



Noregs
vassdrags- og
energidirektorat

Olje- og energidepartementet
Postboks 8148 Dep
0033 OSLO

Vår dato: **12 JUN 2013**
Vår ref.: NVE 200703928-71 kv/mgv
Arkiv: 312 /073
Dykkar dato:
Dykkar ref.:

Sakshandsamar:
Magne Geir Verlo
22 95 95 34

Innstilling - søknad om bygging av Gravdalen kraftverk i Lærdalsvassdraget - Lærdal kommune – Sogn og Fjordane

Østfold Energi søker, på vegne av Gravdalen Kraftverk AS, om å bygge Gravdalen kraftverk. Kraftverket skal utnytte fallet på eksisterende tappestrekning mellom reguleringsmagasinet Kvevotni og bekkeinntak Gravdalen. Kraftverket er planlagt som fjellanlegg og lengd på vassveg vert omkring 5,3 km. Tunnelmassane skal plasserast i tipp like utanfor kraftverksportalen i Gravdalen. Kraftverket får inntil 15,5 MW installert effekt med årsproduksjon på 57 GWh. Tiltaket utløyser trong for å bygge ny 66-kV kraftleidning over ei strekning på om lag 17 km frå Gravdalen til Stuvane kraftstasjon.

Lokale og regionale styresmakter er positive til søknaden, medan interesseorganisasjonar knytt til villrein og friluftsliv går i mot å gje løyve. Organisasjonane vektlegg særleg området sin verdi som leverområde for deler av villreinstammen i Nordfjella, som nyttar fjellområdet mellom anna på seinvinteren/tidleg vår.

NVE vurderer omsøkte tiltak som eit optimaliseringsprosjekt innanfor kraftutbyggingsområdet i Lærdalsfjella. Nye synlege inngrep vil i hovudsak vere knytt til massedeponi i Gravdalen. Ved å fjerne vintertappinga frå Kvevotni vil ein gå i retning av å tilbakeføre vintervassføringa mot naturtilstanden på elvestrekninga ned til Gravdalen bekkeinntak. Dette vil i stor grad endre dagens situasjon der denne strekninga gjev barriereverknad for villreinen sine trekkruter. Verknadene for andre allmenne interesser vert vurdert som små. Ulemper for villreinen knytt til anleggsverksemda i Gravdalen må vurderast i lys av den anleggsaktivitet som skal gjennomførast ved dam Kvevotni på bakgrunn av pålegg om ombygging av dammen etter forskrift om damtryggleik.

Etter ei samla vurdering av søknaden og innkomne uttalar finn NVE at fordelane ved bygging av Gravdalen kraftverk er større skadane og ulempene for allmenne interesser. NVE rår til at det vert gjeve konsesjon for bygging av Gravdalen kraftverk etter vassressurslova § 8.

E-post: nve@nve.no, Postboks 5091, Majorstuen, 0301 OSLO, Telefon: 09575, Internett: www.nve.no
Org.nr.: NO 970 205 039 MVA Bankkonto: 7694 05 08971

Hovedkontor
Middelthunsgate 29
Postboks 5091, Majorstuen
0301 OSLO

Region Midt-Norge
Vestre Rosten 81
7075 TILLER

Region Nord
Kongens gate 14-18
8514 NARVIK

Region Sør
Anton Jenssensgate 7
Postboks 2124
3103 TØNSBERG

Region Vest
Naustdalsvn. 1B
Postboks 53
6801 FØRDE

Region Øst
Vangsveien 73
Postboks 4223
2307 HAMAR

NVE har motteke følgjande søknad datert 04.11.2008:

"Gravdalen kraftverk planlegger å utnytte fallet i fjellområdet mellom Kvevotni magasin og Gravdalen bekkeinntak til kraftproduksjon og søker herved om følgende tillatelser:

- 1. Etter lov av 24. november 2000 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven) § 8 om tillatelse til:*
 - Bygging av Gravdalen kraftstasjon hovedsakelig i samsvar med framlagte planer, eventuelt med mindre endringer i den tekniske utførelsen jf vannressursloven kapittel 3.*
- 2. Etter lov av 29. juni 1990, nr 50 om produksjon, omforming, omsetning og fordeling av energi (energiloen) om omsetningskonsesjon jf § 4-1 og anleggskonsesjon jf § 3-1 til:*
 - Å installere en generator på inntil 18 MVA i kraftstasjonen med nødvendige elektriske anlegg*
 - Å installere nødvendige koplingsanlegg for nettilknytning*
 - Å etablere og drive en 66 kV krafline fra kraftstasjonen fram til Stuvane kraftstasjon. Det vil bli etablert et koplingsanlegg som forbinder linja med eksisterende 66 kV nett og det søkes om konsesjon for nødvendige anlegg i denne forbindelse.*
- 3. Tiltaket vil utnytte fall som eies av 3 falleiere. Ved siden av tiltakshaver selv er dette Elisabeth Rumohr og Statsskog SF. Det er inngått avtale med Rumohr og forhandlinger med Statsskog SF pågår. Erfaringsmessig kan det imidlertid by på visse utfordringer å komme til enighet om fallerstatning med berørte grunneiere.*

Etter lov av 23. oktober 1959 om overføring av fast eiendom (overføringsloven) søkes det på denne bakgrunnen om tillatelse til:

- Ekspropriasjon av de nødvendige rettigheter for det tilfellet at forhandlinger om minnelig avtale med grunneierne ikke fører frem, jf. overføringsloven § 2 nr 51.*
- Å iverksette et eventuelt ekspropriasjonstiltak før rettskraftig skjønn foreligger (forhåndstiltredelse) jf overføringsloven § 25.*

Gravdalen kraftverk vil utnytte et fall på 330 m og får en årlig produksjon på 57 GWh.

Tiltakshaver har inne søknad om planendring i forhold til konsesjon av 7. oktober 1966 for Borgund kraftverk for å etablere Finnebuvatn magasin. Videre skal Kvevotni dam rehabiliteres innen 2013 og det er kun mulig å arbeide på dammen i sommerperioden. Anleggsperioden vil derfor strekke seg over 3 år. Av hensyn til belastningen på naturen i anleggsperioden er det ønskelig at disse tre prosjekter kan samordnes i tid.

Øvrige forhold fremgår av utredningen."

I brev av 20.12.2011 er søknaden utvida til å omfatte også ervervskonsesjon etter industrikonsesjonslova:

"Det vises til Østfold Energi AS' søknad om konsesjon for etablering og drift av Gravdalen kraftverk i Lærdal kommune, datert 4. november 2008, Gravdalen kraftverk planlegges organisert som et eget aksjeselskap, Gravdalen Kraftverk AS. Selskapet vil bli stiftet for konsesjon meddeles.

På vegne av Gravdalen Kraftverk søker vi med dette også om ervervskonsesjon i henhold til industrikonsesjonsloven § 1 for Gravdalen Kraftverks erverv av fallrettigheter fra grunneierne Statskog SF, Elisabeth Rumohr og Østfold Energi.

Vi finner allerede innledningsvis grunn til å presisere at Gravdalen Kraftverk vil bli etablert med henholdsvis Østfold Energi (73 %) og Statskog SF (27 %) som aksjonærer. Østfold Energi er et

100 % offentlig eid selskap (eies av Østfold fylkeskommune og flere kommuner i Østfold). Statskog SF er organisert etter lov om statsforetak og dermed å anse for offentlig i konsesjonsrettslig forstand, jf industrikonsesjonsloven § 2 første ledd. Gravdalen Kraftverk vil dermed være å anse som offentlig i konsesjonsrettslig forstand. I henhold til avtale vil den private grunneieren Elisabeth Ruhmor ha opsjon på erverv av inntil 20 % av aksjene i Gravdalen Kraftverk, men all den tid hun ikke vil bli eier av mer enn 1/3 av aksjene, vil selskapet fremdeles være offentlig i konsesjonsrettslig forstand selv om opsjonen utøves.

Det er således på det rene at Gravdalen Kraftverk vil tilfredsstille kravene til reelt offentlig eierskap i industrikonsesjonsloven § 2 første ledd og dermed kunne erverve eiendomsrett til fallrettighetene som skal utnyttes i Kraftverket. ”

Frå søknaden med konsekvensutgreiing (KU) vert følgjande referert:

”Innledning

Bakgrunn

Østfold Energi AS (ØE) ønsker å utnytte elvestrekningen fra Kvevotni til eksisterende bekkeinntak/overføringstunnel (ca kote 1142) i Gravdalen i Lærdal til kraftproduksjon. Det er inngått avtale om utvikling og mulig bygging av prosjektet med den største grunn- og fallrettseieren i prosjektområdet (Jan Fredrik Ruhmor). Statskog SF, som også er grunn- og fallrettseier i prosjektet, er informert om planene. I tillegg innehar Østfold Energi AS en liten del av grunn- og fallrettighetene.

En utbygging av fallet mellom Kvevotni og Gravdalsbakkane er økonomisk lønnsom. Utbyggingskostnadene for Gravdalen kraftverk er beregnet til ca. 217 millioner kroner, og midlere årsproduksjon vil være ca. 55,0 GWh. Dette gir en utbyggingspris på 3,96 kr/KWh.

Rehabilitering av dammen ved Kvevotni vil skje i henhold til pålegg fra NVE i forhold til oppgradering av damsikkerhet. Arbeidet er planlagt utført i løpet av sommermånedene i perioden 2011 til 2013. Dette vil skje uavhengig av om Gravdalen Kraftverk blir realisert eller ikke.

ØE må søke om konsesjon for å gjennomføre utbyggingen i Gravdalen. For at myndigheter og berørte interesser skal kunne vurdere samfunnets fordeler og ulemper ved en slik utbygging opp mot hverandre, må det utarbeides en konsekvensutredning (KU) etter gjeldende lovverk. Konsekvensutredningen er en viktig del av grunnlaget for å ta en beslutning om, og eventuelt på hvilke vilkår, en slik utbygging kan finne sted.

ØE la i mars 2007 frem en melding om utbyggingsplanene med et forslag til utredningsprogram. Meldingen var ute på høring og ble på samme tid lagt ut til offentlig ettersyn, der ulike interesser kunne komme med innspill til bl.a. alternativer for de utbyggingsplanene og hvilke tema/fagområder som burde belyses i konsekvensutredningen. I høringsperioden (mai 2007) ble det også arrangert et offentlig møte i Lærdal kommune, hvor det blant annet ble orientert om utbyggingsplanene og forslaget til utredningsprogram. Lokalbefolkningen, politikere og andre fikk da anledning til å stille spørsmål og komme med kommentarer og innspill til ØE angående deres planer.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) fastsatte i juli 2008 et endelig utredningsprogram for tiltaket. Utredningsprogrammet var basert på forslaget fra utbygger og kommentarer til dette forslaget fra ulike berørte interesser. Dette utredningsprogrammet ga retningslinjene for den konsekvensutredningen som nå foreligger.

Konsekvensutredningen skal ut på høring, og den vil bli lagt ut til offentlig ettersyn i Lærdal. Under høringsperioden vil det bli arrangert et offentlig møte i kommunen, der det vil bli orientert om utbyggingsplanene og resultatene fra konsekvensutredningen.

Multiconsult med underkonsulentene Odel og Universitetet i Oslo (UiO), har på oppdrag fra ØE vært ansvarlig for å utarbeide konsekvensutredningen for prosjektet. Utredningen har fokusert på fem temaer / fagområder som på forhånd ble vurdert som mest avgjørende med tanke på konsesjonsspørsmålet. For disse fagområdene foreligger det egne fagrapporter (vedlegg 1-5). For øvrige fagområder består utredningen av en mindre detaljert omtale i denne konsesjonssøknaden. Se tabell 9.

Behandlingen av søknaden skjer etter prosedyrer beskrevet i NVE Veileder 1/2002. Det er søkt om konsesjon etter industrikonsesjonsloven, vannressursloven og energiloven.

Konsesjonssøknaden med tilhørende konsekvensutredning blir da sendt ut på høring, og NVE vil gi en innstilling etter at høringsuttalelsene er mottatt. Innstillingen fra NVE oversendes til Olje- og Energidepartementet (OED) som tar den endelige avgjørelsen.

Tiltakshaver

Utbygger og søker er Østfold Energi AS, som er konsesjonshaver for Borgund Kraftverk i Lærdal og tilhørende reguleringer.

Østfold Energi AS har hovedkontor i Sarpsborg. Selskapet ble stiftet i 1900 og er i nasjonal sammenheng et mellomstort kraftselskap som eier og driver varme- og kraftproduksjon. Østfold Energi AS eies av Østfold Fylke og 13 (av 18) kommuner i Østfold og selger kraft i det nordiske kraftmarkedet. Østfold Energi AS eier kraftverk i Sogn og Fjordane og Østfold fylker. Gjennomsnittlig årsproduksjon i egne kraftverk er 1636 GWh.

Begrunnelse for tiltaket

Utbygger ønsker å utnytte potensialet for kraftproduksjon i fallet mellom det øverste magasinet, Kvevotni, og bekkeinntaket i Gravdalen (som vist i Figur 6). Dam Kvevotni, som har et magasinivolum på 40 millioner m³, ble etablert i 1974. Siden byggingen av dammen har det vært tappet vann fra dammen nedover elva i Gravdalen. Denne tappingen har stort sett skjedd om vinteren for å øke vinterproduksjonen i Borgund Kraftverk. Pga av isdannelse i bekkeinntaket i Gravdalen har det i perioder vært en del overløp, og påfølgende produksjonstap i nedstrøms kraftverk. For å øke vinterproduksjonen fremmes nå forslaget om å utnytte dette fallet på ca 331 m med ett nytt kraftverk som skal hete Gravdalen Kraftverk. Bakgrunnen for dette er at dette er en økonomisk lønnsom utbygging som vil være et positivt bidrag til kraftbalansen både lokalt og nasjonalt. I tillegg vil utbyggingen innebære økt lokal verdiskaping i Lærdal kommune, styrke bosetningen og gi inntekter til kommunen.

Som forutsetning for utbygging er det lagt til grunn at konsesjonsvilkårene for Borgund Kraftverk ikke skal fravikes. Østfold Fylke fikk konsesjon til reguleringer og overføringer i Lærdalsvassdraget i oktober 1966. Planleggingen av Gravdalen kraftverk baseres på antagelsen at det ikke blir stilt nye krav til minstevannføring mellom Dam Kvevotni og bekkeinntaket i Gravdalen. Reguleringsgrensene i Kvevotni blir uendret, men tapping og fylling av magasinet kan bli endret noe i tid.

.....

OMRÅDEBESKRIVELSE OG EKSISTERENDE KRAFTVERK

Områdebeskrivelse

Beliggenhet

Det planlagte Gravdalen kraftverk ligger i Lærdal kommune, Sogn og Fjordane Fylke (figur 1). Innbyggertallet i Lærdal kommune var 2169 per 1.1. 2008 (kilde: SSB).

Nivla er et sidevassdrag på sørsiden av Lærdalselvi, om lag 10 km øst for tettstedet Lærdalsøyri. Gravdalen er navnet på øvre del av vassdraget, mens Råsdalen brukes om nedre del.

Prosjektområdet strekker seg fra Stuvane i nord og til Dam Kvevotni i sør. Det bygges en inntakskonstruksjon i østre ende av Kvevotni, med vassvei boret i sjakt ned til kraftstasjon bygd i fjell i Gravdalen. Herfra planlegges bygd en 66 kV krafthinne som framføres enten ned Øyridalen, Øydalen eller fjellområdet mellom de to dalførene og videre ned Råsdalen til Stuvane kraftverk.

Berggrunnsgeologi

Lærdal har en sammensatt berggrunn, men grunnfjellsbergarter som gneis, monzonitt og kvartsmonzonitt dominerer i området Råsdalen-Kvevotni. Dette er i utgangspunktet ganske harde og næringsfattige bergarter som gir grunnlag for en nøysom flora, men rasaktivitet m.m. fører lokalt til noe rikere jordsmonn. Flere steder i kommunen kommer det inn et overliggende og sterkt omdannet skyvedekke (Valdres-/Jotundekket). I sonene mellom skyvedekket og grunnfjellet finner man markerte bånd av kambriosilursk fyllitt. Båndene med fyllitt gir seg flere steder utslag i en stedvis kalkkrevende og rik flora.

Kvartærgeologi

Det kvartærgeologiske kartet viser generell fordeling av type løsmasser i området.

I området mellom Gravdalen og Kvevotni er det mye bart fjell og stedvis et tynt morenedekke. Det er også noe rasmateriale under bratte fjellskråninger. Videre nedover Råsdalen er det i første rekke skredmateriale som dominerer de kvartærgeologiske avsetningene. Det er mye grov ur i dalsidene, enkelte steder i form av godt utviklede rasvifter. Det er også mye bart fjell i de bratte dalsidene. I nedre del av Råsdalen, der hvor dalen begynner å åpne seg, er det noe fluvialt (elveavsatt) materiale.

Fra Mo og Ljosne, og videre nedover mot fjorden ligger mektige løsmasseavsetninger. Her ligger flere markante grusterrasser.

Naturforhold

Tiltaket strekker seg igjennom flere vegetasjonssoner- og seksjoner fra dalbunnen i Lærdal til høyfjellet, noe som gir grunnlag for stor variasjon i vegetasjon og dyreliv. Nedre deler består av jordbruksmark og bebyggelse, mens frodig edelløvskog vokser oppover i Råsdalen. Vegetasjonen opp mot skoggrensen blir gradvis fattigere, og i det småkuperte fjellandskapet består den av fattig fjellvegetasjon. Naturforhold er nærmere beskrevet i fagrapporten Naturmiljø og verneinteresser.

Tidligere inngrep i vassdraget

Østfold Energi driver tre eksisterende kraftverk i Lærdalselvi, nærmere bestemt Borgund, Stuvane og Øljusjøen. Det er bygget et tunnelsystem etter "takrenneprinsippet" for å samle vann til Vasetvatn som er inntaket til Borgund kraftverk.

Nivla er et sidevassdrag på sørsiden av Lærdalselvi, ca 10 km øst for tettstedet Lærdalsøyri. Nivla har et opprinnelig nedbørfelt på ca 179 km². Gravdalen er navnet på den øverste delen av dette vassdraget, mens Råsdalen brukes på den nederste delen. Bekkeinntaket i Gravdalen har et

nedslagsfelt på ca. 64,2 km², og av dette er henholdsvis 40,3 km² regulert (Kvevotni) og 23,9 km² uregulert (restfeltet). Det er den regulerte delen av dette feltet som vil bli utnyttet i Gravdalen kraftverk. Det er ytterligere to eksisterende bekkeinntak i dette området, henholdsvis på Dyrkoll og i Øydalen.

I Øyridalen har Forsvaret etablert et anlegg for sprengning/destruksjon av gammel ammunisjon. Denne aktiviteten setter sitt tydelige preg på indre del av Råsdalen. For tiden planlegges det også et nytt kraftverk i nedre del av Nivla, men dette prosjektet planlegger å utnytte avrenningen fra restfeltet nedstrøms bekkeinntaket i Gravdalen og vil således ikke bli påvirket av en utbygging i Gravdalen. ØE vil være medeier i Nivla kraftverk dersom det realiseres.

Nåsituasjonen og nullalternativet

For sammenligning og utredning av konsekvenser av et tiltak skal det beskrives et nullalternativ, som beskriver den mest sannsynlig fremtidige situasjonen i influensområdet dersom det omsøkte tiltaket ikke blir gjennomført. I influensområdet til Gravdalen kraftverk vil det uansett bli gjennomført en ombygging av Dam Kvevotni på grunn av sikkerhetsmessige pålegg av NVE. Dette vil i sin tur kreve en opprustning av veien opp til denne dammen. Anleggsvirksomhet i området vil inkludere opprettelse av et nytt steinbrudd i området mellom Finnebuvatnet og Kvevotni. Det vil være behov for etablering av en brakkerigg ved damstedet, og muligens å delvis tappe ned magasinet en kort periode under byggesesongen utover sommeren 2012. Det vil være økt trafikk langs veien om sommeren og sannsynligvis en forlengelse av perioden da veien frem til Kvevotni brøytes.

Forsvaret har i mange år benyttet Øyridalen for demolering av utgåtte miner, bomber, granater og ammunisjon. Som et av få steder i Norge foregår sprengning flere ganger om dagen gjennom hele sommer- og høstsesongen. Denne aktiviteten medfører kraftige eksplosjoner med røykskyer, nedfall og rystelser flere ganger om dagen. En sikkerhetsone med 2 km radius er stengt av under hver sprengning. Denne aktiviteten skal fortsette i overskuelig fremtid og setter en bakteppe for nullalternativet. Dette har betydning for forståelsen av en del konsekvensutredninger innen tema som villrein, friluftsliv, jakt, støy og forurensing.

