



Utslippssøknad ny E6 Sørfold. parsell 2

Gjelder utslippstillatelse for anleggsvirksomhet, herunder tunneldriving, og utslipp fra vaskevann tunnel



Veinummer: E6

Plantype: Byggeplan – søknad til satsforvalteren i Nordland om utslippstillatelse i anleggsfase, samt utslipp av rensset vaskevann fra tunnel i driftsfase

Prosjektnummer: B11720

Mime nummer: 21/27280 Konkurransgrunnlag

Oppdragsgiver: Utbyggingsområde nord

Planprosessleder: Stefan Kersting reguleringsplan, Rune Kristensen byggeplan

Prosjektleder: Knut Sjørheim

Fagansvarlig naturmangfold: Trond Aalstad

Forsidebilde: Utsyn til framtidig brutrase over Leirfjorden, sett fra sørsiden

Innhold

Informasjon om vegprosjektet, veglinje, tunneler og masselager	2
Framdrift.....	3
Miljøverdier i influensområdet	4
Driving av Sommersettunnelen, 2940 meter + 613 meter til forankringskammer.....	6
Bergarter	7
Resipient.....	7
Miljørisikovurdering for driving av Sommersettunnelen	7
Forslag til løsning og grenseverdier for Sommersettunnelen i anleggsperioden	10
Driving av Bonnåtunnelen, 1240 meter + 520 meter til forankringskammer.....	11
Bergarter	13
Resipient.....	13
Miljørisikovurdering for driving av Bonnåtunnelen	13
Forslag til løsning og grenseverdier for Bonnåtunnelen tunnel i anleggsperioden	14
Massehåndtering.....	14
Deponering (masselager) for tunnelmasser.....	14
Spesielt om bunnrenskmasser	14
Deponering og gjenbruk av øvrige masser.....	14
Tiltak for å redusere plastforsøpling	14
Fremmede arter	15
Vurdering av risiko for belastning på miljøverdier som følge av håndtering av masser.....	15
Driftsfase. Rensing av vaskevann fra tunnelene	16
Sommersettunnelen, miljørisikovurdering for utslipp av vaskevann	16
Sommersettunnelen, forslag til grenseverdier for vaskevann	16
Bonnåtunnelen, miljørisikovurdering for utslipp av vaskevann.....	17
Bonnåtunnelen, forslag til grenseverdier for vaskevann	17
Støy.....	17
Miljøoppfølging	17
Referanser (kan tilsendes på forespørsel).....	17

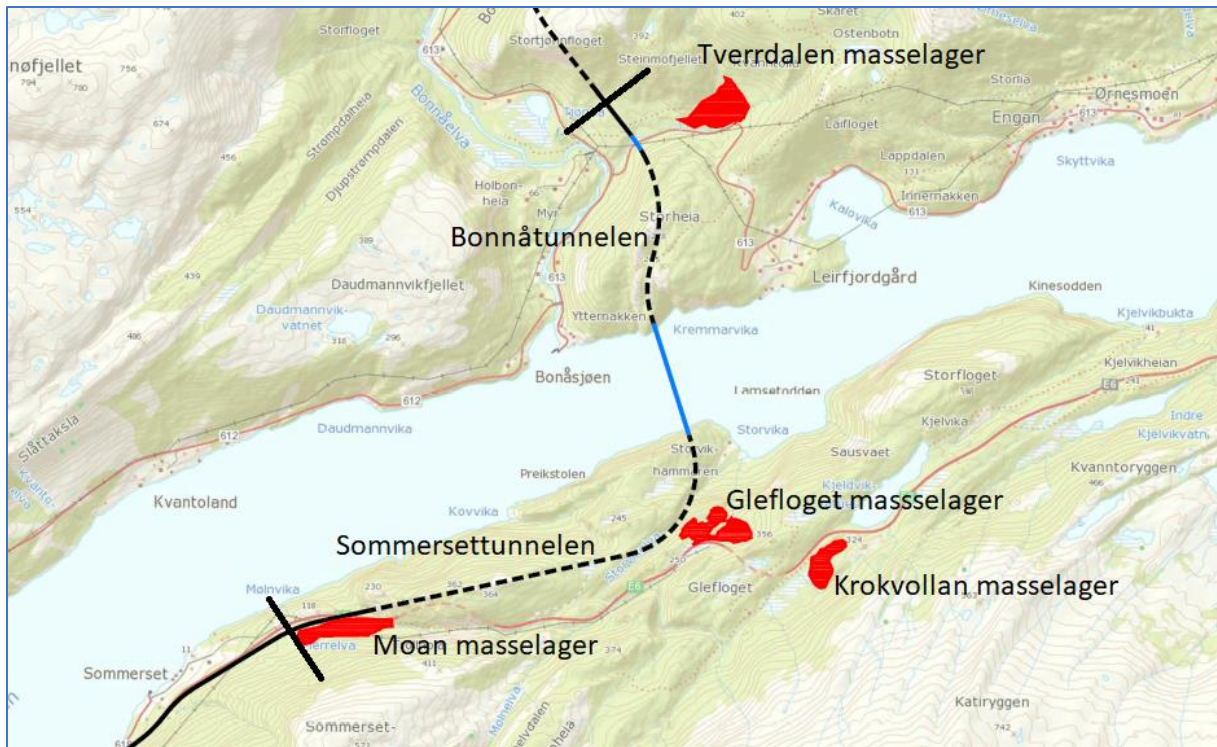


Fig 2 Kartutsnitt, parsell 2

Masser vil bli søkt gjenbrukt i anlegget så langt det mulig. På denne parsellen er det lite veg i dagen og derfor kun liten gjenbruk av tunnelmasser. Det er ikke funnet egnet mottak for disse massene i nærområdet til tunnelene. I samarbeid med Sørfold kommune er det jobbet med å finne mulig mottaker for gjenbruk av rene steinmasser. Dette kan bli aktuelt på parsell 1 og muligens også 3, men ikke på parsell 2. Det vil bli et stort masseoverskudd fra bygging av tunnel inn mot brua over Leirfjorden, på begge sider. Overskuddet av steinmassene betraktes som næringsavfall i henhold til forurensningsloven med tilhørende forskrifter. Overskudd er tenkt lagt i masselager i Tverrdalen og masselager ved Moan (ovenfor Sommerset), i samsvar med reguleringsplan. Dette skal være rene masser og deponering skal skje i samsvar med faktaark M-1243/2018, (Miljødirektoratet, oktober 2019). All deponering av stein skal utføres med tiltak for å hindre skadelig avrenning til vassdrag.

Framdrift

Den regulerte strekninga fra Megården til Mørsvikbotn er delt inn i tre parseller for byggekontrakter, jamfør kapitlet over. Parsell 2 er først i løypa, mens parsell 1 kommer deretter og parsell 3 til slutt i framdrift for byggestart. Parsell 2 skal i utgangspunktet gjennomføres i henhold til vedtatt reguleringsplan 2016 og som enhetspriskontrakt. Det kan bli noen mindre endringer av reguleringsplanen på denne strekningen ved gjennomgang og ny plan som er tenkt fremmet i 2023. For strekningen Sommerset - Tverrdalen vil det i all hovedsak gjelde masselagre.

