidsperiode etter at tiltaket er gjennomført overvåkingen skal strekke seg, og kriterier for når det kan avsluttes.

8.1.2 Detaljerte planer for overvåkingen, slik at omfanget av overvåkingen vil være tilstrekkelig for å avdekke om det skjer spredning av forurensning fra tiltaksområdene og andre aktuelle deler av Svalbard Lufthavn til grunnvannet/overflatevannet og videre ut i resipienten.

8.1.3 Et forslag til et program for videre overvåking av påvirkning av PFAS-forurensning på biota. Svalbard Lufthavn må selv vurdere behovet for antall prøver, tidspunkt og/eller hyppighet og lokaliteter for biotaprøvetaking.

9. Rapportering av tiltaksarbeidene

9.1 Svalbard Lufthavn skal lage en oversikt over resultater fra overvåkingen av tiltaksarbeidene. Oversikten skal som et minimum inneholde måleresultater, eventuelle overskridelser og korrigerende tiltak.

9.2 Så snart som mulig, og senest seks måneder etter at tiltaket er gjennomført, skal Svalbard Lufthavn sende Miljødirektoratet en sluttrapport fra tiltaksgjennomføringen. Sluttrapporten skal gi en oppsummering av arbeidet og resultater fra overvåking, og skal inneholde følgende:

- 9.2.1 Beskrivelse av tiltaket og utført arbeid.
- 9.2.2 Beskrivelse av avbøtende tiltak som er gjennomført for å hindre uheldig påvirkning på omgivelsene fra gjennomførte tiltak.
- 9.2.3 Dokumentasjon på at forurensede masser og avfall/farlig avfall er levert til lovlig mottak.
- 9.2.4 Mengder PFOS og Sum-PFAS som er levert til lovlig mottak, og mengder (både vannvolum og mengde PFOS og Sum-PFAS) som er sendt til/behandlet i jordvaskanlegg.
- 9.2.5 En oppdatert kost/effekt-analyse som viser hvor mye hvert kg PFAS har kostet å fjerne.
- 9.2.6 Kartfestet dokumentasjon på konsentrasjoner i gjenværende masser i forhold til krav til maksimale restkonsentrasjoner i dette pålegget. Dette gjelder også for andre stoffer enn PFAS.
- 9.2.7 Beskrivelse av resultater fra det tiltaksrettede kontroll- og overvåkingsprogrammet.
- 9.2.8 Dokumentasjon på at utslippsgrensene for PFOS og Sum-PFAS fra oppsamlet anleggsvann (i krav 6.4) er overholdt.
- 9.2.9 Resultater fra overvåkingen i etterkant av tiltaket, i den grad det foreligger.
- 9.2.10 Oversikt over avvik fra kravene i pålegget og hvilke tiltak som har blitt iverksatt.

10. Registrering

Registrering i fagsystemene Grunnforurensning og Vannmiljø skal være utført 6 måneder etter at tiltaket er ferdigstilt.

11. Tilsyn

Svalbard Lufthavn plikter å la representanter for forurensningsmyndigheten eller de som denne bemyndiger føre tilsyn med tiltaksarbeidet til enhver tid.

12. Utredningspunkter

12.1 Avinor skal sende oss oppdatert risikovurdering for human helse for hestegården, hvor oppdatert faktagrunnlag legges til grunn, ved det nedlagte brannøvingsfeltet innen 1. mai 2023.

12.2 Avinor skal sende oss opplysninger om maksimalt utslipp av PFAS (g/år) fra renseløsning innen 1. mai 2023 slik at dette kan tas inn i pålegget.

VEDLEGG 2

Liste over PFAS forbindelser som skal prøvetas i jord

1) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
2) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)
3) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
4) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)
5) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)
6) Perfluordekansyre (PFDeA)
7) Perfluorbutansyre (PFBA)
8) Perfluorbutansulfonat (PFBS)
9) Perfluordodekansyre (PFDoA)
10) Perfluortridekansyre (PFTrA)
11) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)
12) Perfluorheptansyre (PFHpA)
13) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)
14) Perfluorheksansyre (PFHxA)
15) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)
16) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)
17) Perfluornonansyre (PFNA)
18) Perfluoroktansyre (PFOA)
19) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)
20) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)
21) Perfluorpentansyre (PFPeA)
22) Perfluortetradekansyre (PFTA)
23) Perfluorundekansyre (PFUnA)
24) N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)
25) N-etylperfluoroktansulfonamid-HAc (EtFOSAA)
26) N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)
27) N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)
28) N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)
29) N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)
30) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)

Liste over PFAS forbindelser som skal prøvetas i vann

1) Perfluorbutansulfonat (PFBS)
2) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)
3) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)
4) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)
5) Perfluordekansulfonsyre (PFDS)
6) Perfluorbutansyre (PFBA)
7) Perfluorpentansyre (PFPeA)
8) Perfluorheksansyre (PFHxA)
9) Perfluorheptansyre (PFHpA)
10) Perfluoroktansyre (PFOA)
11) Perfluornonansyre (PFNA)
12) Perfluordekansyre (PFDeA)
13) PFUdA (Perfluorundekansyra) - PFCA
14) Perfluordodekansyre (PFDoA)
15) Perfluortridekansyre (PFTrA)
16) Perfluortetradekansyre (PFTA)
17) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)
18) Perfluoroktansulfonamid (PFOSA)
19) 4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
20) 6:2 Fluortelomer sulfonat (FTS) (H4PFOS)
21) 8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)
22) 7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)
23) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)

Miljø-
direktoratet

VEDLEGG 3 Faktagrunnlag

Kort beskrivelse av tiltaksplan

Det er utarbeidet en tiltaksplan for PFAS-forurenset grunn ved Longyearbyen, Svalbard.

