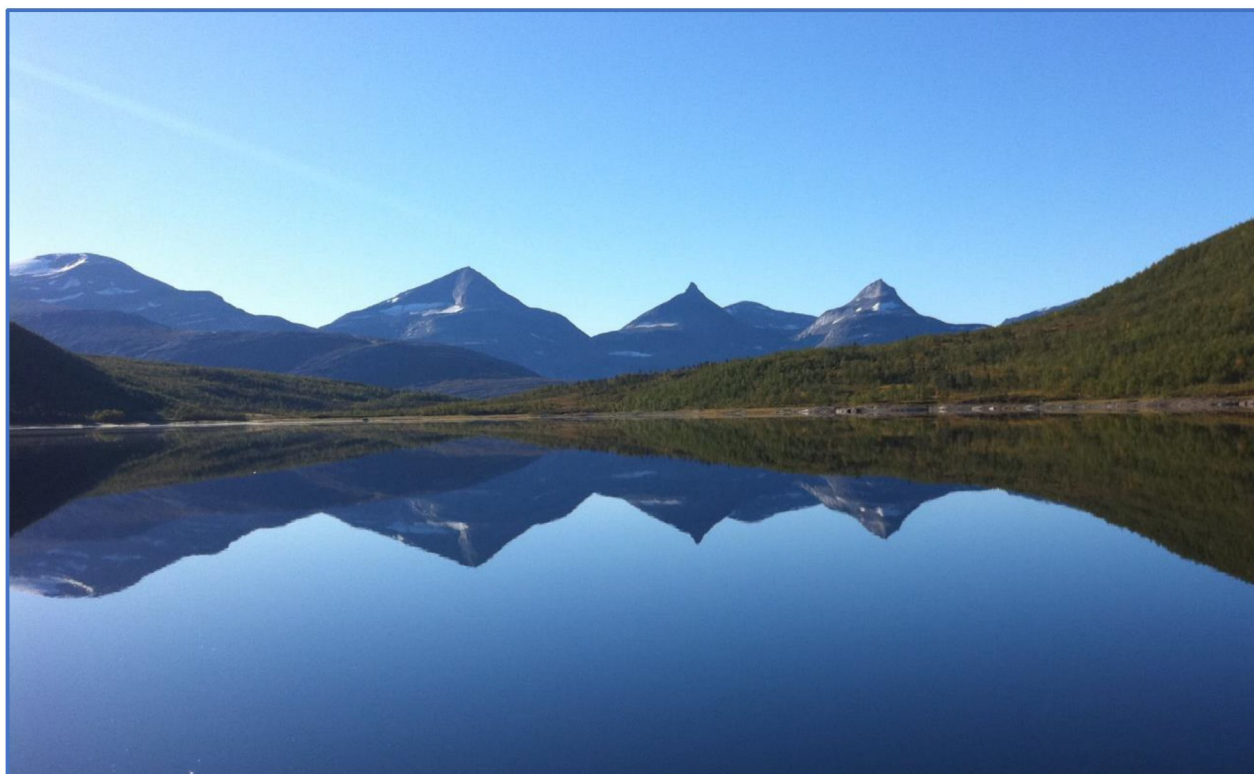


SØKNAD OM ENDRING AV FORUTSETNINGER GITT I KONSESJON FOR RØDVATN KRAFTVERK

Narvik kommune, Nordland



Ballangen 16.01.2021

Olje- og energidepartementet

SØKNAD OM ENDRING AV FORUTSETNINGER GITT I KONSESJON FOR RØVATN KRAFTVERK

Vi viser til konsesjon for Røvatn kraftverk m.m. gitt ved Kgl. res. 8. desember 2017.

Ballangen Energi AS søker om endring av følgende:

- Tillatelse til å drive inntil 2800 m tilløpstunnel fra Hjertvatn til utløp av Røvatn ved konvensjonell tunneldrift, herunder frafall av forutsetning i gjeldende konsesjon om driving av tunnel med fullprofil boremaskin.
- Tillatelse til deponering av masser fra tunnel i deponi på land, herunder frafall av forutsetning i gjeldende konsesjon om deponering under laveste regulerte vannstand (LRV kote 244,3).
- Alternativt, deponi i Hjertvatnet mellom høyeste regulerte vannstand (HRV 254,3) og laveste regulerte vannstand (LRV kote 244,3).

Begrunnelse for søknad og beskrivelse av teknisk utførelse og virkninger, er utfyllende beskrevet i søknadsdokumentet.