Det har lenge vært jobbet med prosjektering av strekningen Sommerset - Tverrdalen. Det kan bli noe endring av utforming av masselager ved Moan som et ledd i å utnytte disse arealene best mulig samtidig som de skal være tilgjengelige først for parsell 2 og deretter parsell 1. Modellering av masselager pågår og dette gjelder også for godkjente masselager ved Krokvollan og Glefloget (reguleringsplan 2016), og dette ses i sammenheng med arealbehov for parsell 1.

For informasjon om reguleringsplanene vises til dokumentene som ligger på vegvesenets sider under vegprosjekter.

Miljøverdier i influensområdet

Miljøverdiene er utredet i samband med reguleringsplanen, ved konsekvensutredning for naturmangfold (rapport Rådgivende Biologer, 2015). Informasjonen her bygger på dette, men er supplert med informasjon fra Vann-nett, med opplysninger fra prosjekteringsarbeidet (Norconsult) og fra lokalkjennskap til området.

De viktigste naturverdiene som en må ha særlig fokus på i det videre arbeid med prosjektering og bygging for parsell 2 Sommerset – Bonnådalen/Tverrdalen er knyttet til Tverrelva som er sideelv til Bonnåga. Dette er et anadromt vassdrag, med en svak/sårbar bestand av laks og sjørret. Bonnåga har vært stengt for fiske de siste ti årene på grunn av svært lavt høstbart overskudd. Anadrom strekning er vist som Bonnåga uten at Tverrelva er tatt med.

Informasjon som ligger i Vann- Nett kan oppsummeres slik: Bonnåga har miljømål god økologisk og god kjemisk tilstand. Risiko er rød. Situasjonen i dag er svært dårlig økologisk tilstand på grunn av lakselus. Dette er basert på kvalitetsnorm for laks etter koblingsnøkkel (vitenskapelig råd for lakseforvaltning). Denne vurderingen er datert august 2018.

I Vann-Nett er Tverrelva del av Bonnåga bekkefelt. Disse har god økologisk tilstand. Miljømål er god økologisk og kjemisk tilstand. Risiko er grønn med kommentar «*Registrerte påvirkninger har liten effekt og miljømål forventes innfridd.*»

Selve Leirfjorden har ingen spesielle registreringer med tanke på naturmangfold i naturbase. Indre del av Leirfjorden er registrert som lokalt viktig gyteområde for torsk på fiskeridirektoratets karttjeneste Yggdrasil.

Av fiskeriinteresser er det registrert felt for rekefiske i hele Leirfjorden, samt garnfiske etter sei fra Bonåsjøen og utover Leirfjorden. Det er en låssettingsplass i Kalovika.

Det er registrert kulturminner på Storheia (nord for Leirfjorden) og ved Storvika (sørsida av fjorden). Ingen av disse blir berørt av anleggsarbeidene.

Det er registrert viktige naturtyper som høgstaudebjørkeskog i bakkene ovenfor vegene i Kalovika og rikmyr ved Tjønna i Bonnådalen. Tjønna er også viktig for fugl. Ingen av disse lokalitetene blir berørt av omsøkte tiltak. Det er ingen øvrige verdier registrert i naturbase eller artsdatabanken. Konsekvensutredning for naturmangfold (Rådgivende Biologer, 2016) viser heller ingen spesielle verdier i influensområdet for parsell to, ut over Tverrelva som del av Bonnåvassdraget.

Det er registrert hekkelokalitet for kongeørn i fjellet i nærområdet til masselager i Tverrdalen.

Det er potensiale for å treffe på ganger av grottesystemer i begge tunnelene da det går striper av kalkspatmarmor gjennom området. Statens vegvesen engasjerte Norges Grotteforbund til å kartlegge og beskrive mulige grotter i hele planområdet for strekningen Megården – Mørsvikbotn i 2016 og 2017. Resultatene av disse har påvirket linjevalg. Likevel er det mulighet for å påtreffe og påvirke grotteganger ved driving av tunnelene her. Disse rapportene er underlag for prosjekteringen i parsell 2. Rapportene inngår i vurderingene i ingeniørgeologiske rapporter (Norconsult) for begge de aktuelle tunnelene.

For driving av Bonnåtunnelen er det særlig to grottesystemer som er påpekt av Grotteforbundet og som bør tas spesielt hensyn til. Dette er Storheisprekka og Utfellingskrypet. For driving av Sommersettunnelen er det karst/grotte ved Trollhola som Grotteforbundet peker på som av verdi. Øvrige registrerte lokaliteter er små og vurdert av Grotteforbundet som uproblematisk.

