

Avinor AS
Postboks 150
2061 GARDERMOEN

Oslo, 03.03.2022

Deres ref.:

Vår ref. (bes oppgitt ved svar):
2021/7467

Saksbehandler:
Vanja Alling

Pålegg om å gjennomføre tiltak for å rydde opp i PFAS-forurensset grunn på Rørvik lufthavn, Nærøysund kommune

Vi viser til:

- *Varsel om pålegg om å iverksette tiltak for å rydde opp i PFAS-forurensset grunn på Rørvik lufthavn, Nærøysund kommune*, datert 27. januar 2022.
- Avinors merknader til dette varselet, datert 18. februar 2022.
- *Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Rørvik lufthavn, Avinor*, datert 1. oktober 2021, Vedlegg 2
- *Pålegg om å utarbeide en tiltaksplan for Rørvik lufthavn*, Miljødirektoratet, datert 24. august 2021
- *Vurdering av PFAS-forurensningen ved Avinorsflyplasser samt videre oppfølging*, Miljødirektoratet, brev datert 26. februar 2020
- *Samlet vurdering av PFAS-forurensning ved Avinors lufthavner*, Avinor, datert 30. august 2019
- Øvrige rapporter og kommunikasjon i saken

Vedtak

Miljødirektoratet pålegger Avinor å gjennomføre tiltak for å rydde opp i PFAS-forurensset grunn på Rørvik lufthavn. Tiltakene skal gjennomføres slik de er beskrevet i "Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Rørvik lufthavn", men med de endringene som følger av våre krav, i vedlegg 1.

Fristen for å gjennomføre tiltakene er 1. januar 2023.

Pålegget er gitt etter forurensningsloven § 7 fjerde ledd.

Kravene i vedtaket følger i vedlegg 1.

Frister for å sende dokumentasjon til Miljødirektoratet

Senest 3 uker før oppstart av tiltakene skal Avinor:

- sende oss kontroll- og overvåkingsprogram for tiltaksfasen. Denne skal også inneholde en beskrivelse og stedfeste utslippspunkt i Vikan for utslipp fra midlertidig renseanlegg.
- sende oss en oppdatert fremdriftsplan

Senest 3 måneder etter gjennomføring av opprydningstiltakene skal Avinor:

- sende oss et overvåkingsprogram for tiden etter den tiltaksrettede overvåkingen (krav 7.5, vedlegg 1)

Senest 6 måneder etter gjennomføring av opprydningstiltakene skal Avinor:

- sende oss en sluttrapport som svarer på kravene under 8.2 (vedlegg 1).
- Registrere alle resultater fra undersøkelser i grunn i fagsystemet Grunnforurensning og vann i Vannmiljø (krav 9, vedlegg 1).

Bakgrunn for saken

Rørvik lufthavn ligger ca. 6 km utenfor Rørvik sentrum, i Nærøysund kommune i Trøndelag. Området ligger mot Vikan, som er en grunn sidearm av Nærøysundet. Det finnes to brannøvingsfelt på Rørvik lufthavn. Det eldste (BØF 1) har ukjent driftsperiode, og det yngste (BØF 2) var i drift i perioden 1990 – 2005.

BØF 2 på Rørvik lufthavn er Avinors lokalitet med høyest prioritet for gjennomføring av tiltak (jf. samlerapport fra 2019), på grunn av gunstig kost/ effekt. I tillegg beskriver samlerapporten at det er stor spredning til resipient og nærhet til sårbart naturmiljø. Naturmiljøet og vannforekomsten er grundigere beskrevet i faktagrunnlaget i vedlegg 3. Avinor og Miljødirektoratet var på bakgrunn av dette enige om å prioritere tiltak ved Rørvik lufthavn høyt, med mål om å gjennomføre tiltak allerede i 2022.

Forurensingssituasjonen

Grunnen ved de to brannøvingsfeltene er forurensset av PFOS og andre PFASer etter bruk av brannskum. Sammenlagt er det estimert at det ligger drøyt 13 kg PFAS i jorden ved de to brannøvingsfeltene BØF 1 og 2. Hovedparten av dette ligger ved BØF 2.