Dette beskriver nullalternativet som brukes for fastsetting av tilleggskonsekvenser ved bygging av Gravdalen kraftverk med 66 kV kraftlinje ned til Stuvane.

Tiltakshaver har i separat søknad søkt om en planendring til dagens reguleringskonsesjon for Borgund og Stuvane nedslagsfelt. Planendringen omhandler etablering av en ny dam på Finnebuvatn. Dammen vil skape et nytt magasin med 7 m oppdemming. Magasinert vann vil slippes fra dammen ned mot eksisterende inntak i Øydalen. Dette tiltaket inngår ikke i denne søknaden, men ligger delvis i samme influensområde som Gravdalen kraftverk. Det er også under planlagging et småkraftverk i Nivla i nedre del av Råsdalen.

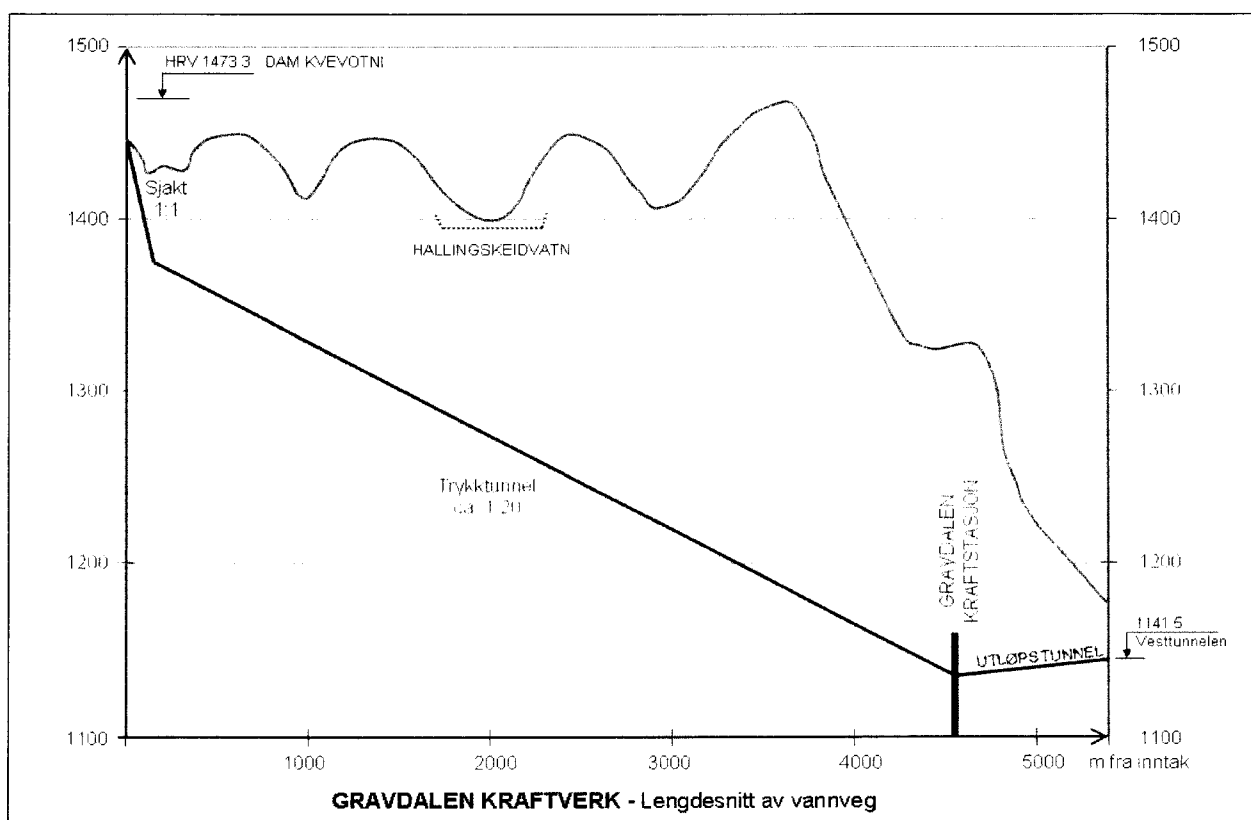
Beskrivelse av tiltaket

Generelt

Hoveddata for prosjektet er vist i tabell 1, og et lengdesnitt med forstørret vertikal skala er vist i Figur 5. Prosjektet er skissert på den vedlagte oversiktsplanen (Figur 6).

Tabell 1. Hoveddata for prosjektet.

Nøkkeltall	Gravdalen 12 MW	Gravdalen 15,5 MW
Nedbørfelt (km ²)	40,3	40,3
Restfelt (nedenfor dammen til inntaket)	Ikke med	Ikke med
Middelvannføring (m ³ /s) ved inntaket	2,12	2,12
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,098	0,098
5-persentil sommervannføring (m ³ /s)	0,47	0,47
5-persentil vintervannføring (m ³ /s)	0,05	0,05
HRV på inntak (kote)	1473,3	1473,3
Senter turbin på kote	1134,5	1132,5
Brutto fallhøyde (m)	330	330
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	4,0	5,2
Installert effekt (MW)	12	15,5
Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	0,80	0,80
Vannvei, lengde (m)	5350	5350
Produksjon, årlig middel (GWh) 1961-1990	55,0	57,0
Utbyggingskostnad (mill.kr)	217	226
Utbyggingspris (kr/kWh) 1961-1990 avrenning	3,96	3,96



Inntak og dam

Inntaket er planlagt bygget i forbindelse med den eksisterende tappetunnelen i Kvevotni på ca kote 1450. Dammen skal oppgraderes og det planlegges å bygge inntak og sjakt i samme byggeperiode. Inntakskonstruksjonen plasseres ved eksisterende tappetunnel i østre enden av dammen, og vil bestå av inntaksrist, inntaksluke og lukehus med tilhørende betongkonstruksjoner. Disse konstruksjonene vil ikke bli synlige i landskapet rundt dammen.

Vannvei

Fra inntaksluken vil det bli boret en sjakt ca 75 meter ned for å komme unna overflaten og inn i godt fjell. Fra bunnen av sjakten er det planlagt en trykktunnel med et fall på ca 1:20 helt ned til stasjonen i fjell. I siste del av tunnelen vil det bli støpt en betongplugg med stålrør frem til turbinen. Fra stasjonen vil det gå en utløpstunnel på stigning ca 1:20 opp til eksisterende overføringstunnel. Det er planlagt at utløpstunnelen drives oppover fra stasjonen og til slutt sprenges inn i overføringstunnelen like nedenfor sjakta opp til Gravdalen bekkeinntak. Et lengdesnitt av hele vannveien for alternativene i fjell er vist i Figur 5.

Grunnforholdene langs hele tunneltraseen er i all hovedsak fjell med svært lite løsmasseavsetninger. Fjellforholdene ligger godt tilrette for effektiv tunneldrift og god stabilitet. Sprengstein fra tunnelene er av god kvalitet og vil være en verdifull ressurs i opprusting av Dam Kvevotni og anleggsveien opp til dammen. Det blir sannsynligvis mye overskuddsmasser som må plasseres i tipp.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt i fjell, og eksakt plassering og lengde på atkomstveier og vannveier vil blant annet bestemmes ut i fra de geologiske forholdene. Det er sannsynligvis gunstig å trekke stasjonen nærmest mulig bekkeinntaket i Gravdalen for å redusere problemene med svingninger i utløpstunnelen.

Atkomstvei

Det går i dag en anleggsvei fra Øyridalen og opp til Dam Kvevotni. Fra denne går en traktorvei ned til Gravdalen bekkeinntak. Denne traktorveien skal rustes opp og utvides med en slakere gradient ned til påhugget. Det er antatt at riggplassen blir anlagt rett utenfor atkomstportalen. Sannsynligvis vil all utkjøring av masser foregå gjennom tunnelen, men man kan ikke se bort fra behov for et nytt tverrslag lenger opp mot Hallingskeidvatn dersom byggetiden viser seg å være for lang med kun en atkomst.

Lokalisering av massetipp og riggområder

Det tas sikte på å bruke så mye som mulig av sprengsteinen til bygging av veier og forsterkning av Dam Kvevotni. Dersom byggeperioden for Gravdalen samkjøres med opprustning av dammen, kan massene sorteres og brukes direkte til forskjellig formål. Likevel er det sannsynlig at overskuddsmasser på mer enn 100 000 m³ må deponeres. Masser fra den planlagte tilløpstunnelen må sannsynligvis plasseres i flere tippområder før de istandsettes, arronderes og gis en landskapsmessig god tilpasning. Foreløpig er det indikert et mulig deponi, rett ved påhugget, og flere lokaliteter i nærheten av bekkeinntaket må sannsynligvis pekes ut. Brakkeriggen er planlagt lokalisert rett i nærheten av atkomstportalen. Det forutsettes at anleggsstrømmen kan leveres av den planlagte 66 kV linjen opp til riggområdet.

Elektrisk tilkobling og ny kraftlinje

Kraftstasjonen er tenkt tilkoblet eksisterende nett via en ny 66 kV luftlinjeforbindelse/kabel fra atkomstportalen ned til eksisterende 66 kV linje ved Stuvane i Lærdal.

Utbygger har lokalisert tre ulike traseer for linjeføringen. Alternativ T3 (17,1 km) går fra Gravdalen, opp til eksisterende anleggsvei og følger denne over til Øydalen og ned til Øyri. Alternativ T2 (15,5 km) går fra Gravdalen og opp til eksisterende anleggsvei, og følger denne et stykke før traseen går på østsiden av Rossenosi og videre den til Øyri. Alternativ T1 (14,7 km) tenkes lagt ned Øyridalen, og vil følge dalbunnen ned til Øyri. Forutsatt at dette alternativet er forenlig med Forsvarets anlegg i Øyridalen, søker Østfold Energi å bygge primært dette alternativet, sekundært alternativ T2. Fra Øyri gjelder det for alle tre alternativene at traseen følger veien/dalen. Alle traseene er vist i Figur 6.

Kostnadsoverslag

Tabellen nedenfor viser foreløpige tall for utbyggingskostnadene (i millioner kroner) for hele utbygging med 66 kV kraftlinje basert på alternativ T1. Priser tar utgangspunkt i kostnadsnivået i november 2007.

Tabell 2. Utbyggingskostnader for Gravdalen kraftverk (mill. kroner, prisnivå nov 2007).

Nr	Post	Alt. 12 MW	Alt. 15,5 MW
1	Tilrigging og drift	26,4	26,4
2	Inntakskonstruksjon med luke	2,7	2,8
3	Vannveier	78,8	79,0
4	Kraftstasjon og atkomsttunnel (bygg)	21,0	22,0
5	Maskin og elektroutstyr	26,2	32,5
6	Transportanlegg og anleggskraft	1,2	1,2
7	Kraftlinje 66 kV (Alternativ T1)	19,4	19,4
8	Uforutsett (10%)	15,6	16,2
9	Planlegging og administrasjon	11,1	11,4
10	Erstatninger / avbøtende tiltak	0,5	0,5
11	Finansieringskostnader	14,0	14,6
	Totalt	217,0	226,0

Hydrologi

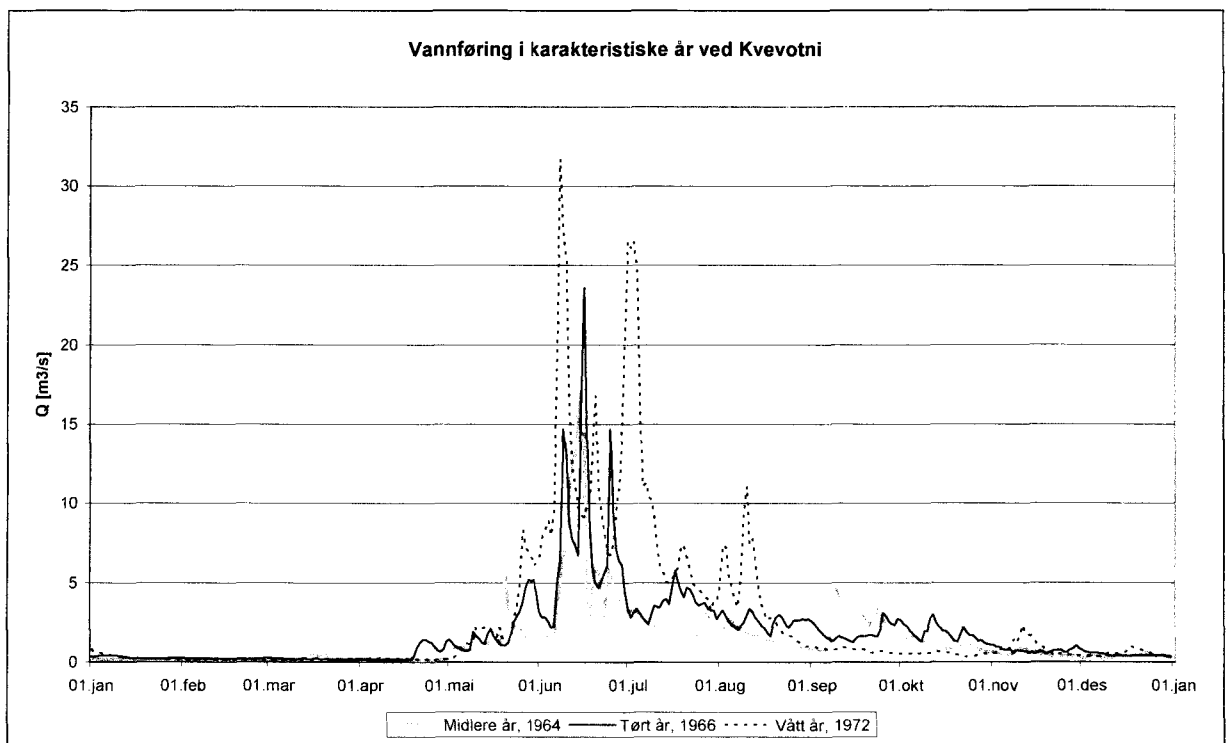
I tabell 3 har vi satt opp en oversikt over de mest sannsynlige verdiene for de aktuelle nedbørfeltene i normalperioden 1931-1960.

Spesifikk avrenning skal korrigeres for å være representativ for normalperioden 1931-1990, som fortrinnsvis skal benyttes for konsekvensutredninger (jf. Veileder 1/98). Vi har funnet at normalperioden (1961-90) har avrenningstall som er 10 % høyere enn perioden 1931-60, som er brukt i tidligere studier.

Tabell 3. Feltparametere for Gravdalen, periode 1961-90.

Nedbørfelt	Feltareal [km ²]	Spesifikk avrenning [l/s/km ²]	Midlere avrenning 1961-1990 [m ³ /s]
Inntak Dyrkoll	14,7	38	0,65
Kvevotni	40,3	48	2,12
Nivla (restfelt mellom Kvevotni og inntak Gravdalen)	23,9	44	1,16
Finnebuvatn	27,0	36	1,07
Inntak Øydalselva (inkl. Finnebuvatn)	32,1	36	1,27

Hydrogrammer som representerer tilsig til Kvevotni er illustrert i Figur 8. Denne serien er konstruert ved en ren nedskalering av serien for stasjon nr. 73.9 mye lenger ned i elven Nivla, for å representere middeltilsig til Kvevotni. En riktig fremstilling for Kvevotni vil ikke vise så tidlig snøsmelting i mai måned, siden smeltingen kommer i gang først i juni i denne høyden av 1500 m o h. Dessuten vil flomstørrelsen sannsynligvis bli noe større enn vist i figuren når smeltingen kommer i gang for fullt i juni/ juli.



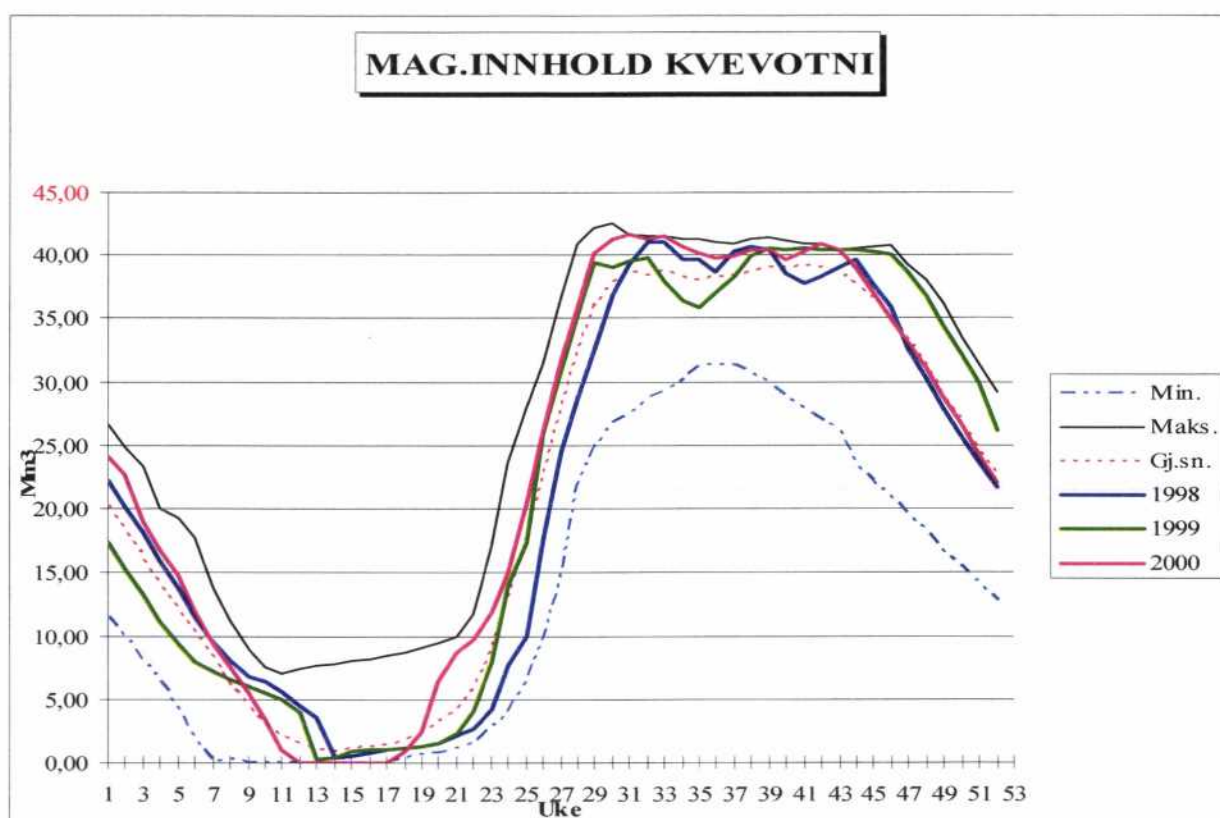
Figur 8 Typiske tilsigsserier til Kvevotni

Kvevotni har en magasinkapasitet på 40 Mm³ som utgjør ca 60 % av årlig tilsig. Nedslagsfeltet ligger over 1470 m o h, og det estimeres at mer enn 50 % av tilsiget faller som snø. Vintrene er som regel svært snørike, spesielt i nyere tid. Snøsmeltingen har i alle de senere årene fylt opp magasinet helt i løpet av to måneder av smeltesesongen fra uke 21.

Siden Kvevotni ble bygd har magasinet blitt manøvrert manuelt med åpning og stengning av en tappeluke i bunnen av dammen. Årlig driftsrutine er som beskrevet.

Med unntak av tappeperioden fra uke 45 til uke 13 blir tappeluken stengt. Med som regel en justering av lukestillingen i januar har vannføringen gjennom tappeluken variert mellom 5,5 og 4 m³/sek i tappeperioden. Denne vannføringen suppleres med spill over flomløpet under sommer- og høstperioder når magasinet er fullt, og med naturlig avrenning fra restfeltet på vei ned til bekkeinntaket i Gravdalen.

Alminnelig lavvannføring for Kvevotni er beregnet ut fra Nivla-serien 1961-72 og er 0,098 m³/s. Dette tilsvarer 5,2 % av middelvannføringen. 5-persentilen på sommervannføring er 0,47 m³/s. 5-persentilen på vintervannføring er 0,05 m³/s.