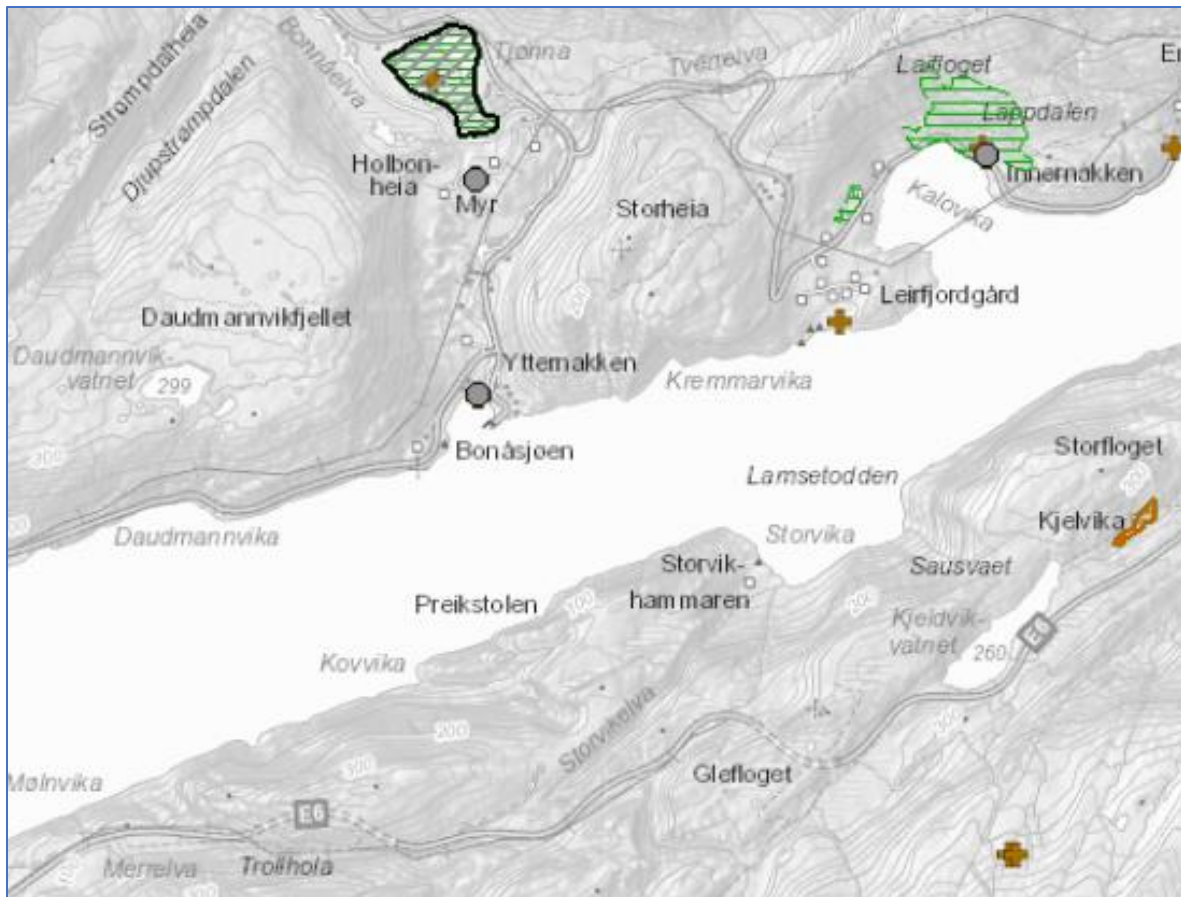
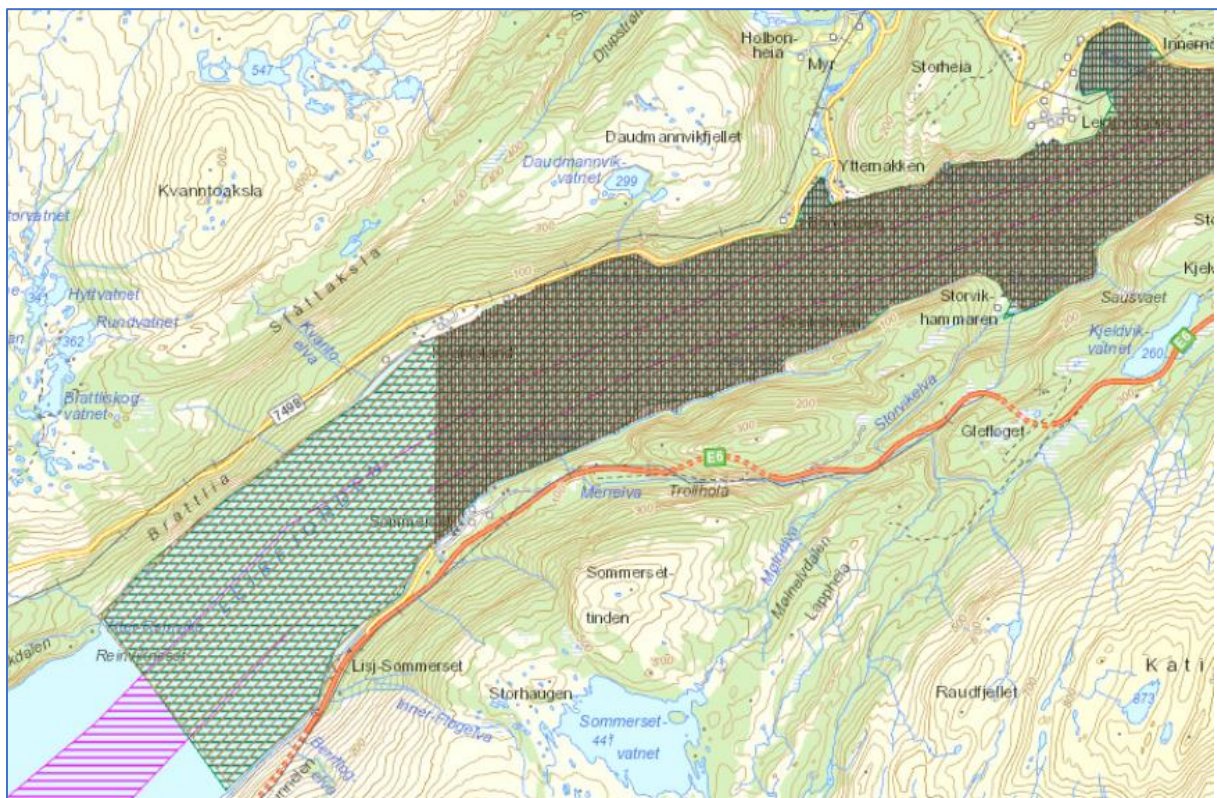
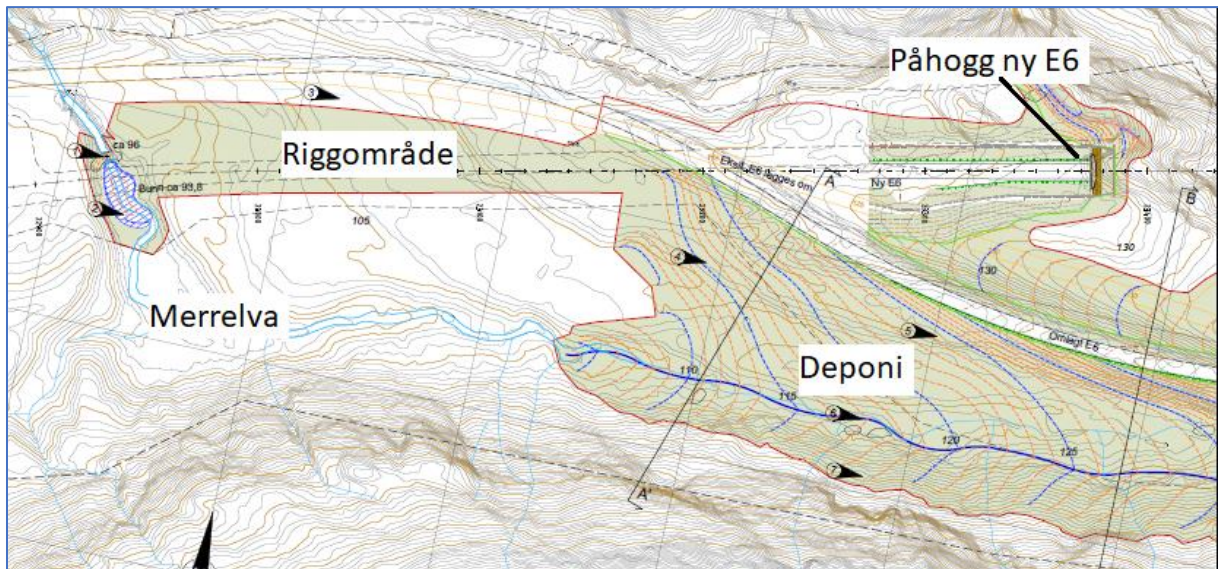


