

TVERRÅ KRAFTVERK

Suldal kommune



Melding med forslag til
konsekvensutredningsprogram

Desember 2012

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Formål med meldingen	4
1.3	Presentasjon av tiltakshaver	4
2	Begrunnelse for tiltaket	5
2.1	Generelt	5
3	Geografisk plassering og omtale av vassdraget.....	6
3.1	Geografisk plassering	6
3.2	Vassdraget med eksisterende inngrep	7
4	Kort fremstilling av tiltaket	9
4.1	Oversikt med hoveddata.....	9
4.2	Reguleringer og overføringer.....	10
4.3	Kraftstasjonen med vannveier	11
4.4	Veier, kraftlinjer og masser	12
4.5	Tidsplan og bemanning	12
4.6	Alternative løsninger	12
5	Arealbruk og eiendomsforhold	13
5.1	Eiendomsforhold.....	13
6	Forholdet til offentlige planer.....	14
7	Nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter.....	15
7.1	Eksisterende konsesjoner, eier – og rettighetsforhold	15
7.2	Konsesjon etter vassdragsreguleringsloven og vannressursloven	15
7.3	Konsesjon etter energiloven	15
7.4	Andre tillatelser	15
8	Fremdriftsplan og saksbehandling.....	16
9	Forventede problemstillinger i forhold til konsekvenser for miljø og samfunn	17
9.1	Kilder.....	17
9.2	Hydrologi.....	17
9.3	Naturmiljø	17
9.3.1	Dagens situasjon.....	17
9.3.2	Mulige konsekvenser	18
9.4	Landskap	18
9.4.1	Dagens situasjon.....	18
9.4.2	Mulige konsekvenser	18
9.5	Friluftsliv.....	19

9.5.1	Dagens situasjon.....	19
9.5.2	Mulige konsekvenser	19
9.6	Vilt og fisk	19
9.6.1	Dagens situasjon.....	19
9.6.2	Mulige konsekvenser	20
9.7	Vannforsyning og forurensning.....	20
9.7.1	Dagens situasjon.....	20
9.7.2	Mulige konsekvenser	20
9.8	Kulturminner og kulturmiljøer.....	20
9.8.1	Dagens situasjon.....	20
9.8.2	Mulige konsekvenser	20
9.9	Naturressurser	21
9.9.1	Dagens situasjon.....	21
9.9.2	Mulige konsekvenser	21
9.10	Samfunnsmessige forhold	21
10	Avbøtende tiltak.....	22
10.1	Tiltak som planlegges gjennomført.....	22
11	Forslag til konsekvensutredningsprogram.....	23
11.1	Alternativer.....	23
11.2	Elektriske anlegg og overføringsledninger.....	23
11.3	Hydrologi.....	23
11.3.1	Overflatehydrologi (Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer).....	23
11.3.2	Minstevannføring.....	23
11.3.3	Driftsvannføring.....	23
11.3.4	Flommer	24
11.3.5	Magasinvolym, magasinkart og fyllingsberegninger	24
11.3.6	Vanntemperatur, isforhold, og lokalklima	24
11.3.7	Grunnvann	24
11.4	Erosjon og sedimenttransport.....	24
11.5	Skred	24
11.6	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	24
11.7	Naturmiljø og naturens mangfold.....	25
11.7.1	Geofaglige forhold.....	25
11.7.2	Naturtyper og ferskvannslokaliteter.....	25
11.7.3	Karplanter, moser, lav og sopp	25
11.7.4	Pattedyr.....	26
11.7.5	Fugl	26
11.7.6	Fisk.....	26

11.7.7	Ferskvannsbiologi	26
11.8	Marine forhold	27
11.9	Kulturminner og kulturmiljø	27
11.10	Forurensning	27
11.10.1	Vannkvalitet/utslipp til vann og grunn	27
11.10.2	Annen forurensning	27
11.11	Samisk natur- og kulturgrunnlag	27
11.12	Naturressurser	28
11.12.1	Jord- og skogressurser	28
11.12.2	Ferskvannsressurser	28
11.12.3	Mineraler og masseforekomster	28
11.13	Samfunn	28
11.13.1	Næringsliv og sysselsetting	28
11.13.2	Tjenestetilbud og kommunal økonomi	28
11.13.3	Sosiale forhold	28
11.13.4	Helsemessige forhold	28
11.13.5	Friluftsliv, jakt og fiske	29
11.13.6	Reiseliv	29
11.14	Sumvirkninger	29
11.15	Andre forhold	29
11.15.1	Massedeponier	29
11.16	Forslag til oppfølgende undersøkelser	29
11.17	Opplegg for informasjon og medvirkning	30
Referanser		31

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Satsing på fornybar energiproduksjon er et politisk mål. I St.meld.nr. 18 (2003-2004) *Om forsyningssikkerhet for strøm mv.* står det at "*Regjeringen vil legge til rette for en fortsatt økning av vannkraftproduksjon*". Målsetningen er bekreftet av Regjering og Storting gjennom behandlingen av lov og forskrift om elsertifikater i 2011. I allerede utbygde vassdrag kan det være mulig å utnytte ressursene bedre gjennom tilleggsutbygginger. Å utnytte ressursene bedre i vassdrag som allerede er regulert og utbygd er spesielt interessant fordi det ikke foretas inngrep i nye uberørte områder.

Hydro planlegger utbygging et nytt kraftverk, Tverrå kraftverk, ved å utnytte fallet mellom Holmavatnet og Sandvatnet i Suldal kommune, Rogaland fylke.

Bygging av Tverrå kraftverk har vært fremmet tidligere, og ble behandlet i Samlet Plan og i vernebeslutningene for omkringliggende områder. Prosjektet var oppe til behandling i Stortinget (jf. St.prp.nr. 132 (1972-1973)), der Stortinget valgte å følge Hovedstyret i NVE sin anbefaling om å si nei til prosjektet med bakgrunn i høye beregnede utbyggingskostnader.

1.2 Formål med meldingen

Tverrå kraftverk vil få en produksjon på 25-65 GWh, og en installert effekt på 5-15 MW. Etter forskrift om konsekvensutredninger skal vannkraftanlegg med en årlig produksjon over 40 GWh konsekvensutredes. I henhold til NVE's retningslinjer for søknad om konsesjon for slike anlegg, skal det utarbeides en melding med forslag til utredningsprogram. Meldingen med forslag til utredningsprogram skal gi informasjon om tiltaket og hvilke problemstillinger som anses som viktige i forhold til miljø- og samfunn.

Meldingen er utarbeidet i samarbeid mellom Sweco Norge AS (konsulent) og Norsk Hydro.

1.3 Presentasjon av tiltakshaver

Søker er Røldal - Suldal Kraft AS (RSK). RSK er konsesjonær for Røldal – Suldalutbyggingen.

RSK-anleggene er et sameie mellom RSK (54,79 %) og Norsk Hydro Produksjon a.s. (45,21 %). RSK er igjen eid av Norsk Hydro Produksjon a.s. (91,26 %) og Statkraft (8,74 %). Dette betyr at morselskapenes totale eierandeler i anleggene er Statkraft (4,79 %) og Norsk Hydro Produksjon a.s. (95,21 %). Operatøransvaret for de samlede anleggene ble fra 1992 overtatt av Norsk Hydro Produksjon a.s.

Norsk Hydro ASA vil stå for planlegging og bygging av kraftverket. Spørsmål knyttet til prosjektet kan rettes til:

Norsk Hydro ASA
Postboks 980 Skøyen
0246 Oslo
Tlf. 22 53 81 00

Kontaktperson:

