



FARDALEN KRAFT AS
c/o Forte Vannkraft AS
Rådhusgata 17, 0158 Oslo

Saksbehandlar, innvalstelefon
Hedda Vik Askeland, 5557 2055

Løyve etter forureiningslova til utslepp av reinsa tunnelvatn og avrenning frå massedeponi for Fardalen Kraftverk AS i Årdal kommune

Statsforvaltaren gir Fardalen Kraftverk AS løyve etter forureiningslova til mellombels utslepp av drifts- og lekkasjevatn frå tunnelar og avrenning frå massedeponi frå bygging av Fardalen kraftverk i Årdal kommune.

Løyvet er gjeve med heimel i forureiningslova § 11, og det er gitt vilkår for å redusere faren for forureining etter § 16.

Vi viser til søknad frå Bystøl AS på vegne av Fardalen Kraftverk AS, motteken 17. juni 2024, samt andre opplysningar som kom fram under handsaminga av søknaden.

Vedtak

Statsforvaltaren gjev løyve etter forureiningslova til midlertidig anleggsarbeid knytt til etablering av Fardalen kraftverk. Løyvet er heimla i forureiningslova § 11, jf. §16. Statsforvaltaren har ved avgjerda vurdert forureininga frå tiltaket opp mot fordelane og ulempene som tiltaket vil føre til. Ved fastsetjing av vilkår har Statsforvaltaren lagt til grunn kva som er mogeleg å oppnå med bruk av beste tilgjengeleg teknikkar og vår vurdering av fare for forureining.

Utsleppsløyvet med tilhøyrande vilkår er vedlagt. Statsforvaltaren har regulert dei forholda som er vurdert til å ha dei mest alvorlege miljømessige konsekvensane.

Vedtak om gebyr

Statsforvaltaren tar sakshandsamingsgebyr for arbeid med utsleppsløyve. Reglane om gebyrinnkrevjing er gitt i forureiningsforskrifta kapittel 39. Verksemda skal betale 44 300 kroner i gebyr for løyvet, jf. forureiningsforskrifta § 39-4, sats 6. Gebyrsatsen er valt på bakgrunn av ressursbruken Statsforvaltaren har hatt i samband med sakshandsaminga av løyvet. Faktura vert send frå Miljødirektoratet.



Vi varsler gebyr sats 6 med kroner 38 900 i vårt brev datert 19. juni 2024. Miljødirektoratet har auka gebyrsatsane med verknad frå 1. juli 2024 med 14 % for arbeid med løyver, derfor vert gebyret for sats 6, 44 300 kroner.

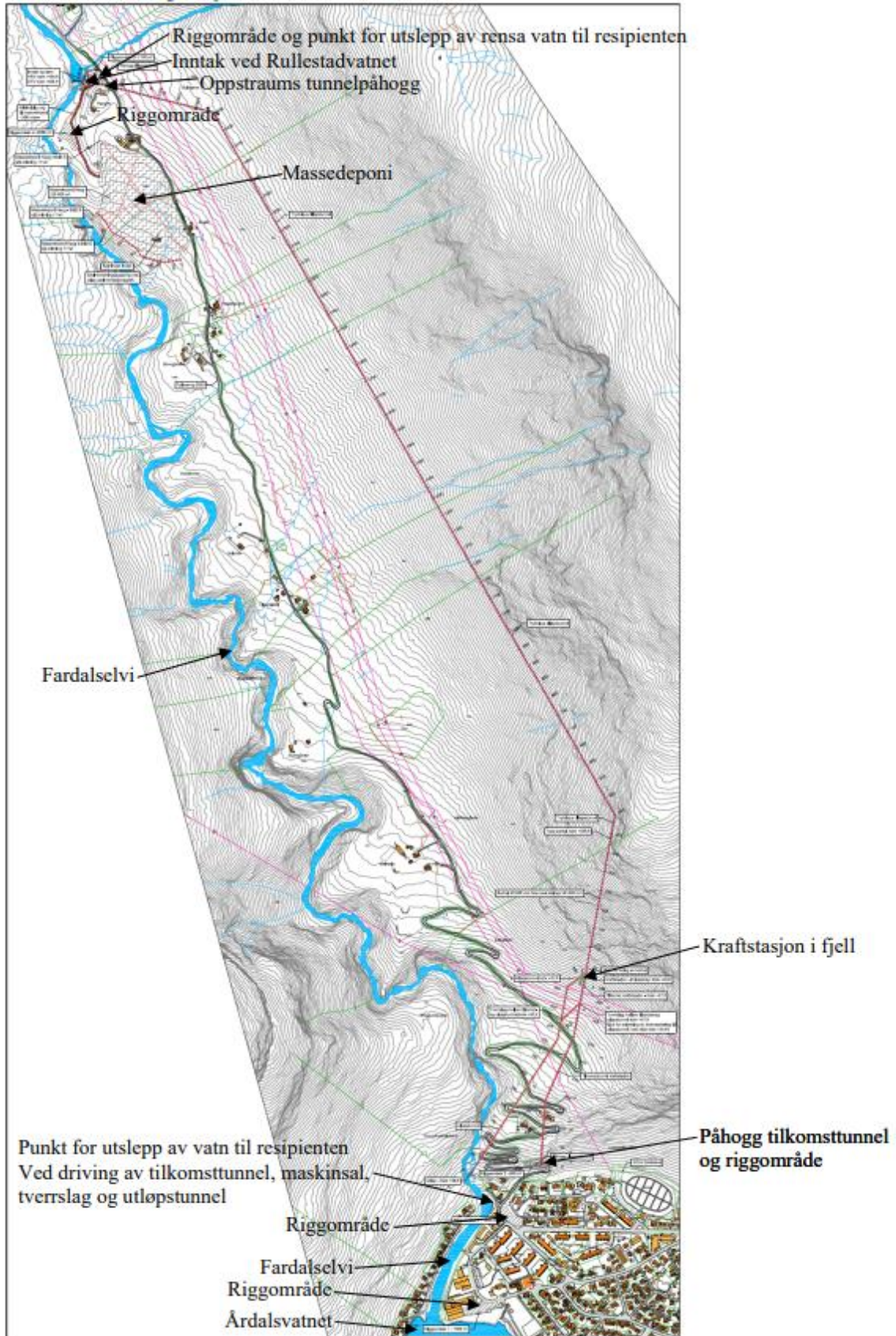
Omtale av søknaden og tiltaket

Fardalen kraftverk AS har konsesjon til å bygge kraftverk i Fardalen i Årdal kommune. Konsesjonen er gjeve av Olje- og energidepartementet (OED) ved kongeleg resolusjon vedteken 21. juni 2019.

Kraftverket skal byggja nye tunnelar mellom vassinntak ved Haugen og påhogg nedstraums, ved Øvstetun. Kraftverket vil bestå av tre tunnelpåhogg, ein tilløpstunnel, ein utløpstunnel og ein tilkomsttunnel.



Figur 1: Oversiktsbilde som viser tunnelar ved Haugen og Øvstetun.



Figur 2: Kart over prosjektområde, inkludert punkt for utslipp av rensa tunnelvatn frå driving av tunnel.