Estimert mengde gjenværende forurensning på nedlagt brannøvingsfelt er 32,3 kg sum PFAS. Nitti prosent av forurensningen er konsentrert i den øverste meteren av jordprofilet, og det meste ligger sentralt på feltet.

Fire ulike tiltaksmetoder for akseptkriteriene 30, 150 og 500 µg/kg er vurdert.
Oppgraving med deponering på fastlandet, tildekking for å hindre infiltrasjon gjennom forurensede masse, oppgraving med vasking av masser i mobilt vaskeanlegg med tilbake-legging etter vasking, og innkapsling av masser.

Det er i tiltaksplanen foreslått tiltak med oppgraving og ekstern deponering av alle masser med konsentrasjon av sum PFAS >500 µg/kg. Det er for foreslått tiltaksgrense beregnet en betydelig mengde PFAS (27,9 kg) innenfor et volum masser på 17 800 m3, noe som gir en kost/effekt for tiltaket på 2,5 MNOK/kg PFAS. Basiskostnad for tiltaket er anslått til 69,6 MNOK. Det foreslåtte tiltaket vil innebære at om lag 86% av kjent mengde forurensning fjernes fra lokaliteten (27,9kg av totalt 32,3 kg), og vil gi en beregnet reduksjon i årlig spredningsmengde fra feltet på 90% sammenliknet med dagens situasjon. En tiltaksgrense på 500 µg/kg vil medføre en gjenværende mengde på om lag 4,4 kg PFAS etter tiltak. En tiltaksgrense på 150 µg/kg gi en gjenværende mengde på 2,1 kg PFAS.

Spredning til vann
Gjennom analyse av PFAS i jord, sediment, biota og vann er det påvist spredning av PFAS fra nedlagt brannøvingsfelt mot resipient nord og øst for brannøvingsfeltet, og det er mistanke om spredning mot bekkedrag i sør. Hovedretning for spredning synes å være mot øst. Det er målt høye konsentrasjoner av PFAS i flere vannprøver, spesielt i dammer på kullageret.

Resipientbeskrivelse og miljøtilstand

Resipientbeskrivelse

Normal årsnedbør er omkring 190 mm, med ca. 70 mm innenfor årets frostfrie måneder. Middeltemperaturen er kun over 0°C i perioden juni – september, noe som gir relativt kort periode hvor det er vann tilgjengelig som spredningsmedium.

Observasjoner indikerer spredningsveier av PFAS mot resipient i form av mettet strømning begrenset til en sone rett over permafrosten, samt konsentrerte vannstrømmer på overflaten der grunnvann kommer ut i dagen. Det er hovedsakelig tatt prøver av stillestående vann, og det er målt høye konsentrasjoner av ∑PFAS i flere områder, spesielt i vanndammer på kullageret, myrområdet nedstrøms brannøvingsfeltet, og i overvannsgrøft nord for dette. Det oppgis i tiltaksplanen at det ikke har vært mulig å etablere målepunkter med sikker vannføring som kan følges over tid. Spredningsveiene er ikke tilstrekkelig avklart, og det har ikke vært mulig å estimere mengde PFAS som spres fra brannøvingsfelt. PFAS spres sannsynligvis både mot øst, nord og bekkedrag i sør, med hovedretning mot øst og nordøst.

Resipient for mottak av avrenning fra nedlagt brannøvingsfelt er Adventfjorden. Det er påvist PFAS i sjøvann, sediment, bunndyr (tangloppe) og ulke utenfor Hotellneset. Innhold av PFAS i biota er under EQS_{biota} (9,1 µg PFOS/kg). Innhold av PFOS i de to sedimentprøvene er i tilstandsklasse 3. Andre undersøkelser har og påvist PFAS i sjøvann og sediment i Adventfjorden (Ahrens m.fl., 2016). Dette innebærer at det er en spredning fra nedlagt brannøvingsfelt til Adventfjorden.

Naturmiljø

Samtlige av de 18 rødlistede fugleartene på Svalbard har tilholdssted utenfor Hotellneset, i tillegg til rødlistet fisk (polartorsk) og pattedyr (narhval, hvalross, ringsel, steinkobbe og blåhval).

Av planter er kalkarve og snøarve registrert i kort avstand fra det nedlagte brannøvingsfeltet, og begge er vurdert som nær truet. Lokaliteten «BN00039126 – Hotellneset, vest for Kolhaugene» er en viktig (B) naturtype nord for brannøvingsfeltet, og overlapper delvis med foreslått tiltaksområde. Den inneholder polarsjampinjong som er kjent fra noen få steder på Svalbard, samt én lokalitet på fastlandet. Arten er satt til kategori NE (ikke vurdert) i Artsdatabanken, pga. manglende kunnskap om arten.

Ahrens m. fl. (2016) har samlet prøver fra sjøvann, ferskvann, snø, sediment i sjø og ferskvann, jord og biota (isbjørn, reinsdyr, røye), og konkluderer med at PFAS er allestedsnærværende på Svalbard som følge av kombinasjon av lokale kilder (avløpsvann, avfallsdeponi, brannøvingsfelt) og langtransportert forurensning (atmosfærisk avsetning og via havstrømmer). 66% av PFAS i isbjørnen besto av PFOS. PFBA dominerte i reinsdyr, og det ble antatt at dette skyldes at PFBA blir inntatt via planter eller vann, og akkumulerer i muskel. Fisken ble tatt fra Linnevatnet, men da den er anadrom, kan den ha blitt påvirket fra andre steder. Hoveddelen av PFAS i fisken besto av PFOS (49%).