Figur 9 Registrert magasin vannstand i Kvevotni

Tabell 4 Drift av Kvevotni magasin

Fase	Perioden (ukenr.)	Vannføring nedstrøms dam	% av årlig tilsig (anslått)	Kommentar
1 Sommer	29-44	0 til flere hundrede	24 % / 16 Mm ³	Spill periodevis
2 Vintertapping	45-13	5,5 ned til 4,0 m ³ /s	10 % / 7 Mm ³	Jevn nedtapping via bunnluke
3 Tidlig vår (luke stengt)	14-20	0	1 % / 1 Mm ³	Luke stenges i april
4. Sen vår (oppfylling)	21-28	0	65 % / 43 Mm ³	Luke stengt. Ca. 30 Mm ³ i tørreste år

Produksjon

Det er beregnet produksjon og kostnader ut fra to hovedalternativer med maks slukevne på 4,0 og 5,2 m³/s, tilsvarende en 12,0 MW eller 15,5 MW Francis turbin. Beregninger viser at valg av installert kapasitet innen disse to verdiene ikke endrer utbyggingsprisen merkbart, og begge størrelser aggregat kan bli montert horisontalt.

Magasinet i Kvevotni reguleres i dag med manuell åpning av en tappeluken som krever atkomst til dammen. Dette medfører at tapping av magasinet skjer til faste datoer, med stenging av luken i begynnelsen av april og åpning av luken om høsten når magasinet er fylt opp igjen, senest i begynnelsen av november. Tapping skjer jevnt med ca 4 m³/s gjennom hele vinterperioden. Dette medfører at det ikke er optimal samkjøring med de andre magasinene som utgjør vanntilgangen til Borgund kraftverk.

Bygging av Gravdalen kraftverk vil forbedre situasjonen betraktelig i og med at magasintapping kan skje aktivt og fleksibelt i forhold til dagens fyllingsgrad, snømagasin og værprognoser. Det nye kraftverket skaper denne muligheten fordi det vil kunne regulere tappingen av Kvevotni optimalt til enhver tid. Dessuten vil tappingen kunne variere over døgnet slik at ØE kan velge å kjøre på maksimal virkningsgrad og stenge kraftverket om natten eller i situasjoner hvor tilsig fra de øvrige felt ellers ville ha forårsaket spill forbi Borgund kraftverk. Vi regner derfor en høy verdi for gjennomsnittlig virkningsgrad for vanlig turbin, generator og transformator (0,94x0,98x0,99 = 0,91 kombinert).

Regulering av Kvevotni vil derfor kunne følge andre styreregler som optimaliserer bruk av magasinert vann, noe som vil føre til at det svært sjelden blir flomtap over dammens flomløp. Med et tilgjengelig magasin tilsvarende 60 % av årstilsiget og en slukevne som er ca 1,9 - 2,4 ganger middelvannføringen, samt snømålinger fra feltet som kan bidra til pålitelige prognoser for tilrenning til magasinet, kan en ny driftstrategi optimaliseres som resulterer i svært sjeldent spill over flomløpet for Kvevotni.

Produksjonsberegninger ble gjennomført for perioden 1961-1990 basert på en vannføringsserie generert med korrelasjon mot vannmerker med lignende feltkarakteristikk i høyfjellet. Disse simuleringene viste at det er mulig å utnytte ca 95-98 % av tilsiget til Gravdalen kraftverk med nesten optimal virkningsgrad. Dette resulterte i produksjonstallene gjengitt i Tabell 5.

Tabell 5. Produksjon i Gravdalen kraftverk (inkl. produksjonsgevinst i nedstrøms kraftverk som følge av redusert flomtap). Enhet: GWh/år.

Produksjon	12 MW	15,5 MW
Sommerproduksjon	11,2	12,5
Vinterproduksjon	43,8	44,5
Total produksjonsgevinst	55,0	57,0

I disse tallene er det ikke tatt hensyn til noen minstevannføring, men det er tatt hensyn til en sannsynlig økning i produksjon i nedstrøms kraftverk.

Produksjonsgevinsten på 2 GWh i nedstrøms kraftverk oppstår som følge av:

1. Mindre overløp i Gravdalen bekkeinntak i forhold til i dag (skyldes problemer med ising av inntaksgrind).

2. Samkjøring mellom magasinering i Kvevotni og Vasetvatn/Eldrevatn, som vil øke produksjonen i Borgund og Stuvane kraftverk grunnet et redusert flomtap fra Vasetvatn/Eldrevatn.

Produksjonssimuleringer har ikke vist noen vesentlige forskjeller i prosjektøkonomi med endret installasjon i området 3,6-5,2 m³/s. Endelig valg av turbin og installert effekt må vurderes nærmere, men dette vil ikke ha vesentlig innflytelse på konsekvensutredningen.

Alternative løsninger

I 1982 ble det utarbeidet en konsesjonssøknad for Gravdalen Kraftverk, men prosjektet ble lagt på is og ikke omsøkt. Prosjektet den gang omfattet bygging av et kraftverk med en installasjon på 27 MW for å utnytte samme fall som dagens prosjekt. Prosjektforslaget den gang hadde da en for stor installasjon og var ikke økonomisk fornuftig i forhold til de økonomiske rammebetingelsene på den tiden. Dette dannet grunnlaget for prosjektforslaget som ble fremmet som en del av Samlet Plan, men som senere ble tatt ut.

Utbygger har oppdatert denne planen og optimalisert bruken av vannet som renner inn til vesttunnelen (som samler vann til Vasetmagasinet). Resultatet av denne optimaliseringen er et nytt prosjektforslag med en installasjon på 12 MW som vil sørge for full utnyttelse av fallressursene mellom Kvevotni og dagens bekkeinntak.

I meldingen ble det fremmet tre alternativer til hvordan fallet kunne bygges ut;

- Alt F1 – Vanlig kraftverk med stasjon fjell
- Alt F2 – Pumpekraftverk med stasjon fjell
- Alt D – Vanlig kraftverk med stasjon i dagen ved Dyrkollvatn

Prosjektforslagene F1 og F2 går ut på å legge vannveien og kraftstasjon i fjell, slik at vannet som tappes fra Kvevotni (med flere plussgrader) føres helt frem til sjakta ved eksisterende bekkeinntak i Gravdalen. Med dette vil man unngå all isdannelse og åpne råker som observeres ved dagens tapping, og man tillater innsjøene Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn å islegge seg etter normale forhold i denne høyden.

Som et alternativ til et konvensjonelt kraftverk, ble det utredet et pumpekraftverk på samme sted. Formålet med et slikt pumpekraftverk er å kunne benytte ledig magasinkapasitet i Kvevotni for å mellomlagre avrenning når vesttunnelen renner med full kapasitet. Pumpekraftverket bør ha en dykking på ca 20 m eller mer, noe som medfører en lengre atkomsttunnel i tillegg til at det maskintekniske blir dyrere. De økte kostnadene, sammen med en vesentlig lavere virkningsgrad for en pumpeturbin kontra vanlig Francis turbin, medfører at utbyggingsprisen blir atskillig høyere. Kostnadsøkningen for hele prosjektet viser seg å være mer enn 13 millioner kroner dyrere enn alternativ F1 som antydte i meldingen. Virkningsgraden i genereringsmodus for en pumpeturbin er dessuten ca 4% lavere enn en tilsvarende Francis turbin.

Det ble undersøkt nærmere hva som eventuell pumping av overskuddsvann fra Gravdalen bekkeinntak kunne bety for produksjonsgevinsten for hele systemet av kraftverk, inkludert Gravdalen. Konklusjonen var at produksjonsøkningen var mye mindre enn tidligere antatt. Årsaken er at hele systemet opplever flommer samtidig. Når det foreligger overskuddsvann under flomsituasjoner om sommeren vil det sjeldent bli ledig kapasitet i Kvevotni magasin. Vannmengden som ble pumpet opp vil risikere å måtte bli spilt senere på grunn av fullt magasin. Når det er ledig kapasitet i Kvevotni magasin om vinteren finnes det ikke tilsig å pumpe opp, samtidig som sjansen for at magasinet fylles opp uten pumping likevel er stor. Det ble derfor

konkludert med at pumpeturbin alternativ F2 var klart ulønnsomt, og søknaden for F2 og andre konsepter basert på pumpeturbiner frafalles.

Alternativ D, med kraftstasjon i dagen ved Dyrkollvatn, er mindre ønskelig ut i fra konsekvenser for reindrift, landskap og kulturminner. Derfor ble dette alternativet også forkastet av tiltakshaveren.

Alternativ	Installert kapasitet (MW)	Inntaksplassering i Kvevotni (kote)	Utløpshøyde i vest tunnelen (kote)	Vurdering
F1	12,0	1473,3 -1458,5	Ca 1142+	Aktuell løsning
F2 (pumpekraftverk)	14,0	1473,3 -1458,5	Ca 1142+	Uaktuelt
D1	8,3	1473,3 -1458,5	1209	Uaktuelt

Tab.6. Vurderte utbyggingsløsninger.

En utbyggingsløsning med lang tunnel og kraftstasjon i Øydalen ved bekkeinntaket på kote 1158,4 har også vært vurdert. Kraftstasjonen vil ha sitt utløp i overføringstunnelen 1,7 km oppstrøms bekkeinntaket med tunnelsålen på kote 1133m, dvs 9 m mer fall. Tunnelen er 7,5 km lang, dvs 2 km lengre. Adkomsttunnelen vil være i overkant av 1 km, også noe lengre enn det foreslåtte alternativet F1, og det blir behov for større tipper. Byggetiden blir forlenget med ett år på grunn av økt tunnellengde, som vil øke finansieringsutgifter og renter i byggetiden. Dette alternativet ble forkastet pga for høy utbyggingspris (4,5 kr/kWh) i forholdt til det omsøkte alternativet (F1).

Alternative traseer for kraftlinjen ble vurdert. Alternativ T3 er den billigste og gir lavest vedlikeholdskostnader på grunn av nærhet til veien. Alternativ T2 er vurdert å skape mindre miljøkonflikter enn T3, mens Alternativ T1 (Øyridalen) er vurdert å kunne skape minst konflikt. Alternativ T1 er dyrere enn T3 med 6 millioner kr. Så langt er det ikke bevist at en dyp nedgraving av en 66 kV kabel gjennom sikkerhetssonene for demoleringsfeltet er uforsvarlig eller uforenelig med Forsvarets virksomhet. Østfold Energi har derfor valgt å søke primært å bygge alternativ T1, sekundært å bygge alternativ T2 dersom Forsvaret ikke kan tillate nedgravd kabel forbi demoleringsfeltet.

I forhold til det mest økonomiske alternativet, T3, har Søkeren dermed investert 6 millioner kr ekstra utelukkende med hensikt å redusere kraftlinjens og prosjektets potensial for miljøkonflikter, spesielt med hensyn til villrein. Dette er det desidert største miljøtiltaket som foreslås innført målt i hva det koster Søkeren, og må sammenlignes med eventuelle andre miljøtiltak som diskuteres i søknaden og under den etterfølgende høringsprosess.

Eiendomsforhold og forholdet til offentlige planer

Eiendomsforhold

Områdene som berøres av en eventuell utbygging, og tilhørende fallrettigheter, er i følge Østfold Energi i hovedsak eid av en grunneier. Det er inngått avtale om utvikling og mulig bygging av prosjektet med denne grunneieren. Statsskog SF, som også er grunn- og fallrettseier langs den berørte elvestrekningen, er informert om planene. I tillegg innehar ØE selv en liten del av grunn- og fallrettighetene.

Arealbruk

Tabell 8 under viser arealbruken i Gravdalen mellom Gravdalsbakkane og Kvevotni. Dalføret består utelukkende av høyfjell over tregrensen uten tilgjengelige jordbruksareal eller fastboende. Det er noe vanddekt areal berørt i elva, Hallingskeidvatnet, Kvevotni og Dyrkollvatnet.

Tabell 8. Arealbruk i Gravdalen

Type	Areal (km ²)
Jordbruksareal	0
Granplantefelt	0
Annet skogareal (prod./uprod. løvskog og barskog)	0
Vann	Ca. 1
Areal over skoggrensen	Ca. 10
Sum	Ca. 11

En utbygging vil medføre svært lite permanente arealbeslag, men noe midlertidig arealbeslag av utmarksareal må påregnes i forbindelse med etablering av riggområder, massetipper o.l.

Forholdet til lokale, regionale og nasjonale planar

Kommunale planer

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Hele Råsdaalen og fjellområdet opp mot Kvevotni er i følge Lærdal kommune (Asle Skalle, pers. medd.) avsatt som LNF-område i kommuneplanens arealdel.

En konsesjon etter energi- og vassdragslovgivningen gir ikke automatisk tillatelse til endret arealbruk etter plan- og bygningsloven. Når et tiltak som det søkes om konsesjon for ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon fra gjeldende kommuneplan.

Dersom det gis konsesjon etter vannressursloven, eventuelt vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan - og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII).

Samla plan for vassdrag

Samla plan for vassdrag ble første gang lagt frem for Stortinget i 1985, og har senere vært revidert flere ganger. Formålet med Samla plan er å gi en gruppevis prioritering av vannkraftprosjekter med sikte på konsesjonsbehandling. Hovedkriteriene for grupperingen er økonomisk lønnsomhet og konfliktgrad i forhold til andre interesser, og prosjektene blir gruppert i to kategorier:

- ✓ Kategori I – Prosjekter som kan konsesjonsbehandles.
- ✓ Kategori II – Prosjekter som inntil videre ikke kan konsesjonsbehandles.

Prioriteringen i to kategorier innebærer at de prosjektene som etter tidligere nevnte kriterier er mest fordelaktige, blir konsesjonsbehandlet og eventuelt gjennomført før de som er mindre fordelaktige.

Etter Stortingets behandling av St.prp.nr. 75 (2003-2004) Supplering av verneplan for vassdrag er det nå vedtatt at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon på opp til 10 MW eller med

en årsproduksjon på opp til 50 GWh er fritatt for behandling i Samla plan. Det omsøkte alternativet i Gravdalen ligger litt over denne grensen.

Et tidligere Samla Plan prosjekt i området, som omfattet utnyttelse av fallet mellom Kvevotni og Gravdalen samt inntak av en rekke mindre elver i området mellom Gravdalen og Erdal (se Figur 11), ble i sin tid plassert i kategori I. Det ble utarbeidet konsesjonssøknad for utbyggingen i Gravdalen tidlig på 80-tallet, men prosjektet ble aldri realisert. Dagens prosjekt omfatter ikke inntak av bekkene i fjellområdet mellom Gravdalen og Erdal, og er således mindre omfattende enn Samla Plan prosjektet.

Verneplan for vassdrag

Stortinget vedtok Verneplan for vassdrag i 1973, 1980, 1986 og 1993 (Verneplan I, II, III og IV). En supplerende av verneplanen ble vedtatt i Stortinget 18. februar 2005. Verneplanen, som består av 387 objekter, omfatter ulike vassdrag som til sammen skal utgjøre et representativt utsnitt av Norges vassdragsnatur.

Hensikten med verneplanen er å sikre helhetlige nedbørfelt med sin dynamikk og variasjon fra fjell til fjord. Vernet gjelder først og fremst mot kraftutbygging, men verneverdiene skal også tas hensyn til ved andre inngrep.

Siden øvre del av Nivlas nedbørfelt er overført til Vasetvatnet, har det ikke vært aktuelt å innlemme de resterende delene av vassdraget i Verneplan for vassdrag. Det er med andre ord ingen konflikt mellom det planlagte prosjektet i Gravdalen og Verneplan for vassdrag.

Vassdrag i nærområdet som er vernet gjennom Verneplan for vassdrag omfatter bl.a. Smedøla, Mørkedøla, Erdalselvi (øvre del), Kolarselvi og Flåmselvi.

Verneplaner etter naturvernloven

Hovedformålet med vern etter naturvernloven er å sikre et representativt utvalg av Norges naturtyper og landskap for kommende generasjoner. Vernet skal også bidra til å sikre områder av spesiell verdi for planter og dyr.

Hovedlinjene i verneplanarbeidet i Norge er forankret i to stortingsmeldinger og Stortingets behandling av disse:

- ✓ St. meld. nr. 68 (1980-81) Vern av norsk natur.
- ✓ St. meld. nr. 62 (1991-92) Ny landsplan for nasjonalparker og andre større verneområder i Norge.

I tillegg til sistnevnte plan, er det også utarbeidet regionale, tematiske verneplaner for bl.a. myr, barskog, edelløvskog og sjøfugl.

Utbyggingsplanene for Gravdalen kraftverk berører ingen områder som er omfattet av nasjonale eller regionale verneplaner.

Nærmeste verneområde er Fødalen landskapsvernomsråde i Ål kommune. Dette ligger utenfor influensområdet, sørøst for Kvevotni og planområdet. Verneverdiene her knytter seg til naturkvalitetene og kulturpåvirkningen, samt til det faktum at området er viktig i villreinsammenheng og er det eneste større fjellområdet i Ål kommune som ikke er påvirket av tyngre tekniske inngrep.

Edellauvskogen i nedre del av Råsdaalen har blitt vurdert i forbindelse med verneplan for edellauvskog i Sogn og Fjordane, men områdets verdi ble regnet som lokal og ingen områder har

blitt innlemmet i forslaget til verneplan som forventes å bli vedtatt i 2008 (Direktoratet for naturforvaltning har avgitt sin innstilling, og pr. januar 2008 er planen til sluttbehandling i Miljøverndepartementet).

Marin verneplan

Det arbeides for tiden med en marin verneplan i Norge. 30. juni 2004 la Rådgivende Utvalg frem en endelig tilråding vedrørende hvilke områder som bør vernes. Sognefjorden er ett av områdene som er prioritert i denne verneplanen. I følge Direktoratet for naturforvaltning (DN) vil et endelig vedtak bli fattet i 2007. Inntil et endelig vedtak er fattet, er det utarbeidet noen enkle retningslinjer for fagmyndighetenes saksbehandling i de berørte områdene. Retningslinjene sier bl.a.:

- ✓ Hvilke nye aktiviteter eller inngrep, eller utvidelse av eksisterende aktiviteter, som bør tillates, må vurderes i det enkelte tilfelle i forhold til områdets verneverdier og verneformål. Førre var prinsippet og best tilgjengelig kunnskap om områdets verneverdier, aktuelt verneformål og miljøeffekter av de aktuelle aktiviteter og inngrep skal legges til grunn.
- ✓ Nye aktiviteter eller inngrep, eller utvidelse av eksisterende aktiviteter som kan føre til varig skade i forhold til aktuelt verneformål og verneverdier i området skal så langt som mulig unngås.

Utbyggingen i Gravdalen vil i liten grad endre avrenningen til Sognefjorden, vurdert i forhold til dagens situasjon, og utbyggingen representerer derfor ingen konflikt i forhold til marin verneplan.

Fylkesdelplan for friluftsliv

Fylkesdelplan for idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet 2002-2005 (Sogn og Fjordane Fylkeskommune, 2001) skisserer status, utfordringer og målsetninger for temaet idrett, friluftsliv og fysisk aktivitet. Følgende målsetninger for friluftslivet i Sogn og Fjordane er skissert i denne planen:

- ✓ Friluftsliv basert på allemannsretten skal haldast i hevd i alle lag av befolkninga, dvs. vi vil leggje til rette for det enkle, tradisjonelle friluftslivet på naturen sine premisser.
- ✓ Barn og unge skal få høve til å utvikle kunnskap og personleg dugleik i friluftsliv.
- ✓ Auka vektlegging av kulturhistorisk bruk – både av fjellet og kysten. Døme er bruk av gamle ferdselsårar, overføring av kunnskap om levemåte og bruk av naturen (hausting).
- ✓ Auka tilgjenge til friluftsliv;- både til nærområda, friluftsliv kring tettstadane og dei store samanhengande regionale/nasjonale friluftsområda (jfr. fylkesdelplan for arealbruk).
- ✓ Legge til rette for friluftslivet i kvardagen gjennom ein variert og samanhengande grøntstruktur ("grøne tettstader"), der det er høve til trygg ferdsel, leik og anna aktivitet. Det er viktig at grøntstrukturen vert knytt opp til omkringliggjande naturområde.
- ✓ Område av verdi for friluftslivet skal sikrast slik at miljøvennleg ferdsel, opphald og hausting vert fremja, og naturgrunnlaget teke vare på.

Planen omtaler ingen spesifikke områder, men henviser til fylkesdelplan for arealbruk for en oversikt over regionalt og nasjonalt viktige friluftsområder i fylket.

Fylkesdelplan for arealbruk

I Fylkesdelplan for arealbruk (Sogn og Fjordane Fylkeskommune, 2000) er regionalt og nasjonalt viktige friluftsområder i Sogn og Fjordane avgrenset og beskrevet. Fylkesdelplanen omfatter ingen deler av influensområdet til Gravdalen kraftverk. De nærmeste områdene er Aurlandsdalen i sør (nasjonalt viktig) og Blåskavlen/Kvammadalen/Bleia i nordøst (regionalt viktig).

Utbyggingen er derfor ikke i konflikt med regionalt og nasjonalt viktige friluftsområder som inngår i denne fylkesdelplanen.