Utsleppet frå anlegget vil bestå av:

- Reinsa tunnelvatn frå driving av tunnel
- Reinsa vatn frå boring av borehol Ø1600 mm.
- Utslepp frå graving, boring og sprenging av byggegrop for inntak og dam i Fardalselvi samt kanal mellom utløpstunnel og Fardalselvi.
- Eit begrensa utslepp som følgje av at det skal utførast betongarbeid i elva.
- Utslepp frå avrenning frå vegar, riggområde og massedeponi.

Når ein driv tunnelar, blir det danna produksjonsvatn til borerigg for å fjerne borekaks og kjøle maskiner. Utsleppet er rekna med eit forbruk på 250 l/min. Det vil også komme lekkasjevattn frå fjellet, og dette er rekna til 10 l/min per 100 meter. Overskotsvatnet frå tunnelen vil difor vere avgrensa til lekkasjevattn og produksjonsvatn frå boreriggen.

Verksemda estimerer maksimalt utsleppsvolum frå reinseanlegget på 500l/min eller 8,3 l/s.

Vatn frå tunneldrivinga skal reinsast før utslepp til resipient (Fardalselvi). Det skal utførast overvaking av avløpsvatnet for å sjå til at grenseverdiane blir overhaldne. pH og turbiditet skal loggast i sanntid, og måledata skal lagrast. Det skal takast ein prøve i veka av avløpsvatnet. Denne skal analyserast for restkonsentrasjonar av suspendert stoff og olje.

Entreprenør skal stå for drifting av reinseanlegget og skal gjera miljøovervaking av utsleppa frå anlegget. Entreprenør skal:

- Utføre dagleg oppfølging og kontroll av pH og turbiditet, målingane skal loggast i sanntid (minuttdata) og lagrast.
- Det skal takast ein prøve av avløpsvatnet (augneblikkprøve) i veka. Denne prøven skal analyserast for restkonsentrasjonar av suspendert stoff, olje og pH. Prøvane skal handterast som ferskvare. Dette vil seia at dei, så fort som råd, skal analyserast ved akkreditert laboratorium.
- Måla og logga vassmengde som blir slept ut i resipienten i sanntid.
- Utføra avbøtande tiltak dersom måleresultata er over gjeldande utsleppskrav.

Reinseanlegget skal bestå av:

- Sedimenteringskammer med filterløysing og oljeavskillar.
- Dersom det viser seg å vera eit behov vil det bli nytta utfellingskjemikaliar for å halde seg innanfor grenseverdiane for suspendert stoff.
- CO₂ for pH-regulering.

Føreslegne grenseverdiane ut frå reinseanlegget er følgjande:

- Suspendert stoff: 300 mg SS/l
- Olje: 15 mg THC/l, vekesmiddel
- pH: 6-8

Massedeponiet av sprengstein vil liggja på Haug/Åbøle (sjå Figur 2) og kan gi noko avrenning av finstoff. For å avgrensa avrenning skal det etablerast avskjeringsgrøft i foten av deponiet. Det vil også kunne bli noko lekkasje av ammoniumsprodukt frå sprengstoffrestar. Dette vil skje som ein utvasking over lang tid og konsentrasjonane i vassdraget vil vera låge.

Planlagt oppstart av ved Haugen er i november 2024. Forventa drivetid er om lag 12 månader. Planlagt oppstart ved Øvstetun er februar 2025. Planlagd drivetid er 13 månader. Dermed blir planlagd ferdigstilling i starten av 2026.



Høyring

Søknaden har vore sendt til Årdal kommune, Vestland fylkeskommune, NVE og Mattilsynet . Vi fekk ingen uttalar.

Statsforvaltaren si vurdering og grunngjeving for løyve

Generelt

Etter forureiningslova § 7 må ingen setje i verk noko som kan medføre forureining utan at det er lovleg etter unntaksreglene i § 8, er regulert i ei forskrift etter § 9, eller er tillate etter vedtak i medhald av § 11. Hovudregelen i lova er at mellombels anleggsarbeid er lovleg utan løyve når forureininga frå anleggsarbeidet er vanleg, jf. forureiningslova § 8 første ledd punkt 3. Fare for forureining og negativ påverknad på nærliggande naturverdiar er eksempel på tilfelle som ikkje blir rekna som vanleg forureining. Utsleppet skal skjje i vassførekomsten Fardalselvi i Årdal kommune. Statsforvaltaren har vurdert forureiningspotensialet og funne at tiltaket krev løyve etter forureiningslova § 8.

Prinsippa i naturmangfaldlova §§ 8 til 12 og vassforskrifta § 12 er lagde til grunn som retningslinjer ved skjønnsutøving etter forureiningslova.

Statsforvaltaren meiner å ha tilstrekkeleg informasjon til å kunne fatte vedtak i saka.

Anna lovverk

Olje- og energidepartementet (OED) gav løyve til bygginga av Fardalen Kraftverk i kgl.res. av 21. juni 2019.

NVE godkjente detaljplan for miljø og landskap i vedtak datert 23. april 2024 og i dette vedtaket skriv NVE: "Detaljplan for miljø og landskap må være i samsvar med vilkår og forutsetninger som fremgår av kongelig resolusjon av 21. juni 2019".

Utslepp i anleggsfasen

Utslepp frå denne type anleggsarbeid er i hovudsak suspenderte partiklar og olje/oljeprodukt, eventuelt også nitrogen ved sprengingsarbeid. Utslepp knytt til bruk av betong og sement kan medføre høge pH-verdiar. Høg pH (> 8-9) vil kunne føre til at ammonium vert omdanna til ammoniakk, som er svært giftig for vasslevande organismar. Drifts- og dreinsvatnet må difor reinsast og pH justerast før det vert slept ut til resipienten. Statsforvaltaren har sett utsleppsgrensar for pH, suspendert stoff og olje. Det er òg stilt krav om oppsamling av eventuell plast og skytestrengar før utslepp til resipient. Dersom det skulle vise seg at dei etablerte reinseanlegga ikkje reinsar tilstrekkeleg, må verksemda gjennomføre avbøtande tiltak

Finstoff/partiklar

Drifts- og dreinsvatn etter fjellsprenging og tunnelboring kan innehalde partiklar. Avrenning av partikkelholdig vatn kan ha ein negativ effekt på fisk og andre vasslevande dyr. Ved sprenging kan det oppstå partiklar med skarpe kantar. Slike partiklar er skadelege for biologisk liv i sjø og vassdrag ved at dei blant anna kan føre til skade på gjellene til fisk. Utslepp av partiklar over lang tid vil kunne slamme ned botnen av elvar, noko som vil kunne føre til at leveområdet til botnlevande organismar vert endra og/eller øydelagt.