Hilsen
Ballangen Energi AS

Tor Harder Johansen
Daglig leder

Sammendrag

I konsesjonen for Røvatn kraftverk med overføring av avløpet fra Røvatn til Hjertvatn er det forutsatt driving av tunnel med fullprofil boremaskin (TBM) samt deponering av masser i Hjertvatn under laveste regulerte vannstand (LRV). Realisering av prosjektet har startet ved at anleggsvei til Hjertvatn er bygget i løpet av vinteren 2019-2020. Legging av høyspentkabel langs anleggsveien til Hjertvatn kraftstasjon er også utført. Detaljprosjektering av øvrige deler av prosjektet har startet. I detaljprosjekteringen er det avdekket utfordringer med realisering av tunnel og massedeponi for Røvatn kraftverk som forutsatt i gjeldende konsesjon.

Det er avdekket kalkholdig svakhetszone i tunnelens øverste del. Rådgiver har frarådet boring med fullprofil boremaskin gjennom denne sonen. Dette på grunn av stor risiko for å bore fast maskinen m.v. Deponering av masser i Hjertvatnet, under LRV, har også vist seg å være svært utfordrende. På bakgrunn av dette er det vurdert ulike alternative løsninger for tunnel og massedeponi. Konklusjon etter en samlet vurdering er at beste løsning vil være å drive/sprengne tunnelen konvensjonelt samt etablere et massedeponi på land like ved tunnelpåhugg. Ut fra dette søker Ballangen Energi AS om endring av forutsetninger gitt i gjeldende konsesjon om fullprofil tunnel og massedeponi under LRV, til konvensjonell tunnel og massedeponi på land. I søknaden er det også beskrevet ett mulig deponi lokalisert mellom LRV og HRV i Hjertvatn like utenfor påhugg for tunnel.

1. Innledning

1.1 Om Ballangen Energi AS

Etter kommunesammenslåingen 01.01.2020 mellom Narvik og Ballangen kommuner er nå Ballangen Energi AS (BE) eid av Narvik kommune (67 %) og av Ballangen Utvikling AS (BU) (33 %). Bjørkåsen og eksisterende Hjertvatn kraftverk i Narvik kommune i Nordland, med en samlet årsproduksjon på 25 gwh. Ballangen Utvikling AS eier 100 % av Arneselva kraftverk også dette lokalisert i Narvik kommune.

Kraftverkene driftes i henhold til avtale av Nordkraft Produksjon AS.

Adresse: *Ballangen Energi AS, Pb 53, 8546 Ballangen*
Telefon: *474 78 181*
E-post: *post@ballangen-energi.no*

1.2 Begrunnelse for tiltaket

I konsesjonssøknaden datert 4. juli 2013, beskrev Ballangen Energi AS (BE) driving av tunnel mellom Hjertvatn og Røvatn med fullprofil boremaskin (TBM). Valg av denne teknologien for driving av tunnelen, ble bl.a gjort på bakgrunn av spørsmål og innspill i tidlig prosjektfase omkring deponering av tunnelmassene fra tunnelen. Tilbakemelding fra bransjen var positiv for å utføre tunneljobben med TBM til en kostnad som var konkurransedyktig med konvensjonelt drevet tunnel. Deponering av masser på dypt vann ble også ansett som en grei løsning.

Konsesjon ble gitt ved Kgl. res. 8. desember 2017 med forutsetning at tunnel skal være drevet med TBM, samt at masser skal deponeres i Hjertvatnet under laveste regulerte vannstand (LRV).

Investeringsbeslutning ble vedtatt i juni 2019 og BE startet bygging av anleggsvei til Hjertvatn i september samme år. Anleggsveien er nå ferdig. Denne veien er avgjørende for å realisere Røvatn

kraftverk. Parallelt med veiarbeidet har det pågått detaljprosjektering av Røvatn kraftverk. Tunnelentreprisen har blitt prioritert i og med at den er styrende for økonomien og fremdriften i prosjektet. Det er avdekket kalkfjell i området og geolog ble hyret inn for å vurdere geologien der tunnelen skal gå. Geologisk rapport er utarbeidet og denne avdekker et parti kalkfjell, med sannsynlighet for karst, langs tunneltraséen (vedlegg 6).

Med utgangspunkt i gjeldende konsesjon har BE kjørt prosess mot aktuelle aktører med TBM med henblikk på å lande en kontrakt for tunneldrivingen. Det viser seg at det er svært få aktører med boremaskin i aktuell størrelse (borediameter ca 2 – 3 m). Få aktører innebærer stor risiko bl.a i forhold til oppstart av tunnelarbeidene innenfor de tidsvinduene som er i sommersesongen for transport av anleggsutstyr over Hjertvatnet til anleggsområde. Det er også avdekket stor risiko og usikkerhet omkring kryssing av partiet med kalkfjell. SWECO har vurdert denne risikoen og tilbakemeldingen er at de fraråder fullprofil boring (TBM) gjennom kalkfeltet. Dette ut fra høy risiko for å bore fast maskinen langs dette partiet og hvordan et slikt scenario kan løses teknisk/økonomisk.