Fig 3 Utsnitt fra naturbase. Kilde: miljodirektoratet.no

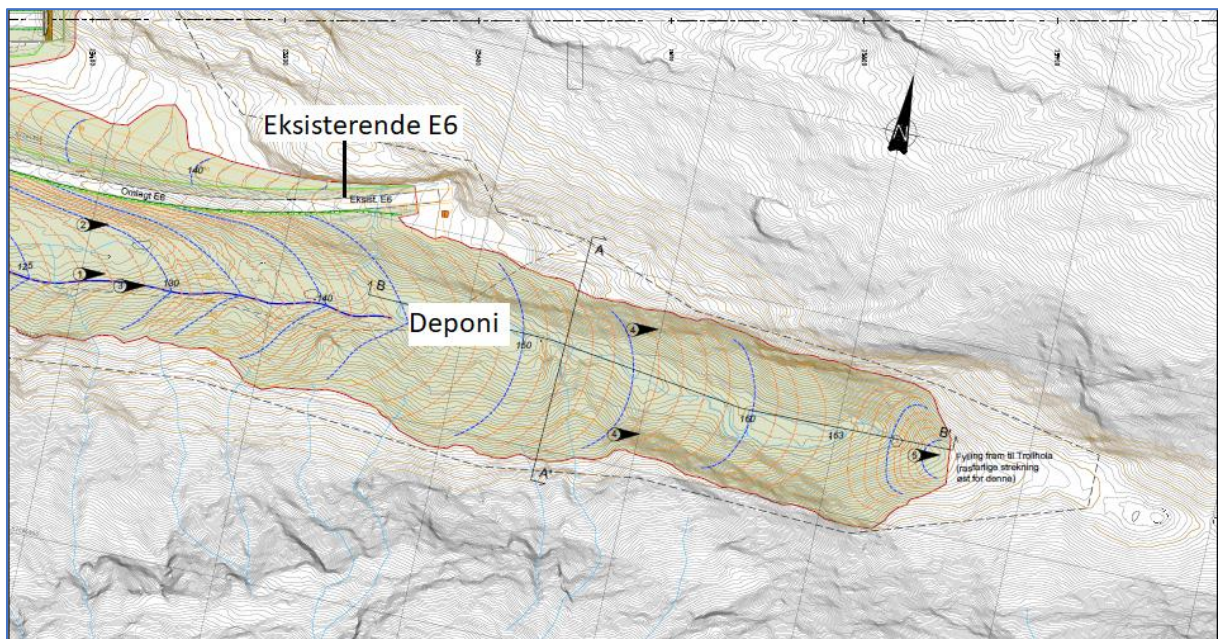


Figur 4 Gyteområder (grønn og brun skravur) og reketrålfelt (rosa). Kilde Fiskeridirektoratet.no

Driving av Sommersettunnelen, 2940 meter + 613 meter til forankringskammer



Figur 5 Sommersettunnelen , påhogg sør og vestre del av masselager på Moan. NB Masselager er under omprosjektering.



Figur 6 Østre del av masselager på Moan. NB Masselager er under omprosjektering.



Figur 7 Kanal som leder Merrelva under dagens E6



Figur 8 Merrelva stuer bratt utfor kanten mot Leirfjorden nedstrøms dagens E6.



Figur 9 Et stykke ovenfor kanalen renner Merrelva i sitt naturlige løp.

Resipienten vurderes som lite sårbar i henhold til Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) sin utarbeidede metode for vurdering av sårbarhet (Ranneklev S.B. m.fl, 2016). Metoden baserer seg på vurdering både i henhold til vannforskriften og i forhold til naturmangfoldloven. For vurdering etter vannforskriften får resipienten lav skåre pga kalkrik berggrunn, god økologisk tilstand og ingen andre påvirkningsfaktorer. For vurdering etter naturmangfoldloven får resipienten også lav skåre på grunn av ingen truede eller nær truede arter, ingen ansvarsarter eller prioriterte arter, ingen relevante naturtyper.

Det jobbes nå med å tilpasse masselager på Moan til de stedlige hydrologiske forholdene, både med tanke på sikkerhet/kontroll med vannet og med tanke på å bevare den delen av Merrelva som renner intakt med naturlig kantsone. Merrelva har ingen spesielle verdier for naturmangfold ut over normal betydning for insekter med deler av livssyklus i vann. Elva er estetisk fin og har betydning som vakkert landskapselement. Det er ikke turstier eller andre allmenne friluftsjakter i nærområdet til Merrelva. Det går et elgråkk gjennom den trange dalen fra Moan og inn over Trollhola og Mølnelva.

Ingeniørgeologisk rapport (Norconsult) viser til kartlegginger av grotte og karstforekomster gjort av Norsk Grotteforbund på oppdrag fra Statens vegvesen (Davidsen K. og Finnesand T, 2017). Det er ingen registrerte, bevaringsverdige forekomster som blir berørt. Men på grunn av karstforekomster og vannførende grottesystemer i området er det en fare for vesentlig innlekkasje ved driving og denne innlekkasjen kan drenere myr og vannsystemer i nærområdet. Det er derfor satt grense for innlekkasje på 30l/min/100 meter tunnel. Hvis det inntreffer innlekkasjer på grunn av kanaler eller grotter (karst) som er i kontakt med overflatevann som elver og bekker, vil sannsynligvis kanalene måtte plugges igjen for å få stoppet innlekkasjen.

Merrelva som resipient har ingen spesielle verdier for naturmangfold og en midlertidig belastning på elva i form av utslipp av rensedrivevann fra tunnel anses ikke å gi vesentlig skade eller ulempe for naturmangfold, selv med moderate krav til rensing. Økologisk og kjemisk tilstand vurderes ikke å bli forverret permanent som følge av den midlertidige belastningen fra utslipp. Utslipp vil fortynnes i Merrelva og relativt raskt nå Leirfjorden som er en stor og lite sårbar resipient og hvor fortynningen vil være betydelig.

Det er gjort beregninger av maksimalt utslipp (vannmengde) per døgn og for Sommersettunnelen er dette beregnet til 1500 m³.

I fjorden er det registrert gyte- og oppvekstområde for torsk. Torskelarver vil kunne påvirkes av finstoff, men med foreslåtte renskrav og at utslippet vil renne gjennom Merrelva ned lia før det når sjøen, antas det at negativ påvirkning på naturmangfold i sjø blir liten. Det er tidligere vist at finstoffmengde på 50 mg/l kan ha negativ effekt på larver av torsk. I vårt tilfelle vil det raskt bli en fortykning ut over dette. Finstoffet vil flyte med de øverste vannlagene, mens torskelarver svever fritt i noe dypere lag av vannmassene (styrt av vanntemperatur). Det er likevel mulig at torskelarver kan bli påvirket etter hvert som finstoffet synker nedover i vannmassene. Hovedstrømretningen er innover fjorden, men det vil kunne være en omrøring nærmere utløpet av elvene som gjør at finstoff vil blandes ytterligere.