Mange metall og miljøgifter binder seg til partiklar, og dei vil dermed også verte fjerna ved sedimentering. Eit lavt partikkelinnhald i anleggsvatnet er difor eit viktig tiltak for å redusere



forureining av resipienten. Det er søkt om ei utsleppsgrense på 300 mg/l basert på berekning av fortykning i Fardalselvi ved låg vassføring. Statsforvaltaren set grensa til 200 mg/l suspendert stoff ut til Fardalselvi, då vi meiner det er viktig å avgrense partikkelutsleppet og beskytte naturverdiane i størst mogleg grad og basert på vår erfaring at det kan finst reinseanlegg for anleggsplassar som klarar 200 mg/l (best tilgjengeleg teknologi). Sidan akkreditert metode for suspendert stoff må baserast på stikkprøver, skal utsleppet også målast kontinuerleg for turbiditet. Alarmgrense skal etablerast på bakgrunn av lineær samanheng mellom prøveresultat for suspendert stoff og turbiditet.

Nitrogen og pH

Sprenging vil føre til utslepp av nitrogensambindingar frå sprengstoff som ikkje vert omsett. Sprengstoffrestar inneheld i hovudsak ammonium (NH₄⁺) og nitrat (NO₃⁻). Ammonium og ammoniakk (NH₃) vil ved nøytral pH vere i likevekt der mesteparten ligg føre som NH₄⁺. Dersom pH er høg (> 8-9) vil likevekta verte skyvd mot høgre, dvs. at mesteparten ligg føre som NH₃, som er akutt giftig for vasslevande organismar. Utslepp av nitrogensambindingar vil i tillegg ha ein gjødslande effekt.

Forholdet mellom fri ammoniakk og ammonium er avhengig av både temperatur og pH. Bruk av sementprodukt til sikringsarbeid kan resultere i tidvise høge pH-verdiar (pH > 8-9) i anleggsvatnet.

Saltvatn har ein pH på rett over 8, og har ein høg bufferkapasitet. Utslepp av tunneldrivevatnet er vurdert til å ha liten miljørisiko ved utsleppspunktet ved Fardalselvi.

For utslepp av reinsa tunneldrivevatn til Fardalselvi utgjør høg pH ein risiko for giftig aluminium (blandsone-effekt). Ammoniakk er òg ei ugunstig effekt som kan oppstå når pH er høgare enn 8. Det er satt krav på pH mellom 6 og 8 på utslepp ut frå reinseanlegget ved Fardalselvi. Ved innblanding av reinsa tunneldrivevatn med maks pH på 8 til elvevatn vil pH raskt reduserast til nivå der ammoniakk ikkje vil vere eit problem.

Det er i dag inga etablerte metodar for reinsing av nitrogensambindingar i tunneldrivevatn. Overvaking og kontinuerleg kontroll av pH i vatnet er viktig for å redusere risiko knytt til utslepp av nitrogensambindingar og omdanning til skadeleg ammoniakk.

Olje

I anleggsperioden kan ein få utslepp av olje og smørefeitt frå anleggsmaskinar pga. lekkasjar på drivstofftank og hydraulikksystem, søl i samband med fylling av drivstoff og ved reparasjonar av anleggsmaskinar innanfor anleggsområdet. I løyvet sett Statsforvaltaren vilkår for korleis risiko for oljeforureining skal førebyggjast og handterast. Dette skal dokumenterast gjennom internkontroll (risikovurdering, avvikshandtering, skriftlege rutinar for kritiske arbeidsprosessar m.m.), sikring av lagertankar for oljeprodukt, metodar for oppsamling av olje ved uhell (absorbentar m.m.) og til slutt gjennom krav for grenseverdi for olje ut frå reinseanlegget. Fisk og andre vasslevande organismar er sårbare for oljeforureining. Det er søkt om ei utsleppsgrense på 15 mg/l olje. Vi set grensa for olje ut frå reinseanlegget skal vere under 10 mg/l til utslepp i Fardalselvi, av same grunn som for suspendert stoff, sjå ovanfor (best tilgjengeleg teknologi).

Plast

Plast kan utgjere eit forureiningsproblem ved at det vert ført med anleggsvatnet til resipient eller ved at sprengstein vert brukt til utfyllingsformål i sjø og vassdrag. Det kan vere fleire kjelder til plastutslepp i samband med anleggsarbeidet, ei av desse er bruk av skyteleidningar og fôringsrøyr. Mengda plast



er avhengig av type tennsystem. Statsforvaltaren har sett krav om oppsamling av eventuell plast og skytestrengar før utslepp til resipient.

Vasking

Det skal ikkje etablerast verkstader eller vaske/spyleplassar med direkte avrenning til vassdrag eller terreng. Ein eventuell vaskeplass skal ha tett dekke og oljeutskiljar, og tilfredsstillende utsleppskrava i vilkår 3. Det er ikkje tillate å vaske betongbilar utan reinsing av vaskevatnet. Vaskevatn frå betongbilar eller betongrenner skal ikkje gå til resipient utan pH-justering. Vaskevatn frå betongbilar skal leiast til reinseanlegg slik at utsleppet tilfredsstillar krava i vilkår 3.

Massedeponi

Faren for forureining og negativ påverknad til Fardalselvi er i hovudsak avrenning av partiklar og nitrogensambindingar. For å avgrense avrenning av partiklar skal det etablerast avskjerande grøfter. Det vurderast som lite sannsynleg at avrenning av partiklar frå deponiet vil utgjere nemneverdig miljørisiko for elva.

Avrenning av nitrogensambindingar vil føre til auka nitrogenkonsentrasjon i elva nedstrøms. Påverkinga av nitrogen frå deponiet vil minke ilt. eit par sesongar. Fardalselvi har låge innhald av nærings salt, og vi vurderer at auka nitrogentilførsel til elva ikkje vil medføre ein uakseptabel miljørisiko.

Vurdering etter vassforskrifta

Miljømålet i vassforskrifta er at alle vassførekomstar skal oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand.

Anleggsvatnet frå det mellombelse utsleppet skal gå til Fardalselvi som har utløp i Årdalsvatnet i Sognefjorden. Fardalselvi er i Vann-nett registrert med vassførekomst 074-171-R. Økologisk og kjemisk status er satt som god med god presisjon på miljøtilstand og udefinert presisjon på kjemisk tilstand. Årdalsvatnet er registrert med vassførekomst 074-1571-L, med god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand. Miljøtilstand har god presisjon, medan kjemisk tilstand har udefinert presisjon.

Ein skal ikkje tillate aktivitetar som gir dårlegare miljøtilstand enn dagens situasjon i resipientar, men anleggsarbeidet vil ha ein mellombels effekt på resipienten. Det er gitt vilkår i løyvet for å redusera fare for forureining. All drifts- og drensvatn skal reinsast før utslepp.

Statsforvaltaren meiner at med dei reinsetiltaka og vilkåra som er sett i løyvet, så vil tiltaket ikkje føre til at økologisk og kjemisk tilstand vert forverra. Krava i vassforskrifta er difor ikkje til hinder for å gi løyve etter forureiningslova.

Vurdering etter naturmangfaldlova

Utslepp av reinsa drifts- og drensvatn frå anleggsarbeidet vil i hovudsak kunne få verknader for livet i Fardalselvi og ved Årdalsvatnet dersom det skjer utslepp av finpartiklar/steinstøv og eventuelle nitrogensambindingar frå sprengingsarbeid. I tillegg kan det førekome utslepp av olje, smørefeitt og drivstoff knytt til uhell/lekkasjar på maskinar og utstyr under anleggsarbeidet. Utsleppet vil få mindre å seie for dyr og plantar på land.