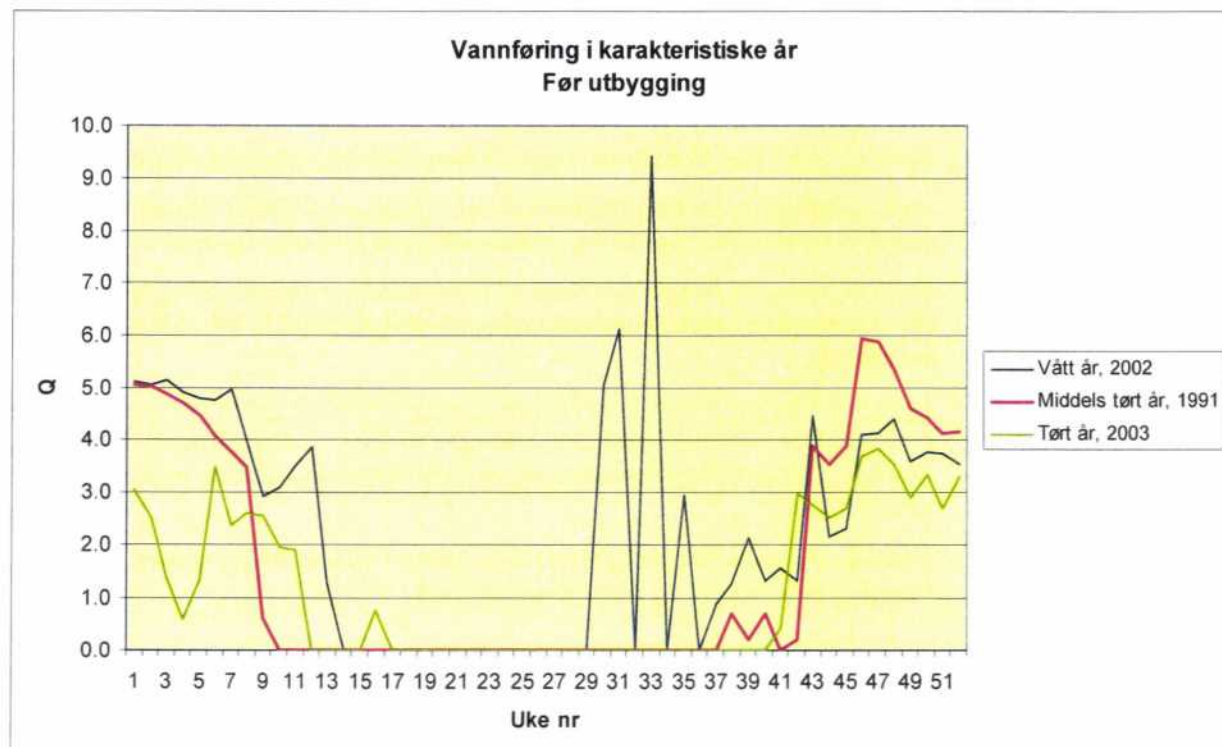
I tillegg til regionalt og nasjonalt viktige friluftsområder inneholder Fylkesmannens database (FRIDA) en oversikt over lokalt viktige friluftsområder. Databasen omfatter bl.a. området Råsdaalen – Kvevotni, men vi viser til kapittel 7.8 for en nærmere omtale av temaet friluftsliv/brukerinteresser.

KONSEKVENSER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

Endringer i hydrologiske forhold

Vannføring nedenfor dam Kvevotni

Hydrologiske konsekvenser av utbyggingen begrenser seg til den elvestrekningen mellom dammen Kvevotni og Gravdalen bekkeinntak, inkludert Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn. Nedenfor vises figurer for vannføringen rett nedenfor dam Kvevotni. Figurene tar ikke hensyn til vannføring fra et betydelig restfelt som kommer inn ca 500 m nedenfor dammen. Ved elvens utløp i Hallingskeidvatn, har restfeltet allerede økt til nesten 10 km², noe som utgjør 25% av tilsiget til Kvevotni. Det er vanskelig å presentere vannføringen nedenfor Kvevotni siden det ikke har vært målt og registrert systematisk. Ved bruk av magasinregistreringer og anslag over naturlig tilsig har man utarbeidet en figur som er representativ for vannføringen forbi dammen i typiske år.



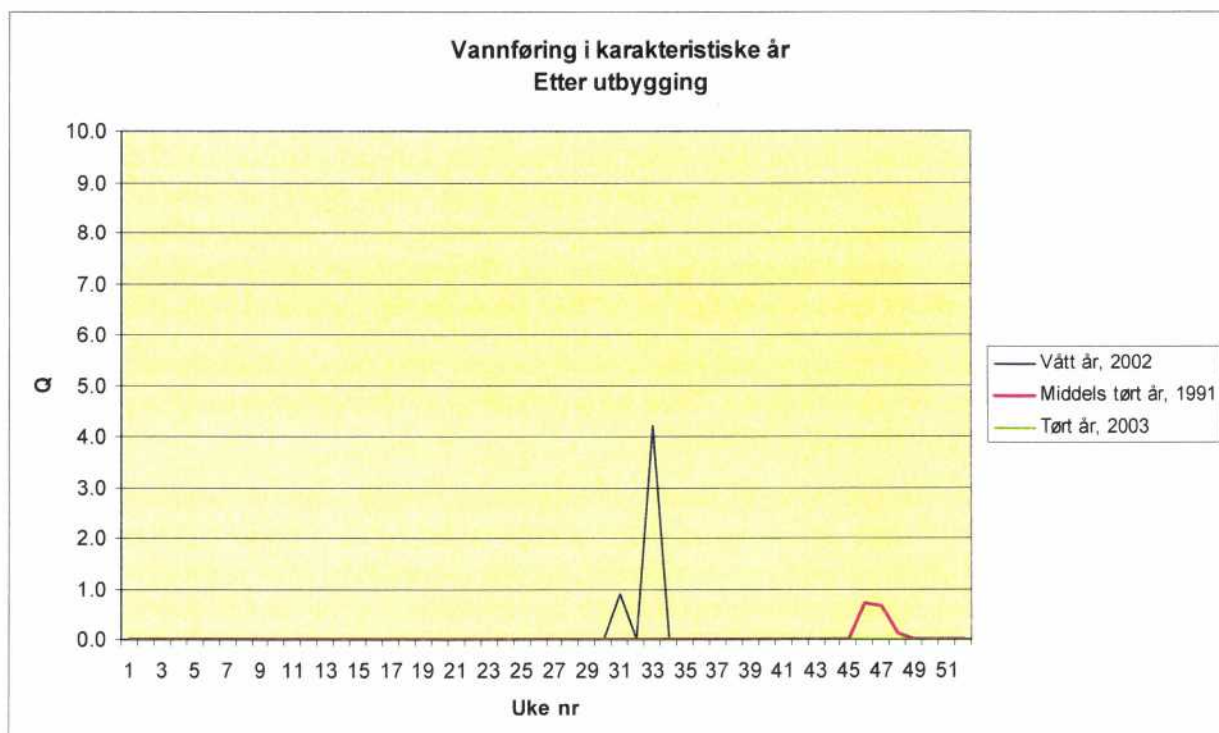
Figur 14. Typisk vannføring rett nedenfor Kvevotni dam før utbygging

Etter utbygging av Gravdalen

Etter utbygging av Gravdalen kraftverk vil ikke manøvrering av Kvevotni skille seg særlig fra dagens manøvrering. Tappingen vil fortsatt foregå noenlunde jevnt gjennom vinteren med en vannføring tilsvarende optimal virkningsgrad for turbinen (ca. 4 m³/sek). Periodevis kan dette økes til 5,2 m³/sek (15,5 MW), spesielt mot slutten av sesongen. Bunntappeluken i dammen vil forbli stengt hele året, bortsett fra dersom kraftverket faller ut av drift eller dersom en rask nedtapping kreves av hensyn til sikkerhet under skadeflommer

For Hallingskeidvatn og ned til bekkeinntaket vil konsekvensen av bygging av Gravdalen kraftverk være at vintertapping fra dammen opphører totalt, mens spillvann om høsten blir marginalt redusert (5,2 m³/sek reduksjon i flommer med en varierende størrelse opp til flere titalls m³/sek). Dette illustreres i Figur 15. De få episoder med spill under vår- og høstflommer vil dermed være det som oppleves av fortsatt vannføring nedenfor Kvevotni. Den avtagende vannføringen indikert i et vått år omkring uke 47 er nok et kunstig resultat av måten dataseriene måtte behandles på, og gjenspeiler ikke realiteten. Det kan forekomme noe overløp fra Kvevotni i november, men neppe i desember i en høyde på 1500m.

Restfeltet vil bidra med betydelig tilsig til Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn som i dag.



Figur 15. Typisk vannføring rett nedenfor Kvevotni dam etter utbygging

Konsekvenser for Kvevotni

Det søkes ingen endringer i dagens konsesjon eller manøvreringsreglement. Manøvrering av Kvevotni vil etter utbygging bli styrt fra driftsentralen gjennom fjernstyring av Gravdalen turbin. Om sommeren vil ikke endringen merkes bortsett fra at noen dager i forkant av en varslet nedbørsepisode vil vannstanden kunne synke med ca 3-4 cm per dag mens man taper ned for å dempe den kommende flommen.

Om vinteren kan en mer styrt nedtapping kunne resultere i at vannstanden synker litt saktere og kommer ned til LRV ca en til tre uker senere enn før utbyggingen. I så fall kunne dette muligens resultere i en litt mer sikker is på tampen av tappesesongen. Resten av vinteren vil nedtappingen foregå jevnt som i dag og isforhold i Kvevotni vil ikke bli påvirket.

Grunnvann

Det er tilstrekkelig tilsig fra restfeltet til at grunnvannstanden ikke blir påvirket av utbyggingen i driftsfasen. Under anleggsperioden vil sprengning av tunnelene medføre en midlertidig drenering av grunnvann i fjellpartier som tunnelen passerer. Dette vil ikke ha nevneverdig konsekvenser på overflaten, og vil opphøre etter at tunnelen blir satt i drift.

Konsekvenser for Nivla

Vannkvaliteten i Nivla var undersøkt i 2004 av NIVA (NIVA rapport 4944-2005) ifm overvåking av demoleringsvirksomheten til forsaret i Råsdalen oppstrøms. Vannet hadde nøytral pH (6,7-7,2) og det ble registrert at sedimentasjonsbassengene bygget nedenfor demoleringsplassen virket etter sin hensikt. Ifølge NIVA er effekten av tungmetallutsigget fra demoleringsfeltet liten, fordi tilrenning av uforurensset vann fra andre deler av Nivlas nedbørfelt nedover dalen er såpass stor at det ikke kan forventes forhøyede konsentrasjoner av bly eller kobber i Lærdalselva. Denne situasjonen blir uforandret etter utbygging av Gravdalen kraftverk.

Verken bygging av Gravdalen kraftverket eller de ubetydelige endringer i bruk av Kvevotni magasin vil ha noen merkbar effekt på elven Nivla nedenfor eksisterende bekkeinntak. Vannføringer fra restfeltet, som alene opprettholder elven Nivla i mer enn 90% av tiden er helt upåvirket. Bare i flomperioder, hvor man har overløp fra Gravdalen bekkeinntak kan man oppleve en ubetydelig reduksjon i størrelsen eller varigheten på flommen. Dette skjer samtidig som restfeltet også skaper flom, og vil ikke kunne merkes i elvens økologi eller utseende.

I dagens drift opplever man enkelte vinterperioder hvor ising av bekkeinntaket skaper unødvendig overløp over bekkeinntaket. Disse korte periodene vil etter all sannsynlighet opphøre etter bygging av Gravdalen kraftverk.

Uttak av vann fra Nivla til vanning til bær dyrking foregår i dag i et vanninntak ca kote 220m. Vanning foregår om sommeren under tørre perioder. I slike perioder vil Gravdalen kraftverk ikke føre til noen endring i verken vannmengder ved vanninntaket eller vannkvalitet. Under flomperioder er det rikelig med vannføring i Nivla for bruk av vann til dagens formål, ettersom restfeltet er stort og bidrar upåvirket av Gravdalen utbyggingen. Det vil heller ikke bli noen endring i vannkvalitet som konsekvens av en ubetydelig mindre størrelse eller varighet på flommer forbi vannuttaket.

Konsekvenser for Lærdalselva

Drift av Borgund og Stuvane kraftverk vil ikke bli endret, bort sett fra en liten produksjonsøkning i situasjoner hvor det i dag forekommer spill fra tunnelsystemet vest for Vasetvatn. Vannføringen i Lærdalselva blir således uendret. Vanntemperaturen vinterstid kan bli noe høyere i vesttunnelen til Vasetvatn som konsekvens av fravær på den avkjølende effekt at dagens vintertapping fra Kvevotni har på vatnet. Vanntemperaturen ved utløp i Vasetvatn kan ha en temperatur på + 2-3 grader istedenfor litt over null i dagens situasjon.

Effekten vil bli dempet gjennom blandings- og avkjølingseffekten i Vasetvatn. Vann fra Gravdalen kraftverk utgjør mindre enn 20 % av den totale vannføringen ved utløp til Stuvane kraftverk i

Lærdalselva, og man kan forvente at effekten blir en oppvarming i størrelsesorden 0,2 grader eller mindre under de kaldeste vinterperiodene. Effekten vil ellers ikke bli merket under andre tider av året fordi vann fra andre deler av feltet blir enda mer dominerende i blandingen.

Minstevannføring

Ved overføringer av vassdrag vil minstevannføring ofte være et sentralt avbøtende tiltak.

Det er i dag ingen krav til slipp av minstevann nedenfor Kvevotni. Reguleringskonsesjonen fra 1966 kan ikke komme opp for alminnelig revisjon av vilkårene før 2016. Dersom det reises krav om slipp av minstevann fra Kvevotni vil det ha negative konsekvenser for økonomien til Gravdalen kraftverk og prosjektet kan bli ulønnsomt selv etter dagens energipriser. Kraftproduksjonstall sitert i denne søknaden er basert på antagelsen om at dagens konsesjonsbetingelser for regulering av Kvevotni gjelder fortsatt. Utredningsprogrammet krever likevel en omtale av økonomiske forhold knyttet til ulike krav. I følgende illustrasjoner er det beregnet hva det vil bety å kreve slipp av enkeltstående faste vannføringer.

Gravdalen kraftverk har tenkt å utnytte fallet på en allerede regulert elvestrekning. Per i dag renner det vann i elveløpet fra Kvevotni kun på høsten (overløp når magasinet er fullt) og på vinteren (tapping for å øke vinterproduksjonen i Borgund kraftstasjon). Ved inntaket i Gravdalen har imidlertid vassdraget et uregulert restfelt på ca. 24 km², og dette sørger for en viss vannføring fra samløpet like nedenfor dammen i Kvevotni og ned til bekkeinntaket i Gravdalen (Ved bekkeinntaket er den midlere restvannføringen i elva estimert til 860 l/s).

Det er ingen fagrapporter som konkluderer med at behovet for minstevannføring overskrider den vannføringen som restfeltet besørger, men følgende illustrasjoner er gjort for å dokumentere sannsynlige produksjonstap av et par ulike krav om slipp av minstevann fra Dam Kvevotni.

Vintervannføring på 500 l/sek (for eksempel jan-mai inklusivt)

Alt vann sluppet forbi Gravdalen kraftverk vil ellers ha gått til energiproduksjon. Dette utgjør ca 1,1 GWh produksjonstap for hver vintermåned et slikt krav gjelder. Et krav med varighet på 5 vinter måneder vil redusere produksjonen med 5,5 GWh, eller ca. 10 % av totalen, Dette forverrer prosjektets avkastning med mer enn 10% fordi energipriser om vinteren er høyere enn årsmiddel.

Sommervannføring på 1 m³/sek (for eksempel juli- oktober inklusiv)

Om sommeren foregår det i dagens situasjon periodevis noe spill fra Kvevotni, og dette vil bli redusert etter utbyggingen. Et eventuelt krav til minimum 1 m³/sek sluppet forbi Kvevotni vil sannsynligvis føre til større nedtapping av Kvevotni sommerstid og svært sjeldent spill. Magasinet kan bli trukket ned ca 10 cm per uke mer enn det ellers ville blitt under tørre perioder. For en typisk sommertørke på 5 uker vil vannstanden ligge 0,5m lavere enn uten dette kravet til minstevann. Det trengs en høstflom med et volum på mer enn 3 Mm³ for å kompensere for minstevannskravet i denne tørkeperioden, noe som forekommer sjeldent før snøen legger seg i denne høyden. Utenom perioder med spill over dammen på grunn av en våt sommersesong vil dette også medføre tapt kraftproduksjon. En grov analyse indikerer at snittid uten spill blir ca 75 % av disse fire månedene, og tapt produksjon over sommerperioden vil utgjøre ca 6,6 GWh sommerkraft. Et slikt krav vil redusere kraftproduksjonen med ca 12 %.

Østfold Energi har konkludert med at eventuelle slike krav til minstevannføring fastsatt av myndighetene vil etter all sannsynlighet resultere at de trekker søknaden om utbygging av Gravdalen kraftverk. Søkeren fremmer derfor forslag om utbygging av Gravdalen kraftverk uten noen endring i dagens manøvreringsvilkår for Kvevotni. Man ønsker således at myndighetene samtidig tar stilling til minstevannføring nedenfor Kvevotni i forbindelse med denne søknaden

også når det gjelder eventuelle nye slike vilkår som kan stilles under en alminnelig vilkårsrevisjon. Østfold Energi ønsker ikke å komme i en situasjon hvor man har bygget Gravdalen kraftverk ferdig i 2013, for deretter å bli pålagt under vilkårsrevisjonen nye vilkår for forbislipp av minstevann for Kvevotni. Slike nye vilkår vil undergrave prosjektets økonomi straks etter at det har kommet i drift.

Elvens utseende endres ikke vesentlig ved ulike vannføringer. Bildene på etterfølgende side er tatt ved ulike vannføringer mellom Hallingskeidvatn og Kvevotni. Den øverste illustrerer en typisk sommer situasjon etter utbygging av Gravdalen, mens de andre to illustrerer typiske situasjoner om sommeren før utbygging av Gravdalen.

Landskap

Områdebeskrivelse

Utbygging av Gravdalen kraftverk og tilhørende 66 kV kraftlinje berører områder i landskapsregion 16 Høgjellet i Sør-Norge (underregion 16.2 Skarvefjell) og landskapsregion 23 Indre bygder på Vestlandet (underregion 23.7 Lærdal). Influensområdet er delt inn i 5 delområder, som vist i Figur 16.

Delområde 1, Gravdalen omfatter fjellskapet rundt Dyrkollvatnet og vassdraget ned forbi Gravdalen bekkeinntak, videre til kanten av Øyridalen på toppen av Gravdalsfossen, og med de omsluttende fjellskråningene. Landskapet omfatter snøkledder, grønne daler og bekker som gir variasjon og spenning til landskapsbildet. Dette sammen med utsikt til uendelige fjellområder gir et opplevelsesrikt landskap som er representativt for regionen. Eksisterende inngrep er små, og preger ikke det helhetlige inntrykket. Landskapet vurderes å ha middels verdi.

Delområde 2, Fjellområdet øst for Øyridalen (Trasealternativ T2 og T3), har visuelle kvaliteter typiske for landskapsregionen med avrundede fjell og viddepregede områder. Vann og vassdrag gir variasjon og spenning. Eksisterende inngrep er bekkeinntak, massetipp og tørrlagt elveleie. Disse ligger innenfor et begrenset område, og preger ikke helheten i landskapet. Verdien av landskapet vurderes å være middels.

Delområde 3, Øyridalen er en lang og tydelig U-dal med typiske trekk for landskapsregionen. Landskapet har storslått natur og kontraster fra frodig dalbunn via rasurer, bratte fjell og skrenter til nakne fjellvidder som gir spenning. Vannet representert både ved rolig elv og fossefall skaper variasjon og liv. Demoleringsfeltet og det faktum at Øydalsfossens inntryksstyrke er redusert av tidligere reguleringer medfører reduksjon av visuell kvalitet. Verdien vurderes som middels.

Delområde 4, Råsdalen strekker seg fra Øyri i sør til Mo, hvor dalen utvider seg i nord. Delområdet har en storslått og nesten uberørt natur. Vekslingen mellom steile fjellvegger, rasurer, innslag av fjellblokker, brusende elv og flotte utsikter gir området visuelle kvaliteter som utmerker seg i regionen. Anleggsvegen og restene av kulturmark er de eneste synlige menneskeskapte elementene. Anleggsvegen fører seg godt inn i landskapet og gir ingen negativ påvirkning på landskapet. Delområdet er vurdert å ha stor verdi.