Med inntil to års drivetid for tunnelen blir belastningen på naturverdier i Merrelva og Leirfjorden begrenset til to år.

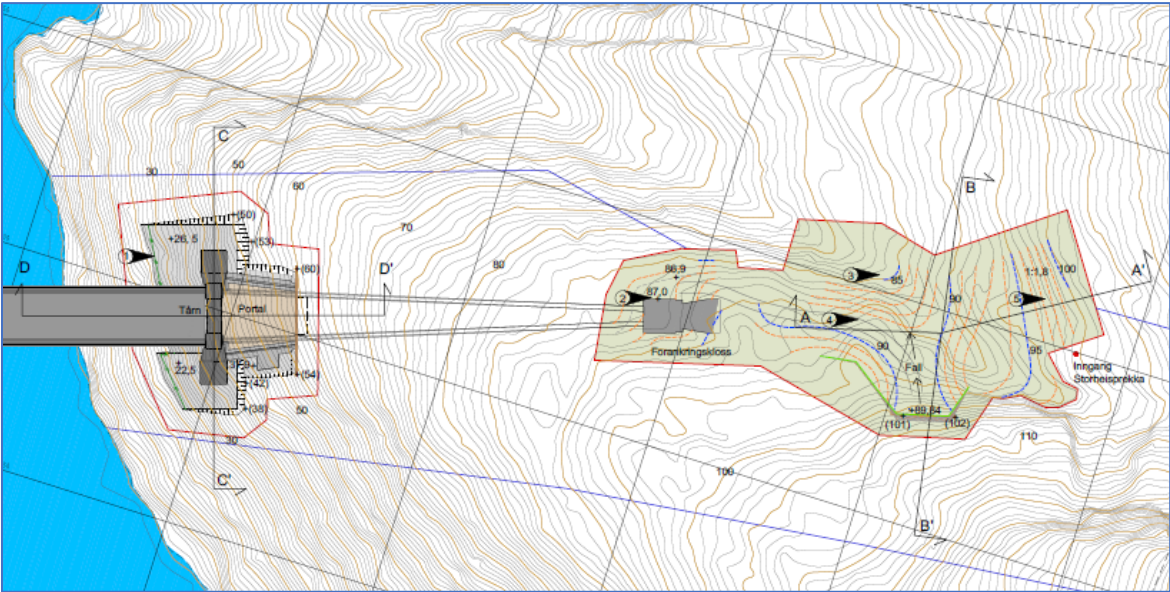
Forslag til løsning og grenseverdier for Sommersettunnelen i anleggsperioden

Det foreslås et sedimentasjonsbasseng som både skal ta imot rensset drivevann fra tunnelen og avrenning fra masselager på Moan. Dersom entreprenør kommer opp med annet løsningsforslag (eksempelvis et containerbasert rensesystem) som overholder grenseverdier i gitt utslippstillatelse kan andre løsninger bli valgt.

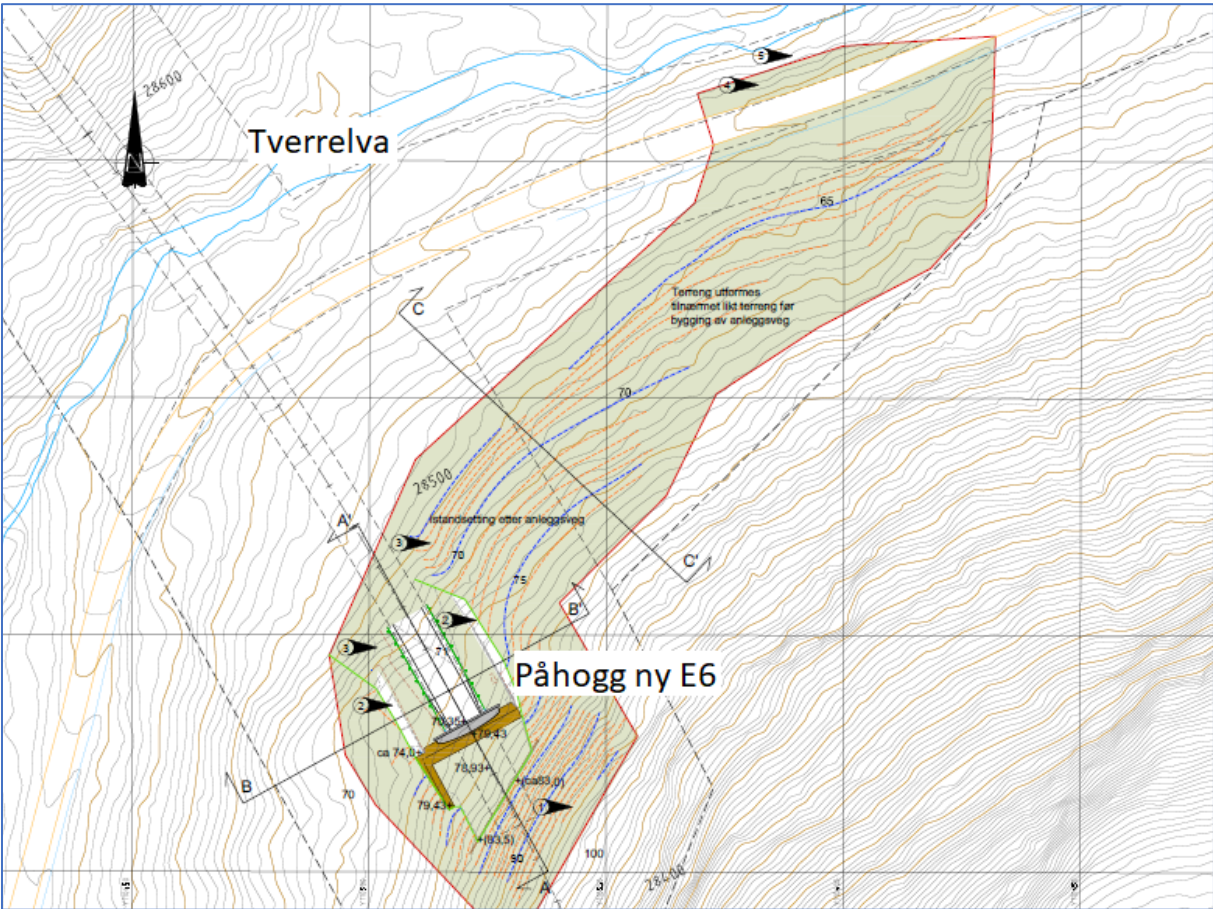
For Merrelva som resipient foreslås følgende:

- Grenseverdi for suspendert stoff 600 mg/l
- Grenseverdi oljeforbindelser 20 mg/l
- Grenseverdi pH 6 – 9.