Det pågår en relativt stor spredning av PFAS ut i Vikan, estimert til ca. 270 g/år. Til tross for at dette er å regne som en stor årlig spredning, er det betydelig mindre enn hva som var estimert i samlerapporten 2019. Det er antatt at halvparten av dette kommer fra en gammel oljeutskiller, og halvparten fra forurensset grunn, hovedsakelig ved BØF 2. Ved BØF 2 viser de påviste konsentrasjonene av ΣPFAS i grunnvann (4 500 - 40 000 ng/l) at det pågår utlekking fra massene og spredning med grunnvann fra feltet mot resipient Vikan. Dette er bekreftet av påviste konsentrasjoner av PFAS i vann og sedimentprøver i en drenerende grøft fra feltet og i sediment i sjø.

Fisk og skjell i Vikan er påvirket av PFAS, og har konsentrasjoner godt over det som er målt i referansestasjonen, men ingen verdier overskrider EQS_{biota}. Konsentrasjonene målt i fiskefilet

ligger mellom 0,3 og 7,3 ng PFAS/g. De høyeste verdiene her er høyere enn anbefalt konsentrasjon i matfisk (FHI 2020). Det er imidlertid ikke noe omfattende fiske som pågår i Vikan rett utenfor lufthavnen.

Miljømål

Avinor har foreslått følgende miljømål for tiltaket:

- Mer enn 85 % reduksjon i mengde PFAS i jord (BØF 1 og 2)
- Mer enn 90 % reduksjon i spredning av PFAS fra BØF 2

Avinor mener det ikke er behov for et miljømål knyttet til å redusere risiko for menneskers helse ved eksponering inne på lufthavnen, da det ikke er tilgang for mennesker til områdene der forurensningen ligger. Avinor mener det heller ikke er behov for å knytte et miljømål som går på andre lokale miljøeffekter til tiltaket, da det ikke er noen stor negativ lokal risiko med dagens situasjon. Et miljømål om å f.eks. oppnå vannforskriftens miljøkvalitetsstandarder (EQS-verdier) i Vikan er allerede oppfylt.

Foreslåtte tiltak og akseptkriterier

Avinor foreslår å gjennomføre følgende tiltak på lufthavnen i 2022:

- Grave ut masser ved BØF 1 og 2
- Fjerne oljeutskiller og rense og vaske rørsystem ved behov.

Avinor foreslår et akseptkriterie i jord på 500 µg PFAS/kg. Avinor angir at dette vil fjerne 86% av forurensningen i jorden (10,9 kg PFAS) og redusere spredningen med 90%. Hele tiltaket vil da koste 17,2 mill NOK, og kostnaden per kg PFAS fjernet vil være 1,5 mill NOK. Et lavere akseptkriterie på 150 µg/kg vil fjerne ytterligere 1 kg PFAS, og koste 26,6 mill NOK.

For mer detaljer om tiltaksplanen, se vedlegg 2.

Merknader til varselet

Avinor har sendt inn merknader til vårt varsel. De omhandler to forhold:

1. Miljødirektoratet har misforstått hvordan Avinor ønsker å bruke akseptkriteriet på 500 µg PFAS/kg. Avinor har ment at dette er en øvre grense for hva som kan bli liggende igjen i tiltaksområdet.
2. Avinor gjør rede for sine undersøkelser av forurensning i tilknytning til oljeutskilleren, og mener at forurensningen kommer fra denne, ikke oppstrøms. Å fjerne oljeutskilleren vil være tilstrekkelig for å redusere spredningen til bekk vest for rullebanen, og dermed oppfylle det varslede pålegget.

Miljødirektoratets vurderinger

Kartleggingen og undersøkelsene som er gjort på Rørvik lufthavn viser at det er behov for å iverksette tiltak som stanser, fjerner eller begrenser virkningen av forurensningen slik at det ikke er fare for miljøet på kort eller lang sikt. Miljødirektoratet pålegger derfor Avinor å iverksette tiltak på Rørvik lufthavn.

Vi har vurdert om tiltakene i Avinor sin tiltaksplan er tilstrekkelige for å stanse, fjerne og/eller begrense virkningen av forurensningen av PFAS, 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 PFASer fra forurenset grunn er hovedgrunnen til at vi pålegger Avinor tiltak ved Rørvik lufthavn. Lokalmiljøet er ikke utsatt for alvorlig risiko, men spredningen fra grunnen ut i havet er stor. Det er derfor viktig at utslippene reduseres så fort det lar seg gjøre. Vi er enige med Avinor om deres foreslåtte miljømål som er satt utfra reduksjon i PFAS-mengder i grunnen og reduksjon av spredning. Vi er også enige med Avinor om at graving og deponering er et egnet tiltak for å oppnå miljømålene. Vi mener også at det er riktig å prioritere Rørvik lufthavn for tiltak allerede i 2022.