1.2.1 Tunnel

På bakgrunn av dette, er det vurdert ulike løsninger for tunneldrivingen, ulike kombinasjoner av fullprofil boring, samt konvensjonell tunnel med lite tverrsnitt. Ved å drive konvensjonell tunnel vil det være vesentlig flere aktører å velge mellom, risikoen ved å passere kalkfjellsonen vil være vesentlig lavere og ulike scenarier vil kunne løses enklere. Transport til påhugg for tunnel og tomt for Røvatn kraftstasjon skjer med flåte og båt over Hjertvatnet i barmarksesongen, og med snøskuter/beltekjøretøy rundt vannet på snødekket mark.

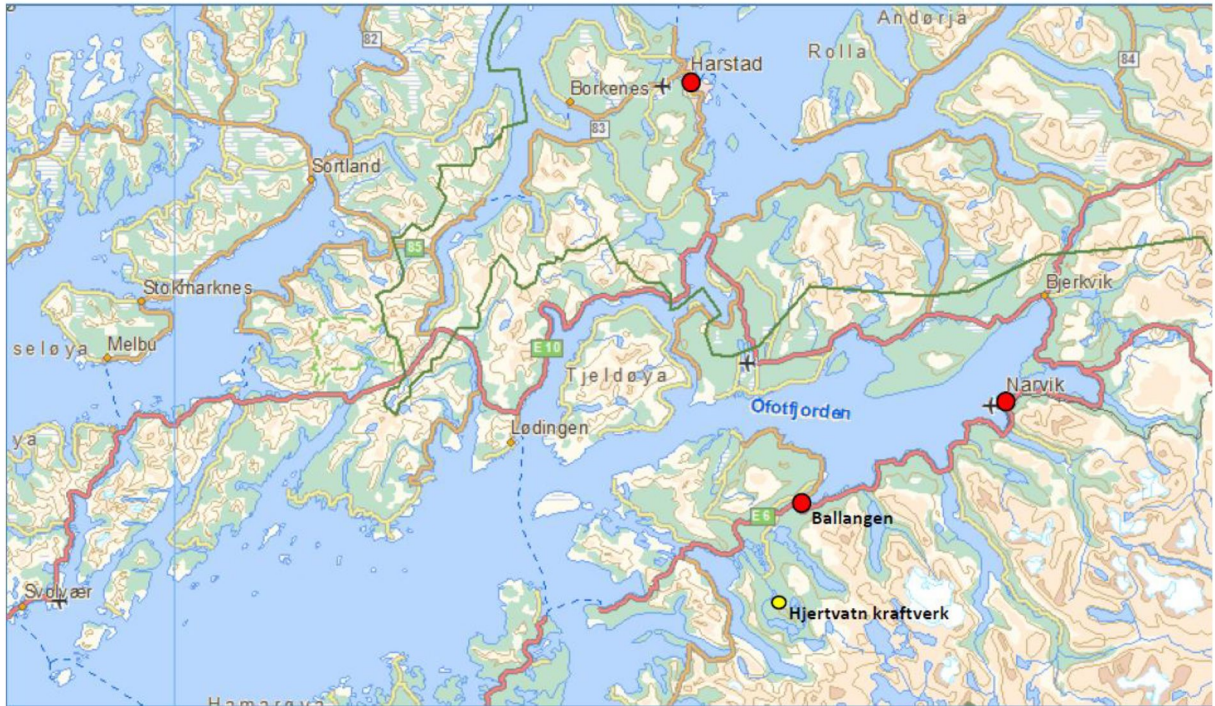
1.2.2 Deponi

Deponering av tunnelmasser under laveste regulerte vannstand (LRV) kote 244,3 ser vi vil gi store praktiske utfordringer. Lokalisering av deponisted under LRV blir langt ut i Hjertvatnet for å oppnå tilstrekkelig dybde. Vannstanden må holdes stabilt lav i anleggsperioden og kaianlegg for flåte må tilpasses dette. Sesongvariasjoner i vær, spesielt vått år, vil gi utfordringer med å holde vannstanden nær LRV over perioden hvor deponering pågår.

På bakgrunn av dette er det vurdert alternative løsninger for deponering av tunnelmassene. Omsøkt alternativ er deponering på land. Vi har også vurdert et alternativ med deponering mellom HRV kote 254,3 og LRV kote 244,3.

1.3 Geografisk plassering av inntaket

Anleggene det søkes om, ligger i Narvik kommune i Nordland, og både nye Hjertvatn kraftstasjon og Røvatn kraftstasjon vil bli etablert i Melkedalen ca. 20 km sørøst for Ballangen sentrum (Figur 1.1).