Knut Solnørdal, tlf: 95276252, e-post: knut.solnordal@hydro.com

2 Begrunnelse for tiltaket

2.1 Generelt

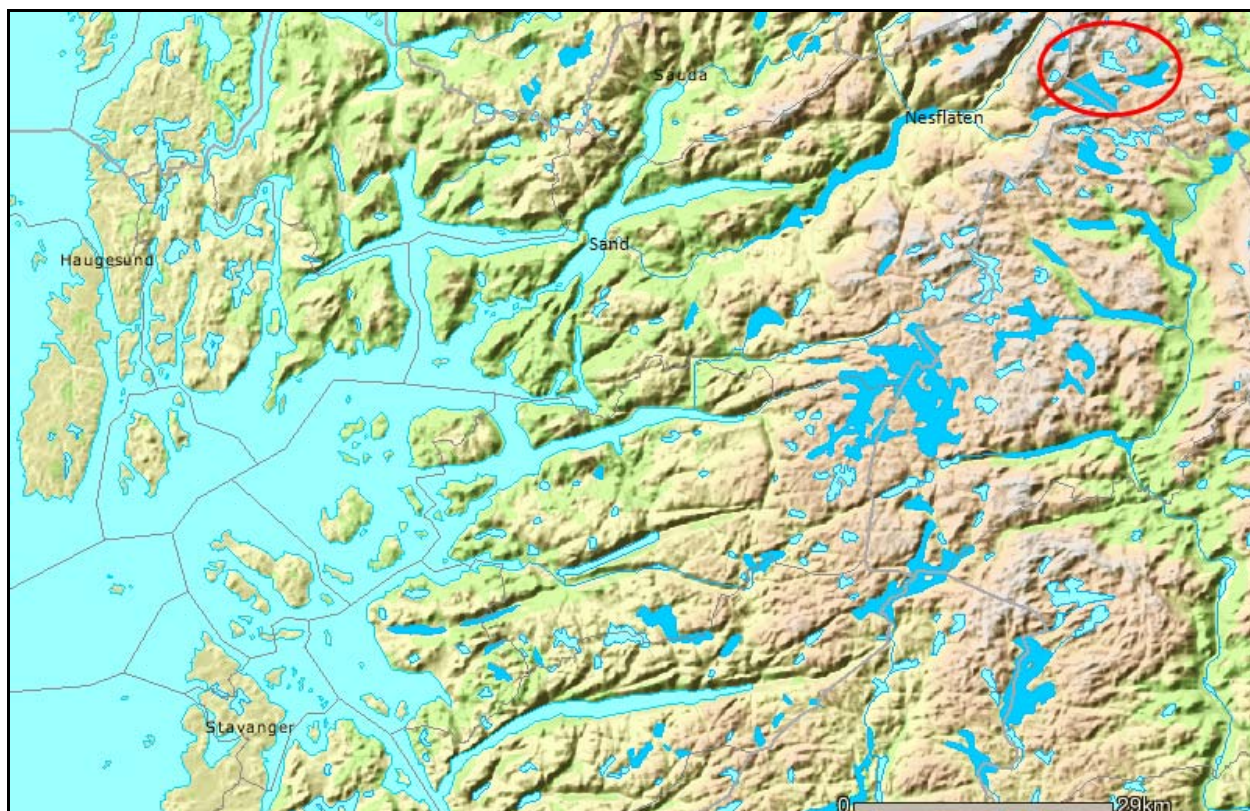
RSK ønsker å bygge ut Tverrå kraftverk for å utnytte en av de muligheter som finnes for økt kraftproduksjon innen sitt reguleringsområde. Selskapet vil på den måten bidra til å utvikle ny fornybar kraft. Dette er i overenstemmelse med regjeringens ønsker om å legge til rette for en fortsatt økning av vannkraftproduksjon i Norge. Dette gjelder spesielt i vassdrag som allerede er regulert og utbygd.

I tillegg til kraftproduksjonen i Tverrå kraftverk vil det planlagte tiltaket også medføre positive virkninger på eksisterende kraftverk, i form av muligheter for flomreduksjon, økt fleksibilitet og økt andel vinterproduksjon.

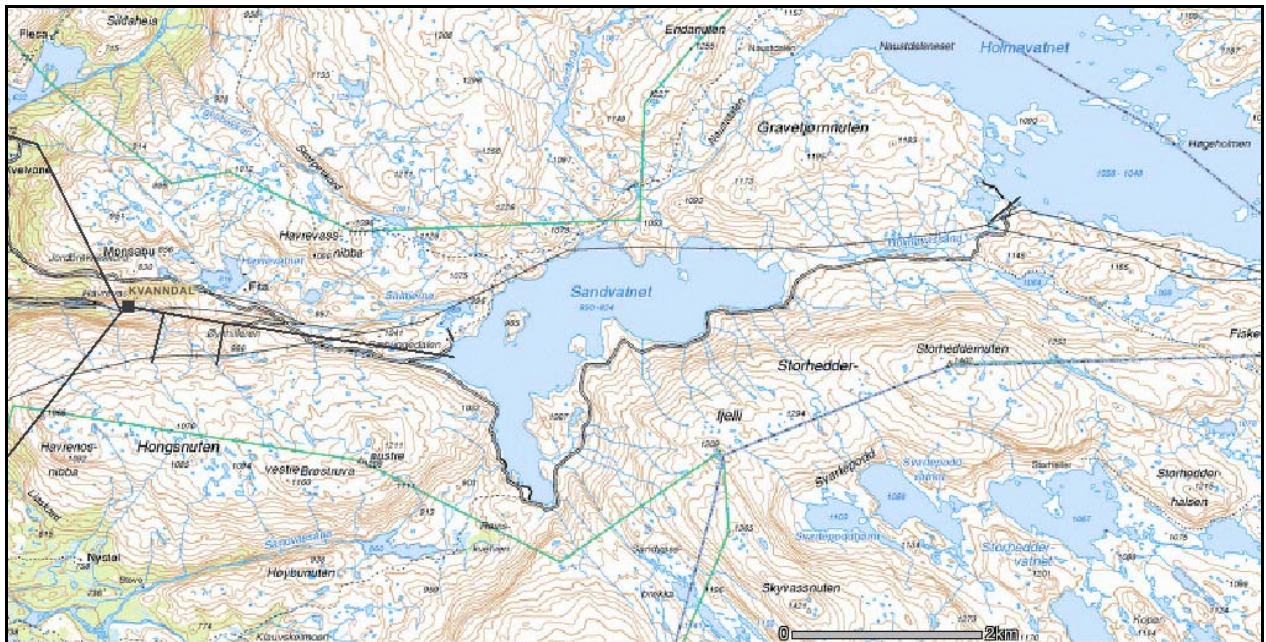
3 Geografisk plassering og omtale av vassdraget

3.1 Geografisk plassering

Tverrå kraftverk blir liggende i Bleskestadåna/Roaldkvamsåna/Suldalsvassdraget i Suldal kommune i Rogaland fylke. Vassdraget strekker seg også inn i Vinje kommune i Telemark fylke. Totalt er vassdraget ca. 30 km lang (www.nve.no), mens den berørte delen mellom Holmavatnet og Sandvatnet er ca. 2 km lang. Vassdraget har sitt utspring i den nordlige delen av Setesdalsheiene. På vei ned til Suldalsvatnet går det forbi Kvanndalsfoss og samløper med Roaldkvamsåna like før utløpet i Suldalsvatnet ved Roaldkvam. Herifra går Suldalslågen ned til Sand, hvor den munner ut i Sandsfjorden.



Figur 3-1. Kart over Rogaland fylke. Kartkilde: NVE-Atlas.



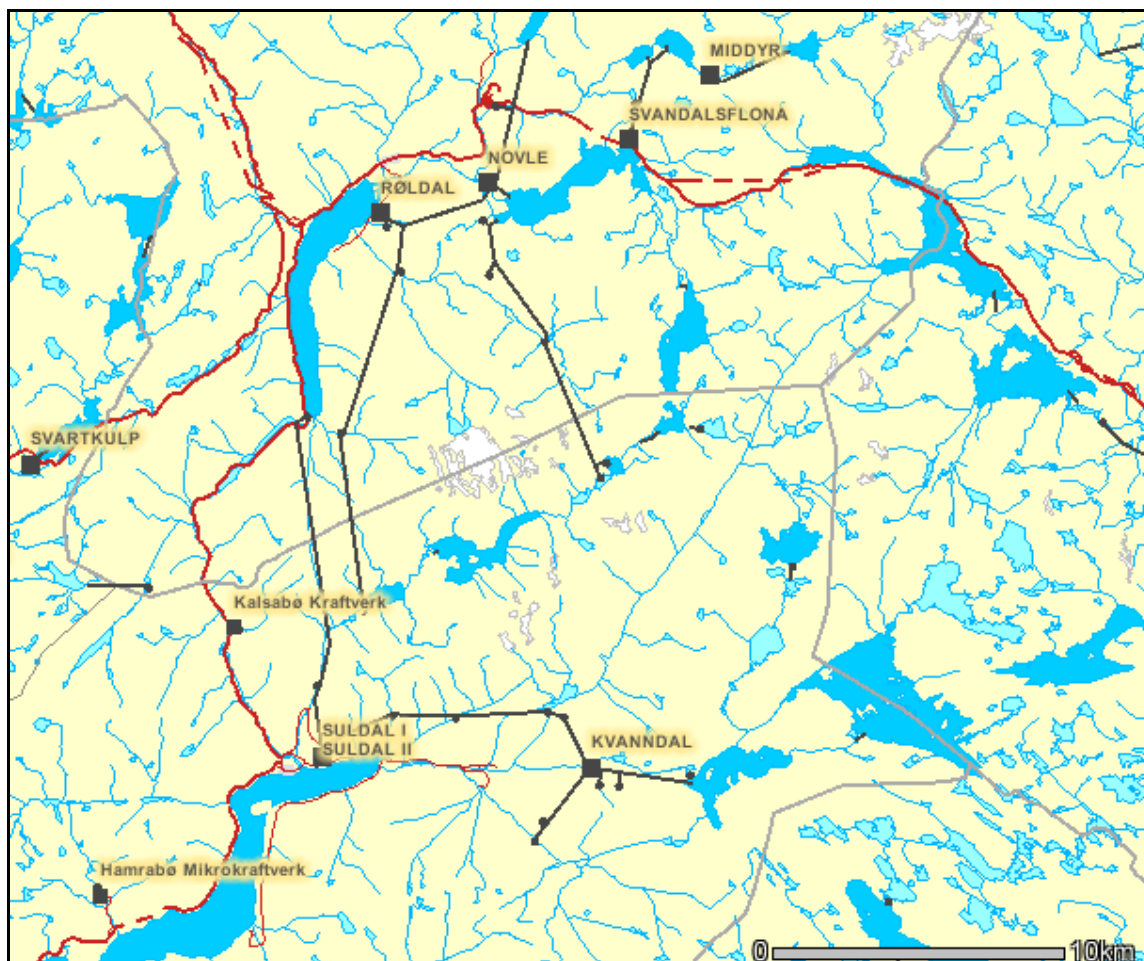
Figur 3-2: Kart over utbyggingsområdet. Kartkilde: NVE-Atlas.