Tilstanden for laksebestanden i Fardalselvi vart vurdert som "svært dårlig" av Vitenskapelig råd for Lakseforvaltning i 2022. Tilstanden for sjøaurebestanden vart vurdert som "dårlig", og vassdragsregulering er oppgitt å ha moderat negativ påverknad for sjøauren i Årdalsvassdraget. Ved



ungfiskundersøkingar på den anadrome delen av Fardalselvi i 2007 og i 2010 blei det fange aure, aure ble observert igjen i 2007 og 2010 ved gytefiskteljing. Det er ikkje registrert laks i Fardalselvi, medan det er en aurebestand med låg tettleik i oppstraums anadrom strekning.

Det er set krav at anleggsvatnet skal reinsast og innhald av suspendert stoff skal vere så lågt at det ved fortytning i sjø og elv ikkje fører til negative konsekvensar. Vi vurderer at med dei avgrensa utsleppsmengdene, setting av reinsekrava så vil anleggsvatnet etter fortytning og innblanding i resipient utgjere lav og akseptabel risiko for negativ miljøpåverking på fiskeriinteresser i området.

Kravet i naturmangfaldlova er at saka i hovudsak skal vere basert på eksisterande og tilgjengeleg kunnskap. Statsforvaltaren har vurdert saka etter §§ 8 til 12 i naturmangfaldlova. Relevante databasar er gjennomgått. Vi har ivareteke føre-var prinsippet ved å stille utsleppskrav og redusert den eventuelle påverknaden på biologisk mangfald så langt som råd.

Konklusjon

Statsforvaltaren har handsama søknaden, og vurdert dei forureiningsmessige ulempene opp mot dei samfunnsmessige fordelane. Under føresetnad om at dei avbøtande tiltaka som er planlagde vert gjennomførte og at anlegget vert drifta i tråd med utsleppsløyvet, vurderer Statsforvaltaren at miljøforholda vil verte tilfredsstillande tatt vare på. Statsforvaltaren gir derfor løyve etter forureiningslova § 11. Statsforvaltaren tek likevel atterhald om at det kan verte kravd ytterlegare tiltak dersom det skulle vise seg nødvendig. Statsforvaltaren vil følgje opp anlegget gjennom krav om rapportering om eventuelle avvik frå reinsekrav og ved tilsyn.

Klagerett

Dersom det er noko i løyvet de vil klage på, inkludert vedtaket om gebyrsats, kan de sende klage til Miljødirektoratet.

Partane involvert i saka og andre med særleg interesse kan klage innan tre veker frå verksemda har mottatt dette brevet, jf. forvaltningslova § 28. I ein eventuell klage skal det gå klart fram kva klagen gjeld, og kva endringar ein ønskjer. Klagen bør vere grunnngjeven og skal sendast til Statsforvaltaren i Vestland.

Verksemda kan òg klage på vedtaket om gebyrsats til Miljødirektoratet innan tre veker etter at verksemda har mottatt dette brevet, jf. forureiningsforskrifta § 41-5. Ein eventuell klage bør vere grunnngjeven og skal sendast til Statsforvaltaren i Vestland. Ein eventuell klage fører ikkje automatisk til at vedtaket blir utsett. Verksemda må difor betale det fastsette gebyret. Dersom Miljødirektoratet godtar klagen, vil overskotsbeløpet verte refundert.

Med helsing

Magne Nesse
senioringeniør

Hedda Vik Askeland
rådgjevar

Dokumentet er elektronisk godkjent



Kopi til:

ÅRDAL KOMMUNE

MATTILSYNET

VESTLAND FYLKESKOMMUNE

BYSTØL AS

NORGES VASSDRAGS- OG ENERGIDIREKTORAT (NVE)



Løyve etter forureiningslova til utslepp av reinsa tunnelvatn og avrenning frå massedeponi for Fardalen Kraftverk AS i Årdal kommune

Løyvet er gitt i medhald av forureiningslova § 11, jf. § 16. Løyvet er gitt på grunnlag av opplysningar som kom fram i søknad av 17. juni 2024 og under saksbehandlinga. Løyvet gjeld frå dags dato og fram til anleggsarbeidet er avslutta.

Dersom verksemda ønskjer endringar i driftsforhold som kan ha noko å seie for forureininga frå verksemda og som ikkje er i samsvar med det som vart lagt til grunn då løyvet vart gitt eller sist endra, må verksemda i god tid på førehand søkje om endring av løyvet. Verksemda bør først kontakte Statsforvaltaren for å avklare behovet for slik endring.

Dersom heile eller vesentlege delar av løyvet ikkje er teke i bruk innan 4 år etter at løyvet er tredd i kraft, skal verksemda sende ei utgreiing om omfanget til verksemda slik at Statsforvaltaren kan vurdere eventuelle endringar i løyvet.

Data om verksemda

Verksemd	Fardalen Kraftverk AS
Postadresse	Rådhusgata 17
Kommune og fylke	Årdal, Vestland
Org. nummer (verksemd)	911 605 287

Statsforvaltaren sine referansar

Løyvenummer	Anleggsnummer	Saksnummer
2024.0790.T	4643.0043.01	2024/9236

Løyve gitt:
20.09.2024

Magne Nesse
senioringeniør

Hedda Vik Askeland
rådgjevar

Dokumentet er godkjent elektronisk

Endringslogg

Endringsnummer	Endringar av	Punkt	Endringar



Innhald

1	Løyvet omfattar	3
1.1	Omfang	3
1.2	Varsel om oppstart	3
2	Generelle vilkår	4
3	Internkontroll, beredskapsplan og akutt forureining.....	5
3.2	Beredskapsplan	5
3.3	Varsling om akutt forureining.....	5
4	Utslepp til vatn	5
4.1	Utsleppsgrenser.....	5
4.2	Utsleppsreducerande tiltak.....	6
4.3	Drift og vedlikehald av reinseanlegg.....	6
4.4	Avrenning frå deponi på Haug/Åbøle	7
4.5	Sanitæravløpsvatn	7
5	Utsleppskontroll og prøvetaking	7
5.1	Utsleppskontroll	7
5.2	Prøvetaking i Fardalselvi	8
6	Grunnforureining og forureina sediment	8
7	Kjemikal.....	9
8	Avfall	9
8.1	Generelle krav	9
8.2	Handtering av avfall	10
8.3	Handtering av botnrensk frå tunnel og slam frå reinseanlegg	10
9	Rapportering til Statsforvaltaren	10
10	Tilsyn	10
	Vedlegg 1 Liste over prioriterte miljøgifter	11