Delområde 5, Mo omfatter området hvor Råsdalen utvider seg og åpner seg opp mot hoveddalføret. Kulturlandskapet ved Mo ligger i et storslagent landskapsrom som er typisk for regionen. Vassdraget i delområdet er berørt på flere områder, men inngrepene er lite synlige i det overordnede landskapsrommet. Bebyggelsen i delområdet varierer mellom gårdsbebyggelse

og eneboliger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter. Delområdet har gode visuelle kvaliteter av landskapet og vanlig gode kvaliteter av bebyggelse. Delområdet er vurdert å ha middels verdi.

Mulige konsekvenser

0-alternativet

Referansesituasjonen (alternativ 0) innebærer ingen utbygging av Gravdalen kraftverk.

Landskapet er i endring på grunn av gjengroing, noe som også innebærer at tregrensen gradvis klatrer oppover. Likevel har fjellandskapet fremdeles en åpen karakter, men på sikt vil gjengroing endre landskapsbilde i dalene og i lavereliggende deler av fjellet. Bortsett fra dette antas det at dagens landskapsbilde i liten grad endres.

Gravdalen kraftverk

I dette kapitlet er konsekvensene av de ulike utbyggingsalternativene vurdert for hvert enkelt landskapsområde.

Delområde 1, Gravdalen

Kraftstasjon, anleggsvei og massedeponi

Kun portalen, dvs. en ståldør med betongramme, til kraftstasjonen vil bli synlig. Massedeponiet med overskuddsmasser fra kraftstasjonen ligger i et daldrag nedenfor, og må tilstrebes å legges naturlig inn i terrenget. Deponiet vil ligge over tregrensen i et område med gress- og lyngdominert vegetasjon, og hvor erfaringer har vist at revegetering er vanskelig og tidkrevende. Massedeponiet vil få en negativ nærvirkning, men begrenset fjernvirkning, på landskapsbildet. Anleggsveien ned Gravdalen vil få en noe endret trase i forhold til i dag, og medføre negative konsekvenser for landskapsbildet. Anleggsvei og massedeponi blir synlig fra hele delområdet. Redusert vannføring vil endre landskapsbildet i liten grad. Gravdalsbekken vil forsvinne under massedeponiet.

I dette delområdet blir vintervannføringen redusert til det som kommer fra restfeltet, og partier av elven som tidligere har gått med åpent råk vil igjen bli dekket av is og snø som resten av fjellområdet i samme høydeintervall. Situasjonen vil returnere til det som er naturlig for vassdraget, uten tapping av relativt varmt vann fra Kvevotni. I sommer- og høstmånedene vil det ikke bli merket endringer bort sett fra litt redusert størrelse og varighet for eventuelle flomoverløp. Landskapsbildet vil ikke endre seg vesentlig sommerstid, mens åpne råk langs bekkefarete og eventuelle perioder med åpent vann og frostrøyk fra Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn vil opphøre.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Kraftlinje/jordkabel alternativ T1

Kraftlinjen legges i jordkabel helt frem til toppen av Gravdalsfossen, og vil ikke medføre større negativ konsekvens for landskapsbildet i driftsfasen. Starten på luftspennet ned til bunnen av Øyridalen vil være synlig fra delområdet, men vil være et lite element i landskapet.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Liten negativ konsekvens (-)

Kraftlinje/jordkabel alternativ T2

Jordkabelen frem til Gravdalsfossen vil gi små konsekvenser i driftsfasen. Luftspennet opp mot Rossenosi kan være godt synlig fra flere steder i Gravdalen og gi silhuettvirkning. Der kraftlinjen

vises i horisonten vil dette være mer negativt for landskapsbildet enn der hvor terrenget danner bakgrunn. Når kraftlinjen bryter den naturlige fjellformasjonen som danner horisontlinjen gir dette stor negativ konsekvens.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Kraftlinje alternativ T3

Kraftlinjen vil bli godt synlig i Gravdalen og fra omkringliggende fjellområder. Mastenes dimensjon gjør at de ikke vil dominere i dallandskapet selv om de er et fremmedelement. Der mastene når horisontlinjen i landskapsrommet vil de også bli mest eksponert.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Middels til liten negativ konsekvens (-/-)

Delområde 2, Fjellområdet øst for Øyridalen (alternativ T2 og T3)

Kraftlinje alternativ T2

Plasseringen av kraftlinjen vest for Rossenosi går gjennom et uberørt fjellparti. Kraftlinjen vil ligge høyt i terrenget og bli godt synlig fra omkringliggende områder. Nord for Rossenosi og nedover Øydalen i skogpartiet vil linjen være mest eksponert. Eksponeringen medfører at landskapet tilføres en negativ visuell faktor.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Middels negativ konsekvens (--)

Kraftlinje alternativ T3

Linjen ligger stort sett ned i dallandskapet langs eksisterende anleggsveg, og vil ikke ha samme fjernvirkning som alternativ T2, bortsett fra i starten på linjen. Ved Øydalshytta er landskapet allerede sterkt berørt av et massedeponi fra tidligere utbygging og en kraftlinje vil ikke gi nye negative konsekvenser. Ned Øydalen vil kraftgaten gi ytterligere konsekvenser for landskapet.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Liten til middels negativ konsekvens (-/-)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Liten negativ konsekvens (-)

Delområde 3, Øyridalen

De negative konsekvensene er knyttet til luftspennet ned Dyrkollkleivane og de sårene i landskapet som er følger av sprengning for jordkabel. Masten som settes opp ved Øyri for videreføring ned Råsdalen vil også gi negativ konsekvens. De visuelle kvalitetene reduseres noe.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Liten til middels negativ konsekvens (-/-)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Liten til ubetydelig negativ konsekvens (-/0)

Delområde 4, Råsdalen

Det er negative konsekvenser knyttet til luftspennet som går fra Øyri og ned gjennom dalføret, hvor av den største er etablering av ryddebelte for kraftlinjen. Konsekvensen vil variere noe nedover dalføret etter plassering i forhold til anleggsveien. Den frodige vegetasjon vil begrense synligheten. De stedene linjen krysser dalføret eller ligger nærme anleggsveien, vil den i større grad fremstå som et fremmedelement.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Middels til stor negativ konsekvens (--/---)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Middels til stor negativ konsekvens (--/---)

Delområde 5, Mo

Den nye linjen kommer inn i et område som allerede er påvirket av kraftlinjer og kraftutbygging, og medfører ytterlige nye master og linjer i landskapsbildet. Plasseringen inn mot fjellveggen og delvis i skjul av vegetasjon gjør at linjen ikke vil bli dominerende. Plasseringen vil gi nærføring til et gårdbruk og enkelte eneboliger.

Samlet konsekvensvurdering for anleggsfasen: Liten til middels negativ konsekvens (-/--)

Samlet konsekvensvurdering for driftsfasen: Liten negativ konsekvens (-)

Tabell 10 oppsummerer konsekvensene for de ulike delområdene og gir en samlet vurdering av de ulike utbyggningsalternativene ut i fra den landskapsmessige virkningen.

Tabell 10. Konsekvenser for landskap i driftsfasen ved bygging av Gravdalen kraftverk. I anleggsfasen vil konsekvensene jevnt over være noe større.

Delområde	Linjetrasè		
	Alt T1 Kraftlinje/jordkabel ned Øyridalen	Alt T2 Kraftlinje langs fjellkanten	Alt T3 Kraftlinje gjennom Øydalen
1) Gravdalen	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
2) Fjellområdene	Ubetydelig/ingen (0)	Middels negativ (--)	Liten negativ (-)
3) Øyridalen	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
4) Råsdalen	Middels til stor negativ (--/---)	Middels til stor negativ (--/---)	Middels til stor negativ (--/---)
5) Mo	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
Samla vurdering	Middels negativ (--)	Middels til stor negativ (--/---)	Middels negativ (--)
Rangering	1	3	2

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak er foreslått for å minimere utbyggingens konsekvenser for landskapet i prosjektområdet. Se fagrapporten på landskap for en mer utfyllende omtale.

✓ Minstevannføring

Slipp av minstevannføring fra Kvevatnet vurderes å ha liten effekt på landskapet i forhold til en del andre tiltak, og er derfor ikke prioritert ut i fra landskapsmessige hensyn.

✓ Terrengtilpasning

Veger bør utformes slik at man i størst mulig grad unngår fyllinger og skjæringer. Utformingen av massedeponiet må gjøres med varsomhet av hensyn til naturlandskapet. Områder som er berørt ved anleggelse av kraftlinja bør i størst mulig grad tilbakeføres til naturlig tilstand og tilpasses omkringliggende landskap.

✓ Landskapspleie

Naturlig revegetering av områder påvirket i anleggsfasen vil redusere arealtap og bidra til å ivareta estetikken i natur- og kulturlandskapet. Det øverste jordsmonnet bør tas vare på og lagres inntil tilbakeføring for revegetering.

✓ Landskapsutforming

Portalen til kraftstasjonen skal bygges slik at den i størst mulig grad glir inn i terrenget og materialene og fargesetting føyer seg inn i landskapet som det er en del av.

✓ *Begrense rydding*

Bredden på ryddebeltet for kraftlinjen i Øyridalen og Råsdalen bør minimeres for å unngå unødig hogging og fremheving av traséen. Skjøtsel av traseen bør ivaretas gjennom skjøtelsesplaner og ved avtale med skogeiere.

Oppfølgende undersøkelser

Det foreslås en oppfølging når det gjeld oppussing og revegetering av riggområder, massedeponi, vegskråninger og andre arealer som er berørt av utbyggingen. Dette bør gjennomføres av utbygger og landskapsarkitekt i slutfasen av anleggsarbeidet. For å få et naturlig utseende på deponiet og andre arealer er det viktig at det ikke tilføres ukjente grasarter og gjødsel. Det er viktig å legge til rette for naturlig innvandring av stedegne arter.

Kulturminner og kulturmiljø

Områdebeskrivelse

Lærdal har en forholdsvis stor tidsdybde, og er rik på automatisk fredede kulturminner. Utmarka ble brukt til beite og fôrinnsamling, og stølsdriften var av stor betydning for velstanden på gårdene. I tillegg hentet bondene store ressurser i fjellet ved jakt. Mange og store fangstanleggene viser at reinsjakt spilte en stor økonomisk rolle, og den hadde et større omfang enn i andre sognebygder. Fjellet spilte også en rolle som ferdselsveg til omkringliggende daler. Lærdal var viktig i ferdselen mellom Vest- og Østlandet på grunn av dalens beliggenhet i Midt-Norge og plassering ved enden av Sognefjorden.

Influensområdet er delt inn i områdene Gravdalsbakkane, Øyridalen, Øydalen, Råsdalen og Mo.

Gravdalsbakkane

Gravdalsbakkane kulturmiljø preges av å ha vært del av et forhistorisk jaktområde med fangstgraver, samt av å ha vært en ferdselsåre til Hallingdal og samlingsplassen Hallingskeid ved Hallingskeidsvatnet. Det finnes tre automatisk fredede kulturminner her, og potensialet for funn av ikke-synlige automatisk fredede kulturminner er vurdert som lite til middels. Det er ikke registrert nyere tids kulturminner i området.

Øydalen

Øydalen ble brukt til støling i eldre tid. Her er det ikke registrert automatisk fredede kulturminner, men tre nyere tids kulturminner, hvorav av to er SEFRAK-registrert.

Øyridalen

Dalen har to stølstun samt stølstufter og stølsruiner som vitner om bruk i forhistorisk og historisk tid. Det ble under befaringsregistrert et nytt automatisk fredet kulturminne (stølstun). Av nyere tids kulturminner finnes 10, hvorav seks ble registrert under befaringsregistrering.

Råsdalen

Dalføret er preget av gjengroing, men beites fremdeles og har flere åpne stølstun. Av nyere tids kulturminner finnes det 11 SEFRAK-registrerte ruiner, og ni nyere tids kulturminner fordelt på tre tun registrert høsten 2007. Til sammen ligger rundt åtte stølstun i delområdet. Disse tunene kan ha potensial for ikke-synlige kulturminner. Herbrufossen er dessuten et mulig automatisk

fredet kulturminne ut i fra at det knytter seg et sagn av uviss alder til denne (om at huldra bor der).

Mo

Området er i hovedsak et åpent jordbrukslandskap som fremdeles er holdt i hevd. Potensialet for funn av ikke-synlige kulturminner vurderes som stort. Omkring 50 % av delområdets areal vurderes å ha potensial. Det finnes 12 nyere tids kulturminner i SEFRAK-registeret. Det finnes fire automatisk fredede kulturminner, alle disse er ikke-synlige.

Mulige konsekvenser

Konsekvensene er beskrevet for hvert delområde for hver alternative kraftlinjetrase (T1, T2 og T3) og andre anleggskomponenter. Til slutt gis en samlet vurdering av konsekvensen av hvert alternative trasevalg.

Gravdalsbakkane

Kraftstasjon vil bli et teknisk inngrep i terrenget og kommer nær mulig fangstgrav. Stedet kraftstasjonen blir liggende i, vurderes å være arkeologisk uinteressant.

Vei til kraftstasjonen blir et teknisk inngrep i terrenget og kommer nær mulig fangstgrav. Selve veitraseen vurderes å ha liten arkeologisk interesse.

Kraftlinjealternativ T3 vil gå som luftspenn og vil synes godt i terrenget og fra alle kulturminnene. T1 og T2 går i jordkabel i Gravdalen, og vil dermed bli mindre synlig i landskapet ettersom revegeteringen tiltar. Selve kraftlinjetraseen vurderes å være arkeologisk uinteressant.

Samlet konsekvensvurdering:

Alternativ T1/T2: Ubetydelig/liten negativ konsekvens (0/-)

Alternativ T3: Liten negativ konsekvens (-)

Øydalen

Kraftlinjen (alternativ T3) vil synes godt i terrenget og fra kulturminnene på Nystølen. Selve kraftlinjetraseen vurderes å være arkeologisk uinteressant.

Samlet konsekvensvurdering:

Alternativ T1/T2: Ubetydelig / ingen konsekvens (0)

Alternativ T3: Middels negativ konsekvens (--)

Øyridalen

Alternativ T1 berører Øyridalen fysisk i stor grad da den blir nedgravd, men vil til gjengjeld i liten grad bli synlig på sikt. Kraftlinjen vil gå over eller nær stølstunet på Øyri. Selve kraftlinjetraseen vurderes å være arkeologisk interessant på og ved stølstunet og vollene rundt Øyri hvor sannsynligheten for tilstedeværelse av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner er stor. I tillegg vil graving her medføre at ruiner av stølsbygninger kan forsvinne eller bli skadet.

Alternativ T2 berører Øyridalen fysisk i liten grad, men ruver i landskapet og har det største influensområdet. Kraftlinjen vil gå over eller nær stølstunet på Øyri. Selve kraftlinjetraseen vurderes å være arkeologisk interessant på og ved stølstunet og vollene rundt Øyrastølen. Dette alternativet vurderes som mest konfliktfylt da den i størst grad påvirker influensområdet

Alternativ T3 har et mindre influensområde. Kraftlinjen ligger i indirekte konflikt med automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner ved stølen Øyri og angivelig i direkte konflikt med nyere tids kulturminner på Øydalsstølen. Selve kraftlinjetraseen vurderes å være arkeologisk interessant på og ved stølstunet og vollene rundt Øyri.

Samlet konsekvensvurdering:

Alternativ T1/T2/T3: Middels negativ konsekvens (--)

Råsdalen

Kraftlinjetraseen foreligger her i ett alternativ, og vil synes godt i terrenget og fra alle kulturminnene. Traseen vurderes å være arkeologisk uinteressant med unntak av stølstunene som kan ha potensialer for funn av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner. Kraftlinjen ligger angivelig i direkte konflikt med nyere tids kulturminner på stølene Spavang og Kvigne.

Samlet konsekvensvurdering:

Alternativ T1/T2/T3: Middels negativ konsekvens (--)

Mo

Kraftlinjen vil synes godt i terrenget og fra kulturminnene på Rå og Mo. Selve kraftlinjetraseen grenser til et arkeologisk interessant område.

Samlet konsekvensvurdering:

Alternativ T1/T2/T3: Middels negativ konsekvens (--)

Tabell 11. Oppsummering av konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø ved utbygging av Gravdalen kraftverk.

Delområde	Linjetrase		
	Alt T1 Kraftlinje/jordkabel ned Øyridalen	Alt T2 Kraftlinje langs fjellkanten	Alt T3 Kraftlinje gjennom Øydalen
Gravdalsbakkane	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Liten negativ (-)
Øydalen	Ubetydelig/ingen (0)	Ubetydelig/ingen (0)	Middels negativ (--)
Øyridalen	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
Råsdalen	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
Mo	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
Samlet vurdering	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
Rangering	1	2	3

Avbøtende tiltak

I utgangspunktet er det viktig å legge tekniske inngrep i terrenget slik at de i minst mulig grad blir synlige eller berører kulturminner. Alternativ T1 og T2 vil i noe mindre grad påvirke kulturlandskapet enn alternativ T3.

- ✓ Alternativ T1 bør legges utenfor stølen ved Øyri og alternativ T3 bør legges i god avstand til Øydalsstølen slik at tiltakene ikke kommer i direkte konflikt med kulturminnene.
- ✓ I Råsdalen bør kraftlinjen bør legges utenfor stølene Spavang og Kvigne slik at tiltaket ikke kommer i direkte konflikt med kulturminnene i disse områdene.

Oppfølgende undersøkelser

Delområdene vurderes slik at det er behov for supplerende undersøkelser av ikke-synlige automatisk fredete kulturminner ved Gravdalsbakkane, ved Øyri i Øyridalen og ved området rundt Mo gård, men også samtlige stølstun i Råsdalen kan ha potensialer. Det er ikke behov for ytterligere undersøkelser av nyere tids kulturminner.

Naturmiljø (flora og fauna), verneinteresser og inngrepsfrie naturområder (INON)

Områdebeskrivelse

Influensområdet er preget av store kontraster med tanke på klima og topografi. Nedre del ligger i vegetasjonsseksjon C1 (svakt kontinental seksjon) og tilhører et av de tørreste områdene i Norge. Klimatiske forhold og geografisk isolasjon fra tilsvarende seksjoner ellers i landet gir flere særegne utslag i artsmangfoldet. Videre oppover i influensområdet blir klimaet gradvis mer humid, og her finner man vegetasjonsseksjonene OC (overgangsseksjon) og O1 (svakt oseanisk seksjon). Flere deler av lavereliggende og sørvendte deler av Råsdalen ligger i boreonemoral vegetasjonssone, mens resten i hovedsak er klassifisert som sørboreal sone. En smal sone med nordboreal vegetasjon ligger i området under skoggrensen før alpine vegetasjonssoner overtar. Influensområdet viser spor av kulturpåvirkning ved beiting, slått, lauvring og hogst, men er i dag preget av gjengroing.

Det er tidligere registrert en rekke viktige naturtyper i influensområdet (hovedsakelig i Råsdalen), samt viktige villlokaliteter (hovedsakelig i høyfjellet). I forbindelse med denne konsekvensutredningen ble det registrert flere nye naturtypelokaliteter i området. Tabell 12 oppsummerer de viktigste områdene for biologisk mangfold innenfor utbyggingens influensområde.

Når det gjelder vilt forekommer de fleste pattedyrene som er vanlige i landsdelen, samt enkelte regionalt sjeldne arter som jerv og villrein. Gravdalen ligger innenfor Nordfjella villreinområde, og villreinen benytter i betydelig grad området som beiteområde, kalvingsområde og trekkområde til og fra viktige kalvingsområder i mars/april og gjennom sommeren. Det er også verdt å nevne at det er påvist en flere interessante og rødlistede arter av fugl innenfor influensområdet til dette prosjektet, bl.a. jaktfalk, vandrefalk, kongeørn, fjellvåk, bergirisk og fjellerke. Tabell 12 viser en oversikt over registrerte rødlistearter.

Tabell 12. Oppsummering av registrerte naturtypelokaliteter i influensområdet. Se figur 22 for en oversikt over områdenes beliggenhet.

Område / lokalitet	Type område	Verdi
1. Stuvehagane	Naturbeitemark (B04)	Viktig (B)
2. Mo I	Rik edelløvskog (F01)	Svært viktig (A)
3. Mo II	Naturbeitemark (B04)	Viktig (B)
4. Råsdalen	Rik edelløvskog (F01)	Svært viktig (B)
5. Spavang	Gråor-heggeskog (F05)	Viktig (B)
6. Rotaløteigane	Rik edelløvskog (F01)	Lokalt viktig (C)
7. Holten	Sørvendt berg og rasmark (B01)	Lokalt viktig (C)
8. Herbrufossen	Bekkekløft (F09)	Lokalt viktig (C)

Område / lokalitet	Type område	Verdi
9. Kollesetholten	Rik edelløvskog (F01)	Svært viktig (A)
10. Bjørnastigen	Rik edelløvskog (F01)	Lokalt viktig (C)
11. Kvevotni – Hallingskeidvatnet	Andre viktige forekomster (H)	Lokalt viktig (C)

Tabell 13. Kjente forekomster av rødlistede arter innenfor influensområdet til Gravdalen kraftverk og tilhørende 66 kV linje.