Ansvarsforhold

Avinor har drevet forurensende virksomhet på Rørvik lufthavn. I tillegg eier og disponerer Avinor den forurensede grunnen.

Miljødirektoratet mener derfor at Avinor er ansvarlig for å gjennomføre og betale for tiltakene på eiendommen etter forurensningsloven § 7 fjerde ledd.

Tiltakene vil samlet sett være positive for naturmiljøet

Miljødirektoratet har vurdert tiltakene opp mot prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8 til 12. Vi har brukt informasjon fra kartverktøyet Naturbase i tillegg til informasjon fra Avinor for å undersøke hvilke arter og naturtyper som finnes i området der forurensningen skal ryddes opp. For mer informasjon om naturmangfoldet henviser vi til tiltaksplanen fra Avinor i vedlegg 2 og til faktagrunnlaget i vedlegg 3.

Flere viktige naturtyper er registrert på flyplassen. Arealene inneholder planter som er på rødlisten. Det er to av områdene som er direkte berørt av PFAS-forurensningen fra de to brannøvingsfeltene, og disse er begge vurdert som lokalt viktige (C-lokalitet). Det er i randsonen til BØF 2 en lokal viktig strandeng som vil bli skadet hvis det ryddes opp ut fra et akseptkriterie på maksimalt 150 µg PFAS/kg. Dette for at det da må fjernes mer masser over et større areal (se mer under vurderinger av akseptkriterie). Vi har stilt krav om at Avinor vurderer avbøtende tiltak for å redde planter på rødlista hvis de blir påvist i selve graveområdene.

Vikan mudderområde er et viktig rasteområde for fugler. Vi vurderer likevel at en økt belastning som følge av økt utlekking av PFAS i forbindelse med gravetiltaket i anleggsperioden er akseptabelt fordi tiltaket vil gi mindre forurensning i strandsonen på sikt.

I lys av kunnskapen om 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 forurensningen på og fra brannøvingsfeltene og oljeutskilleren på Rørvik lufthavn.

Tiltaket vil på lang sikt være positiv for vannmiljøet i Vikan

Vi har vurdert tiltaket opp mot miljømålene satt etter vannforskriften.

Vi vurderer at Avinor sine tiltak vil være positive for vannmiljøet i Vikan på lang sikt, fordi PFAS-belastningen fra lufthavnen vil minke. På kort sikt kan gravetiltakene i forbindelse med fjerningen av de forurensede massene føre til økt avrenning til strandsonen i Vikan. Vi har derfor stilt krav om at Avinor skal iverksette avbøtende tiltak, som vi omtaler lenger ned under avsnittet: Avbøtende tiltak i tiltaksperioden.

Vi vurderer at opprydningen, med de avbøtende tiltakene, kan bidra til at målene for godt vannmiljø i vannforskriften §§ 4-7, kan nås.

Kommentarer til og begrunnelse for utvalgte krav i pålegget

Under følger våre begrunnelser for utvalgte krav i pålegget. Vi henviser til omtalt krav etter nummer slik det er nummerert i kravlisten i vedlegg 1.

Vår vurdering av akseptkriterier

Avinor foreslår et akseptkriterium for sum-PFAS på 500 µg/kg. Vi mener i utgangspunktet at dette er en høy konsentrasjon av PFAS som blir liggende i jorden på området.

Miljødirektoratet vurderer likevel at det foreslåtte akseptkriteriet er akseptabelt for å sikre at forurensningen på Rørvik lufthavn ikke utgjør en risiko for helse og miljø, samt at miljømålene slik de er angitt i tiltaksplanen vil oppnås på sikt. Vi vektlegger at miljørisikoen vil bli betydelig redusert for arter i Vikan (herunder fisk), og at både påvirkning på øvrig natur rundt brannøvingsfeltene, og spredning av PFAS vil reduseres. Vi vektlegger også at 500 µg PFAS/kg i grunnen på brannøvingsfeltene ikke innebærer en helserisiko, fordi det er svært begrenset hvor lenge mennesker oppholder seg her (kun få timer i året). Avinor har også vist at ved standard oppholdstid for mennesker på et industriområde vil ikke en konsentrasjon på 500 µg PFAS/kg innebære en helserisiko for voksne mennesker.