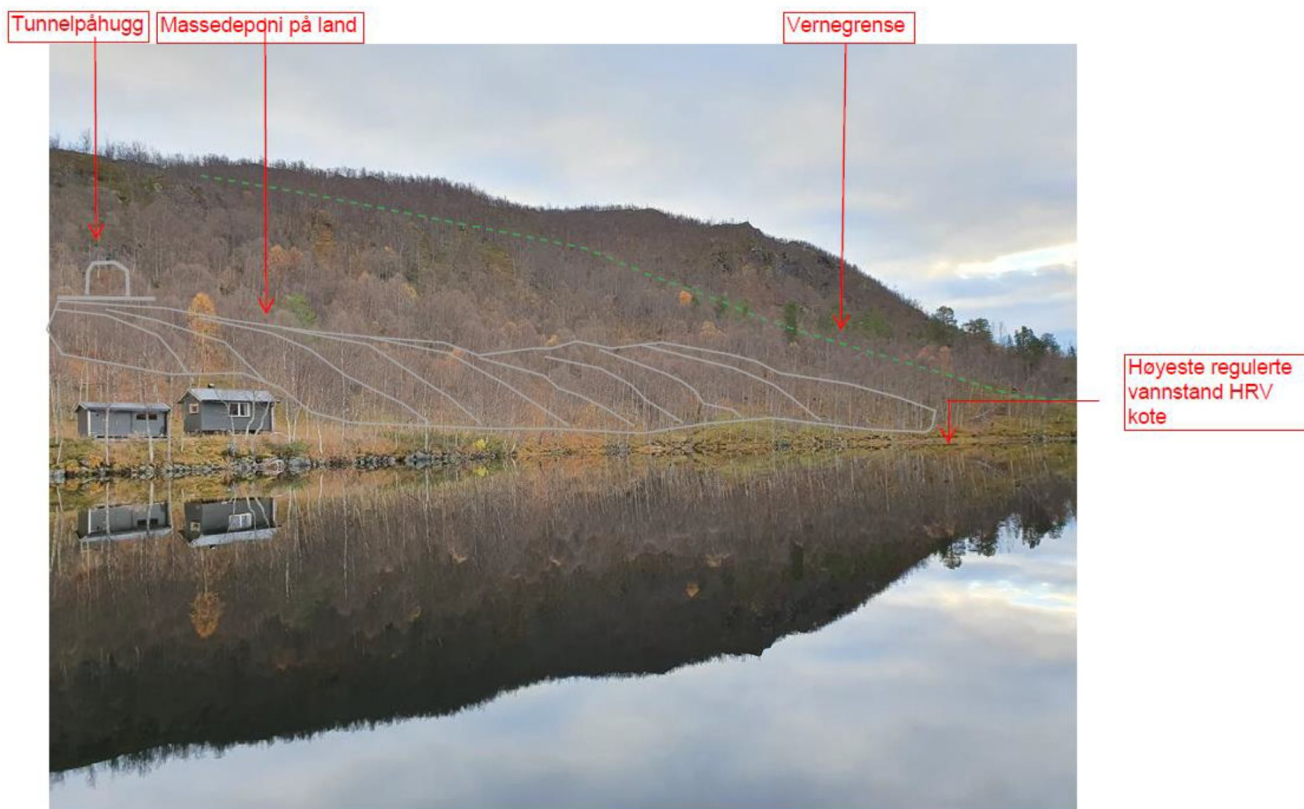


Figur 1 Lokalisering av prosjektområde.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1 Konvensjonell tunnel

Konvensjonell tunnel kan drives på hele tunnelens lengde. Våre undersøkelser viser at det kan drives med tverrsnitt fra 12 m² og større. I dette tilfellet vil det være naturlig å drive med tverrsnitt på 16 – 18 m² fra påhugg og inn til det området betongproppen plasseres (4 – 600 m). Fra betongpropp til inntak, med et tverrsnitt på 12 m². Større tverrsnitt første del av tunnelen er på grunn av at det skal legges rør i tunnel fra betongpropp og ut av tunnelen, derfra nedgravd rør til kraftstasjon. Rør i tunnel er for å sikre tilstrekkelig overdekning for å unngå lekkasje ut av tunnelen. Etter befaring av mulig påhugg og massedeponi har vi funnet egnet lokalisering av påhugg for konvensjonell tunnel.



Figur 2 Tunnelpåhugg for konvensjonell drift og massedeponi på land

Planlagt påhugg for konvensjonell tunnel ligger ca 100 m ovenfor BE sin eksisterende hytte. Ved angitt tunnelverrsnitt er det behov for å deponere ca 33 000 fm³, noe som gir ca 50 000 m³ anbrakte masser i deponi. Dette vil dekke et areal på ca 15 000 m² (100x150x4) ved 4 m tykkelse. Forskjæring til konvensjonell tunnel vil være på ca 2000 m³. En fullprofil boremaskin krever en oppstillingsplass utenfor påhugget på ca 100 m. Dette innebærer at forskjæring blir vesentlig større (ca 17 000 m³) for å oppnå tilstrekkelig størrelse på oppstillingsplassen.