1 Løyvet omfattar

1.1 Omfang

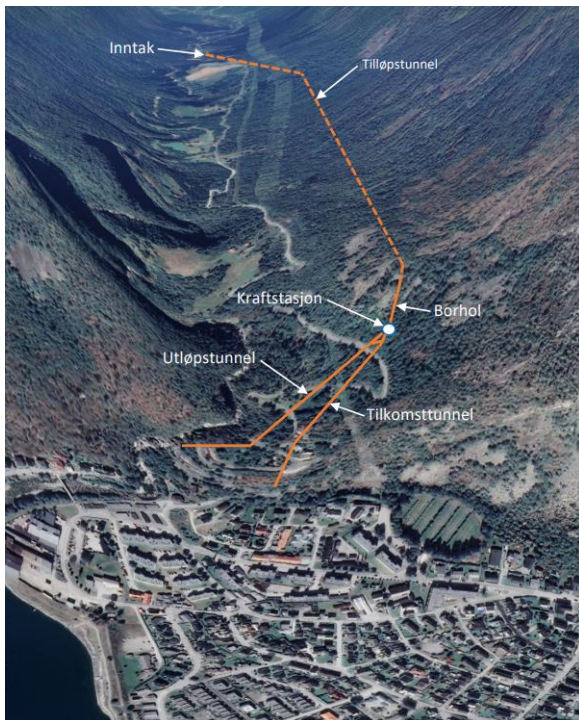
Løyvet gjeld forureining frå anleggsarbeid i samband med driving av tunnel for Fardalen kraftverk i Årdal kommune. Dette gjeld utslepp av reinsa drifts- og drensvatn frå tunneldriving, avrenning frå eventuelle vaskeplassar og riggområde, generell forureining frå anleggsarbeid og handtering av avfall. Løyvet fritar ikkje verksemda frå å hente inn løyve for dei delane av tiltaket som ikkje er regulerte av forureiningslova.

Løyvet for anleggsarbeidet er mellombels og gjeld frå dags dato og fram til anleggsarbeidet er avslutta. Anleggsarbeidet for anlegget er berekna til ca. 2 – 2,5 år, med planlagt ferdigstilling i starten av 2026.

Løyvet er basert på opplysningar i mellom anna følgjande dokument:

- Søknad om utsleppsløyve datert 17. juni 2024 og tilleggsinformasjon i denne
- Vedtak om godkjenning av detaljplan for miljø og landskap frå NVE, datert 21. juni 2019

Statsforvaltaren legg til grunn at tiltaka skal gjennomførast som nemnt i dokumenta i lista ovanfor med mindre anna er avtalt med Statsforvaltaren. Statsforvaltaren gir løyve under føresetnad om at dei avbøtande tiltaka som er planlagde vert gjennomførte og at anlegget vert drifta i tråd med utsleppsløyvet.



Figur 1: Oversiktsbilde Fardalen Kraftverk AS.

1.2 Varsel om oppstart

Statsforvaltaren skal varslast om oppstart av anleggsarbeidet seinast ei veke før anleggsarbeida startar. Det kan varslast med ein e-post til sfvlpost@statsforvalteren.no.



2 Generelle vilkår

2.1 Plikt til å redusere forureining så langt som mogeleg

All forureining frå verksemda, medrekna utslepp til luft og vatn, støy og avfall, er isolert sett uønskt. Sjølv om utsleppa vert haldne innanfor fastsette utsleppsgrenser, pliktar verksemda å redusere utsleppa sine, medrekna støy, så langt det er mogleg utan urimelege kostnader. Plikta omfattar også utslepp av komponentar som det ikkje er sett uttrykkelege grenser for gjennom vilkår i dette løyvet.

2.2 Plikt til førebyggjande vedlikehald

For å halde dei ordinære utsleppa på eit lågast mogleg nivå og for å unngå utilsikta utslepp, skal verksemda sørge for førebyggjande vedlikehald av utstyr som kan ha noko å seie for utsleppa. System og rutinar for vedlikehald av slikt utstyr skal vere dokumenterte.

2.3 Tiltak ved auka forureiningsfare

Dersom det oppstår fare for auka forureining skal verksemda så langt det er mogleg utan urimelege kostnader setje i verk tiltak som er nødvendige for å eliminere eller redusere den auka forureiningsfaren. Om nødvendig må verksemda redusere eller innstille drifta.

Tiltakshavar skal så snart som mogeleg informere Statsforvaltaren om unormale tilhøve som har eller kan føre til vesentleg auka forureining eller forureiningsfare. Akutt forureining skal i tillegg varslast i samsvar med punkt 3.3.

2.4 Miljøriskovurdering av anleggsarbeida

Dette løyvets vilkår er basert på dei miljøriskovurderingane som er utført i samband med søknad om løyve etter forureiningslova og dei forslag til avbøtande tiltak som er omsøkte for å redusere fare for forureining til eit akseptabelt nivå.

Verksemda plikter å ha oversikt over alle aktivitetar og forhold som kan føre til forureining og kunne gjere greie for risiko. Ved endra forhold skal miljøriskovurderinga oppdaterast. Resultata skal vurderast opp mot akseptabel miljørisiko.

Med utgangspunkt i risikovurderinga skal verksemda iverksette risikoreduserande tiltak. Både sannsyn- og konsekvensreduserande tiltak skal vurderast. Tiltakshavar skal ha ein oppdatert plan over risikoreduserande tiltak, og sikre at tiltak herifrå vert innarbeida og gjennomført.

2.5 Ansvar

Tiltakshavar er ansvarleg for å sikre og dokumentere at vilkåra i dette løyvet vert stetta. Tiltakshavar pliktar å ha oversikt over alle aktivitetar som kan medføre forureining og kunne gjere greie for risikoforhold. Tiltakshavar pliktar vidare å orientere vedkommande som skal gjennomføre tiltaka om de vilkår som gjelder, samt de restriksjonar som er lagt på arbeidet.

2.6 Erstatningsansvar

Sjølv om løyve er gitt, pliktar den som forårsakar forureining eller annan type skade å svare for erstatning som måtte følge av alminnelege erstatningsreglar.



3 Internkontroll, beredskapsplan og akutt forureining

3.1 Internkontroll

Tiltakshavar pliktar å etablere internkontroll for sin verksemd i medhald til internkontrollforskrifta . Internkontrollen skal blant anna sikre og dokumentere at tiltakshavar stettar krava i dette løyvet, forureiningslova, produktkontrollova og andre relevante forskrifter til desse lovene. Tiltakshavar plikter å halde internkontrollen oppdatert.

Når ein tiltakshavar som oppdragsgivar engasjerer oppdragstakar (entreprenør eller liknande) til å utføre oppgåver på tiltakshavars anlegg, skal oppdragsgivar sørge for at oppdragstakar er kjent med og har internkontrollsystem i tråd med løyvets vilkår.

Tiltakshavar plikter alltid å ha oversikt over alle aktivitetar og forhold som kan føre til forureining og kunne gjere greie for risiko. På basis av miljørisikoanalyse skal tiltakshavar sette i verk miljørisikoreduserande tiltak.

3.2 Beredskapsplan

Den ansvarlege skal sørge for å ha en nødvendig beredskap for å hindre, oppdage, stanse, fjerne og avgrense påverknad av akutt forureining for si verksemd, jf. forureiningslova § 40. Beredskap skal stå i et rimeleg forhold til sannsyn for akutt forureining og omfanget av skadane og ulempene som kan inntreffe. Beredskapsplikta inkluderer også utstyr og kompetanse til å fjerne og avgrense verknaden av forureininga.

Tiltakshavar skal utarbeide beredskapsplan for tiltaket. Ved endra forhold skal beredskapsplanen oppdaterast. Beredskapsplanen skal være tilgjengeleg og kjent for dei som utfører arbeid der akutte hendingar i flg. planen, kan oppstå.