Artsgruppe	Norsk navn	Vitskapeleg navn	Status
Fugl	Fjellvåk	<i>Buteo lagopus</i>	NT
	Kongeørn	<i>Aquila chrysaetos</i>	NT
	Jaktfalk	<i>Falco rusticolus</i>	NT
	Vandrefalk	<i>Falco peregrinus</i>	NT
	Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	NT
	Kvitryggspett*	<i>Dendrocopos leucotos</i>	NT
	Dvergspett*	<i>Dendrocopos minor</i>	VU
	Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	NT
	Fjellerke	<i>Eremophila alpestris</i>	NT
	Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT
	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT
Pattedyr	Jerv	<i>Gulo gulo</i>	EN
Karplanter	Grannsildre	<i>Saxifraga tenuis</i>	NT
	Huldrenøkkel	<i>Botrychium matricariifoli</i>	CR
	Ub. piggfrø	<i>Lappula sp.</i>	NT
	Alm	<i>Ulmus glabra</i>	NT
	Marinøkkel	<i>Botrychium lunaria</i>	NT
	Fjellmarinøkkel	<i>Botrychium boreale</i>	NT
	Smånøkkel	<i>Androsace septentrionalis</i>	NT
	Ullurt	<i>Logfia arvensis</i>	NT
Sopp	Duftsvovelriske	<i>Lactarius citriolens</i>	NT
	Småjordstjerne	<i>Gastrum minimum</i>	NT
	Lumsk korallsopp	<i>Ramaria pallida</i>	NT
	Mørskjellet vokssopp	<i>Hygrocybe turunda</i>	NT
Lav	Smalhodenål	<i>Chaenoteca hispidula</i>	EN
	Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	NT
	Hodeskodelav	<i>Menegazzia terebrata</i>	VU

Artsgruppe	Norsk navn	Vitskapeleg navn	Status
	Praktlav	<i>Cetrelia olivetorium</i>	VU
	Eikelav	<i>Flavoparmelia caperata</i>	NT

* Artene er foreløpig ikke registrert i Råsdalen, men begge forekommer normalt i den type skog og kulturlandskap som man finner i dette dalføret. Det er derfor svært stor sannsynlighet for at begge artene hekker i området.

Det er ingen verneområder eller vernede vassdrag innenfor influensområdet til Gravdalen kraftverk.

Figur 23 viser forekomsten av inngrepsfrie naturområder (INON). Tidligere vannkraftprosjekt har medført at det er lite inngrepsfrie naturområder igjen i nærområder til kraftlinjetrasé, kraftstasjonsområdet m.m. Det er viktig å presisere at store deler av Råsdalen og Gravdalen likevel fremstår som lite påvirket av tyngre, tekniske inngrep, og at INON-kartet ikke alltid gir et like godt bilde av den faktiske situasjonen slik folk opplever den. DN sin definisjon av inngrepsfrie naturområder er som regel bedre egnet til å vise status og endringer over tid på et overordnet nivå enn å vise forholdene lokalt.

Mulige konsekvenser

0-alternativet

Lokale faktorer som bl.a. eventuelt småkraftverk i Nivla og en ytterligere avvikling av landbruket med påfølgende gjengroing av artsrike, kulturbetinga vegetasjonstyper i nedre del av Råsdalen vil kunne påvirke det biologiske mangfoldet i nedre del av influensområdet negativt. Dette vil kunne skje uavhengig av om Gravdalen kraftverk gjennomføres eller ei.

I 0-alternativet inngår oppgraderingen av Dam Kvevotni, med tre års anleggsvirksomhet begrenset til perioden fra ca. 1. juli til ca. 31. januar. Gravdalen er et mulig uttakssted for masse i denne sammenheng. Anleggsarbeidet kan medføre endringer i villreinens atferd og arealbruk. Blant annet kan trekkleier bli betydelig forsinket eller opphøre i anleggsperioden. I tillegg vil anleggsarbeidet kunne føre til forstyrrelser og redusert hekkesuksess for sårbare arter av rovfugl.

Gravdalen kraftverk

Redusert vannføring høst og vinter mellom Dam Kvevotni og bekkeinntaket i Gravdalen medfører sannsynligvis ubetydelige konsekvenser for naturtypelokaliteten mellom Kvevotni og Hallingskeidvatn (11), hvor det ble påvist noe fuktrevende og sigevannspåvirket vegetasjon (deriblant rødlistearten grannsilde). Redusert overløp i Gravdalen i perioder med mye nedbør vil neppe medføre negative konsekvenser for bekkeløfta nedenfor Herbrufossen og gråor-heggeskogen ved Spavang. Forholdene for vassdragstilknyttet fugl vil heller ikke endre seg i vesentlig grad siden lavvannføringen i vassdraget ikke endres ved en utbygging. For villreinen vil en tilfrysing av elven fra Dam Kvevotni være en mulig positiv konsekvens ettersom den vil bli lettere å krysse.

Arealbeslag vil ha stor negativ, middels negativ og ubetydelig til liten negativ konsekvens for henholdsvis lokalitetene Råsdalen (4), Rotaløteigane (6) og Spavang (5). For de to førstnevnte vil ryddebeltet og kanteffekter virke negativt, mens den siste vil bli berørt kun i overkant.

Kraftledningen vil i driftsperioden være det som har størst effekt for villrein. Alternativ T1 går i kabel det første strekket og vil få et lite/ubetydelig omfang på sikt forutsatt at kabeltraseen tilbakeføres til naturlig tilstand. Alternativene T1 og T2 vil ha større effekt fordi de vil gå i luftspenn igjennom viktige villreinområder. Alternativ T3 igjennom Øydalen vil være det mest

negative. Det indirekte tapet av beiteland vil trolig ikke bli noe særlig større enn det som følger av 0-alternativet. Nærområdene til utbyggingen kan miste noe verdi, også i driftsfasen. Hvor mye avhenger også av eventuell økning i menneskelig aktivitet i anleggsfasen (trolig lite), og hvilke erfaringer dyrene hadde med anleggsarbeidet. For fugl er kollisjoner og strømgjennomgang/elektrokusjon en fare ved kraftledninger. Alternativ T2, tett fulgt av T3, er mest konfliktfylt for arter som kongeørn, jaktfalk og vandrefalk. T1 har det laveste konfliktnivået i forhold til sårbare arter av rovfugl.

Støy og forstyrrelser over ca. 2-3 år med anleggsarbeid vil påvirke dyrelivet til en viss grad. Anleggsarbeidet kan påvirke villreinenes atferd og arealbruk, og det kan ikke utelukkes et influensområde på opp til 4 km på hver side av inngrepet i de mest utsatte periodene. Dette kan bety at trekkleier går midlertidig ut av bruk, at beiteaktiviteten i nærområdet blir redusert, at luftingsplasser (i forbindelse med insektplager) blir mindre tilgjengelige og muligens at tilgangen til tradisjonelle kalvingsområder blir mindre. At villreinen tilsynelatende er habituert til en del bråk fra Forsvarets demoleringsfelt kan bety at de vil bli mindre negativt påvirket av smell under anleggsarbeidet enn de ellers ville ha blitt. Det bør også bemerkes at oppgraderingen av Dam Kvevotni også vil medføre betydelige forstyrrelser, så differansen mellom 0-alternativet (ingen utbygging) og Gravdalen kraftverk er vesentlig mindre enn differansen mellom dagens situasjon og en eventuell utbygging.

Kraftlinjealternativ T3 vil gi størst negativ effekt, tett fulgt av T2, mens T1 vil gi minst effekt. Det understrekes at det er stor usikkerhet rundt konsekvensene for villreinen i driftsfasen, blant annet ut i fra usikkerheten rundt fremtidig bruk av dagens trekkleier i området og hvor stor den eventuelle økningen i menneskelig aktivitet blir.

I anleggsfasen vil hjort sannsynligvis unngå anleggscnære områder, men det er ingenting som tilsier langsiktige negative konsekvenser for denne arten. For rovfugl (primært kongeørn, fjellvåk, jaktfalk og vandrefalk) kan det ikke utelukkes at helikoptertrafikk, anleggsarbeid og annen ferdsel i området i hekketiden kan være negativ for hekkesuksessen. At artene fremdeles får fram unger i området til tross for Forsvarets omfattende sprengninger i Øyridalen tilsier imidlertid en viss toleranse for støy. Verken for hjort eller rovfugl vil støy og forstyrrelser i driftsfasen være et problem.

Tabell 14. Oppsummering av konsekvensvurderingene for de viktigste lokalitetene og artene.

Lokalitet/art	Verdi	Alternativ		
		Kraftlinje T1 ned Øyridalen	Kraftlinje T2 øst for Rossenosi	Kraftlinje T3 ned Øydalen
1. Stuvehagane	Viktig (B)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
2. Mo I	Svært viktig (A)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
3. Mo II	Viktig (B)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
4. Råsdalen	Svært viktig (A)	Stor negativ (---)	Stor negativ (---)	Stor negativ (---)
5. Spavang	Viktig (B)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)
6. Rotaløteigane	Lokalt viktig (C)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)	Middels negativ (--)
7. Holten	Lokalt viktig (C)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)

8. Herbrufossen	Lokalt viktig (C)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
9. Kollesetholten	Svært viktig (A)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
10. Bjørnastigen	Lokalt viktig (C)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
11. Kvevotni - Hallingskeidvatnet	Lokalt viktig (C)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Ubetydelig til liten negativ (0/-)
Nordfjella villreinområde	Svært viktig (A)	Liten negativ (-)	Middels negativ (--)	Stor negativ (---)
Hjort	Lokalt viktig (C)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
Jerv	Svært viktig (A)	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)	Liten negativ (-)
Vassdragstilknyttet fugl	Lokal viktig (C)	Ubetydelig / ingen (0)	Ubetydeleg / ingen (0)	Ubetydelig / ingen (0)
Kongeørn, jaktfalk og vandrefalk	Svært viktig (A)	Liten negativ (-)	Middels til stor negativ (---/---)	Middels negativ (--)
Samlet vurdering		Middels negativ (--)	Middels til stor negativ (---/---)	Stor negativ (---)
Rangering		1	2	3

Avbøtende tiltak

Nedenfor beskrives generelle og mer spesifikke avbøtende tiltak som kan redusere konsekvensene for flora og fauna.

- ✓ *Anleggsarbeid, tilsyn og vedlikehold. Anleggsarbeidet og tilsyn/vedlikehold bør i størst mulig grad skje i perioder uten villrein i området, og all form for anleggsvirksomhet i perioden før, under og rett etter kalving må unngås. Arbeidet bør gjennomføres på en skånsom måte. Mellomlagring av materiell bør skje på steder hvor det ikke hindrer trekk eller på annen måte forstyrrer villreinen. Oppsyn/vedlikehold bør skje på en skånsom og forutsigbar måte, helst på høsten når det ikke er dyr i området, og anlegget bør i størst mulig grad fjernstyres. Alle områder som blir berørt av anleggsarbeid bør istandsettes etter endt arbeid (dvs. dekkes med jord slik at stedegen vegetasjon kan reetableres).*
- ✓ *Kjøring i terrenget. Omfanget av kjøring i terrenget bør reduseres til et minimum, spesielt i området Stuvane-Råsdalen som er et botanisk sett rikt og spennende område.*
- ✓ *Kraftlinje-/jordkabeltraseen. Ved oppføring av kraftlinje bør omfanget av ryddebeltet reduseres til et minimum. Stående, døde tre i kraftgaten bør settes igjen så lenge dette ikke utgjør et sikkerhetsproblem. Generelt bør linjeframføring forbi hekkeområder og/eller samlingsplasser for sårbare arter unngås. Der traseen krysser et dalføre eller vassdrag som fungerer som ledelinje i terrenget for trekkende vanntilknyttet fugl bør man unngå at kraftlinjen krysser 90 grader på dalføret/vassdraget. Ved realisering av alternativ T1 bør traseen planeres og revegeteres så raskt som mulig slik at den ikke blir et hinder for villreintrekket.*
- ✓ *Justering av kraftlinjetraseen i Råsdalen. En justering av traseen i området mellom Stuvane og Herbrufossen vil kunne redusere konfliktnivået i forhold til viktige naturtyper og rødlista karplanter, sopp og lav. Utbygger bør se på mulighetene for å legge traseen utenom de to*

edelløvskogslokalitetene som blir berørt (4. Råsdalen og 6. Rotaløteigane). I og med at hele området har et stort potensial for ytterligere funn, er det viktig denne planjusteringen skjer i samarbeid med kompetente biologer.

- ✓ Merking av toppledninger og faseledninger reduserer kollisjonsrisikoen for fugl, og dette må vurderes dersom alt. T2 blir prioritert. Selv om dette er fordyrende og ofte vil være i konflikt med andre hensyn, som bl.a. landskapsopplevelse, så vil den positive effekten i form av redusert tap av sjeldne og truede fuglearter i en del tilfeller være så stor at en slik løsning bør velges. Særlig gjelder dette ved kryssing av viktige trekkorridorer og ved nærføring til hekkeplasser for rødlista rovfugl og spillplasser for skogsfugl. Som et minimum bør man vurder å merke toppledninger og faseledninger på strekningen mellom Gravdalen og Øydalsfossen (alt. T2). I dette området vil effekten for hekkende rovfugl kunne være stor, samtidig som at få folk ferdes i dette området og effekten på landskapsopplevelse blir mindre enn i øvrige område langs traseen.

Oppfølgende undersøkelser

Kartleggingen som ble gjennomført i forbindelse med konsekvensutredningen ble gjort før det forelå et endelig forslag til kraftlinjetrase gjennom Råsdalen. Kartleggingens dekningsomfang er dermed ujevn i dette botanisk sett spesielle og interessante dalføret. Det bør derfor gjennomføres en oppfølgende kartlegging av området Stuvane – Nysætri, som er den delen av influensområdet som har størst potensial for funn. Kartleggingen bør fokusere på naturtyper og rødlistede karplanter, sopp og lav. Denne tilleggskartleggingen bør, sammen med eksisterende rapport, danne grunnlaget for en justering av kraftlinjetraseen i nedre og midtre del av Råsdalen. NINA har et pågående merkeprosjekt for villrein i influensområdet. Resultatene fra dette bør benyttes for å sjekke om rapportens konklusjoner om villrein stemmer. I tillegg bør det suppleres med kartlegging av menneskelig ferdsel i planområdet, langs anleggsveier og/eller langs kraftlinjen. Man bør finne ut om dette er som en følge av utbyggingen eller kun en generell økning i ferdsel i fjellet.

Vannkvalitet og vanntemperatur/isforhold

Områdebeskrivelse

Vannkvaliteten i Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn ble undersøkt i 1980, 2003 og 2007. Analysene viste at pH normalt var høyere enn 6,2. Unntaket var Dyrkollvatn i 1980 da pH ble målt til 5,6 (Sægrov 1981). Ved en undersøkelse i 1996 ble pH i Kvevotni målt til 5,7 (Urdal 1997). Verdiene for syrenøytraliserende kapasitet (ANC) og alkalinitet lå litt lavere enn nedre grensene for det som blir regnet som gunstig for fisk. Det er likevel lite sannsynlig at vannkvaliteten har vært begrensende for rekruttering, overlevelse og vekst for ørret, og kalkingstiltak har derfor ikke blitt vurdert. Det har skjedd en sterk forbedring av vannkvaliteten i Sør-Norge de siste 20 årene på grunn av store reduksjoner i konsentrasjonene av atmosfærisk svovel.

Forsvaret har et anlegg i Øyridalen hvor ammunisjon destrueres i perioden 20. mai til 10. november. Dette er påvist å gi utslipp av bly, kobber, sink og kadmium til Nivla som tynnes ut av sidevassdrag. Nedre del av vassdraget går igjennom et jordbruksområde hvor det må forventes at det tilføres noe næringsstoffer. Oppstrøms demoleringsfeltet er det ingen forurensningskilder. I 2006 ble det installert temperaturlogger ved bekkeinntaket Gravdalen og resultater fra en sesong er vist i Figur 24.

Mulige konsekvenser

Det forventes ikke noen fare for forurensninger i driftsfasen med unntak av sigevann fra tipp. I anleggsfasen knyttes faren for forurensning til:

- 1. Fjellarbeid (avløpsvann fra boring og sprengning)*
- 2. Sigevann fra tippområdet*
- 3. Søl i forbindelse med transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier*
- 4. Avfall fra rigg og drift inkl. sanitæravløp fra brakkerigg*

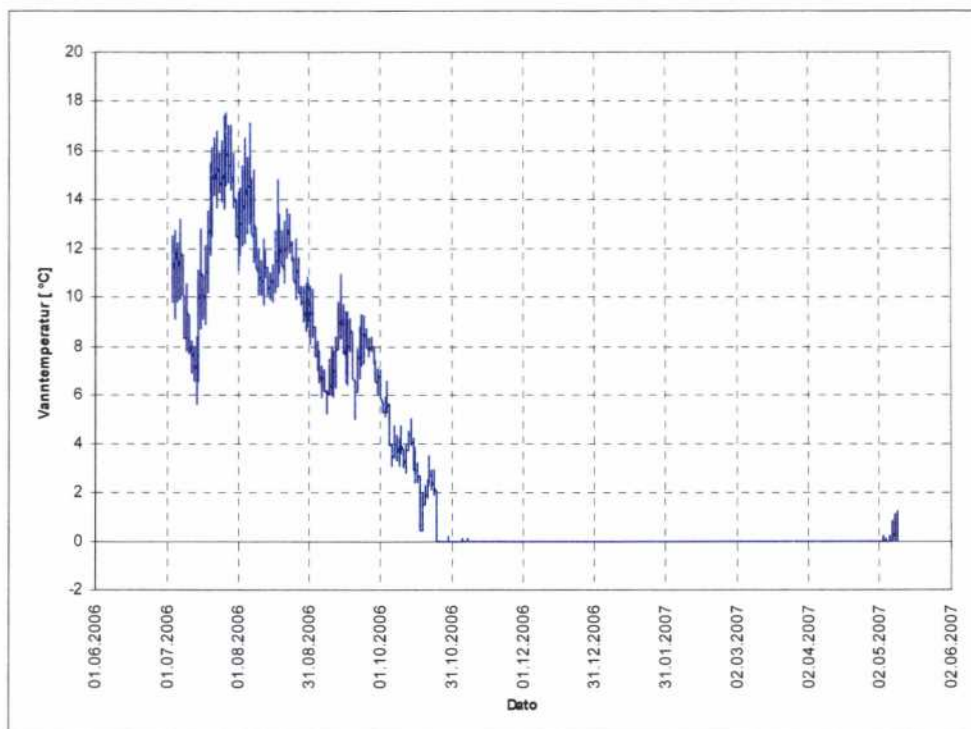
Vedrørende sigevann fra tippområdet, vil utslipp av nitrogenrester i avløpsvannet i høye konsentrasjoner kunne være giftig for fisk. Giftigheten kan dog reduseres ved at vannet blir godt luftet. Fallforholdene mellom Gravdalen og Øyridalen tilsier også at vannet blir godt luftet før det kommer ned på de fiskeførende strekningene i Råsdaalen..

Virksomhet fra demolering av ammunisjon lenger ned i vassdraget medfører fare for forurensning som langt overstiger eventuelle forurensningsfarer fra Gravdalen kraftstasjon i driftsperioden. Vanntemperatur og -kvalitet, samt forhold for fisk ble utredet av NVE i forbindelse med konsesjonssøknaden fra 1982. Det ble påpekt at bygging av Gravdalen kraftverk sannsynligvis ikke betyr at vanntemperaturen vil endre seg merkbart fra temperaturen til tappevannet fra Kvevotni og helt frem til det kommer ut i Vasetvatn. Temperaturen til vannet gjennom Gravdalen kraftverk er forutsatt å variere fra 2-4°C i november, stigende mot slutten av tappesesongen til ca 0,5°C når vannstanden i Kvevotni ligger på LRV. Endringer i vanntemperatur lengre ned i vassdraget er avhengig av lagdelingen og vannstanden i Vasetvatn, tappingsraten via inntaket til Borgund, osv. Prinsipielt kan bygging av Gravdalen kraftverk føre til en kortvarig høyere temperatur i vannet som kommer ut av Stuvane kraftverk (hvor vannet først kommer ut i Lærdalselvi) i begynnelsen av tappesesongen. Ut fra vanlige blandingsforhold for tilsiget til Vasetvatn estimeres denne endringen til mindre enn 1 grad høyere enn i dag, avtagende til ubetydelig forskjell i perioden fra februar og frem til vårflommen. Om sommeren vil kraftverket som regel være stengt og ingen forskjell merkes fra dagens situasjon.