Tunnelborerigg og øvrig utstyr for driving av konvensjonelt tunnelverrsnitt som dette er forholdsvis begrenset i størrelse og vekt. Dette gjør at transport over Hjertvatnet vil bli mye enklere enn ved fullprofil boremaskin. Adkomst fra kai ved Hjertvatnet og til påhugg kan skje i trasé for nedgravd rørgate, alternativt fra skisserte område for deponi på land.

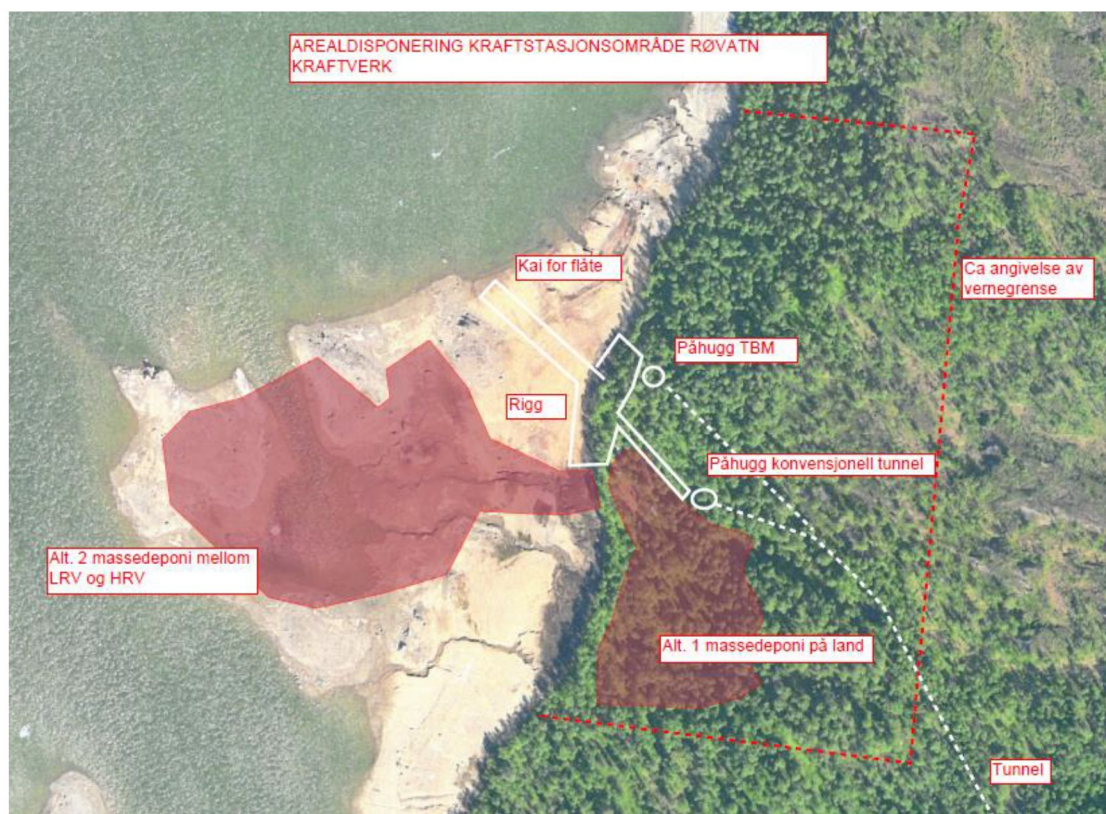
2.2 Deponi på land, eventuelt mellom HRV og LRV

Vi har vurdert konsesjonens forutsetning om deponering av massene under laveste regulerte vannstand (LRV). Ved gjennomgang av dokumenter fra konsesjonsprosessen ser vi at spørsmålet om deponering av masser i Hjertvatnet har kommet opp i forbindelse med arbeidet med vern i området samt under NVEs befaring. BE har gjort en tidlig vurdering av dette, og har er konkludert med at det er tilstrekkelig dybde under LRV 4 – 500 meter fra land for å deponere massene i kjebler via rør til dypt vann. Ca angivelse av område med dypt vatn er angitt i vedlegg 3.