Da et strengere akseptkriterie på f.eks. 150 µg/kg, ikke vil fjerne vesentlig mer PFAS enn ved 500 µg/kg og tiltaket vil bli betydelig dyrere, vurderer vi det ikke som hensiktsmessig å stille et strengere krav. Vi legger også vekt på at den lokalt viktige strandengen ved BØF 2 vil bli skadet ved et akseptkriterie på 150 µg/kg, men ikke ved et akseptkriterie på 500 µg/kg. Vi understreker at selv om dette er akseptabelt for Rørvik lufthavn, så vil det ved mange andre lokaliteter være nødvendig med betydelig strengere akseptkriterier.

Miljødirektoratet setter derfor et akseptkriterie for opprydningen på 500 µg/kg for Sum-PFAS (krav 5.1).

Avbøtende tiltak i tiltaksperioden

I tiltaksperioden vil det være generell fare for økt spredning av forurensning. Vi setter derfor krav om avbøtende tiltak som skal hindre dette.

Krav 6.1 og 6.2 tilsier at det skal gjøres alle tiltak som er mulige innenfor en rimelig grense for å unngå spredning av forurensning under tiltaket og spesielt fra vann i gravegrop. Dette kan innebære tildekking av gravegrop, at grøfter lages for å avlede annet vann, samt at Avinor unngår graving ved ekstrem nedbør. Det er også satt krav til at alt vann som pumpes opp av gravegrop eller kommer fra mellomagring av forurensede masser skal passere renseanlegg med krav til utslipp, gjengitt i krav 6.3-6.7.

Vi vurderer at utslippsgrensene som er satt i krav 6.4 vil sikre at tiltakene kun vil medføre en mindre spredning av PFAS til Vikan. Dette bygger vi på erfaringer fra Evenes lufthavn, der samme rensekraft i en myr med tilsvarende forurensning som ved Rørvik, kun medførte en spredning til resipient på 29 g PFAS. Vi forventer at spredningen ved Rørvik vil bli mindre da tiltakene vil gå fortere å gjennomføre og at det ikke er like store vannmengder som må renses som i den forurensede myren på Evenes.

Avinor har ikke angitt hvor de planlegger å slippe ut vann fra det midlertidige renseanlegget. Vi stiller derfor krav om at planlagt utslippspunkt i Vikan skal være angitt i kontroll- og overvåkingsprogrammet for tiltaksfasen (krav 7.3).

Krav om at gravemasser må håndteres på en trygg måte i tiltaksperioden

Det kan ta noe tid før dere kan levere massene som er gravd opp til lovlig mottak. Vi mener det er nødvendig å sette krav til mellomagring, for å unngå at forurensning spres. Vi setter derfor krav om at massene skal mellomlagres på tett dekke og at avrenning fra massene skal samles opp og renses før det slippes ut til Vikan (krav 5.2 og 6.3).

Vår vurdering av innkomne merknader til varsel om pålegg

Da Avinor og vi er enige om hvordan akseptkriteriet på 500 µg PFAS/kg skal brukes ser vi ikke noen grunn til å omtale det i dette brevet.

Vi har notert oss at Avinor allerede er i gang med å oppfylle påleggets del som omhandler oljeutskilleren. Vi mener at påleggets krav 1.1 siste punkt fortsatt vil passe situasjonen, og at Avinor er godt på vei med å oppfylle kravet om å fjerne oljeutskiller og rense og eventuelt fjerne annen forurenset infrastruktur som munner ut i bekk vest for rullebane. Hvis infrastrukturen ikke er forurenset, er det ikke krav om å gjøre noen tiltak.

Klagerett

Dere 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

Henning Gøhtesen
seksjonsleder

Vanja Alling
seniorrådgiver

Kopi til:

STATSFORVALTEREN I TRØNDELAG	Postboks 2600	7734	STEINKJER
NÆRØYSUND KOMMUNE	Postboks 133 , Sentrum	7901	RØRVIK
TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE	Fylkets hus Postboks 2560	7735	STEINKJER
MATTILSYNET	Felles postmottak Postboks 383	2381	BRUMUNDDAL
Kirsti Dekkerhus	Ryemssjøveien 20	7900	Rørvik

Vedlegg:

Vedlegg 1 Krav til pålegget
Vedlegg 2 Faktagrunnlaget
Vedlegg 3 Tiltaksplanen
Vedlegg 4 Stoffliste