3.2 Vassdraget med eksisterende inngrep

Vassdraget er i stor grad utnyttet til kraftproduksjon. Røldal-Suldal ble bygget ut i perioden 1962 – 1981, og er en av Norges større og mer komplekse vannkraftutbygginger. Utbyggingsområdet dekker et nedslagsfelt på ca. 792 km². Utbyggingen omfatter vassdragene Suldalsvassdraget, Stølsåna, Tverråna og Roaldkvamsåna. Suldalsvassdraget og Stølsåna omtales som det vestre vassdraget, mens Tverråna og Roaldkvamsåna med sidevassdrag inngår i det østre vassdraget.

Suldalsvatnet er regulert av Statkraft. Middelvannføring ved utløpet i Suldalsvatnet er ca. 17 m³/s.

Øverst i det østre vassdraget ligger Holmavatnet som i dag er regulert mellom kote 1058 og 1048. Avløpet fra Holmavatnet renner ned til Sandvatnet som er regulert mellom kote 950 og 924. Sandvatnet er inntaksmagasin for Kvanndal kraftverk (40 MW). Avløpet fra Kvanndal går ut i overføringstunnelen fra Bleskestadåno til Kvanndalsfoss, regulert mellom kote 630 og 620, som er inntaksdam for Suldal II kraftverk (150 MW). Suldal I og II er to separate kraftverk som har samme geografiske stasjonsplassering og felles utløp til Suldalsvatnet.



Figur 3-3. Oversikt over de ulike kraftverkene i Rødal/Suldal området. Kart. www.nve.no.

Fra eksisterende koblingsstasjon for Kvanndal kraftverk går det i dag en 300 kV luftlinje på nordsiden av Sandvatnet, med Arabygdli som nærmeste knutepunkt østover.

4 Kort fremstilling av tiltaket

Det foreligger en utbyggingsløsning for Tverrå kraftverk. Alternativet er nærmere beskrevet i delkapitlene under. Prosjektet er også presentert på kart i vedlegg 1.

4.1 Oversikt med hoveddata

Tverrå kraftverk skal utnytte fallet mellom Holmavatnet og Sandvatnet. Kraftverket vil få en brutto fallhøyde på om lag 113 m. Planen inkluderer også inntak av bekken Tverråna. Planen omfatter en økt senkning av Holmavatn med ca 25 m, som vil gi ny LRV på kote 1025.



Figur 4-1. Planskisse Tverrå kraftverk, foreløpig. Kartgrunnlag: NVE-Atlas.

Feltoversikt og årsavløp for området som blir berørt av en utbygging av Tverrå kraftverk er vist i Tabell 4.1.

Tabell 4.1. Hoveddata for utbygging av Tverrå kraftverk. Kilde: Hydro.

Felt	Nedslagsfelt	Spesifikt avløp	Avløp	Årsavløp
	(km ²)	(l/s/km ²)	(m ³ /s)	Mill. m ³ /år
Holmavatn	54,2	71,7	3,9	122,5
Isvatnet	5,2	87,4	0,5	14,4

Litlavatnet	10,8	83,3	0,9	28,4
Tverråna kote 1060	4,3	81,0	0,3	11,0
Sum inntak Tverråna	20,3	82,4	1,7	53,8
Sum Tverrå kraftverk	74,5	75,2	5,6	175,3

Et sammendrag av utbyggingsplanene er vist i Tabell 4.2.

Tabell 4.2. Hoveddata for utbygging av Tverrå kraftverk. Kilde: Hydro.

1. Tilløpsdata	
Lokalt nedbørfelt, km ²	75
Midlere årlig tilløp, mill m ³	175
Magasin, mill m ³	215
2. Vannvei	
Tunneler (km)	4
Rør (m)	50
3. Turbindata	
Overvann HRV, kote	1058
Lavest inntakshøyde, LRV, kote	1025
Undervann (HRV-terskel utløp) kote	950-940
Konstruksjonsfallhøyde, m	108
Maks slukevne turbindrift, m ³ /s	15
Maks ytelse kraftverk, MW	15
3. Produksjon	
Midlere årlig produksjonsøkning, GWh	50-65
4. Utbyggingskostnad/ økonomi	
Total byggetid, år	2-3
Utbyggingskostnad, mill kr	250-350
Utbyggingskostnad ref. brutto produksjon, kr/kWh	3-6

4.2 Reguleringer og overføringer

Det vil ikke bli opprettet nye magasiner. Foreliggende planer innebærer å øke senkingen av Holmavatn med ca 25 m. Nytt reguleringsvolum i Holmavatn er da beregnet til 230 mill. m³. Dette vil innebære en endring av disponering av Holmavatnsmagasinet og overføringen av vann mellom Holmavatn og Sandvatn som medfører at midlere vannstand i Holmavatn forventes å bli noe lavere enn i dag. Det forventes imidlertid at dagens tappemønster nedstrøms Sandvatnet ikke blir nevneverdig endret pga Tverrå kraftverk.

Ved bekkeinntaket i Tverråna drives en tunnel fra tilløpstunnel opp til inntaket. Denne tunnelen vil fungere som en kombinert inntaks- og svingetunnel. Dette bekkeinntaket i Tverråna og senkingen av vannstanden i Holmavatn, vil muliggjøre overføring av Tverråna til Holmavatn i visse perioder. Når Tverrå kraftverk står, vil vann som renner inn i bekkeinntaket kunne overføres til Holmavatn og magasineres der.

Dette representerer en betydelig styrking av fleksibiliteten, og styrker muligheten for flomreduksjon og optimalisering av produksjonen i hele RSK Øst.

4.3 Kraftstasjonen med vannveier

Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt bygget i fjell ved Tverrånas utløp i Sandvatnet, se Figur 4-1. Utløpet er forutsatt lagt på ca. kote 940 i Sandvatnet. Med antatt påhugg på kote 960 og stasjonsgulv på kote 930 blir adkomsttunnelen 250 m lang med et antatt tverrsnitt på ca 30 m².