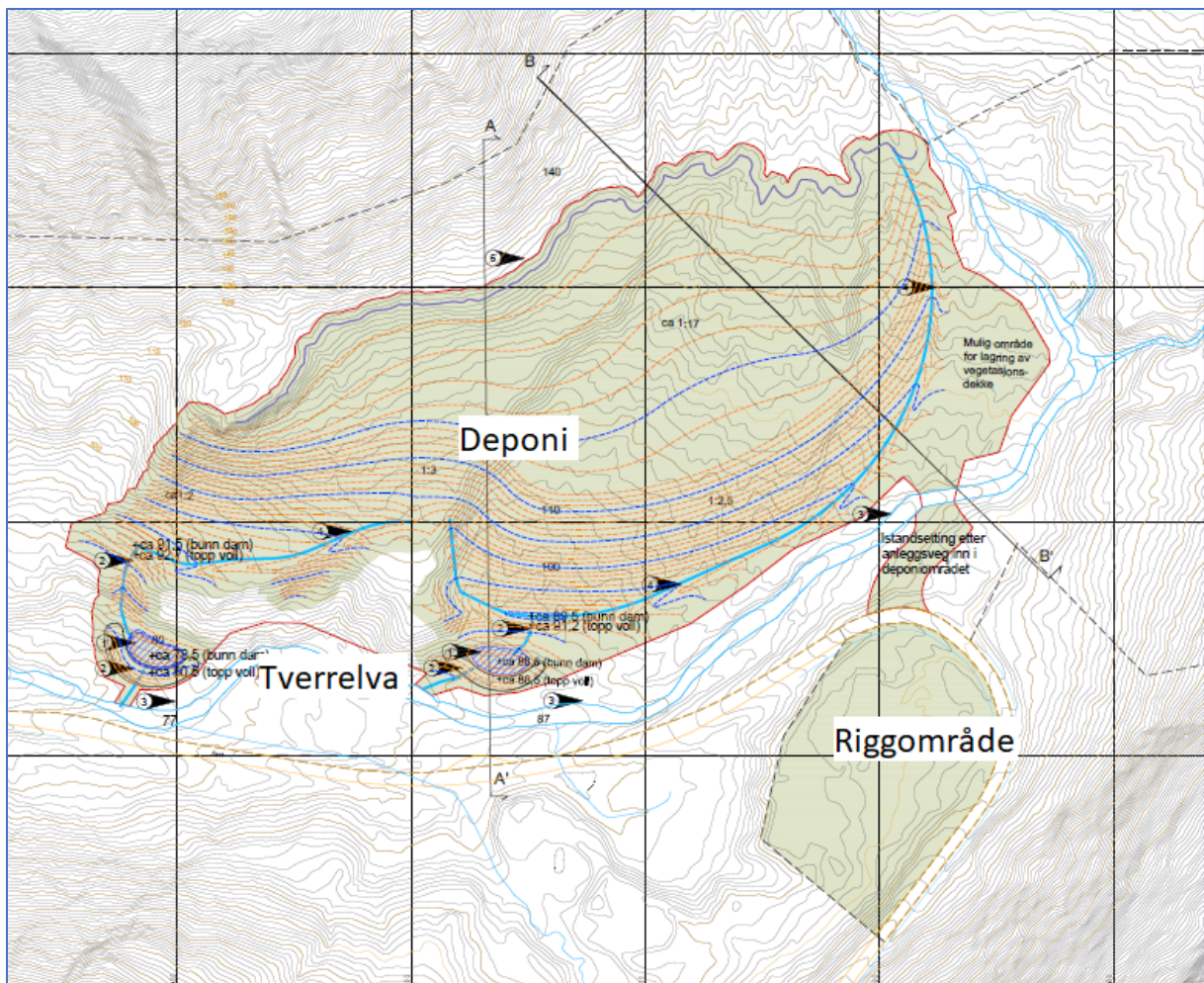
Driving av Bonnåtunnelen, 1240 meter + 520 meter til forankringskammer



Figur 7 Pålhogg sør mot Leirfjorden



Figur 8 Pålhogg nord mot Tverrdalen



Figur 9 Deponi/masselager i Tverrdalen



Figur 10 Tverrelva. Traktorveg over elva om lag midt mellom de to skisserte sedimenteringsdammene på deponiskissa

Det regnes opp mot halvannet års drivetid for Bonnåtunnelen.

Bergarter

Samme som for Sommersettunnelen. Det vil si at bergartene i området er hovedsakelig kalkspatmarmor og glimmerskifer i veksling med metasandstein som stedvis er kalkspatførende. Dette er ikke bergarter som gir syredannelse ved reaksjon med luft og vann eller som kan frigi radioaktivitet.

Resipient

Bonnåtunnelen må drives fra Tverrdalen, dvs på synk slik at drivevann må pumpes tilbake og ut ved Tverrdalen. Resipient blir Tverrelva.

Miljørisikovurdering for driving av Bonnåtunnelen

Resipienten vurderes som lite til middels sårbar i henhold til Norsk Institutt for Vannforskning (NIVA) sin utarbeidede metode for vurdering av sårbarhet (Rannekleiv S.B. m.fl, 2016). Metoden baserer seg på vurdering både i henhold til vannforskriften og i forhold til naturmangfoldloven. For vurdering etter vannforskriften får resipienten lav skåre pga kalkrik berggrunn, god økologisk tilstand, middels størrelse på vannforekomst og ingen andre påvirkningsfaktorer. For vurdering etter naturmangfoldloven får resipienten middels skåre på grunn av forekomst av ørret og at det er sidevassdrag til anadromt vassdrag. Det er ikke registrert elvemusling eller andre spesielt sårbare arter. Samlet er vurderingen at resipienten er lite til middels sårbar.

Utslippspunktet vil være om lag 500 meter oppstrøms Tverrelvas samløp med Bonnåga. Sedimentering og fortykning ned over Tverrelva vil redusere den negative belastninga på Bonnåga vesentlig i forhold til utslippspunkt i Tverrelva.

Det må påregnes en del nåleformete partikler siden bergart er glimmerskifer og kalkspatmarmor. Disse slipes fort ned, men vil kunne ha negativ effekt på fisk og bunndyr når materialet er ferskt. Negativ påvirkning er i form av skader på gjellene. De meste av de skadelige partiklene vil på grunn av størrelsen sedimenteres før utslipp. Det er de aller minste partiklene som dominerer utslippet etter at det har gått gjennom rensing. Med flere hundre meters lengde ned til det lakseførende Bonnågavassdraget vil på virking på dette være liten. I tillegg kommer at påvirkning bare vil berøre den nederste kilometeren av den totale lengde på 6 km lakseførende strekning, altså 1/6. For Bonnåga regnes derfor ikke tiltaket å kunne gi redusert økologisk eller kjemisk tilstand og påvirkningen regnes som liten og begrenset til halvannet år.

For Tverrelva vil negativ påvirkning være for brunørret i nederste halvdel av den total fiskeførende strekningen på litt over en kilometer. Det er således godt potensial for rekolonialisering av både fisk og bunndyr fra den øvre halvdel etter at anleggsfasen er over. Tiltaket regnes ikke å kunne gi permanent redusert økologisk eller kjemisk tilstand. Negativ belastning regnes som moderat og begrenset til halvannet år.