Vedlegg 1

Krav i pålegg til Avinor om å gjennomføre tiltak i PFAS-forurensset grunn ved Rørvik lufthavn

Dato: 03.03 2022

1. Påleggets ramme

- 1.1. Pålegget omfatter opprydding i forurensset grunn i form av oppgraving og fjerning av masser som angitt i tiltaksplanen "Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Rørvik lufthavn", datert 1. oktober 2021. Dette omfatter følgende:
- Masseutskiftning ved BØF 1, det gamle brannøvingsfeltet
 - Masseutskiftning ved BØF 2, det yngre brannøvingsfeltet
 - Fjerning av oljeutskiller og rensing og eventuelt fjerning av annen forurensset infrastruktur som munner ut i bekk vest for rullebanen.

2. Generelle vilkår

- 2.1 Det forutsettes at tiltakene gjennomføres som angitt i tiltaksplan datert 1. oktober 2021 "Tiltaksplan for PFAS-forurensset grunn som følge av brannøving, Rørvik lufthavn " av Avinor, dersom ikke annet fremgår av pålegget og dets krav, av andre vedtak eller det på annen måte er skriftlig avklart med Miljødirektoratet. Tiltakene skal være gjennomført innen 1. januar 2023 og sluttrapport sendt seinest 6 måneder etter avsluttet tiltak.
- 2.2 Som tiltakshaver er Avinor 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 Avinor 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.
- 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 og økt fare for spredning av forurensning.
- 2.6 Tiltaksområder hvor uvedkommende kan eksponeres for forurensning, skal holdes avsperrert og ikke være tilgjengelig for allmennheten.
- 2.7 Forurensningsmyndighetens pålegg skal ikke være 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 Avinor 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 Avinor plikter å etablere internkontroll for sin virksomhet i henhold til forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften). Internkontrollen skal blant annet sikre og dokumentere at virksomheten overholder krav i dette pålegget, forurensningsloven, produktkontrollloven og relevante forskrifter til disse lovene. Avinor plikter å holde internkontrollen oppdatert, og til enhver tid å ha oversikt over alle aktiviteter som kan medføre forurensning, og kunne redegjøre for risikoforhold.

4. Forebyggende og beredskapsmessige tiltak mot akutt forurensning

- 4.1 Avinor 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 Avinor 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 Avinor skal uten ugrunnet opphold varsle Miljødirektoratet om unormale forhold som har eller kan få forurensningsmessig betydning.
- 4.4 Akutt forurensning eller fare for akutt forurensning som følge av tiltakene skal varsles iht. forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. Avinor skal også så snart som mulig underrette Miljødirektoratet i slike tilfeller.

5. Krav til opprydding i forurenset grunn

- 5.1 Gjennom oppgraving av forurensete masser og tilbakefylling av tilstrekkelig rene masser, skal Avinor sørge for at lokaliteten som et minimum tilfredsstiller følgende akseptkriterie for PFAS (for andre stoffer viser vi til tiltaksplanen):

Sum PFAS¹⁾: 500 µg/kg

¹⁾Sum PFAS jord: vedlegg 4. Verdier under LOQ settes til 0.

- 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. 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 Farlig avfall: Masser med konsentrasjoner av miljøfarlige stoffer som kan anses å være farlig avfall, skal transporteres til lovlig avfallsanlegg for slike masser. For PFOS gjelder grenseverdi på 50 mg PFOS/kg for det som 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, jf. kapittel 2 i forurensningsforskriften (opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider). For PFOS og Sum-PFAS gjelder følgende grenseverdi: 2 µg PFOS/kg og 10 µg PFAS/kg. Masser som tas inn skal ikke inneholde fremmede arter.

6. Utslippskrav til resipient og rensing av forurenset vann

- 6.1 For å hindre forurensning i omgivelsene, skal Avinor foreta 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 på i krav 6.4.
- 6.2 Overflatevann utenfor tiltaksområdet skal så lang det er mulig ledes utenom anleggsområdet for å hindre kontaminering av rent vann.
- 6.3 Før utslipp til resipient Viken skal alt vann fra graveområdene og mellomlageret passere renseanlegg i henhold til beskrivelse i tiltaksplanen. Renseanlegget skal til enhver tid drives optimalt. Fortynning med vann er ikke tillatt.
- 6.4 Følgende utslippsbegrensninger gjelder for utslipp fra renseanlegget ved tiltak på Rørvik lufthavn:

PFOS (ng/l)	Sum PFAS ²⁾ (ng/l)	Suspendert stoff (SS) (mg/l)
5000	10000	50

²⁾ Sum PFAS vann: vedlegg 4. Verdier under LOQ settes til 0.