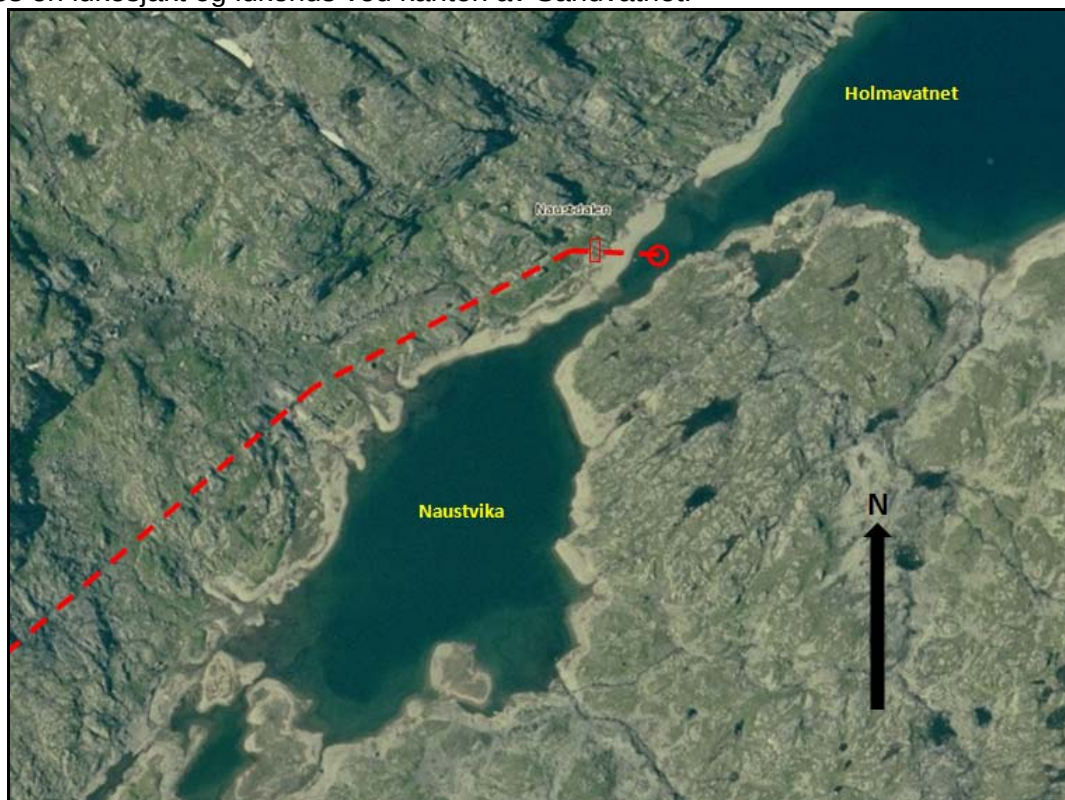
Vannvei

Inntaket plasseres i Holmavatnets sørvestlige hjørne, se Figur 4-2. Inntaket plasseres nord for innløpet til Naustdalstjørna hvor det er en naturlig terskel på ca. kote 1054. Inntaket etableres ved sprengning av utslag under vann med en utløpstærskel. Nøyaktig høyde på terskelen er ikke bestemt, men utformes slik at den har tilstrekkelig overløpskapasitet tilsvarende slukeevnen i Tverrå kraftverk når vannstanden ligger på LRV i Holmavatnet.

Inntakskonstruksjonen vil bestå av inntaksluke, varegrind og revisjonsluke. Fra tilløpstunnel drives en lukesjakt, og det bygges et lukehus på ca. kote 1060.

Tilløpstunnelen forutsettes drevet fra kraftstasjonsområdet opp mot bekkeinntaket i Tverråna. Videre drives det tilnærmet horisontalt opp mot lukesjakt ved inntaket i Holmavatnet. Fra lukesjakta sprenges tilløpstunnelen ned mot Holmavatnet. Tunnelen blir ca. 4 km lang med tverrsnitt på 18-22 m². Planløsning er skissert Figur 4-1.

Utløpstunnelen blir ca. 330 m lang. For utsprengning er det nødvendig å sprengne en hjelpetunnel ned til utløpstunnelen fra adkomsttunnelen. Det blir utslag i Sandvatnet under LRV. Endelig utløpsdybde, og høyde på terskel vil bli bestemt av stasjonsplassering og krav til dykking av turbin. For å etablere utslaget, og i fremtiden kunne tømme utløpstunnelen, må det bygges en lukesjakt og lukehus ved kanten av Sandvatnet.



Figur 4-2. Skisse over inntak og deler av vannveien. Foto: Norge i bilder.

4.4 Veier, kraftlinjer og masser

Vei

Fra eksisterende vei ved Sandvatnet er det planlagt å bygge en ny vei på den nordvestre siden av Sandvatnet. Denne vil bli ca. 2 km lang. Veien vil bli liggende langsmed to eksisterende 300 kV luftlinjer, og forsøkes etablert nær eksisterende linjer, noe opp fra vannet.

Kraftlinje

Det vil bli utredet muligheter for både luftlinje og kabel for nettilknytning for Tverrå kraftverk.

Kraften vil bli ført fra kraftverket og ut i dagen i kabel gjennom adkomsttunnelen. Det må bygges en ny 22 kV linje og denne planlegges å følge eksisterende 300 kV luftlinje i store deler av traseen. Linjen antas å bli ca. 5,5 km lang, og avsluttes i kabelmast ved Kvanndal koblingsstasjon. Dagens koblingsanlegg ved Kvanndal, som er eid av Statnett SF, er en såkalt T-avgreining som knytter eksisterende Kvanndal kraftverk opp til 300 kV linjen. Tiltaket vil kreve modifikasjon av Kvanndal koblingsstasjon.

Masser

Steinmassene fra utbyggingen er beregnet til ca. 150.000 m³, som i utgangspunktet er forutsatt deponert under HRV i Sandvatnet. Plan for disponering av massene vil bli avklart gjennom arbeidet med den arealdisponeringsplanen som må utarbeides forut for utbyggingen.

4.5 Tidsplan og bemanning

Anlegget ligger i et høyereliggende fjellområde med kort anleggssesong, og det må derfor regnes 2-3 sesonger for fullføring av bygging av kraftverket. Behovet for arbeidskraft vil variere under byggeperioden. Totalt anslås ca. 150 årsverk, hvor ca. 50 årsverk vil være direkte involvert i anleggsdriften.

4.6 Alternative løsninger

Det har tidligere vært vurdert en løsning med rørgate fra eksisterende dam og langs eksisterende vei mellom de to vannene. Dette er imidlertid funnet å være en mindre gunstig løsning enn den som er presentert i denne meldingen. Grunnen er at man mister tilsiget fra Tverråna og muligheten til å magasinere dette i Holmavatn. Videre vil et slikt tiltak innebære flere synlige inngrep enn alternativet i meldingen. Det er ikke lagt opp til å utrede en slik løsning videre.

Det er teknisk mulig å realisere Tverrå kraftverk uten å senke LRV i Holmavatn, men dette vil innebære en betydelig svekkelse av lønnsomhet og fleksibilitet for kraftverket. Dette alternativet vil imidlertid bli belyst i konsekvensutredningen.

5 Arealbruk og eiendomsforhold

5.1 Eiendomsforhold

RSK AS har rettigheter til utnyttelse av fallene som planlegges utnyttet i prosjektet.

Kun et fåtall grunneiere forventes berørt av tiltaket.

6 Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Planområdet ligger i to kommuner, Suldal kommune og Vinje kommune. Kommunegrensen går midt i Holmavatnet. Kraftverket, ny vei og luftlinje vil ligge i Suldal kommune. I hovedsak er det derfor Suldal kommune som berøres av utbyggingsplanene.

I Suldal kommune vil planområdet ligge innenfor LNF-område, Holmvassåno biotopvernområde og Kvanndalen landskapsvernområde (Kommuneplan for Suldal kommune 2009-2020).

Holmavatnet ligger i LNF-område i Vinje kommune (Vinje kommune. Kommuneplan 2003-2015).

Samlet plan for vassdrag

Tverrå er behandlet i Samlet plan for vassdrag, og er plassert i kategori I. Det betyr at man kan søke om konsesjon nå (St.meld.nr.63 (1984-85) *Om Samlet plan for vassdrag*).

Verneplan for vassdrag

Tverrå kraftverk kommer ikke innenfor eller berører noe vassdrag som er vernet gjennom verneplan for vassdrag (www.nve.no).

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Planområdet for Tverrå kraftverk ligger delvis innenfor to verneområder, Holmavassåno biotopvernområde og Kvanndalen landskapsvernområde med plantelivsfredning.

Vei og påhugg for adkomsttunnelen vil ligge utenfor Kvanndalen landskapsvernområde. Bekkeinntaket i Tverråna kommer innenfor grensene for landskapsvernområdet. Inntaket i Holmavatnet ligger innenfor Holmavassåno biotopvernområde (www.dirnat.no).

I begge forskriftenes Kap. V står det følgende: "*Reglane i kap. IV er ikkje til hinder for gjennomføring av Tverrå-prosjektet i henhold til konsesjon*".

Det arbeides med "Regionalplan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei - Bruk, vern og verdiskapning". Planen vil inneholde retningslinjer for arealbruk, rammer for verdiskapning og et nasjonalt villreinområde som sikrer en livskraftig villreinbestand over lang tid (<http://heiplanen.no/index.html>).

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Hele planområdet ligger i inngrepsnært område (www.dirnat.no).

7 Nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter

7.1 Eksisterende konsesjoner, eier – og rettighetsforhold

RSK er konsesjonær i Røldal – Suldalutbyggingen, og eier fallrettighetene i den aktuelle strekningen av Holmavassåna og Tverråna.