For Bonnåtunnelen er det i prosjekteringa lagt til grunn at grottene Storheisprekka og Utfellingskryptet skal tas hensyn til under driving. Dette er to bevaringsverdige grotter ifølge Grotteforbundet (Davidsen K. og Finnesand T, 2017). Det er satt grense for innlekkasje på 30l/min/100 meter tunnel. Hvis det inntreffer innlekkasjer på grunn av kanaler eller grotter (karst)

som er i kontakt med overflatevann som elver og bekker, vil sannsynligvis kanalene måtte plugges igjen for å få stoppet innlekkasjen.

Det er gjort beregninger av maksimalt utslipp (vannmengde) per døgn og for Bonnåtunnelen er dette beregnet til 750 m³.

Forslag til løsning og grenseverdier for Bonnåtunnelen tunnel i anleggsperioden

Det foreslås et sedimentasjonsbasseng som skal ta imot rensedrivevann fra tunnelen. Om dette lar seg kombinere med sedimentasjonsbasseng for avrenning fra masselager i Tverrdalen er usikkert. Dersom entrepenør kommer opp med annet løsningsforslag (eksempelvis et containerbasert rensesystem) som overholder grenseverdier i gitt utslippstillatelse kan andre løsninger bli valgt.

For Tverrelva som resipient foreslås følgende:

- Grenseverdi for suspendert stoff 200 mg/l
- Grenseverdi oljeforbindelser 10 mg/l
- Grenseverdi pH 6 – 9.

Massehåndtering

Deponering (masselager) for tunnelmasser

For parsell 2 er det naturlig nok et stort masseoverskudd da det aller meste er tunnel (utenom brua over Leirfjorden). Massene som tas ut av Sommersettunnelen blir lagret på Moan, mens masser fra Bonnåtunnelen vil lagres i Tverrdalen. Det vil kun være behov for mindre mengde masse til vegoppbygging og arrondering av sideterreng i parsell 2.

Det er godkjente masselager ved Moan (Sommersettunnelen) og i Tverrdalen (Bonnåtunnelen), jmfør reguleringsplan 2016. Masselageret i Tverrdalen er prosjektert av Norconsult. Det samme gjelder for Moan, men der pågår det ny prosjektering også med tanke grensesnittet mot parsell 1 Megården – Sommerset.

Spesielt om bunnrenskmasser

Deponering av bunnrenskmasser skal skje etter forutgående prøvetaking slik at en har kontroll på forurensningsgrad. Rene masser kan legges ut sammen med øvrige tunnelmasser når de er kartlagt/prøvetatt og funnet rene. Det stilles krav i konkurransegrunnlaget og prøvetaking som skal sikre dette. Dersom det er lettere forurensede masser (tilstandsklasse 2 og 3) kan de søkes gjenbrukt i anlegget etter miljørisikovurdering. Er det masser som har tilstandsklasse 4 eller 5 skal de leveres til godkjent mottak.

Deponering og gjenbruk av øvrige masser

Dagsprengt stein (fra forskjæringer og lignende) vil benyttes i linja som den ressursen den er, og med bruksanvendelse etter kvalitet. Massene vil lagres på godkjente masselagerområder i henhold til reguleringsplan. Massene fra Sommersettunnelen vil lagres på Moan. Massene fra Bonnåtunnelen vil lagres i Tverrdalen, først midlertidig og etter byggefase for veg vil resten/overskuddet lagres permanent og masselageret arronderes og avsluttes med påføring av vegetasjonsmasser.

Tiltak for å redusere plastforsøpling

Ytre Miljø-plan (YM-plan med miljørisiken) er en del av grunnlaget for kontraktsdokumentene i et konkurransegrunnlag. Denne er under revisjon fra 2016-versjonen og vil ha tiltak om reduksjon i

plastbruk og valg av løsninger som skal minimere plastbruk og fare for spredning av plast til vassdrag. Det vil være krav om at sprengsteinmasser fra tunneldriving ikke skal benyttes ved utfylling i eller nært vassdrag. Det er også krav om bruk av stålfibre (ikke plast) i armeringen av sprøytebetong.

Fremmede arter

Statens vegvesen har kartlagt området og det er ikke funnet fremmede skadelige arter innenfor det aktuelle anleggsområdet.

Vurdering av risiko for belastning på miljøverdier som følge av håndtering av masser

Ved driving av tunnelene genereres sprengsteinsmasser med et betydelig innhold av finstoff. Disse massene har derfor en større grad av skadepotensiale for vassdrag (tilslamming) enn dagsprengte masser. Tunnelmassene er likevel å anse som rene masser ihht forurensningsregelverket og kan gjenbrukes i anlegget. Utlegging i varige masselager (deponi) er en siste utvei når en ikke har bruk for massene i prosjektet eller får i stand en avsetning lokalt. I dette tilfelle finnes det ikke potensiell mottaker av massene, og produksjon av tilsvarende masser i relativt store volum i parsell 1 og 3 vil på ny aktualisere spørsmålet om gjenbruk av steinen som ressurs. Det pågår en prosess mot Sørfold kommune om dette.

Det er godkjente regulerte masselager både i Tverrdalen og på Moan. I Tverrdalen er masselageret ferdig prosjektert med renseløsning for avrenning med avskjæringsgrøfter, beskyttelsesvoller mot vassdrag og sedimentasjonsdammer som skal sikre at avrenningsvann fra masselageret ikke skal påføre Tverrelva miljøskade. For Moan er tilsvarende løsning under prosjektering.

Masselagrene er plassert slik at de er i tråd med føringer for håndtering av steinmasser fra anleggsaktivitet, jamfør revidert faktaark M-1243/2018, (Miljødirektoratet, oktober 2019). Vi mener slik utlegging av overskuddsmasser av stein er den mest miljøriktige løsningen all den tid det ikke finnes aktuelle mottakere av denne type masser i noenlunde nærhet til anlegget. Dette sett opp mot lang transportavstand for deponering av det som er rene masser. De permanente masselagrene skal dekket med stedegent topplag av jord/vegetasjonsdekke og tilpasses omkringliggende terreng og slik på sikt bli en naturlig del av terrenget/topografien i området.

Hvorvidt tilførsel av finstoff til et vassdrag kan gi varige eller kortere alvorlige miljøskader har vært tema for mange utredninger i forbindelse med større infrastrukturprosjekter. Fagpersoner hos Statens vegvesen har sammen med fagpersoner hos Jernbaneverket, Norconsult og NIBIO (tidligere Jordforsk) en fagfelleverdert artikkel i fagbladet VANN 03-2021 (Roseth R., Heier L. m.fl 2021). Denne gjennomgår data fra fire store vegprosjekt som har blitt fulgt opp med undersøkelser av fisk og bunndyr i vassdrag påvirket av til dels betydelig mengder løst finstoff i en anleggsfase. Rapporten peker på at naturen/vassdragene har en stor evne til å håndtere endringer i tilført finstoff. For nærmere beskrivelse vises til artikkelen. Denne rapporten tok utgangspunkt i anleggsområdet generelt og ikke tunnelmasser spesielt.