3.3 Varsling om akutt forureining

Ved akutt forureining eller fare for akutt forureining som følge av tiltaket, skal den ansvarlege straks varsle på telefon 110, etter Forskrift om varsling av akutt forureining eller fare for akutt forureining fastsett av Miljøverndepartementet 9. juli 1992. Statsforvaltaren skal også varslast.

4 Utslepp til vatn

4.1 Utsleppsgrenser

Tabell 1. Oversikt over parameterar, utsleppsgrenser og prøvetakingsfrekvens for utslepp til Fardalselvi.

Parameter	Grense ut frå reinseanlegg	Prøvetaking
Suspendert stoff	200 mg/l	Stikkprøve kvar veke
Olje	10 mg/l	Stikkprøve kvar veke
pH	6-8	Kontinuerlege målingar



Turbiditet	Alarmgrense skal etablerast på bakgrunn av lineær samanheng mellom prøveresultat for suspendert stoff og turbiditet	Kontinuerlege målingar
Vassmengde	Ingen grense, men krav om måling for å sikre tilstrekkeleg opphaldstid og dimensjonering av reinseanlegg	Kontinuerlege målingar

4.2 Utsleppsreducerande tiltak

Tiltakshavar skal etablere tilstrekkelege reinseløysingar og avbøtande tiltak for å redusere utslepp av partiklar, partikkelbunden forureining, plast/skytestreng, olje og andre miljøgifter mest mogleg, slik at det ikkje fører til skade eller ulempe for miljøet. Riggområdet skal etablerast slik at eventuell forureining frå det kan kontrollerast.

Drifts- og drensvatn frå tunneldrivinga skal reinsast i reinseanlegg beståande av sedimentasjonsbasseng, oljeutskiljar og ein filterløysning. Sedimentasjonsbasseng skal vere stor nok til å gi lang nok opphaldstid for vatnet til at partiklane sedimenterer til botn. Verksemda estimerer maksimalt utsleppsvolum frå reinseanlegget på 8,3 l/s. Reinseanlegget skal også bruke CO₂ for pH-regulering.

Reinseanlegget må innrettast på ein slik måte at utsleppsgrensene i tabell 1 vilkår 4.1 vert stetta.

Utslepp av olje, smørefeitt og drivstoff i større omfang vil vere knytt til uhell/lekkasjar på maskinar og utstyr under anleggsarbeidet. Det skal etablerast rutinar for påfylling av drivstoff, vedlikehald av maskinpark m.m. med føremål å redusere forureining til grunn og resipient. Ved eventuelle punktutslepp av olje, drivstoff, smørefeitt eller anna skal mest mogleg samlast opp. Absorbentar skal vere tilgjengelege på stader der slik forureining kan oppstå.

Det skal ikkje etablerast verkstader eller vaske/spyleplassar med direkte avrenning til vassdrag eller terreng. Ein eventuell vaskeplass skal ha tett dekke og oljeutskiljar, og tilfredsstillende utsleppskrava i tabell 1, vilkår 4.1.

Det er ikkje tillate å vaske betongbilar utan reinsing og med utslepp direkte til vassdrag, då dette kan medføre høge pH-verdiar. Vaskevatt frå eventuelle betongbilar skal leiast til reinseanlegg og pH-justerast, jf. tabell 1.

Det skal setjast i verk effektive tiltak for oppsamling av eventuelle plastrester og skytestrengar. Dersom plastrestar når resipient eller infiltrasjonsanlegg, må det setjast i verk avbøtande tiltak.

Verksemda skal handtere overvatn i anleggsperioden slik at det ikkje fører til skade eller ulempe for miljøet. Verksemda skal gjennomføre avskjerande tiltak for å redusere overvasstilrenning gjennom anleggsområdet til resipienten og tiltak for å redusere erosjon og partikkelavrenning.

4.3 Drift og vedlikehald av reinseanlegg

Reinseinretningane skal vere dimensjonerte for maksimal reel vassmengde og tilstrekkeleg opphaldstid, og dei skal ha tilfredsstillende sikring mot akuttutslepp. Ekstreme vêrforhold må vere inkludert i risikovurderinga og beredskapsplanen, jf. vilkår 3.2 i dette løyvet. Dimensjonering av



reinseanlegget med omsyn til nødvendig opphaldstid må kontrollerast og eventuelt korrigerast. Dokumentasjon om dimensjonering av reinseanlegget skal vere tilgjengeleg ved kontroll eller førespurnad frå forureiningsmyndigheita.

Det må førast jamleg kontroll med reinseanlegga og eventuelle infiltrasjonsgrøfter. Desse må tømmast og reingjerast ved behov. Det skal utarbeidast og settast i verk eit kontrollprogram med tilhøyrande skriftlege internkontrollrutinar og driftsinstrukser m.m. for å følgje opp drift av reinseanlegg i anleggsperioden. Rutinane må som eit minimum skildre:

- Drifts- og tømmerutinar for reinseanlegg. Bassenga skal rutinemessig tømmast for sand, olje og slam slik at nødvendig opphaldstid til ei kvar tid vert halde
- Visuell inspeksjon av reinseanlegg og visuell kontroll av resipient
- Avvikshandtering av forhold som gjeld uønskt ytre miljøhendingar som har betydning for drift av reinseanlegg, sedimenteringsbasseng m.m.
- Prøvetaking slik at krava til utslepp frå reinseanlegga vert haldne

4.4 Avrenning frå deponi på Haug/Åbøle

Avrenning av sprengstoffrestar og finstoff frå massedeponiet på Haug/Åbøle skal avgrensast ved å etablere avskjerande grøfter i foten av deponiet.

4.5 Sanitæravløpsvatn

Kommunen er styresmakt for regulering av sanitæravløpsvatnet frå verksemda.

5 Utsleppskontroll og prøvetaking

5.1 Utsleppskontroll

Verksemda skal kontrollere og dokumentere utsleppa ved å gjennomføre målingar. Det skal utarbeidast og setjast i verk eit måleprogram med tilhøyrande skriftlege internkontrollrutinar og driftsinstruksar for å følgje opp instrument for måling i anleggsperioden. Plassering av målepunkt skal baserast på fagleg vurdering utført av fagfolk med kompetanse.

Målingane skal omfatte prøvetaking, analysar og/eller berekningar. Prøvane skal takast og handterast i samsvar med Norsk Standard. Dersom slik standard ikkje finst, kan anna internasjonal standard nyttast. Prøvetaking skal utførast av personar med nødvendig kompetanse. Analysane skal utførast av eit laboratorium som er akkreditert for dei aktuelle analysane. Verksemda skal jamleg utføre kontroll og kalibrering av måleutstyr.

Målingane/berekningane skal utførast slik at dei er representative for det faktiske utsleppet tiltaket kan føre til. Verksemda skal utarbeide eit måleprogram for dei parameterane som er omtalte i vilkår 4. Frekvensen for prøvetaking må vere høg nok til å kunne fange opp variasjonar i utsleppa. Krava til prøvetakingsfrekvens for suspendert stoff, turbiditet, pH, olje og vassmengde er gjeve i tabell 1 vilkår 4.1.