7.2 Konsesjon etter vassdragsreguleringsloven og vannressursloven

En utbygging av Tverrå kraftverk må ha tillatelse (konsesjon) etter vassdragsreguleringsloven og vannressursloven (jf. Vannressursloven § 19). Konsesjon etter vassdragsreguleringsloven anses som nødvendig som følge av planene om å senke LRV i Holmavatn og mulighetene til å overføre Tverråna til Holmavatn i perioder. (se Kap. 4.2).

7.3 Konsesjon etter energiloven

Bygging og drift av elektriske anlegg som Tverrå kraftverk med tilhørende tilknytning til kraftnett krever tillatelse etter energiloven. Hydro antar at nettilknytning kan behandles som en del av kraftverkssaken. Søknad om anleggskonsesjon etter denne loven fremmes sammen med søknad om tillatelse (konsesjon) etter vassdragsreguleringsloven og vannressursloven og behandles parallelt.

7.4 Andre tillatelser

Melding og konsekvensutredning behandles etter bestemmelsene om konsekvensutredning i plan- og bygningsloven. Tiltaket må også avklares i forhold til kommuneplanen sin arealdel.

Utbyggingen skal behandles etter forurensningsloven (Lov om vern mot forurensning og mot avfall) og kulturminneloven (Lov om kulturminner).

8 Fremdriftsplan og saksbehandling

Behandlingen behandles av NVE og behandlingen skjer i tre faser:

Fase 1 – Meldingsfasen

Formålet med meldingen er å informere myndigheter og almenheten om planene og få tilbakemelding om forhold som bør vurderes i den videre planleggingen. Tiltakshaver gjør i meldingen rede for planene som foreligger, og beskriver kort konsekvensene av tiltaket. Det utarbeides et forslag til et program for utredninger som skal gjennomføres, som en del av meldingen.

Meldingen blir kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig innsyn. Samtidig blir den sendt på høring til sentrale og lokale forvaltningsorgan og sentrale interesseforeninger. Det vil også bli utarbeidet en informasjonsbrosjyre som distribueres lokalt. I høringsperioden vil NVE arrangere et åpent møte der det vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort i lokalaviser.

Alle som har interesser i denne sammenheng kan sende sin høringsuttalelse skriftlig innen en frist satt av NVE til:

*NVE – Konsesjon og tilsyn, Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO med kopi til:
Norsk Hydro ASA, Postboks 980 Skøyen, 0240 Oslo.*

NVE fastsetter deretter det endelige utredningsprogrammet, på bakgrunn av uttalelser og annen informasjon mottatt i høringsperioden.

Fase 2 – Utredningsfasen

I denne fasen vil tiltakshaver gjennomføre utredning av konsekvensene i samsvar med det fastsatte programmet. De teknisk/økonomiske planene vil bli utviklet videre på bakgrunn av innspill fra meldingen og informasjon som kommer ut av utredningene..

Fase 3 – Søknadsfasen

Når planleggingen er avsluttet, vil tiltakshaver sende søknaden med konsekvensutredningene til Olje- og energidepartementet (OED) v/NVE, og den vil da bli behandlet etter særskilte regler. Det vil bli arrangert et nytt åpent møte. Etter en ny høringsrunde vil NVE utarbeide innstilling i saken og sende denne til OED.

Endelig avgjørelse blir tatt av Kongen i statsråd, som en kgl.res.. Det vil i konsesjonen settes vilkår for utbygging og drift av kraftverket og bli gitt pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

Spørsmål om saksbehandling kan rettes til:

NVE – Konsesjon og tilsyn

Kontaktperson: Magne Geir Verlo, e-post: mgv@nve.no, tlf: 22 95 95 34/950 80 350

Spørsmål om konsekvensutredningene og de tekniske planene kan rettes til:

Norsk Hydro ASA, Kontaktperson:

Knut Solnørdal, tlf: 95276252, e-post: knut.solnordal@hydro.com

9 Forventede problemstillinger i forhold til konsekvenser for miljø og samfunn

9.1 Kilder

Beskrivelsen under bygger på eksisterende kunnskap og informasjon som er tilgjengelig fra offentlige databaser.

9.2 Hydrologi

RSK sitt tilsigsgrunnlag for området i perioden 1978-2007 (30 år) er benyttet som grunnlag for de hydrologiske beregningene som er gjort. Tilsiget er basert på faktiske observasjoner av produksjon og tilsig.

Nedslagfeltet til Tverrå kraftverk er beregnet til ca. 75 km². Spesifikt avløp er beregnet til ca. 75 l/s/km², mens middelvannføringen er ca. 6 m³/s. Årsavløpet er ca. 175 mill. m³/år.

En utbygging av Tverrå kraftverk medfører ingen endringer i tilsigsgrunnlaget til Kvanndal kraftverk.

Endringer i vannføringsforhold vil bli dokumentert i konsesjonssøknaden og konsekvensene vil bli belyst i konsekvensutredningen..

9.3 Naturmiljø

9.3.1 Dagens situasjon

Planområdet berører to verneområder. Disse er Holmavassåno biotopvernområde og Kvanndalen landskapsvernområde med plantelivsfredning.

Holmavassåno biotopvernområde har som formål å sikre viktige trekkveier for villrein i fjellområdet mellom Kvanndalen landskapsvernområde og Dyråheio landskapsvernområde (FOR-1997-09-26-1044: Forskrift om vern av Holmavassåno biotopvernområde).

Kvanndalen landskapsvernområde har som formål å ta vare på et særmerkt fjellområde med urørt natur, rikt planteliv m.m.(FOR-1997-09-26-1043: Forskrift om vern av Kvanndalen landskapsvernområde med plantelivsfredning).

Planområdet berører et villreinområde, og som nevnt tidligere arbeides det med "Regionalplan for Setesdal Vesthei, Ryfylkeheiene og Setesdal Austhei - Bruk, vern og verdiskapning". (<http://heiplanen.no/index.html>).

Selv om man er høyt til fjells er det i mange områder et rikt planteliv, spesielt der bergarten fyllitt kommer frem i dagen. Det er ingen registrerte prioriterte naturtyper eller kulturlandskap innenfor eller i direkte nærhet av planområdet (www.dirnat.no). Det er registrert en rekke sommerfugler ved Sandvatnet, men ingen er rødlistet. Like nord for anleggsveien 300 m vest for Sandvatnet er det registrert jøkelsstarr (NT) (www.artsdatabanken.no)¹.

For omtale av fisk, se Kap. 9.6.

¹ Kategorier i rødlista er RE= regionalt utdødd, CR= kritisk truet, EN= sterkt truet, VU= sårbar, NT= nær truet (Kålås et.al.2006).

9.3.2 Mulige konsekvenser

Vei og påhugg for adkomsttunnelen til Tverrå kraftverk vil ligge utenfor Kvanndalen landskapsvernområde. Bekkeinntaket i Tverråna vil ligge innenfor landskapsvernområdet. Inntaket i Holmavatn vil ligge innenfor Holmavassåno biotopvernområde.

Inntak og inntaksjakt i Tverråna er planlagt bygget via tilløpstunnel (ev. supplert med helikopter), og det vil derfor ikke være nødvendig med adkomst til inntaket.

Villrein er sårbar for menneskelige forstyrrelser, og trekker seg gjerne unna der det er menneskelig aktivitet (Heggenes et al. 2010 & Nybakk K. og Huseby K. 2008). Anleggsperioden vil føre til forstyrrelser i området som følge av støy, menneskelig aktivitet og arealbeslag.

Holmavatn er i dag regulert mellom kote 1058 og 1048. Reguleringssonen søkes utvidet med om lag 23 m, slik at LRV senkes til om lag kote 1025.. Dette vil antakelig ha størst betydning for vanntilknyttet flora og fauna som blir tørrlagt når vannstanden senkes til ny LRV.

I perioden med den største senkingen, som vil være på vinterstid, vil det være lite menneskelig aktivitet i området, og dermed lite forstyrrelser. Det kan imidlertid forventes noe endring i isforholdene på vannet om vinteren.

9.4 Landskap

9.4.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger innenfor landskapsregion 15 "Lågfjellet i Sør- Norge", underregion 15.1 Dyraheio. Regionen er en samleggruppe for store snaufjellsområder opp til 1500 moh., men her finnes også enkelte topper med høyfjellskarakter og smådaler under skoggrensa. Lengst sør i Ryfylke- og Setesdalsheiene dominerer storkuperte heier. Enkelte fjellstrøk er ekstremt golde, spesielt i sør, og her er nakne terrengformasjoner karakteristisk. Dette er den mest vannrike av landets landskapsregioner. Vegetasjonen er oseanisk i vest og kontinental i øst (O. Puschmann 2005).