Vi har gjort en mer detaljert gjennomgang i forhold til praktisk gjennomførbarhet ved å deponere under LRV. Slik deponering forutsetter at vannstanden holdes på LRV i hele anleggsperioden. Inneværende år har dette ikke vært mulig på grunn av mye nedbør og stans i kraftstasjonen. Masser fra tunnelen må transporteres ut til deponiområdet med lastbærende maskiner og tippes ut. I konsesjonsdokumentet er det angitt deponering til dypt vann via flåte og gjennom rør etc. Dette vil være en svært vanskelig prosess og vil kreve at masser fra tunnelen tas ut med transportbånd. Transportbandet må forlenges fra tunnelpåhugg og 4 – 500 meter ut fra land. Ved skisserte løsning må dette flyttes rundt under deponeringen for å kunne etablere flere kjebler i vannet. Det vil være krevende å gjennomføre dette i praksis.

Deponi på land kan lokaliseres i et søkk i terrenget fra påhugg og nordover mot grensen til verneområdet. Området er i dag bevokst med lauvskog, i hovedsak bjørk. Jordsmonn er tykt og frodig og det ligger godt til rette for revegetering av massedeponi etter anleggsslutt.

Det er også vurdert mulig deponering av masser i reguleringssonen mellom HRV kote 254,3 og LRV kote 244,3. Dette kan utføres på området utenfor BE sin hytte. Dette arealet er tørrlagt når magasinet er senket 4 – 5 m under HRV.



Figur 3 arealdisponering kraftstasjonsområde.

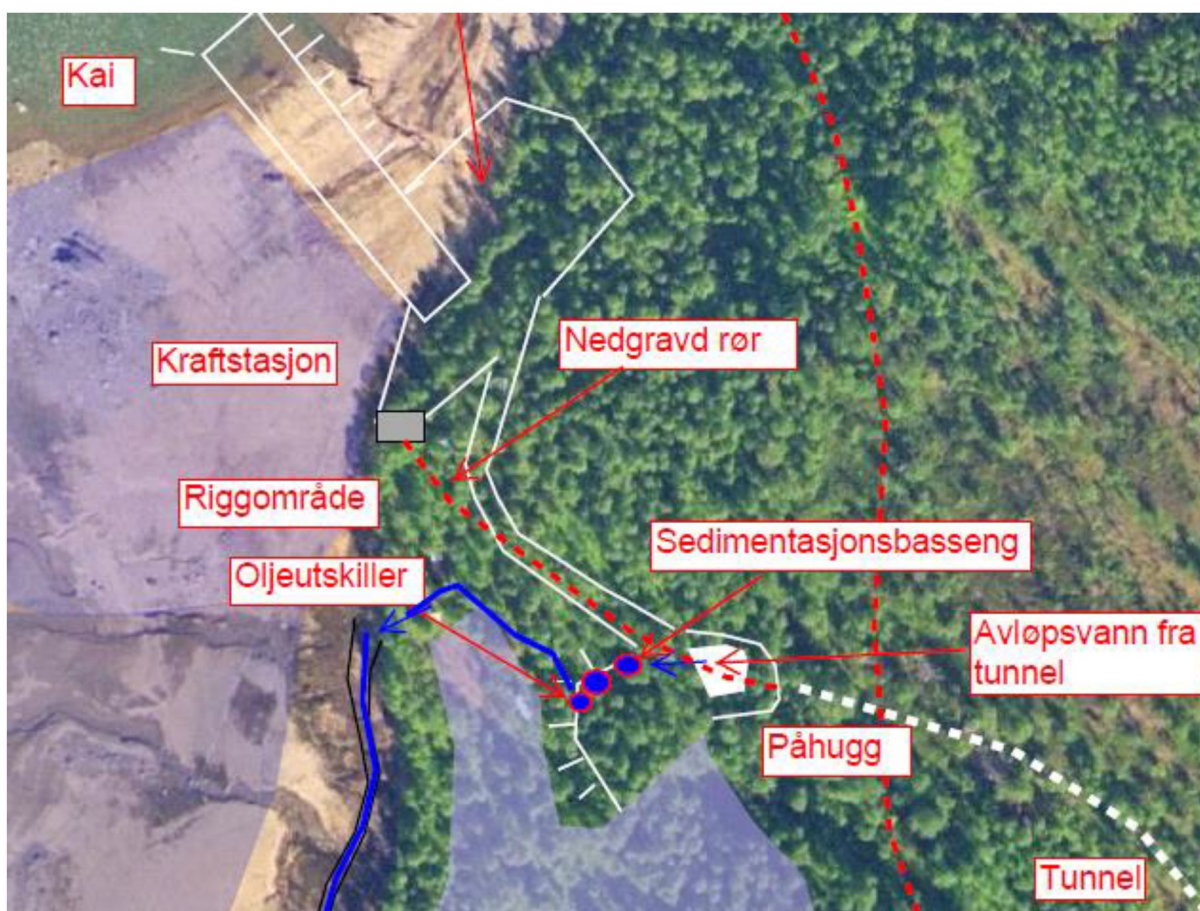
Deponering mellom LRV og HRV gir bedre mulighet for kontrollert deponering av massene og masseflukt, og avbøtende tiltak vil være enklere å gjennomføre enn ved deponering under LRV. Vannstanden i Hjertvatnet må holdes på et lavt nivå under hele anleggsperioden for å oppnå kontrollert deponering.