- 6.5 Grenseverdiene gjelder som ukentlige gjennomsnittskonsentrasjoner. Grenseverdiene gjelder derfor ikke ved unormale hendelser, som f.eks. ekstremnedbør, forutsatt at pliktene til å redusere forurensning så langt som mulig (vilkår 2.9), og tiltakspunkt (vilkår 2.10) er overholdt. Prøvetaking skal gjennomføres som angitt i tiltaksplan og i kontrollprogrammet

som angitt i 7.2. Det skal etableres rutiner som sørger for at filteret byttes slik at angitt rensekrav i tabell under krav 6.4 overholdes.

- 6.6 Vannrensing i mobilt renseanlegg ved BØF 2 skal pågå i tiltaksfasen, og etter tiltaksfasen frem til Avinor vurderer at det er forsvarlig å avslutte rensingen. Kriteriene for når rensingen kan avsluttes skal beskrives i kontrollprogrammet som skal sendes Miljødirektoratet før tiltakene starter (se krav 7.2). Avinor skal dokumentere at avslutningen er i tråd med kontrollprogrammet i internkontrollen, inkl. dokumentasjon på konsentrasjoner i utløpet. Dette skal også gjøres rede for i sluttrapporten.
- 6.7 Avinor må også ta hensyn til kuldeperioder og hvis renseanlegget kan trenge vintertid må det tåle de lokale værforholdene.
- 6.8 Slam/partikler/sand som sedimenteres må håndteres i henhold til gjeldende regelverk.

7. Kontroll og overvåking

- 7.1 Avinor skal gjennomføre kontroll og overvåking av tiltaksarbeidene etter et kontroll- og måleprogram. Kontroll- og måleprogrammet skal inngå i virksomhetens internkontroll. Miljøriskovurderingen og tiltaksplanen skal ligge til grunn for kontrollprogrammet. Programmet skal være tilstrekkelig omfattende til å avdekke eventuell spredning av forurensning til omgivelsene i forbindelse med gjennomføring av tiltaket.
- 7.2 Kontrollprogrammet skal bygge på de krav som følger av dette pålegget og beskrivelse av overvåking før, under og etter tiltaket slik det er beskrevet i tiltaksplanen. Kontrollprogrammet skal sendes Miljødirektoratet snarest mulig, og senest tre uker før oppryddingsarbeidet starter opp.
- 7.3 I kontrollprogrammet skal det inngå en plan for hvordan rødlistede arter skal ivaretas hvis de blir oppdaget i graveområdene, samt hvordan den lokalt viktige strandengen vil skjermes for negativ påvirkning fra tiltakene.
- 7.4 Det skal utføres en vurdering av helse- og miljøproblemer som kan oppstå ved gjennomføringen av tiltakene, inkludert en vurdering av om gjennomføringen av tiltakene kan medføre økt forurensning til/fra naboeiendommene og økt spredning av forurensning ut i sjøen. 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. Planen skal også inneholde forslag til utslippspunkt i Viken. Detaljerte planer for avbøtende tiltak skal oversendes Miljødirektoratet snarest mulig og senest 3 uker før oppryddingsarbeidet starter opp.
- 7.5 Avinor skal utarbeide et overvåkingsprogram som skal følge opp overvåkingen 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 igang. Overvåkingsprogrammet skal inneholde en vurdering av:

- 7.5.1 Hvor lang tidsperiode etter at tiltaket er gjennomført overvåkingen skal strekke seg, og kriterier for når det kan avsluttes.
- 7.5.2 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 Rørvik lufthavn til grunnvannet/overflatevannet og videre ut i resipienten.
- 7.5.3 Et forslag til et program for videre overvåking av påvirkning av PFAS-forurensning fra Rørvik lufthavn på resipienten Vikan. Avinor må selv vurdere behovet for antall prøver, tidspunkt og/eller hyppighet og lokaliteter for biotaprøvetaking. Tiltaksplanen er et godt utgangspunkt for dette.