På grunn av at vannet går i tunnel vil nedkjøling av vannet som tappes fra Kvevotni bli mindre vinterstid. Dette vil altså føre til mindre åpent vann i Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet og dermed tryggere is.

Reduksjonen i vannføring i Nivla vil på årsbasis dreie seg om i overkant av 1%, og utbygging medfører derfor ingen vesentlige konsekvenser med tanke på redusert fortynning av uønskede kjemiske forbindelser i Nivla og Lærdalselvi.

Under anleggsfasen vil entreprenøren også bli pålagt å føre lekkasjevann fra tunnelboring og massedeponi via sedimentasjonsdammer før det slippes ut i elva, noe som vil redusere faren for at vannkvaliteten i vassdraget blir vesentlig påvirket. Noe økt turbiditet må imidlertid påregnes i anleggsfasen. Håndtering av drivstoff, sprengstoff, tetningsmidler og andre kjemikalier vil bli underlagt normale krav til håndtering og fjerning av avfall til godkjent mottak.



Figur 24. Plot av vanntemperaturvariasjoner i Gravdalen (kote 1163).

Utbyggingen vurderes å ha ubetydelig / ingen konsekvens (0) for vannkvalitet, vanntemperatur og isforhold i vassdraget.

Avbøtende tiltak

De avbøtende tiltak gjelder konsekvensene i anleggsperioden.

Vaskevann fra tunnelarbeider og annen form for avrenningsvann fra anleggsområdet generelt må sedimenteres før det går til vassdraget. Det bør benyttes lagune/sedimentasjonsbasseng med oljeutskiller før det slippes til resipient. Innholdet av suspendert stoff avhenger av oppholdstiden i sedimentasjonsbassenget. Det bør derfor stilles spesifikke krav til oppholdstid, overflatebelastning og slamvolum for bassenger.

For vassdragsnære steintipper/massedeponier, midlertidige eller permanente, skal det etableres avskjæringsgrøft for oppsamling av avrenningsvann. Overflateavrenning fra deponiet skal kunne sedimenteres og infiltreres slik at det ikke når elva direkte.

Det er viktig at en reduserer tilførselen av suspendert materiale til bekker og elver ved å beskytte mest mulig av gjenstående vegetasjon, riktig plassering av anleggsveier, massedeponier, riggområder etc., samt etablere midlertidige og permanente erosjonstiltak som hindrer direkte avrenning fra graveskråninger, etc. Generelt er det lite vegetasjon i området.

Avdekningsmasser skal lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

Olje og drivstoff lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre må det legges opp til at det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis det oppstår uhell.

Gråvann fra brakkerigg samt dusj og vasker infiltreres i sandfiltergrøft, mens avføring og urin går til elektrisk toalett (tørrklosett). Tørt organisk materiale fra tørrklosett samles og lagres tørt

for gjødsling av riggområdet etter ferdigstillelse av anleggsarbeidene. Spillolje fra verksted samles i oljeavskiller. Alt avfall transporteres ut av området og leveres til godkjente mottak.

Oppfølgende undersøkelser

Ingen.

Fisk og ferskvannsbiologi

Områdebeskrivelse

Det er pålegg om utsetting av ørret i Kvevotni, Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet, og kvaliteten på ørreten er fin i alle tre vannene. Fiskeundersøkelser har konkludert at ørretbestanden utelukkende er basert på utsatt fisk, selv om naturlig rekruttering ikke kan utelukkes i de to sistnevnte.

I Hallingskeidvatnet indikerte fangsten i 2004 at rekrutteringen var større enn det antallet som ble utsatt. Selv om det ikke kan utelukkes at det skjer rekruttering i vatnet, kan det også skyldes at fisk har vandret nedover elva etter utsetninger i Kvevotni. I tilløps- og utløpselva til Hallingskeidvatn kan forhøyet vintertemperatur medføre at yngelen kommer opp av grusen og starter fødeopptaket ved så lav temperatur at den ikke overlever.

Dyrkollvatnet ligger lavere enn Hallingskeidvatnet, og mottar vinterstid vann som er mer avkjølt enn det Hallingskeidvatn gjør. Egg-yngelutviklingen skjer derfor saktere i Dyrkollvatnet, med mindre sjanse for innfrysning og dermed økt sjanse for naturlig rekruttering i spesielt varme år. En usannsynlig høy fangst ved en undersøkelse i 2007 gjør at det ikke kan utelukkes at naturlig rekruttering har skjedd, men en alternativ forklaring kan være at fisken har vandret nedover fra utsetninger høyere oppe i vassdraget.

Basert på antakelsen at ørretbestandene er dominert av utsatt fisk, vurderes bestandenes verdi som liten i alle vannene.

Mulige konsekvenser

Utbyggingen vil medføre lengre islegging og redusert vannføring i inn- og utløpselvene til Dyrkollvatnet og Hallingskeidvatnet i vintersesongen. Gyting vil dermed skje på dypere områder med mindre sjanse for frysing/tøking av egg, og yngelen vil komme opp av grusen ved høyere temperaturer enn i dag. Dette betyr økt sjanse for naturlig rekruttering, i hvert fall enkelte år. I sommerhalvåret blir vanntemperatur og vanngjennomstrømningen i de to vannene uendret, slik at den biologisk produksjonen ikke påvirkes.

Vannstandsendringene i Kvevotni gjennom døgnet vil være små og skje sakte, slik at tiltaket ikke vil få noen effekt på ørretbestanden. I Vasetvatnet kan sommertemperaturen synke med om lag en grad ettersom tappevannet vil komme fra bunnen av Kvevotni og ikke lenger fra flomoverløp og overflatevann.

Totalt sett vurderes utbyggingen å ha liten positiv konsekvens (+) med tanke på naturlig rekruttering av fisk i Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet. I øvrige deler av vassdragene (Kvevotni, Nivla nedstrøms bekkinntaket i Gravdalen og Lærdalsvassdraget nedstrøms utløpet fra Borgund kraftstasjon) vurderes utbyggingen å ha ubetydelig / ingen konsekvens (0).

Avbøtende tiltak

Tiltaket som er skissert i kapittel 6.4.3 vil også ha en positiv effekt for ferskvannsbiologiske forhold nedstrøms anleggsområdet/massedeponiet.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

Jord- og skogbruk

Områdebeskrivelse

Influensområdets verdi for skogsdrift er primært knyttet til plantefeltene i nedre del av Råsdalen. Det er også noe uttak av ved til eget bruk eller salg, men dette skjer i lite omfang per i dag. Bygging av kraftlinje vil medføre behov for hogst. Anslagsvis vil om lag 30 dekar med gran måtte tas ut, i tillegg til at noe løvskog på høy bonitet oppover i Råsdalen må tas ut. Dalførets potensial med tanke på skogreisning vurderes som lavt pga svært vanskelige driftsforhold. Jordbruksarealer blir ikke berørt ved en utbygging. Kraftlinjen passerer gårdene på Mo, men berører kun skogs- og rasmark i området.

Råsdalen og fjellområdet på begge sider av dalen benyttes som utmarksbeite for sau og storfe. Arealbeslagene ved utbygging av Gravdalen kraftverk vil i liten grad påvirke de totale beiteressursene i området. Vannføringen i Nivla blir i liten grad påvirket av en utbygging, slik at gjerdeeffekt eller drikkevann til beitedyr ikke går tapt. Det samme gjelder elvestrekningen mellom Kvevotni og Gravdalen, der vannføringen i beitesesongen etter utbygging ikke vil avvike fra dagens situasjon. I anleggsperioden har dyrene andre områder å trekke til, slik at det er lite trolig at slaktevekter reduseres pga forstyrrelser og stress.

Influensområdet har god bestand av hjort og noe elg, i tillegg til at øvre del av influensområdet inngår i Nordfjella villreinområde. Deler av området er statsalmenning hvor jakt- og fiskerettene forvaltes av Statskog. I tillegg er det to private hjortevald i området. Per i dag har grunneierne selv i all hovedsak stått for storviltjakta, og det har vært lite utleie av jaktrettigheter. Jakt og fiske har derfor hatt liten økonomisk betydning for landbruket per i dag, men det er nok et visst potensial for å utnytte utmarksressursene i en større skala.

Redusert jaktutbytte i anleggsperioden og en mulig negativ påvirkning på villreinstammen i området vil ha liten betydning ut i fra den begrensede økonomiske betydningen jakta har i dag. Ingen private grunneiere har fallrettigheter på denne elvestrekningen. Landbruket i området vil dermed ikke få tilført inntekter fra utbyggingen ut over en økonomisk kompensasjon for tap av utmarksarealer og annet.

Tiltaket forventes å få ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-) i anleggsfasen og ubetydelig konsekvens (0) i driftsfasen.

Avbøtende tiltak

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak.

Oppfølgende undersøkelser - Ingen

Øvrige naturressurser

Ferskvannsressurser og marine ressurser

Det er ingen vannforsyningsinteresser knyttet til vannet som slippes fra Kvevotni. I den grad hytter eller friluftsfolk i området henter vann fra vassdraget vil restfeltet fortsatt sørge for rikelig med vann av god kvalitet.

I nedre del av Nivla er det uttak til jordbruksvanning. Årsmiddelvannføringen ved utløpet i Lærdalselvi vil bli redusert med ca. 1,1 %, og reduksjonen skjer hovedsakelig i perioder med høy vannføring i vassdraget som følge av redusert flomtap. Dette er perioder hvor vanningsbehovet er svært lite. Vannforsyningsinteressene blir derfor lite berørt av en utbygging i Gravdalen. Utbyggingen vil i liten grad endre periodisiteten i avrenningen til Sognefjorden og temperaturen i Lærdalselvi ved utløpet i fjorden.

Det konkluderes derfor med at utbyggingen har ubetydelig / ingen konsekvens (0) for ferskvannsressurser og marine ressurser.

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak eller oppfølgende undersøkelser.

Georessurser

Berggrunnen i influensområdet er godt egnet for uttak av pukk, men det er ikke noe uttak per i dag. Potensialet for utvinning av mineraler er lite.

Det er mektige elveavsetninger/grusterasser ved Mo. Det er ett sandtak på Mo der det tas ut masse for salg. Dette sandtaket ligger ikke i umiddelbar nærhet til kraftlinjetraseen. Det er også mulig at gårdsbrukene tar ut noe masse til eget bruk.

Avstanden fra Gravdalen og ned til Lærdal tilsier at det er lite sannsynlig at tunnelmassene kan brukes til andre formål (med unntak av det som blir brukt i området Gravdalen – Kvevotni i forbindelse med utbedring av anleggsvegen).

Utbyggingen vil ikke medføre konflikt med nåværende eller framtidig utnyttelse av georessursene i området, og en samlet vurdering tilsier derfor ubetydelig / ingen konsekvens (0).

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak eller oppfølgende undersøkelser.

Samfunnsmessige virkninger

Områdebeskrivelse

Ifølge Statistisk sentralbyrå (SSB) hadde Lærdal kommune 2169 innbyggere per 1.1.2008.

Befolkningsprognosen er svakt fallende frem til ca. 2015. Omtrent halvparten av befolkningen bor i kommunesenteret Lærdalsøyri. Av sosiale forhold kan vi nevne at kommunen i 2006 hadde 50 % større andel eldre over 80 år enn gjennomsnittet for landet og også 40 % flere legeårverk.

Kommunen hadde i 2006 større andel sysselsatte i aldersgruppen 15-74 år (76 %) enn landsgjennomsnittet (70 %) (SSB), og arbeidsledigheten var bare 0,9 % mot landsgjennomsnittet på 2,6 %. Sysselsettingen fordelt på næringssektorene var 9,1 % i primær (landet 3,4 %), 22,2 % i sekundær (landet 20,5 %) og 68,3 % i tertiær (landet 75,6 %).

Lærdal kommune er en "kraftkommune" (tre kraftverk) og har derfor en kommuneøkonomi som er bedre enn gjennomsnittet for landet. For å illustrere dette hadde kommunen i 2006 såkalte "frie inntekter" (statlige rammeoverføringer og skatteinntekter) på ca. 37 400 kr per innbygger, mens tilsvarende tall for landet som helhet var ca. 29 700 kr. De statlige rammeoverføringene utgjorde kun 16,7 % av brutto driftsinntekter, mens de for fylket utgjorde 25 % og for landet som helhet utgjorde 17,7 % (alle tall ifølge SSB). Kommunen hadde i 2007 en skatteinntekt på 107,5 % av landsgjennomsnittet, noe som gjorde den til en netto bidragsyter til inntekts-utjevningfondet mellom kommunene.

Driftsinntektene for 2007 var på 118 mill. kr. Herav utgjorde skatteinntektene fra kraftverkene ifølge kommunen:

- Naturressursskatt: 13,2 mill kr
- Konesjonsavgifter: 5,6 mill. kr (avsatt til næringsfond)
- Konesjonskraft: 18,0 mill kr (netto av salg og kjøp av kraft)
- Eiendomsskatt: 19,7 mill kr

Kraftinntekten utgjorde til sammen 56,5 mill. kr, dvs. ca. 48 % av inntektene. Nær på all eiendomsskatt kom fra kraftverkene.

De øvrige store inntekstpostene for kommunen var inntektsskatt på 51,7 mill kr og rammetilskudd fra staten på 27,0 mill kr.

Mulige konsekvenser

0-alternativet

Kommunen har i dag full sysselsetting og med mindre økonomien i landet blir svakere antar vi at denne situasjonen vil vedvare selv uten utbyggingen.

Kommuneøkonomien er god og med stor andel av inntektene fra eksisterende kraftverk. Sammen med rammetilskuddene fra staten utgjør disse en sikker og stabil inntektskilde for kommunen (70 %).

Gravdalen kraftverk

Næringsliv og sysselsetting

Med utgangspunkt i foreløpige beregninger av byggekostnadene på i alt 211 mill. kr har vi på bakgrunn av erfaringer estimert at rundt regnet 12-13 mill. kr (ca 5-6 %) kan leveres av lokalt næringsliv. Mesteparten av de potensielle leveransene vil være innenfor bygg- og anleggsvirksomhet i forbindelse med driving av atkomst- og overføringstunneler, anleggsvei og kraftstasjon (disse postene utgjør 9-10 mill kr.). Bidraget vil først og fremst være uttransportering av stein fra tunneldrivingen, snekkerarbeider og muring. Leveransene kan bli noe høyere (1-2 mill.kr) dersom en har gode lokale næringsforhold slik at for eksempel betong kan leveres lokalt. Entreprenøren vil ha egen arbeidstokk, men vil normalt også ansette lokal arbeidskraft midlertidig for prosjektet. Det er i forhåndsmeldingen fra ØE antydnet at prosjektet vil generere 30 årsverk i anleggsfasen. Tallet synes lavt i forhold til utbyggingskostnaden hvis tallet er antatt for hele perioden. Ved beregning av den lokale sysselsettingen (som antagelig er mindre kapitalintensiv enn prosjektet totalt sett, som inkluderer innkjøp av maskin, elektro og krafledninger) legger vi til grunn 1 årsverk for hver ca. 1,5 mill kr produksjonskostnad. Vi antar dermed at rundt 8-10 årsverk vil bli levert lokalt/regionalt gjennom underleveranser fra næringslivet eller ansettelser i prosjektet under en to års byggeperiode.

Kommunen har noe over 2000 innbyggere. Antar vi en full tids arbeidsstyrke på ca. 1000 personer utgjør 4-5 årsverk per år et tillegg på rundt 0,4 - 0,5 % av sysselsettingen. Kommunen har imidlertid lav ledighet for tiden og kun 22 % av de sysselsatte arbeider i sekundærnæringene som er den mest aktuelle sektoren for lokale leveranser til utbyggingen. Prosjektet kan derfor komme til å få knapphet på lokal arbeidskraft og kan (måtte) få lokal sysselsetting delvis fra nabokommunene. Prosjektområdet ligger imidlertid transportmessig et stykke fra nabokommunene, slik at lokale leveranser fra næringslivet sannsynligvis i stor grad vil komme innenfra kommunen siden bedriftene her vil ha et transportmessig konkurransefortrinn. Alt i alt anser vi derfor konsekvensene for sysselsetting og næringsliv som liten positiv for kommunen.

En kan ikke forvente ansettelser eller store kontrakter i forbindelse med driften av kraftverket, slik at i driftsfasen antar vi at virkningen for sysselsetting og næringsliv blir marginal (dette er også nevnt i utbyggingsmeldingen fra ØE).

Vi karakteriserer konsekvensene for næringsliv og sysselsetting totalt som liten positiv (+) i anleggsfasen og ubetydelig (0) i driftsfasen, uavhengig av valg av utbyggingsalternativ (T1, T2 eller T3).

Kommunal økonomi

Bare Lærdal kommune blir direkte berørt i form av skatteinntekter fra kraftverket. I anleggsperioden kan det være snakk om eiendomsskatt. I driftsperioden vil kommunen få naturressursskatt, konsesjonsavgift, konsesjonskraft og eiendomsskatt. Bidrag til dagens næringsfond antar vi her vil komme gjennom konsesjonsavgiften. Indirekte skatteinntekter fra personbeskatning anses som neglisjerbare og er ikke estimert verken for anleggs- eller driftsfasen, siden prosjektet vil gi liten økning i lokal sysselsetting og aktivitet.

Følgende inntekter er anslått til Lærdal kommune som følge av prosjektet. Vi har kun beregnet inntektene for utbyggingsalternativ F1:

Inntekter fra Gravdalen kraftverk

1. Inntektsskatt

Av diskusjonen om næringsliv ovenfor trekker vi den konklusjonen at kommunen kanskje kan få noe økte skatteinntekter fra den lokale sysselsettingen ved prosjektet i anleggsperioden over 2 år, forutsatt at dette er ny sysselsetting. Vi har ikke forsøkt å estimere dette presist, men antar vi en skatteinntekt på ca. 80 000 kr per nye årsverk i kommunen, kan økt inntektsskatt komme til å dreie seg om maksimalt noen få hundre tusen kroner i anleggsperioden.

2. Naturressursskatt

Naturressursskatten beregnes med 1,1 øre/kWh av midlere produksjon, 55 GWh, og utgjør dermed brutto 605 000 kr. Den skal imidlertid fases inn over 7 år med 1/7 første året, 2/7 andre året osv. Den blir dermed ca 86 000 kr i første driftsår (som vi forenklet tenker oss er lik første hele kalenderår med drift). Naturressursskatten inngår imidlertid i inntektsutjevningssystemet mellom kommunene, og siden Lærdal kommune er en overskuddskommune, får den netto beholde kun 45 % av inntekten, dvs. 39 000 kr første driftsår stigende til 272 000 kr fra og med det 7. driftsåret.

3. Konsesjonsavgift

Når konsesjonsvilkårene er klare, vil NVE beregne konsesjonsavgiften. I nyere konsesjoner er den kommunale andelen av konsesjonsavgiften gjennomsnittlig fastsatt til rundt 24 kr per naturhestekraft ifølge saksbehandlere i NVE. Dersom det pålegges minstevannsføring, blir satsen vanligvis satt lavere. Det forutsettes her ingen endring i minstevannsføringen i vassdraget, og i beregningen nedenunder har vi forutsatt den fulle satsen.

Basert på følgende forutsetninger, har vi estimert kraftgrunnlaget for Gravdalen til 7 654 Nat. hk. slik:

- a. Regulert vannføring endres ikke som følge av utbyggingen. Forutsetninger om at Magasinprosent = 60 og Reguleringsgrad = 82 gir en vannføring på $Q_{reg} = 1,74 \text{ m}^3/\text{s}$*
- b. Bruttofall = 330 m for Gravdalen (Siden Q_{reg} er uendret, er differansen i regulert vannføring for nedstrøms kraftverk, Borgund og Stuvane lik null)*

$$c. \text{ Kraftgrunnlag} = Q_{\text{reg, netto}} \times \text{Bruttofall} \times 13,33 = 1,74 \times 330 \times 13,33 = 7654$$

Konsesjonsavgiften blir dermed $7\,654 \text{ nat.hk} \times 24 \text{ kr} = \text{ca. } 184\,000 \text{ kr per år}$

4. Konsesjonskraft

10 % av produksjonen i et vannkraftverk tilfaller utbyggingskommunen som konsesjonskraft til anvendelse i alminnelig forsyning. Kommunen har såpass lavt innbyggertall at forbruket i alminnelig forsyning er dekket opp av de eksisterende kraftverk, og all produksjon i Gravdalen kraftverk vil bli solgt i det åpne kraftmarkedet.