2.2 Rensing av avløpsvann fra tunneldriving

Vann fra tunneldrivingen skal renses før det slippes ut. Før tunneldriving starter, skal det etableres et system for rensing av tunnelvann. Anlegget dimensjoneres for maksimal belastning fra tunnelen. Her vil samlet behov for vannbehandling i anlegget være ca 6 m³/t samlet fra tunneldriften.

Normalt består rensenanlegget av sedimentasjonsanlegg, oljeutskiller og evt. sandfilter. Enhet for ph-justering av utløpsvann er ikke nødvendig i dette anlegget på grunn av fjellets sammensetning.

Erfaringsmessig har sedimenteringsbasseng en god effekt. I dette tilfellet, med svært lite avløpsvann som skal håndteres, legger vi opp til sedimentbasseng med etterfølgende oljeutskiller.



Figur 4 skisse som viser prinsipp for rensing av avløpsvann

Dagens boremaskiner for fullprofil boring og borerigger for konvensjonell driving har et forholdsvis lite vannforbruk. Det er noe forskjell på ulike maskintyper. Det meste av avløpsvann vil være lekkasjevann fra omgivelsene. Uansett drivemetode vil det opprettes ordinær rensing av avløpsvann like utenfor påhugg. Rensenanlegget vil bestå av sedimentasjonsbasseng før vannet ledes videre.

Ved etablering av massedeponi på land, vil det settes av en buffersone mot Hjertvatnet. Avskjærings-/opsamlingsgrøfter etableres i ytterkant av massedeponi. Disse ledes inn i et sedimentasjonsbasseng før vannet ledes ut i Hjertvatnet. Slik oppnås det best kontroll med avrenning fra massene ved et deponi på land.

Ved deponering mellom LRV og HRV vil det kunne oppstå utvasking i situasjoner med vind og bølger. Det er fra nordsiden det kan oppstå noe bølgepåkjenning på grunn av lengden av åpent vann. Langs nordsiden av deponiet er det planlagt å etablere en voll av stedlige bunnmasser. Mellom de stedlige massene og deponimassene legges det separasjonsduk.

Vi mener et deponi på land gir best kontroll på avrenning, sedimentasjon m.v.

3 Virkninger for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Drivemetode for tunnel, lokalisering av deponi

I gjeldende konsesjon er det forutsatt at tunnelen skal drives med fullprofil boremaskin. Denne søknaden gjelder endring til konvensjonelt drevet tunnel. I dette kapitlet er det gjort sammenligning av virkninger for de to drivemåtene.

3.1.1 Fullprofil tunnel/deponering i vann

Detaljprosjekteringen, herunder krav til fjelloverdekning i tunnelen og geologiske vurderinger, viser at forskjæringen til TBM blir større enn forventet (ca 17 000 fm³). Boremaskinen trenger en oppstillingsplass utenfor påhugg på ca 100 m lengde. Forskjæringen må sprenges konvensjonelt og det blir nødvendig å sprengre ca 17000 fm³. Disse massene skal også plasseres i deponi før anleggsarbeidene avsluttes.

Fisk, vannfauna og vannkvalitet

Tunnelen går gjennom partier med glimmerskifer. Undersøkelser har vist at det ved fullprofil boring kan dannes små-, skarpkantede fliser som kan vær skadelig for fisk ved deponering i vann. Deponiområde som er forutsatt, under LRV har lokalisering 4 – 500 m fra land nord for påhugg. Dette er forholdsvis nært sundet på Hjertvatnet hvor det er strøm i vannmassene gjennom sundet. Dette øker faren for tilslamming/massetransport i vannmassene under deponering av masser under LRV. For fisk anser vi deponering i vann og spredning av disse finpartiklene som den største negative effekten for fisk.

Vilt og fugl

Anleggsfasen vil innebære en viss skremmeeffekt på vilt og fugl som følge av aktivitet og arealbeslag. I driftsfasen vil dette være minimalt. Forskjæring vil være godt synlig og påvirke landskapsbildet.

Flora og vegetasjon

Innenfor anleggsområdet er det bjørkeskogen som dominerer. Området kan karakteriseres som frodig på grunn av bl.a glimmerskifer i berggrunnen. Dette gjør at forholdene ligger godt til rette for revegetering etter at anleggsarbeidene er ferdig. Det er ikke registrert spesielle miljøverdier innenfor anleggsområdet.