Området bærer preg av vannkraftutbyggingene i området. Både Holmavatnet og Sandvatnet er regulert, og det går kjørbare vei opp til begge vannene. Det går også to 300 kV luftlinjer i området.

9.4.2 Mulige konsekvenser

Kraftstasjonen skal bygges i fjell og det er kun portalåpningen som vil bli synlig utenfra. Det planlagte inntaket i Holmavatn er dykket og vil ikke være synlig. Det vil bli bygget et mindre lukehus på ca. 40 m² i Naustdalsbukta ved Holmavatnet for å kunne stenge inntakstunnelen. Lukehuset vil søkes tilpasset omgivelsene ved utforming, valg av bygningsmaterialer og fargevalg.

Veien til kraftverket vil bli etablert som en forlengelse av eksisterende vei til lukehuset ved Sandvatnet. Det er planlagt å legge veien nær de to eksisterende 300 kV luftlinjer på den nordvestre siden av Sandvatnet. Den vil bli ca. 2 km lang.

Sprengstein fra utbyggingen av kraftverket og tunnelene vil bli deponert i Sandvatnet, under HRV.

Det etableres en ny 22 kV forbindelse. Denne vil stort sett følge en trase til eksisterende 300 kV luftlinje.

Tverråna (nedstrøms inntak) og Holmavassåna vil få redusert vannføring, og Holmavatn vil i perioder ligge lavere enn idag.

9.5 Friluftsliv

9.5.1 Dagens situasjon

Det er ingen statlige sikrete friluftsområder innenfor eller i nærheten av planområdet (www.dirnat.no). Området er likevel et kjent friluftslivsområde. Sandvatnet er et enkelt tilgjengelig utgangspunkt for turer videre innover i fjellet, ettersom man kan kjøre bil opp til vannet. Tverråna krysses av merket turløype nedenfor planlagt inntak. Stavanger Turistforening (STF) har en hytte ved Holmavatnet, Holmevassbu. Hytten ligger på Fidjafletene med utsikt over Holmavatnet. Her gikk den tidligere ferdselsveien mellom Roaldkvam og Flothyl. Hytta er STFs høyestliggende hytte med sine 1130 moh. I perioden 19/8-3/9 er hytta stengt på grunn av villreinjakt. Hytta "Bamsebu", som er et viktig og intakt krigsminne, ligger på nordøstsiden av Holmavatnet. Steinhytta ble bygget av tungtvannssabotørene fra Rjukan sommeren 1943. Vassdalseggi, Rogaland sin høyeste topp, er et turmål fra Holmevassbu. Området inngår i det merkede løypenettet fra Haukeliset.

9.5.2 Mulige konsekvenser

Det berørte området har allerede i dag flere inngrep som følge av eksisterende vannkraftutbygging; bl.a. vei og regulerte vann. Etablering av Tverrå kraftverk vil innebære tiltak som kan forringe opplevelsesverdien i området noe utover dette. Mest negativt antas å være redusert vannføring i Holmavassåna, samt periodevis lavere vannstand i Holmavatn.

Forlengelsen av veien langs Sandvatnet vil øke tilgjengeligheten inn i området noe, og dermed kunne ha positiv virkning for friluftslivet.

9.6 Vilt og fisk

9.6.1 Dagens situasjon

Det er ørret i både Holmavatnet, Sandvatnet, Tverråna og Holmavassåna (www.artsdatabanken.no), og det foregår fiske i området. I henhold til konsesjon setter Hydro ut flere tusen ørret per år i både Sandvatnet og Holmavatnet.

På Gravetjørnnuten/Endanuten på østsiden av Naustvika er det registrert yngleområde for fjellrype. I samme område sør for Gravetjørnnuten er det også påvist yngleområde for heilo (www.dirnat.no). Her er det også registrert fuglearter som ravn, fjellrype og linerle, men også vandrefalk og steinskvett (NT)² (www.artsdatabanken.no). På vestsiden av Naustvika oppe i lia er det registrert trekkvei for elg (www.dirnat.no).

Setesdal-Ryfylke er Norges nest største villreinområde med et areal på 6130 km². Det foregår jakt i området. I 2008 ble det gitt fellingstillatelse på 261 dyr. Fellingsprosenten samme år var 31 % (www.reinsdyr-jakt.no). Tall for 2009 viser 54 felte rein i Setesdal-Ryfylke (www.miljostatus.no).

² Kategorier i rødlista er RE= regionalt utdødd, CR= kritisk truet, EN= sterkt truet, VU= sårbar, NT= nær truet (Kålås et.al.2006).

9.6.2 Mulige konsekvenser

Mulige konsekvenser for fisket i Holmavatn som en følge av ytterligere senking av LRV, vil også utredes. Fauna i tilknytning til Tverråna og Holmavassåna, vil også kunne bli påvirket av tiltaket på grunn av redusert vannføring.

Eventuelt økt turbiditet og tilslamming i Sandvatnet som en følge av deponering av tunellmasser, vil bli vurdert i utredningsarbeidet.

Anleggsperioden vil medføre forstyrrelser og støy i området. I driftsperioden vil det være lite forstyrrelser.

9.7 Vannforsyning og forurensning

9.7.1 Dagens situasjon

Det er ingen bruk av grunnvann i området og det er heller ingen kjente forurensingskilder i der.

9.7.2 Mulige konsekvenser

I forbindelse med anleggsarbeidene kan følgende aktiviteter medføre forurensning:

- Generelt anleggsarbeid
- Tunneldriving
- Massedeponi

Deponering av tunellmasse i Sandvatnet kan i perioder føre til noe tilslamming av bunnen nær deponiområdet, samt endel partikkelforekomster i området rundt dette. Mulige tiltak vil være rensing av anleggsvann, tilrettelegging av deponi, god planlegging inn mot anleggsperioden m.m. Tiltakene må tilpasses detaljprosjekteringen av prosjektet. Dette vil bli utdypet i en eventuell miljøoppfølgingsplan.

Alternative deponiområder vil bli kartlagt i utredningsarbeidet.

9.8 Kulturminner og kulturmiljøer

9.8.1 Dagens situasjon

Fjellområdene har vært viktig for lokalbefolkningen i lang tid. Sporene etter aktivitet, først og fremst etter jakt, er det derfor mange av i området. Også som ferdselsveg har området vært viktig. Mellom Setesdal og Suldal har det tidligere vært mye kontakt (www.miljostatus.no).

Det er flere registrerte arkeologiske kulturminner rundt både Holmavatnet og Sandvatnet, i form av bosettings/aktivitetsområder og fangstlokaliteter. Disse er automatisk fredet i henhold til kulturminneloven. Flere av disse ble neddemmet ved utbyggingen på 1960-tallet og ligger i dag under HRV. Det er ingen SEFRAK registreringer i planområdet (www.kulturminnesok.no).

9.8.2 Mulige konsekvenser

Ettersom det allerede er funn i planområdet kan dette indikere at de kulturhistoriske undersøkelser kan avdekke flere automatisk fredete kulturminner. Det kan også være potensial for funn av ikke-kjente automatisk fredete kulturminner i krafttraseen.

Det forventes at det mulig å tilpasse for eksempel veitrase, kraftlinje m.m. for å unngå konflikt med automatisk fredete kulturminner.

9.9 Naturressurser

9.9.1 Dagens situasjon

Planområdet er ikke kartlagt med hensyn til arealressurser eller bonitet (www.ngu.no). Høyfjellsområdene har tradisjonelt vært preget av mye stølsdrift. Det er ikke stølsdrift i dag, men området er fortsatt benyttet til utmarksbeite, spesielt for sau.

Granitt, gabbro, metabasalt, konglomerat og fyllitt er bergartene som dominerer i området (www.ngu.no). I området ligger grunnfjellet nederst. Over grunnfjellet er det avsatt løsmasser som er omdannet til bergarter. Disse kalles sedimentære bergarter og er næringsrike, noe som gir grunnlaget for et godt jordsmonn.

Det er ingen registrerte grus- og pukkforekomster i området (www.ngu.no).

9.9.2 Mulige konsekvenser

Tiltaket vil ikke beslaglegge områder med mineralforekomster eller områder som benyttes til jordbruksformål, og tiltaket vil følgelig ikke vil ha negative konsekvenser på naturressurser i området.

9.10 Samfunnsmessige forhold

Prosjektet er planlagt gjennomført i løpet av 2 - 3 år.

Behovet for arbeidskraft vil variere mellom de ulike fasene av prosjektet. I byggeperioden, anslås medgått ca. 150 årsverk hvor ca. 50 årsverk vil være direkte involvert i anleggsdriften. Lokale og regional aktører vil kunne konkurrere om oppdrag. Anlegget vil bli driftet av RSK's mannskaper på Nesflaten.