Masselagrene utformes med god buffer av vegetasjon mot vassdrag som en ekstra sikkerhet mot skadelig avrenning. En god buffer med vegetasjon vil i stor grad redusere potensialet for at finstoff av knust stein kan nå vassdraget. Det prosjekteres avskjæringsgrøfter og oppsamlingsgrøfter som leder avrenning dra masselager til sedimentasjonsdammer.

Med prosjektert løsning for håndtering av avrenningsvann fra masselager på Moan og i Tverrdalen mener vi risiko for skade på naturmangfold er svært liten.

Driftsfase. Rensing av vaskevann fra tunnelene

Det er separate systemer for håndtering av overvann (rent vann) som ledes direkte ut og vaskevann som ledes inn i et eget rensesystem.

Rensing av vaskevann fra tunnel vil gjelde både for Sommersettunnelen og for Bonnåtunnelen og resipient for begge vil være Leirfjorden på grunn av fall i hele tunnelene mot fjorden. For Sommersettunnelen er de første 265 meter i stigning slik at resipient for den delen av tunnelen vil være utenfor påhogget ved Moan/Sommerset og med Merrelva som nærmest resipient.

Høringsutkast til revisjon av Statens vegvesen sin normal N500 Vegtunneler åpner for alternative rensemetoder. Dersom revidert versjon blir iht. høringsutkast gis det ikke lengre føringer mht. rens metode og alternative løsninger kan bli aktuelle. Det kan f.eks. vurderes om oljeutskiller kan utgå samt alternativ metode for partikkelseparasjon.

Det legges inn sandfangkummer (med minimum avstand 80 meter) som standard. Videre skal løsning som prosjekteres ivareta alle de krav som settes i utslippstillatelsen for vaskevann.

Sommersettunnelen, miljørisikovurdering for utslipp av vaskevann

Resipient for 2675 meter av tunnelen vil være Leirfjorden. Dette er en stor resipient med god utskifting. Fjorden er 200 meter dyp ved utslippspunktet og den moderate terskelen utenfor er over 100 meter dyp. Fjorden er påvirket av både tidevann og ferskvann fra Kobbelva og Sørrelva. Avstand inn til munningen av disse vassdragene hvor naturmangfoldverdiene er størst er om lag 6 kilometer. I fjorden er det registrert gyte- og oppvekstområde for torsk.

Det vil være en helvask per år. Ved vask beregnes vannforbruk til 60 liter per meter. For Sommersettunnelen blir derfor vaskevolum 176 m³. Dette blir løst ved at det settes inn to sedimentasjonstanker som til sammen tar hele vaskevolumet slik at finstoff med partikulært bundet forurensning bunnfeller i sin helhet før utslipp til sjø.

En vaskevannsmengde på 176.000 liter sluppet ut en gang i året, og etter tilstrekkelig lang sedimenteringstid, vil ha svært liten negativ påvirkning på vannkvalitet eller biologisk mangfold i Leirfjorden som er en stor resipient.

Søndre del av tunnelen har fall mot Moan/Sommerset. Dette er 265 meter med tunnel. En helvask vil her gi utslippsmengde på 15900 liter, eller litt under 16 m³ sluppet ut en gang i året. Vi mener at dette er en så kort strekning at utslipp kan sammenlignes med ei dagstrekning hvor avrenningsvann samles opp i grøft langs vegen. Denne vaskevannsmengden bør kunne slippes ut uten rensing sammen med utløp for det rene vannet som følger eget system ut av tunnelen. Vannet vil gå i løsmasser og dreneres gjennom terreng mot den bratte fjellsiden mot Leirfjorden.

Sommersettunnelen, forslag til grenseverdier for vaskevann

De 2675 meter av tunnelen som vil ha Leirfjorden som resipient.

Det foreslås følgende:

- Grenseverdi for suspendert stoff 600 mg/l
- Grenseverdi oljeforbindelser 10 mg/l
- Grenseverdi pH 6 – 9.

Resipienten for 265 meter tunnel i søndre ende vil være til terreng utenfor påhoggområdet. Det foreslås at det ikke installeres eget rensesystem for den begrensede mengden vaskevann, men at den slippes ut til terreng på samme punkt som det rene vannet fra drencsystemet for innlekkasje.

Det lages uansett eget rørsystem som går via sandfangkummer per 80 meter slik at det ender i et eget rør ved utgang av tunnel. Dersom det senere blir pålegg om rensing skal det være mulig å kople på en løsning for dette.

Bonnåtunnelen, miljørisikovurdering for utslipp av vaskevann

Hele tunnelen dreneres med fall mot Leirfjorden. Se Sommersettunnelen for vurdering av resipient. Det vil være en helvask per år. Ved vask beregnes vannforbruk til 60 liter per meter. For Bonnåtunnelen blir derfor vaskevolum 75 m³. Dette settes inn en sedimentasjonstank som tar hele dette vaskevolumet.

Bonnåtunnelen, forslag til grenseverdier for vaskevann

Hele tunnelen vil ha Leirfjorden som resipient da det er ensidig fall hele veien.

Det foreslås følgende:

- Grenseverdi for suspendert stoff 600 mg/l
- Grenseverdi oljeforbindelser 10 mg/l
- Grenseverdi pH 6 – 9.

Støy

Bygge- og anleggsstøy skal overholde Klima- og miljødirektoratets retningslinje T-1442/2021.

Miljøoppfølging

I forbindelse med planlegging og prosjektering av flere tunneler på strekningen Megården – Mørsvikbotn vil det bli gjennomført basiskartlegging av berørte vassdrag som har bestand av anadrom fisk eller andre faktorer som gjør at vi som tiltakshaver ønsker å ha referanse i forhold til å kunne vurdere mulige negative påvirkninger (både midlertidige og permanente) av planlagte tiltak. Tverrelva er et av disse vassdragene.

Referanser (kan tilsendes på forespørsel)

Norconsult 15.12.2017; Ingeniørgeologisk rapport for Sommersettunnelen

Norconsult 15.12.2017; Ingeniørgeologisk rapport for Bonnåtunnelen

Roseth R., Heier L. m.fl 2021; Avrenning av partikler i anleggsprosjekter – betydning for fisk og vannmiljø. Fagfelleverderte artikler, Vann 03/2021

Davidson K. og Finnesand T, 2017; Norsk Grotteforbund Kartleggingsrapport – kartlegging av grotter langs ny E6 i Sørfold, 15.11.2017

Rannekleiv S.B. m.fl, 2016; Vannforekomstens sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen, NIVA-rapport L.NR 7029-2016



Statens vegvesen
Pb. 1010 Nordre Ål
2605 Lillehammer

Tlf: (+47) 22 07 30 00

firmapost@vegvesen.no

vegvesen.no

Tryggere, enklere og grønnere reisehverdag