Landskap

Totalt vil det være behov for å deponere ca 30 000 fm³ masse ved TBM-drift. Ved deponi i vann vil påvirkningen på landskapet være begrenset til forskjæring, kai- og stasjonsområde.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil være tradisjonell rensing av avløpsvannet fra tunnelen. For øvrig vil arrondering av berørt areal, opprydding m.v. gjennomføres i henhold til ordinære krav. Ved eventuell deponering i vann, vil siltgardin benyttes under deponeringen.

3.1.2 Konvensjonell tunnel/deponi på land

Forskjæring til konvensjonell tunnel vil gi ca 2 000 fm³ sprengte masser. Driving av tunnel vil i tillegg, gi ca 36 040 fm³. Dette gir totalt ca 38 000 fm³. Massedeponiet er planlagt plassert sør for påhugget i et søkk i terrenget.

Fisk, vannfauna og vannkvalitet

Avrenning fra deponi på land til Hjertvatnet vil være størst i anleggsfasen. Dette håndteres ved å etablere en voll/avskjæringsgrøft mot Hjertvatnet. En randsone med vegetasjon mot vannet vil også bidra positivt. Avrenning etter anleggsfasen vil være svært liten fra et tildekket og revegetert deponi. Avrenning av nitrogen til vannet ansees som ikke skadelig omfang (ref. rapport vedlegg 5).

Vilt og fugl

Deponi på land vil beslaglegge noe mer areal enn deponi i vann. Et areal med bredde 100 m, lengde 150 m og tykkelse på 3,5 m gir plass til ca 50 000 am³ (anbrakte masse). Dette innebærer noe påvirkning på vilt og fugl, spesielt i anleggsfasen. Påvirkningen ansees som liten og tidsbegrenset.

Flora og vegetasjon

Det blir nødvendig å fjerne eksisterende vegetasjon og før deponering starter. Området er frodig slik at revegetering vil gå ganske raskt. Vegetasjonen består for det meste av bjørk. Deponiet vil ikke påvirke sjeldne og sårbare arter.

Landskap

Deponi på land vil beslaglegge noe areal og påvirke landskapsbildet, spesielt de første årene. Dette vil være begrenset i tid og omfang i takt med revegetering av arealet.

Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak vil være rensing av avløpsvannet fra tunnel, etablering av voll/drensgrøft mot Hjertvatnet for å hindre direkte avrenning. Deponiet dekkes med vegetasjonsmasser som etableres med en rufset form mest mulig lik omgivelsene. Dette vil gi de beste forhold for revegetering. Forskjæringen til tunnelen tildekkes og arronderes med masser.

3.1.3 Konvensjonell tunnel og deponi på land v.s. TBM og deponi i Hjertvatnet

Oppsummering og konklusjon

- Uttak av masser er ganske lik.
- Forskjæring til TBM blir vesentlig større enn forskjæring til konvensjonell tunnel.
- Deponi på land gir større påvirkning på landskapsbildet. Deponering er uavhengig av vannstanden i Hjertvatnet under anleggsfasen.
- Deponering av masser i Hjertvatn gir større risiko for negative virkninger for fisk og vannfauna. Vannstanden må holdes nær LRV i hele anleggsperioden med negative virkninger.
- Konvensjonell tunnel gir vesentlig mindre risiko og ressursbruk i anleggsfasen.

- Konvensjonell tunnel gir mulighet for å bygge inntaket i Røvasselva med adkomst via tunnelen med mindre risiko og arealbeslag enn via vintervei som tidligere forutsatt.

Konvensjonell tunnel og deponering på land gir svært begrenset negative virkninger. Alle fysiske inngrep er godt innenfor vernegrensen mot naturreservatet. Vernegrensen ble i sin tid trukket med henblikk på at kraftutbygging ville finne sted i fremtiden. Eventuell avrenning av nitrogen ansees som ikke skadelig for vannfauna. Vi mener at denne løsningen uansett gir god kontroll på å håndtere virkninger av tiltaket. Det er stor usikkerhet, teknisk og økonomisk med driving av fullprofil tunnel. Deponering i vann av masser fra fullprofil driving, kan gi massetransport av skarpkantede, finkornige fraksjoner som er skadelig for fisk. Påhugg for fullprofil tunnel innebærer stor, konvensjonelt sprengt forskjæring. Dette reduserer forskjellen i masser på de to drivemetodene. Ut fra våre vurderinger mener vi at konvensjonell tunnel og deponi på land, totalt sett, vil gi minst miljømessig påvirkning og risiko under gjennomføring.

4 Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart
2. Arealdisponering deponi og påhugg
 - a. Område med dypt vann
3. Arealdisponering konvensjonell tunnel
 - a. Anleggsfase
 - b. Ferdig anlegg
4. Arealplan fullprofil tunnel (TBM)
 - a. Anleggsfase
 - b. Ferdig anlegg
5. Rapport vurdering av virkning på miljø og landskap
6. Geologisk rapport