8. Rapportering av tiltaksarbeidene

- 8.1 Avinor skal lage en oversikt over resultater fra overvåking av tiltaksarbeidene. Oversikten skal som et minimum inneholde måleresultater, eventuelle overskridelser og korrigerende tiltak.
- 8.2 Så snart som mulig og senest seks måneder etter at tiltaket er gjennomført skal Avinor sende Miljødirektoratet en sluttrapport fra tiltaksgjennomføringen. Sluttrapporten skal gi en oppsummering av arbeidet og resultater fra overvåking, og skal inneholde følgende:
 - 8.2.1 Beskrivelse av tiltaket og utført arbeid.
 - 8.2.2 Beskrivelse av avbøtende tiltak som er gjennomført for å hindre uheldig påvirkning på omgivelsene fra gjennomførte tiltak.
 - 8.2.3 Dokumentasjon på at forurensede masser og avfall/farlig avfall er levert til lovlig mottak.
 - 8.2.4 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 mobilt renseanlegg.
 - 8.2.5 En oppdatert kost/effekt-analyse som viser hvor mye hvert kg PFAS har kostet å fjerne.
 - 8.2.6 Kartfestet dokumentasjon på konsentrasjoner i gjenværende masser i forhold til krav til gjennomsnittlige og maksimale restkonsentrasjoner i dette pålegget.
 - 8.2.7 Beskrivelse av resultater fra det tiltaksrettede kontroll- og overvåkingsprogrammet
 - 8.2.8 Oppnådd effekt i det mobile renseanlegget, herunder konsentrasjoner og mengder inn og ut, rensegrad og anslått mengde PFOS/PFAS renses
 - 8.2.9 Resultater fra overvåkingen i etterkant av tiltaket, i den grad det foreligger.
 - 8.2.10 Oversikt over avvik fra kravene i pålegget og hvilke tiltak som har blitt iverksatt

9. Registrering

Registrering i fagsystemene Grunnforurensning og Vannmiljø skal være utført 3 måneder etter at tiltaket er ferdigstilt.

10. Tilsyn

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

VEDLEGG 2

Fakta grunnlag

For beskrivelse av undersøkelser, forurensningsomfang, spredningsmengder og PFAS-innhold i biotaprøver, samt risikovurderinger viser vi til Avinors tiltaksplan i vedlegg 2.

Resipientbeskrivelse og miljøtilstand

Resipientbeskrivelse

Bekken som renner gjennom Rørvik lufthavn er en del av vannforekomsten Bekkefelt Vikna (ID 143-114-R). Økologisk tilstand er satt til god, og kjemisk tilstand er udefinert. Vannforekomsten er i middels grad påvirket av diffus avrenning fra spredt bebyggelse. Data fra Avinor sin overvåking på flyplassen er ikke lagt til grunn for klassifisering av tilstand. Det er kun et fåtall vannprøver fra bekken som er analysert for PFAS.

Avrenning fra lufthavnen renner ut i kystvannsforekomsten Brønnøyfjord (ID 0341000035-C). Økologisk tilstand er satt til god, og kjemisk tilstand er udefinert. Økologisk tilstand er basert på biologiske klassifiseringsdata. Diffus avrenning fra flytransport: flyplasser er registrert som påvirkning av ukjent grad, men data fra Avinor er ikke lagt til grunn for klassifisering av tilstand. PFAS-tiltak ligger inne med ID 1107-1663-M, «MMG1 – Rørvik lufthavn – tiltak i PFAS-forurensnet grunn». Det er kun én vannprøve fra vannforekomsten som er analysert for PFOS og PFAS.

Miljømål er satt til god kjemisk og økologisk tilstand for begge vannforekomstene.

Naturmiljø

Det er ikke ingen naturvernområder i umiddelbar nærhet av Rørvik lufthavn. Det finnes flere dyrelivsfredningsverneområder for sjøfugl, 15 til 30 kilometer fra flyplassen. Flere viktige naturtyper er registrert på flyplassen i forbindelse med Avinor sin kartlegging av biologisk mangfold i 2011. Arealene inneholder planter som er på rødlisten. Det er sannsynligvis kun to av områdene som er direkte berørt av PFAS-forurensningen fra de to brannøvingsfeltene, og disse er begge vurdert som lokalt viktige (C-lokalitet).

Det finnes flere gytefelt i sjøen utenfor flyplassen, der et gytefelt for torsk er registrert på ca. 700 meters avstand fra Rørvik lufthavn.

VEDLEGG 2

Liste over PFAS forbindelser som skal undersøkes i jord (og sediment):

- 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 undersøkes 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)