Sidan akkreditert metode for suspendert stoff må baserast på stikkprøvar, skal utsleppet også målast kontinuerleg for turbiditet. Måleprogrammet skal beskrive metode for etablere ein samanheng mellom suspendert stoff og turbiditet, forslag til midlingstider og alarmgrenser m.m. Når det er etablert ein lineær samanheng mellom prøveresultat for suspendert stoff og turbiditet, så kan



målingane baserast på turbiditet med alarmgrenser og midlingstider. Forslag til dette skal beskrivast i program for utsleppskontroll. Dersom turbiditeten overstig alarmgrensa for utsleppspunktet, skal utsleppet stansast, årsaksforhold avklarast og nødvendige avbøtande tiltak settast i verk. Det same gjeld ved overskriding av grenseverdi for pH.

I tillegg til prøvetaking og måling av parameterane i vilkår 4, skal følgjande kontrollrutinar gjennomførast:

- Dagleg visuelt tilsyn med reinseanlegget
- Daglig visuell kontroll av resipient
- Daglig kontroll av tilgjengelegheit på absorberingsmateriale for olje

Verksemnda skal ta vare på alle prøveresultata og anna dokumentasjon frå utsleppskontrollen. Opplysningane skal vere tilgjengelege ved kontroll eller førespurnad frå forureiningsmyndigheita, jf. forureiningslova § 50.

5.2 Prøvetaking i Fardalselvi

Prøvetaking av Fardalselvi skal skje i tråd med føreslegne metodar prøvepunkt som omtalt i søknad av 17. juni 2024.

Vasskvaliteten i Fardalselvi skal undersøkast med vassprøvar oppstraums og nedstraums for utsleppspunktet og nedstraums for massedeponiet før utslepp frå anleggsverksemda startar. Det skal inkluderast minimum ein overvakingrunde etter avslutta anleggsperiode.

Dersom det viser seg at ein etter ferdigstilling av prosjektet har redusert kvaliteten på resipienten, skal det utførast opprydding og habitatforbetrande tiltak for å rette opp forholda.

Verksemnda skal ta vare på alle prøveresultata og anna dokumentasjon frå prøvetakinga i Fardalselvi. Opplysningane skal vere tilgjengelege ved kontroll eller førespurnad frå forureiningsmyndigheita, jf. forureiningslova § 50.

6 Grunnforureining og forureina sediment

Verksemnda skal vere innretta slik at det ikkje skjer utslepp til grunnen som kan føre til nemneverdige skader eller ulemper for miljøet.

Verksemnda pliktar å gjennomføre førebyggjande tiltak som skal hindre utslepp til grunn og grunnvatn. Verksemnda pliktar vidare å gjennomføre tiltak som er eigna for å avgrense verknaden på miljøet av eit eventuelt utslepp. Utstyr og tiltak som skal hindre utslepp til grunn og grunnvatn, eller hindre at eventuelle utslepp fører til skade eller ulempe for miljøet, skal overvakast og haldast ved like regelmessig. Denne plikta gjeld tiltak som står i eit rimeleg forhold til dei skadar og ulemper som skal hindrast.

Verksemnda pliktar å halde kontinuerleg oversikt over både eventuell eksisterande forureina grunn på verksemdsområdet og eventuell forureina sediment utanfor. Det same gjeld faren for spreining, og om det er trong for undersøkingar og tiltak. Dersom det er nødvendig å setje i verk undersøkingar eller andre tiltak, skal forureiningsstyringsmaktene varslast om dette.



7 Kjemikal

Med kjemikal meiner vi her kjemiske stoff og stoffblandingar som vert brukte i verksemda, både som råstoff i prosess og som hjelpekjemikal. Slike kjemikal kan til dømes vere groehindrande middel, vaskemiddel, hydraulikkvæsker og middel brukte for å hindre brann.

For kjemikal som vert brukte på ein slik måte at det kan føre til fare for forureining, skal verksemda dokumentere at ho har gjort ei vurdering av helse- og miljøegenskapar til kjemikala på bakgrunn av testing eller annan relevant dokumentasjon, jf. også punkt 2.6 om internkontroll.

Verksemda pliktar å etablere eit dokumentert system for substitusjon av kjemikal. Verksemda skal gjere ei kontinuerleg vurdering av faren for skadelege effektar på helse og miljø valda av dei kjemikala som vert brukte, og av om alternativ finst. Skadelege effektar knytte til produksjon, bruk og endeleg disponering av produktet, skal vurderast. Der betre alternativ finst, pliktar verksemda å bruke desse så langt dette kan gå føre seg utan urimeleg kostnad eller ulempe.¹

Stoff åleine, i stoffblandingar og/eller i produkt, skal ikkje framstillast og seljast, eller bli brukte utan at dei oppfyller krava i REACH-regelverket² og andre regelverk som gjeld for kjemikal.

8 Avfall

8.1 Generelle krav

Verksemda pliktar så langt det er mogleg utan urimelege kostnader eller ulemper å unngå at det vert danna avfall som følgje av verksemda. For materiale som vert nytta som biprodukt, skal det kunne dokumenterast at kriteria i forureiningslova § 27 andre ledd er oppfylte.

Verksemda skal i størst mogleg grad avgrense innhaldet av skadelege stoff i avfallet.

Avfall som oppstår i verksemda, skal primært brukast om att, anten i eigen eller i andre verksemdar sin produksjon. Dersom dette ikkje er mogleg, eller det fører til urimelege kostnader, skal avfallet først og fremst materialgjenvinnast. Dersom dette heller ikkje er mogleg utan urimelege kostnader, skal avfallet så langt det er råd gjenvinnast på annan måte.

Verksemda pliktar å sørge for at all handtering av avfall, inkludert farleg avfall, vert utført i samsvar med gjeldande reglar for slik handtering, som er fastsetje i eller med heimel i forureiningslova og avfallsforskrifta³.

Farleg avfall kan ikkje fortynnast på ein slik måte at det kan reknast som ordinært avfall. Ulike typar farleg avfall kan ikkje blandast dersom dette kan føre til fare for forureining, eller det vil skape problem for den vidare handteringa av avfallet. Farleg avfall kan heller ikkje blandast saman med anna avfall, med mindre det lettar den vidare behandlinga av det farlege avfallet og dette gir ei miljømessig minst like god løysing.

¹ Jf. lov om kontroll med produkter og forbrukertjenester (produktkontrolllova) av 11.06.1979, nr. 79, om substitusjonsplikt § 3a

² Forskrift om registrering, vurdering, godkjenning og begrensing av kjemikalier (REACH-forskrifta) av 30. mai 2008, nr. 516

³ Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskrifta) av 01.06.2004, nr. 930



All handtering av avfall skal utførast slik at det ikkje fører til avrenning til grunn eller overflatevatn. Sjenerande støving skal unngåast. Farleg avfall skal ikkje lagrast lenger enn 12 månader.

8.2 Handtering av avfall

All handtering av avfall skal utførast slik at det ikkje fører til avrenning til grunn eller overflatevatn. Sjenerande støving skal unngåast. Farleg avfall skal ikkje lagrast meir enn 12 månader.

