

Vedlegg

Den overleverte tilleggsinformasjonen dekker fem hovedtemaer. Nedenfor er det gitt en kort oppsummering av det gjennomførte arbeidet og hovedfunn:

Strømforhold og spredning av partikler

Det 12 måneder lange måleprogrammet som ble koordinert og gjennomført av DNV GL, ble ferdigstilt i august 2014. På bakgrunn av målingene har SINTEF benyttet havstrømsmodellen SINMOD for modellering av strømforholdene i Førdefjorden. Måleprogrammet viser at strømforholdene i fjorden er på linje med tidligere målinger i fjorden som viser relativt stabile vannmasser på dypet og moderate strømningshastigheter i deponiområdet. Innenfor deponiområdet er strømhastighetene i begrenset grad påvirket av sesongmessige variasjoner og vannutskiftninger.

Videre har SINTEF benyttet partikkelspredningsmodellen DREAM for simulering av det planlagte deponiet i Førdefjorden. Det er gjennomført en rekke simuleringer der resultatene fra SINMOD er benyttet som inngangsdata til DREAM. Det er gjennomført modelleringer for partikkelspredning over et år, inkludert sesongmessige variasjoner i fjordsystemet. Det er også gjennomført modelleringer for to fremtidsscenarioer, etter 25 og 50 års drift.

Modelleringen viser at overskuddsmineralene i all hovedsak deponerer innenfor det planlagte deponiområdet, og at partikkelspredning utover deponiområdet forekommer i svært lave konsentrasjoner. Fremtidsscenarioene indikerer at det kan forventes noe økt partikkelspredning, men at sedimenteringen fortsatt hovedsakelig vil skje innenfor deponiområdet med kun lave konsentrasjoner utenfor det omsøkte området.

Biologiske undersøkelser

Som en del av de marinbiologiske undersøkelsene har DNV GL gjennomført ROV-søk langs fem transekter fra nord til sør gjennom deponiområdet. Til sammen ble det søkt over en distanse på 7 km. Undersøkelsen innhentet detaljert informasjon om bunnforholdene og de bratte skråningene ned mot fjordbunnen. Undersøkelsen bekrefter at den gjennomsøkte fjordbunnen består av såkalt sedimenteringsbunn (mudderbunn). Det ble ikke registrert forekomster av dypvannskoraller eller andre sjeldne arter. Langs fjellskråningen ned mot mudderbunnen ble det registrert enkelte hardbunnssvamp og kjempefilskjell. Generelt var det få arter, og tettheten var lav. På havbunnen ble det registrert spredte forekomster av typiske mudderbunnsarter som sjøfjær og sjøkreps. Det som ble observert er vanlige organismer på dypt vann i norske fjorder.

DNV GL har gjennomført prøvefiske etter ål og annen fisk, samt foretatt innsamling av fiskeegg og larver i deponiområdet. Ål ble kun fanget på grunt vann ned til 20 meters dyp. Undersøkelsene ga ingen indikasjoner på gyteområder for torsk i deponiområdet. Det ble funnet fiskeegg fra lange, noe som kan tyde på at den gyter i fjorden. Lange er en vanlig dypvannsfisk i norske fjorder, og det er forventet at arten fortsatt kan gyte i Førdefjorden ved fremtidig deponering. De biologiske undersøkelsene viser et mangfold som tilsvarer undersøkelsene som ble gjennomført i konsekvensutredningen.

Basert på resultatene fra partikkelspredningsmodellen og de biologiske undersøkelsene har DNV GL vurdert de potensielle effektene som deponiet kan ha for det marine livet i deponiområdet. Det konkluderes med at effektene hovedsakelig er knyttet til bunndyrsamfunn innenfor deponiområdet hvor massene sedimenter. Utenfor deponiområdet er bunndyrsamfunn ikke forventet å bli negativt påvirket. Det er forventet små

konsekvenser for fisk som i dag benytter deponiområdet, og gytende fisk er forventet å kunne benytte tilgrensende områder.

Også etter 50 års drift viser modelleringen lite effekter utover deponiområdet.

Plan for deponering

Det er utarbeidet en detaljert beskrivelse av avgangssystemet, inkludert viktige designparametere, instrumentering, inspeksjonsmuligheter, vedlikehold og sikkerhets- og beredskapsrutiner. Det er også beskrevet muligheter for optimalisering av deponiløsningen over tid, endring av nedføringsrør, samt mulige anvendelsesområder for og tilbakefylling av restminerale.

Beskrivelse av bore- og sprengningsmønster

Det er gitt ytterligere informasjon om sprengningsopplegg og tilhørende rutiner for gruvedriften på Engebø. DNV GL har utarbeidet en erfaringsrapport som gir oversikt over kunnskap fra eksisterende virksomheter, samt vurdering av mulige effekter på fisk. Det er ikke funnet dokumenterte negative effekter på nasjonale laksefjorder, oppdrettsanlegg eller liknende virksomhet som følge av støypåvirkning fra sprengning på land.

Tilførsel av ferskvann

Vurdering av miljøkonsekvenser som følge av uttak av ferskvann er regulert av Vannressursloven. Etter godkjenning av reguleringsplanen og utslippstillatelse vil Nordic Rutile legge frem planer for forsyning av ferskvann til Engebø. Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) er forvaltningsmyndighet.

Asplan Viak har undersøkt alternative forsyningskilder for ferskvann til Engebøprosjektet. Det er identifisert og beskrevet tre ulike alternativer. De mest aktuelle alternativene er forsyning via rørledning i sjø fra Skorvenvassdraget i Askvoll kommune, eller via rørledning over land eller i tunnel fra Svardalsvassdraget i Flora kommune. Med utgangspunkt i de foreløpige vurderingene regnes disse alternativene å ha begrensede konsekvenser for naturmangfold og vannmiljøtilstand. Eventuelle miljømessige konsekvenser vil i hovedsak være knyttet til anleggsfasen.