Suldal kommune har innført eiendomsskatt for verk og bruk. En etablering av Tverrå kraftverk vil medføre økte inntekter til Suldal kommune.

Naturressurskatt og grunnrenteskatt skal belastes et kraftverk dersom generatorytelsen er over 5,5 MVA.

Etableringen av Tverrå kraftverk vil bidra til å bedre kraftoppdekningen i Norge

10 Avbøtende tiltak

10.1 Tiltak som planlegges gjennomført

Følgende avbøtende tiltak planlegges gjennomført som en del av prosjektet:

- Bekkeinntak i Tverråna planlegges etablert uten etablering av adkomstvei
- Lukehus ved Holmavatn og Sandvatnet planlegges tilpasset omgivelsene ved utforming, valg av bygningsmaterialer og fargevalg
- Overskuddsmasser fra utbyggingen planlegges deponert i Sandvatn under HRV, for å unngå konsekvenser for landskap
- Veiadkomst langs Sandvatnet forlenges og forbedres
- Veitrasé bygges for å unngå konflikt med kulturminner

11 Forslag til konsekvensutredningsprogram

11.1 Alternativer

I henhold til foranstående er det utarbeidet et forslag til bygging av Tverrå kraftverk. NVEs veileder 1/98 4.a.1 og 4.a.2 gir retningslinjer for hva som skal utredes i forbindelse med tiltaket.

De utredede konsekvensene vil vurderes i forhold til et 0-alternativ, dvs. hvordan utviklingen i området forventes å bli uten gjennomføring av tiltaket. Videre vil konsekvensene av ulike nivåer for senking av LRV i Holmavatn (se Kap. 4.6) bli vurdert.

11.2 Elektriske anlegg og overføringsledninger

Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området vil kortfattet beskrives. Eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett vil også beskrives, inkludert planer om spenningsoppgradering til 420 kV og behov for oppgradering av Kvanndal koplingsstasjon. Beskrivelsen sees i sammenheng med eventuelle andre planer for kraftproduksjon i området.

Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett vil bli beskrevet og vist på kart. Aktuelle løsninger vurderes, både luftlinje og kabel. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetyper, samt rydde- og byggeforbudsbelte beskrives.

Nødvendige elektriske anlegg, inkludert nettilknytningen, vil bli vurdert under de ulike fagtemaene, på linje med de øvrige anleggsdelene.

11.3 Hydrologi

De hydrologiske tema som omtales nedenfor vil bli lagt til grunn for de øvrige fagutredningene som gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

11.3.1 Overflatehydrologi (Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer)

Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold m.m. vil bli utredet og presentert i samsvar med NVEs veileder 1/98 om "Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker", så langt det er relevant, jf. veilederens del 5 pkt. 4.a.3 og 4.a.4.

Det vil bli redegjort for alminnelig lavvannføring, samt 5-persentil verdien for sommer (1/5-30/9) og vinter (1/10-30/4) på de berørte strekningene.

11.3.2 Minstevannføring

Utredningene av andre fagområder vil avdekke et eventuelt behov for minstevannsføring i de berørte elvestrekningene. Beregninger av produksjon og prosjektets økonomi som inngår i prosjektbeskrivelsen vil bli gjennomført.

11.3.3 Driftsvannføring

Det vil bli gitt en beskrivelse av forventede hydrologiske konsekvenser (vannføringsforhold med mer) ut fra det forventede driftsopplegget (tappestrategi).

11.3.4 Flommer

Flomforholdene vil bli vurdert basert på beregnede og/eller observerte flommer. Flomvurderingene vil også inneholde en beregning av middelflom.

11.3.5 Magasinivolum, magasinkart og fyllingsberegninger

For planlagt utvidet reguleringsmagasin vil det utarbeides magasinkart (dybdekart). I tillegg vil det lages kurver som viser magasinivolum og neddemmet og/eller tørrlagt areal ved forskjellige kotehøyder.

Ut fra driftsopplegget som ligger til grunn for reguleringen vil det fremlegges fyllingsberegninger for magasinet. Beregningene fremstilles i kurveform for ulike situasjoner og enkelte spesielle, virkelige år vil vises.

11.3.6 Vanntemperatur, isforhold, og lokalklima

Dagens forhold i de berørte områdene beskrives.

Mulige endringer i vanntemperatur og lokalklima vurderes kort for både anleggs- og driftsfasen. Is og isleggingsforhold beskrives.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.3.7 Grunnvann

Det vil bli kort redegjort for tiltakets virkninger for grunnvannet i de berørte nedbørfeltene i anleggs- og driftsfasen.

11.4 Erosjon og sedimenttransport

Beskrivelsen av geofaglige forhold, spesielt løsmasseforekomster, vil danne en del av grunnlaget for vurderingene rundt sedimenttransport og erosjon. Dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold i de berørte områdene beskrives og konsekvenser vurderes både for anleggs- og driftsfasen.

11.5 Skred

Det vil bli gitt en beskrivelse av dagens skredsituasjon i området. Eventuelle konsekvenser som følge av en utbygging vurderes for anleggs- og driftsperioden.

Det gis en kort vurdering av sannsynligheten for at anleggsarbeidet kan utløse skred e.l. som kan lage flombølger med ødeleggende virkning på natur eller eiendom.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.6 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Utredningen vil redegjøre for landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket.

Utredningen vil inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med, og sees i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø. De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (NIJOS-Rapport 10-05)

Det vil bli lagt vekt på å beskrive konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet. Inngrepene med størst landskapsmessig virkning visualiseres.

11.7 Naturmiljø og naturens mangfold

Det vil gjøres feltarbeid ihht gjeldende praksis for slike utbygginger, og arbeidet vil bli rapportert deretter. For alle biologiske registreringer vil det bli oppgitt dato for feltregistreringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og artsregistreringene.

Det vil bli gitt en samlet vurdering av hvordan økosystemet som artene er del av, blir påvirket. For hvert deltema vil mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.7.1 Geofaglige forhold

Det vil bli gitt en beskrivelse av de geologiske forholdene i influensområdet. Løsmasser i nedbørfeltet beskrives, spesielt løsmasser i tilknytning til elveløpet. Fremstillingen bygges opp med kart, foto eller annet egnet illustrasjonsmateriale.

Beskrivelsene under geofaglige forhold vil utgjøre en del av grunnlaget for vurderingene rundt skred og sedimenttransport og erosjon.

11.7.2 Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Verdifulle naturtyper, inkludert ferskvannslokaliteter, kartlegges og fotodokumenteres etter metodikken i Direktoratet for Naturforvaltning (DN) sin håndbok, DN-håndbok 13 og 15.

Naturtypekartleggingen sammenholdes med "Truede vegetasjonstyper i Norge" (jf. Karplanter, moser, lav og sopp).

Konsekvenser av tiltaket for naturtyper eller ferskvannslokaliteter vil bli utredet for anleggs- og driftsfasen.

11.7.3 Karplanter, moser, lav og sopp

Det vil bli gitt en enkel beskrivelse av de vanligste forekommende terrestriske vegetasjonstypene i influensområdet, samt en kort beskrivelse av artssammensetning og dominansforhold. Eventuelle truede vegetasjonstyper vil bli identifisert i henhold til "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001).

Ved beskrivelse av enkeltarter fokuseres det på områder som er identifisert som verdifulle naturtyper/truede vegetasjonstyper og det vil bli lagt vekt på eventuelle rødlistearter og arter som omfattes av DNS handlingsplaner

11.7.4 Pattedyr

Det vil bli gitt en beskrivelse av hvilke pattedyr som forekommer i prosjektets influensområde. Beskrivelsen baseres på eksisterende kunnskap, samt intervjuer av grunneiere og andre lokalkjente.

Viktige villtrekk vil bli kartfestet. Eventuelle rødlistearter, jaktbare arter og forekomst av viktige økologiske funksjonsområder (yngleplasser, beite- og skjulsteder osv.) beskrives. Arter som omfattes av DNs handlingsplaner omtales spesielt.

Kartfesting av opplysninger vil skje i henhold til DNs retningslinjer, også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger.

Tiltakets konsekvenser for berørte pattedyr utredes for anleggs- og driftsfasen. Mulige endringer i områdets produksjonspotensial vurderes.

11.7.5 Fugl

Det vil bli gitt en beskrivelse av fuglefaunaen i prosjektets influensområde, med vekt på områder som blir direkte berørt. Dette baseres på eksisterende kunnskap.

Det vil bli lagt spesiell vekt på eventuelle rødlistearter, jaktbare arter, vanntilknyttede arter og arter som omfattes av DNs handlingsplaner.