I tillegg gjeld følgande:

- All handtering av avfall skal vere basert på ei risikovurdering, jf. punkt 2.6 og 8
- Verksemnda skal ha kart der det går fram kor ulike typar avfall er lagra
- Avfallslager skal vere sikra slik at uvedkommande ikkje får tilgang. Lagra farleg avfall skal ha forsvarleg tilsyn. Lagra avfall skal vere merka slik at ein ser kva som er lagra
- Avfall som ved samanblanding kan gi fare for brann, eksplosjon eller at farlege stoff vert danna, skal lagrast med nødvendig avstand
- Alt farleg avfall, uavhengig av mengde, skal lagrast innandørs, og på tett dekke⁴ med oppsamling av eventuell avrenning. Annan lagringsmåte kan godtakast dersom verksemnda kan dokumentere at den valde lagringsmåten gir minst like låg risiko og like godt vern

8.3 Handtering av botnrensk frå tunnel og slam frå reinseanlegg

Botnrensk massar frå tunnel og slam frå reinseanlegga og grøfter inne i tunnelen ver rekna som næringsavfall, og skal handterast i tråd med forureiningslova § 32. Det skal takast prøvar av slammet/botnrensk massane. Dersom analyser viser at konsentrasjonen av helse- og/eller miljøfarlege stoff ligg under normverdiane gitt i forureiningsforskrifta kapittel, vedlegg 1, så kan massane disponerast i tråd med Miljødirektoratets rettleiar M-1243⁵. Dersom innhaldet over normverdiane, skal massane leverast til lovleg avfallsanlegg.

9 Rapportering til Statsforvaltaren

Verksemnda skal sende rapport til Statsforvaltaren innan tre månader etter at anleggsarbeidet er slutført. Rapporten skal innehalde følgjande:

- Omtale av utført arbeid
- Samla omtale og dokumentasjon på effekt og avbøtande tiltak som er gjennomførte for å hindre forureining
- Samla utgreiing om eventuelle vilkår i løyvet som ikkje er oppfylt, inkludert grunngjeving for avvik

10 Tilsyn

Verksemnda pliktar å la representantar for forureiningsstyresmaktene eller andre som har styresmakt, føre tilsyn med anlegget til ei kvar tid.

⁴ Med tett dekke er meint fast, ugjennomtrengelig og tilstrekkeleg slitesterkt dekke for dei aktuelle material/avfallstypar.

⁵ Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset. M-1243 utgitt 2018.



Vedlegg 1 Liste over prioriterte miljøgifter

Liste over prioriterte miljøgifter, jf. punkt 2.1.

Utslepp av nasjonalt prioriterte miljøgifter må alltid regulerast uttrykkeleg gjennom spesifikke vilkår for at dei skal bli loveleggjort gjennom løyvet. Utslepp av desse komponentane er berre omfatta av løyvet dersom dette går uttrykkeleg fram av vilkår i punkt 3 og punkta etter.

Metall og metallsambindingar:

	Forkortingar
Arsen og arsensambindingar	As og As-sambindingar
Bly og blysambindingar	Pb og Pb-sambindingar
Kadmium og kadmiumsambindingar	Cd og Cd-sambindingar
Krom og kromsambindingar	Cr og Cr-sambindingar
Kvikksølv og kvikksølv-sambindingar	Hg og Hg-sambindingar

Organiske sambindingar:

Bromerte flammehemmere	Vanlege forkortingar
Penta-bromdifenyleter (difenyleter, pentabromderivat)	Penta-BDE
Okta-bromdifenyleter (defenyleter, oktabromderivat)	Okta-BDE, octa-BDE
Deka-bromdifenyleter (bis(pentabromfenyl)eter)	Deka-BDE, deca-BDE
Heksabromcyclododekan	HBCDD
Tetrabrombisfenol A (2,2',6,6'-tetrabromo-4,4'-isopropyliden difenol)	TBBPA

Klorerte organiske sambindingar

Dekloran pluss (syn og anti isomere former)	DP (syn-DP, anti DP)
1,2-Dikloreten	EDC
Klorerte dioksineog furan	Dioksin, PCDD/PCDF
Heksaklorbenzen	HCB
Kortkjeda klorparafin C ₁₀ -C ₁₃ (kloralkan C ₁₀ -C ₁₃)	SCCP
Mellomkjedete klorparafin C ₁₄ -C ₁₇ (kloralkan C ₁₄ -C ₁₇)	MCCP
Klorerte alkylbenzen	KAB
Pentaklorfenol	PCF, PCP
Polyklorerte bifenylyl	PCB
Triklorbenzen	TCB
Tetrakloreten	PER
Trikloriten	TRI
Trikosan (2,4,4'-Triklor-2'-hydroksydifenyleter)	TCS
Tris(2-kloretyl)fosfat	TCEP

Enkelte tensid

Ditalg-dimetylammoniumklorid	DTDMAC
Dimetyldioktadekylammoniumklorid	DSDMAC
Di(hydrogenert talg)dimetylammoniumklorid	DHTMAC

Nitromusksambindingar

Muskxylen	
-----------	--

Alkylfenolar og alkylfenoletoksylat

Nonylfenolar og nonylfenoletoksilat	NF, NP, NFE, NPE
Oktylfenolar og oktylfenoletoksilat	OF, OP, OFE, OPE



4-heptylfenolar (forgreina og rettkjeda)	4-HPbl
4-tert-pentylfenol	4-t-PP
4-tert-butylfenol	4-t-BP
Dodecylfenol m. isomerar	DDP
2,4,6 tri-tert-butylfenol	TTB-fenol

Per- og polyfluorerte alkylsambindingar (PFAS)

Perfluoroktansulfonsyre (PFOS), inkl. saltar av PFOS og relaterte sambindingar	PFOS, PFOS-relaterte sambindingar
Perfluorheksansulfonsyre (PFHxS), inkl salt av PFHxS og relaterte sambindingar	PFHxS, PFHxS-relaterte sambindingar
Perfluorobutansulfonsyre (PFBS), inkl. salt av PFBS og relaterte sambindingar	PFBS, PFBS-relaterte sambindingar
Perfluoroktansyre	PFOA
Langkjeda perfluorerte karboksylsyrer C9-PFCA – C14-PFCA	PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDODA, PFTrDA, PFTeDA

Tinnorganiske sambindingar

Tributyltinnsambindingar	TBT
Trifenyltinnsambindingar	TFT, TPT
Dibutyltinnsambindingar	DBT
Dioktyltinnsambindingar	DOT

Polysykliske aromatiske hydrokarbon**PAH****Ftalat**

Dietylheksylftalat (bis(2-etylheksyl)ftalat)	DEHP
Benzylbutylftalat	BBP
Dibutylftalat	DBP
Diisobutylftalat	DIBP

Bisfenol A**BPA****Siloksan**

Dodekametylsykloheksasiloksan	D6
Dekametylsyklopentasiloksan	D5
Oktametylsyklotetrasiloksan	D4

Benzotriazolbaserte UV-filter

2-Benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol	UV-320
2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl)phenol	UV-327
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol	UV-328
2-(2H-Benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6-(sec-butyl)phenol	UV-350