Kartfesting av opplysninger vil skje i henhold til DNs retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger. Eventuelle reirlokalteter av rødlistede rovfugler vil ikke bli kartfestet.

Tiltakets konsekvenser for fugl utredes for anleggs- og driftsfasen.

11.7.6 Fisk

Fiskeforholdene i Holmavatn og Sandvatn beskrives kort basert på eksisterende kunnskap ihht gjeldende retningslinjer og praksis. Arter av betydning for rekreasjonsfiske omtales også.

Det vil bli gitt en vurdering av gyte-, oppvekst og vandringsforhold på relevante elve- og innsjøarealer. Viktige gyte- og oppvekstområder avmerkes på kart.

Utredningene for fisk sees i sammenheng med fagtemaet ferskvannsbiologi.

11.7.7 Ferskvannsbiologi

Det vil bli gitt en enkel beskrivelse av bunndyrsamfunnet i berørte elver og i Holmavatn, med fokus på mengde, artsfordeling og dominansforhold. Eksisterende regulering skal benyttes i Sandvatn, og det vil derfor ikke bli gjort tilsvarende undersøkelser her.

Dyreplankton, elvemusling, amfibier og edelkreps vurderes ikke som relevant for dette prosjektet.

Tiltakets konsekvenser for bunndyr utredes for anleggs- og driftsfasen. Det vil bli gitt et anslag på størrelsen av produksjonsarealene som ventes å gå tapt eller kommer til, og hvor mye som eventuelt forblir intakt eller mindre påvirket.

Aktuell metodikk for innsamling av bunndyr vil hovedsakelig følge gjeldende norske standarder, tilpasset prosjektets størrelse og omfang. Utredningene for ferskvannsbiologi ses i sammenheng med fagtemaet fisk.

11.8 Marine forhold

Vurderinger knyttet til marine forhold er ikke relevant for dette prosjektet.

11.9 Kulturminner og kulturmiljø

Det vil bli gjennomført kulturminneundersøkelser i hht gjeldende retningslinjer. Arbeidene vil bli ledet av Fylkesarkeologen i Rogaland Fylkeskommune. Utredningen vil beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet.

Alle områder som kan bli berørt av fysiske tiltak som graving, bygging, sprenging eller redusert vannføring befares og vurderes i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eksisterende og eventuelle nye funn beskrives og merkes av på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner vurderes.

Undersøkelsesplikten etter Kulturminnelovens § 9 avklares med kulturminnemyndigheten.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.10 Forurensning

11.10.1 Vannkvalitet/utslipp til vann og grunn

Det vil bli gitt en beskrivelse av dagens miljøtilstand for vannforekomstene som blir berørt.

Mulige utslipp til vann og grunn som følge av tiltaket beskrives og eventuelle konsekvenser omtales. Potensiell avrenning fra planlagte massedeponier i eller nær vann/vassdrag vil spesielt bli vurdert i forhold til mulige effekter på fisk og ferskvannsorganismer.

Utredningen baseres på prøvetaking, analyse og databearbeiding etter anerkjente metoder og eksisterende informasjon.

11.10.2 Annen forurensning

Tiltakets konsekvenser med tanke på støy, støvplager, rystelser og eventuelt andre aktuelle forhold utredes for anleggs- og driftsperioden.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som avdekkes vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.11 Samisk natur- og kulturgrunnlag

Vurderinger knyttet til samisk natur- og kulturgrunnlag er ikke relevant for dette prosjektet.

11.12 Naturressurser

Tiltakets konsekvenser i anleggs- og driftsfasen vurderes for alle deltemaene. For hvert deltema vil også mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.12.1 Jord- og skogressurser

Tiltaket ligger i et fjellområde, og det brukes bare til utmarksbeite. Størrelsen av arealer som går tapt eller forutsettes omdisponert oppgis.

11.12.2 Ferskvannsressurser

Temaet vurderes til ikke å være av spesiell betydning i dette området. Temaet gis derfor en kort omtale.

11.12.3 Mineraler og masseforekomster

Eventuelle mineraler og masseforekomster, herunder sand og grus i området vil kort beskrives. Forekomstenes lokalisering og størrelse vil fremgå av beskrivelsen.

11.13 Samfunn

11.13.1 Næringsliv og sysselsetting

Effekten av tiltaket på næringsliv og sysselsetting i området vurderes. Det vil bli gitt et anslag for behovet for vare-/tjenesteleveranser og arbeidskraft (antall årsverk) i anleggs- og driftsfasen.

11.13.2 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Det gis en kort og mest mulig konkret omtale av tiltakets konsekvenser for den kommunale økonomien.

Tiltaket forventes ikke å medføre krav til privat og kommunal tjenesteyting og eventuelt til ny kommunal infrastruktur. Temaene foreslås derfor ikke utredet nærmere.

11.13.3 Sosiale forhold

Det vil bli gitt en kort omtale av mulige konsekvenser for sosiale forhold.

11.13.4 Helsemessige forhold

Støy, støvplager, trafikkmessige ulemper og mulig økt risiko for ulykker knyttet til anleggsfasen vil bli vurdert. Temaet sees i sammenheng med fagtemaene forurensing og sosiale forhold.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.13.5 Friluftsliv, jakt og fiske

Det vil kort redegjøres for naturkvaliteter, kulturkvaliteter, landskapskvaliteter, visuelle kvaliteter og annet som kan tenkes å ha betydning for naturopplevelsen i området, jf kapitlene om landskap, naturmiljø og kulturmiljø.

Områdets egnethet for friluftsliv vurderes ut fra bl.a. tilgjengelighet, hvilke aktiviteter som kan utøves, lokalisering m.m.

Det vil bli gjort rede for dagens bruk av området. Dette inkluderer en beskrivelse av hvem som bruker det, hvilke aktiviteter som foregår, om området gir atkomst til andre områder av betydning for friluftsliv og om området er en del av et større friluftsområde. Mulige konsekvenser av tiltaket for friluftslivet vurderes for anleggs- og driftsfasen.

Det vil bli beskrevet i hvilken grad viltforekomstene i området utnyttes og rekreasjonsverdien forbundet med dette.

Det vil også beskrives i hvilken grad fiskeressursene utnyttes og hvordan fisket er organisert. Det gis opplysninger om viktige fiskeplasser, samt eventuelle biotopjusterende og kultiverende tiltak av noe omfang.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

11.13.6 Reiseliv

Temaet gis en kort omtale.

11.14 Sumvirkninger

Det gis en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går ut over influensområdet. Det gjøres en vurdering av mulige sumvirkninger som følge av tiltak som anses som konfliktfylte.

11.15 Andre forhold

11.15.1 Massedeponier

Planlagte områder for deponering av masse merkes av på kart. Aktuelle alternative plasseringer av massene og alternativ bruk omtales.

Det vil bli gjort rede for hvordan eventuell mellomlagring av masser skal foregå.

11.16 Forslag til oppfølgende undersøkelser

Det vil bli gitt en vurdering av behovet for nærmere undersøkelser før gjennomføring av tiltaket, og for undersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkningene av tiltaket.

11.17 Opplegg for informasjon og medvirkning

Det vil bli holdt nær kontakt med berørte instanser og organisasjoner. Det legges opp til en medvirkningsprosess som innebærer samtaler og arbeids-/ informasjonsmøter med de berørte parter i tillegg til de offentlige høringene og informasjonsmøtene.

Referanser

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken.

FOR-1997-09-26-1044: Forskrift om vern av Holmvassåno biotopvernområde.

FOR-1997-09-26-1043: Forskrift om vern av Kvanndalen landskapsvernområde med plantelivsfredning.

Heggenes, J., Mossing, A., Dahl, T. og Lohne B. H. Villrein og forstyrrelser med særlig referanse til Hardangervidda. Norsk villreinsenter: NVS rapport 5/2010.

Kommuneplan for Suldal kommune 2009-2020.

Ot.prp. nr. 62 (2008–2009) *Om lov om endringer i energiloven.*

Puschmann O. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

SINTEF. 2007. Reduserte CO₂-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge. Teknisk rapport SSB (2006), Utslipp til luft, etter kilde og vare.

St.meld.nr.63 (1984-85) *Om Samlet plan for vassdrag.*

St.prp.nr. 32 (2006-2007) *Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder.*

Vinje kommune. Kommuneplan 2003-2015.

Internett

www.artsdatabanken.no

www.dirnat.no

www.haukeliseter.no

www.hovdenfjellstoge.no

www.kulturminnesok.no

www.ngu.no

www.nve.no

www.turistforeningen.no

<http://heiplanen.no/index.htm>

Vedlegg 1 – Kart med teknisk løsning for Tverrå kraftverk