Konsesjonskraftprisen skal settes til gjennomsnittlig selvkost. Den var for 2007 fastsatt til 8,78 øre/kWh, mens den for 2006 var satt til 8,93 øre/kWh. Prisen har de siste årene vært fallende og var for eksempel 10,42 øre i 2002 og 11,58 øre i 2001. På den annen side har markedsprisen på kraft en stigende tendens, og det kan over tid bli et spørsmål om hvor stort gap politikerne vil tillate mellom markedspris og konsesjonskraftpris. Vi har derfor for denne beregningen antatt at konsesjonskraftprisen stabiliseres på 9 øre/kWh for hele driftsperioden. Hvis vi for driftsperioden regner 9 øre/kWh, mens spotmarkedspris er antatt til 27 øre/kWh (basert på et avrundet gjennomsnitt av siste seks år, kilde NordPool), får kommunen en gjennomsnittlig gevinst på 18 øre/kWh. Dette tilsvarer en årlig verdi på $5,5 \text{ GWh} \times 0,18 \text{ kr/kWh} = \text{ca. } 1,0 \text{ mill kr}$.

Overskuddet vil bli beskattet med inntektsskatt til Staten. Nettoinntekt av konsesjonskraften for Lærdal kommune blir da, med en forutsetning om 28 % inntektsskatt, i størrelsesorden 780 000 kr per år i driftsfasen.

5. Eiendomsskatt

Lærdal kommune utskriver eiendomsskatt og benytter høyeste sats, som for tiden er 7 promille (0,7 %). Lov om skatt og formue av inntekt (skatteloven 1999) gir hovedreglene for hvordan kraftanlegg skal verdsettes, og i tillegg utgir Finansdepartementet forskrifter med nærmere regler for gjennomføring av takseringen. Til sammen gir dette omfattende regelverket en presis beregningsmetodikk hvor formålet er ligningsfastsettelse og faktisk ligning av eksisterende kraftverk. Beregningen er komplisert, med blant annet flere iterasjoner. Denne utredningen har imidlertid ikke samme grad av presisjon som mål, og vi har derfor ikke funnet det hensiktsmessig å bruke den tid som er nødvendig for å beregne eiendomsskatten presist.

Prinsippet for beregning av eiendomsskatten er følgende:

Nåverdien av:

Salgsinntekter (brutto driftsinntekter)

- Driftskostnader (ordinære)

- Eiendomsskatt

- Grunnrenteskatt

- Kostnader til utskifting av driftsmidler

= Formuesverdien (grunnlaget for eiendomsskatten)

Lov om eiendomsskatt til kommunane (1975) setter allikevel et tak på grunnlaget for eiendomsskatten på kr 2,35 per kWh. Maksimalt verdigrunnlag blir dermed $55 \text{ GWh} \times 2,35 = 129,25 \text{ mill. kr}$. Med skattesats på 7 promille gir dette en maksimal eiendomsskatt på ca. 0,9 mill.kr. En beregning av eiendomsskatten etter prinsippene ovenfor vil imidlertid kunne gi lavere beløp. Et overslag vi har gjort tilsier imidlertid at eiendomsskatten kan bli i nærheten av maksimumsgrensen, og vi har i oppsummeringen nedenfor forutsatt at maksimumsbeløpet blir gjeldende.

Beregning av eiendomsskatten i anleggsperioden har som grunnlaget verdien av de fysiske driftsmidlene år for år. Disse har vi beregnet til 142 mill. kr (summen av inntakskonstruksjoner, vannveier, kraftstasjon med adkomsttunnel, maskin, elektroutstyr og kraftlinje 66 kV). Siden det er forutsatt en byggetid på i ovrkant av 2 år, har vi forenklet forutsatt at 50 % er ferdigstilt først året og 100 % etter 2 år og at disse beløp er gjeldende hele året (dvs vi har forenklet forutsatt at det ikke iberegnes noen driftsperiode 2. anleggsåret). Eiendomsskatten for disse to årene blir dermed noe forenklet:

1. året: 71 mill kr x 7 promille = ca. 0,5 mill kr
2. året: 142 mill kr x 7 promille = ca. 1,0 mill kr

Sum skatteinntekter

Skatteinntektene fra kraftverket er summert i nedenstående tabell:

Tabell 15. Inntekter til Lærdal kommune ved utbygging av Gravdalen kraftverk.

Inntektskilde	Anleggsperioden	1. drifts år	F.o.m. 7. drifts år
(Naturressursskatt)	-	(86 000)	(605 000)
Naturressursskatt, <u>netto</u> etter inntektsutjevning	-	39 000	272 000
Konsesjonsavgift	-	184 000	184 000
Konsesjonskraft, etter skatt	-	780 000	780 000
Eiendomsskatt	1. år: 500 000 2. år: 1 000 000	ca. 900 000	Ca. 900 000
Næringsfond o.a.	-	Inkl. i Konsesjonsavgift	Inkl. i Konsesjonsavgift
Sum skatteinntekter, ca. (netto gevinst)	0,5-1,0 mill. kr/år	ca. 1,9 mill kr	ca. 2,13 mill. kr

Av tabellen ser vi at Lærdal kommune vil få netto skatteinntekter fra kraftverket i størrelsesorden 0,5-1,0 mill. kr i anleggsfasen per år, og deretter ca. 1,9 mill. kr første driftsår, stigende til noe over 2,1 mill. kr f.o.m. det syvende driftsår når naturressursskatten er fullt innfaset. Beløpene er regnet i fast november 2007 kroneverdi.

Med unntak av naturressursskatten gir ikke de kommunale skatteinntektene fra kraftverket grunnlag for endringer i de statlige overføringer som inngår i inntektsutjevningssystemet mellom kommunene. I tabellen ovenfor vises nettogevinsten til kommunen. I tillegg kan kommunen kanskje få noen få hundre tusen kroner i økt inntektsskatt fra sysselsettingen i anleggsperioden over 2 år.

De økte kommuneinntektene på over 2 mill. kr fra 7. driftsår utgjør ca. 2 % av dagens driftsbudsjett i kommunen og ca 4 % både av dagens inntektsskatt og av skatteinngang fra kraftverkene. Konsekvensen for kommuneøkonomien karakteriseres dermed som liten positiv (+) i anleggsfasen og middels positiv (++) i driftsfasen, uansett alternativ (T1, T2 eller T3).

Avbøtende tiltak

Utbyggingen er vurdert å ha positive samfunnsmessige virkninger, og det er derfor ikke foreslått avbøtende tiltak.

Oppfølgende undersøkelser

Det er ikke foreslått oppfølgende undersøkelser.

Friluftsliv, jakt og fiske

Områdebeskrivelse

Influensområdet omfatter et stort spenn i landskap og naturmiljø, og det er mange spor etter tidligere tiders utnyttelse av utmarka. Anleggsveien inn til Dam Kvevotni, massetippen i Øydalen og demningen i Kvevotni er blant tyngre tekniske inngrep i landskapet, men disse er ikke avgjørende for helhetsinntrykket. Det er i dag betydelig støy sommerstid både i dalførene og fjellområdene som følge av aktiviteten i Forsvarets demoleringsfelt i Øyridalen.

Området Råsdaalen – Kvevotni er i Fylkesmannens database FRIDA registrert som lokalt viktig friluftsområde. Anleggsveien inn til Kvevotni gjør området lett tilgjengelig ved lån av nøkkel til veibommen i Øyridalen, og etter oppstigningen fra Øyridalen er terrenget åpent og lett å ferdes i. Aktører som Lærdal Turlag og lokalavdelingen til Landsforeningen for hjerte – og lungesyke har arrangert turer i influensområdet. I følge foreliggende opplysninger er det flest lokale brukere. Brukssesongen er hovedsakelig sensommer og høst fordi anleggsveien ikke blir vinterbrøytet (den åpner normalt tidlig i juli).

Øvre del av influensområdet med Kvevotni og Hallingskeidvatnet ligger innenfor Lærdal statsallmenning. Dyrkollvatnet, Finnebuvatnet og områdene nordover til Lærdalselvi (inkludert Gravdalen, Råsdaalen og Øydalen) er privateide.

Det ligger ingen DNT-hytter i influensområdet, men Lærdal fjellstyre og noen private grunneiere har hytter. Disse benyttes helst i forbindelse med jakt og fiske, som er blant influensområdets viktigste bruksformer.

Influensområdet ligger delvis innenfor Nordfjella villreinområde, hvor fellingskvoten de senere år har vært 600-800 dyr totalt. Områdene rundt Dam Kvevotni og Gravdalen benyttes i stor grad under reinsjakta. Fellingsløyvene disponeres av Lærdal fjellstyre og private. I dalførene jaktes hjort innenfor to privateide vald, og i de senere år også noe elg. Over skoggrensa jaktes det også på småvilt.

Det settes ut ørret i flere av vannene i influensområdet. Det selges fiskekort blant annet til Kvevotni, Hallingskeidvatn og Dyrkollvatnet. Ørreten her er av fin kvalitet, og interessen for fiske er stor. Det er også utsatt båter på enkelte vann.

Mulige konsekvenser

Tiltaket vil medføre terrenginngrep i form av massetipper og kraftlinje. Kraftlinjen vil bli et merkbart inngrep i et område hvor store deler framstår som relativt uberørt på tross av eksisterende inngrep. Tapet av inngrepsfritt areal blir på marginale 0,2 km². Kraftlinjealternativ T2 langs fjellkanten vil være mest negativt landskapsmessig sett, mens T1 ned Øyridalen vil være det minst konfliktfylte alternativet ettersom det delvis går i jordkabel og i et område med allerede betydelige inngrep.

Jaktinteressene i området vil bli berørt ved at inngrep kan redusere villreinens bruk av beiteområder og trekkruter. Det mest konfliktfylte alternativet med tanke på villrein er T3, mens T1 vil medføre betydelig mindre konsekvens. Av øvrig jaktbart vilt kan lirype, fjellrype og orrfugl

være utsatt for kollisjon med kraftlinja, uten at dette medfører de samme konsekvensene på bestandsnivå som for rødlistede arter av rovfugl.

Fiskeinteressene i området vil bli lite berørt. Endringer i vannføringsregime i Dam Kvevotni vil bli uvesentlige, og i Hallingskeidvatnet kan sjansen for naturlig rekruttering til og med øke noe. Interessen for å fiske i de berørte vannene vil dermed trolig ikke bli redusert.

Samlet sett vurderes konsekvensen av utbyggingen å være:

Alternativ T1: Liten negativ konsekvens (-)

Alternativ T2 og T3: Liten til middels negativ konsekvens (-/--)

Avbøtende tiltak

Følgende avbøtende tiltak er foreslått for å minimere utbyggingens konsekvenser for jakt, fiske og friluftsliv i området:

- ✓ Generelle avbøtende tiltak er i første rekke landskapspleietiltak for å tilpasse terrenginngrep lokalt slik at skjemmende trekk ved inngrepet i størst mulig grad underordnes terrengegenskapene forøvrig. Her inngår også tildekking og revegetering av massedeponiet i Gravdalen. Videre bør hogst i Råsdaalen og Øyridalen begrenses i størst mulig grad for å redusere synligheten av kraftlinjetraseen.
- ✓ Øvrige avbøtende tiltak på fagrområdene landskap (kap. 6.2.3), kulturminner/kulturmiljø (kap. 6.3.3) og naturmiljø (kap. 6.4.3) vil også ha en positiv effekt med tanke på landskapsopplevelse, jakt og fiske, og bør derfor i størst mulig grad gjennomføres.
- ✓ Anleggsfasen vil innebære anleggstrafikk langs veien inn til Dam Kvevotni. Veien vil holdes i god stand av utbygger. Det bør tilstrebes at atkomsten inn i området ikke blir hindret.

Oppfølgende undersøkelser

Det foreslås en oppfølging av utbyggeren sammen med landskapsarkitekt i slutfasen av anleggsarbeidet for å sørge for en god naturlig revegetering av tipp og riggområder og andre arealer berørt av utbyggingen.

Lokalklimatiske forhold

Om vinteren og høsten vil redusert vannføring gjennom vassdraget fra Kvevotni til bekkeinntaket kunne føre til noe lavere luftfuktighet langs elva og vannene mellom inntaket og utløpet i forhold til dagens situasjon. Omfanget av temperaturendringer vil imidlertid være lite. Redusert vintervannføring i elva og gjennom vannene vil også kunne redusere antall tilfeller av frostsokode/tåke i forhold til dagens situasjon. Etter en eventuell utbygging vil vassdraget fremstå mer naturlig med tanke på islegging, vannføring og råker enn ved dagens situasjon. Det er ingen vesentlige interesser/ressurser som berøres av de lokalklimatiske endringene på høyfjellet vinterstid.

Om sommeren vil det ikke bli noen lokalklimatiske endringer i forhold til dagens situasjon. Nedenfor bekkeinntaket i Gravdalen vil redusert flomtap vinterstid føre til mindre isdannelse og mer stabile isleggingsforhold enn tidligere, men effekten vil neppe være særlig merkbar. En utbygging vil derfor medføre ubetydelig konsekvens (0) for lokalklimaet. Det er ikke foreslått avbøtende tiltak eller oppfølgende undersøkelser.

Flom, erosjon og sedimentasjonsforhold

Det har vært lite erosjon langs vassdragene i nyere tid, og massetransporten i vassdraget er forholdsvis liten. Som tidligere vil det være litt forflytning av masser i vassdraget nedenfor Kvevotni under sjeldne flomsituasjoner, men Gravdalen Kraftverk vil medføre litt redusert vannføring i bekkefarene under flom og dermed litt reduksjon i sedimenttransport. Likeledes vil mindre flomtap fra bekkeinntaket i Gravdalen også kunne føre til noe redusert erosjon lenger ned i vassdraget, men effekten vil neppe være merkbar.

Etablering av tiltaket og virkningen at dette forventes å medføre ubetydelig konsekvens (0) for erosjon og sedimentasjonsforhold.

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak eller oppfølgende undersøkelser.

Luftforurensning og støy

Luftkvaliteten i området må regnes som god. Forsvarets demoleringsfelt i Øyridalen er en betydelig støykilde i området med effektiv sprengning i til sammen ca. 11-13 uker. Bygging av Gravdalen kraftverk vil medføre behov for sprengning, boring, tunnelventilasjon med vifter og diverse anleggstrafikk, inkludert med helikopter en kort periode. Det er ingen bebyggelse og lite fritidsbebyggelse som berøres av støyen, og avstanden til eksisterende fritidsbebyggelse gjør at støyen reduseres. Friluftsfolk i området vil derimot merke støyen godt i anleggsperioden, men arbeidet vil uansett skje i en periode med annen anleggsaktivitet i området (opprustning av Dam Kvevotni). Kraftstasjonen plasseres i fjell og vil ikke medføre støyproblem.

Samlet sett vurderes anleggsarbeidet i Gravdalen å få ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-), mens konsekvensene i driftsfasen er vurdert som ubetydelige (0).

Det er ikke foreslått avbøtende tiltak eller oppfølgende undersøkelser.

Sammenstilling av konsekvensene

Tabellen under oppsummerer konsekvensvurderingene for de ulike deltemaene (uten avbøtende tiltak). Vi viser til kapittel 8 for en kort vurdering av mulige konsekvenser etter avbøtende tiltak. Konsekvensgraden er angitt for første del av driftsfasen, og for enkelte deltema vil konsekvensene kunne være noe større i anleggsfasen og noe mindre litt senere i driftsfasen (etter hvert som massedeponi, riggområder etc. revegeteres).

Oppsummering av konsekvensvurderingene ved bygging av Gravdalen kraftverk.

Konsekvensgraden er angitt for driftsfasen, og for enkelte temaer vil konsekvensene være noe større i anleggsfasen.

Deltema	Gravdalen kraftverk		
	Alt T1 Kraftlinje/jordkabel ned Øyridalen	Alt T2 Kraftlinje langs fjellkanten	Alt T3 Kraftlinje gjennom Øydalen
Landskap	Middels negativ konsekvens (--)	Middels til stor negativ konsekvens (--/---)	Middels negativ konsekvens (--)
Kulturminner og kulturlandskap	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)	Middels negativ konsekvens (--)
Flora og fauna	Middels negativ	Middels til stor negativ	Stor negativ konsekvens

	<i>konsekvens (--)</i>	<i>konsekvens (--/---)</i>	<i>(---)</i>
<i>Fisk og ferskvannsbibliologi</i>	<i>Liten positiv konsekvens (+)</i>	<i>Liten positiv konsekvens (+)</i>	<i>Liten positiv konsekvens (+)</i>
<i>Vannkvalitet/ vannforurensning</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
<i>Jord- og skogbruk</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
<i>Øvrige naturressurser</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
<i>Samfunnsmessige virkninger</i>	<i>Middels positiv konsekvens (++)</i>	<i>Middels positiv konsekvens (++)</i>	<i>Middels positiv konsekvens (++)</i>
<i>Friluftsliv, jakt og fiske</i>	<i>Liten negativ konsekvens (-)</i>	<i>Liten til middels negativ konsekvens (-/--)</i>	<i>Liten til middels negativ konsekvens (-/--)</i>
<i>Flom, erosjon og sedimentasjonsforhold</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
<i>Lokalklima</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
<i>Støy og luftforurensning</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>	<i>Ubetydelig / ingen konsekvens (0)</i>
Rangering	1	2	2

Mulige konsekvenser etter avbøtende tiltak

For de fleste fagområdene er det linjetraséen, og ikke selve kraftverket med adkomstportal, overføringstunnel, massedeponi og tilhørende infrastruktur, som innebærer størst konfliktnivå i forhold til natur- og kulturmiljøet i influensområdet.

Det klart viktigste tiltaket for å redusere konsekvensene av en utbygging er derfor valg av linjetrasé. Som flere av fagrapportene påpeker har alternativ T1, med jordkabel ned Øyridalen, vesentlig færre miljømessige ulemper enn de øvrige traséalternativene. En slik løsning vil bl.a. bidra til å redusere konfliktnivået i vesentlig grad i forhold til villrein, rovfugl og landskapsestetikk. I tillegg vil en justering av kraftlinjetraséen i nedre del av Råsdalen, der man unngår å komme i konflikt med de registrerte naturtypene (edelløvskogslokalitetene), være av stor betydning som avbøtende tiltak for biologisk mangfold. Utover dette bør man redusere bredden på rydebeltet til et minimum, sette igjen lave busker og annen vegetasjon som ikke innebærer noen risiko, samt vurdere øvrige kamuflerende tiltak for selve linja (farge på master, matting av ledninger og lignende).

I tillegg vil avbøtende tiltak som oppussing og revegetering av berørte arealer (linjetrasé, riggområder, massedeponi, vegskråninger, etc) gjøre at utbyggingen på lengre sikt blir mindre synlig i landskapet. Det er derfor svært viktig at dette tas inn som en del av kontrakten med entreprenør, og at utbygger i slutfasen av anleggsarbeidet gjennomfører en befaring (gjørne sammen med landskapsarkitekt) der man påser at alle berørte områder i størst mulig grad er tilbakeført til opprinnelig tilstand.

Forholdet til villrein bør også vies spesiell oppmerksomhet. Det er svært viktig at man i anleggsfasen tar hensyn til villreinens arealbruk, og begrenser aktiviteten i sårbare perioder. Dette for at bestanden i minst mulig grad skal assosiere anleggsområdet i Gravdalen med anleggsarbeid, ferdsel og uroing etter at anleggsfasen er avsluttet. Dersom utbygger legger opp til tett samarbeid med villreininteressene i området, og sørger for at tiltakene som er skissert i fagrapporten på villrein gjennomføres, vil man med stor sannsynlighet kunne gjennomføre utbyggingen med akseptable konsekvenser for villreinbestanden.

Før anleggsstart bør det utarbeides et miljøoppfølgingsprogram (MOP) der de skisserte avbøtende tiltakene og oppfølgende undersøkelser detaljeres, og eventuelt suppleres med nye tiltak/undersøkelser dersom ny kunnskap tilsier behov for det, og ansvarsforhold, rapporteringsrutiner, etc. klargjøres.

Dersom disse tiltakene gjennomføres i størst mulig grad, vurderes en utbygging av Gravdalen kraftverk i henhold til alternativ T1 å ha relativt små miljømessige konsekvenser. Når det gjelder alternativ T2 og T3, så kan man også der gjennom avbøtende tiltak redusere konsekvensene til en viss grad i forhold til det som er skissert i tabell 16. Likevel anses konfliktnivået for disse alternativene som vesentlig større i forhold til bl.a. landskap, villrein og rovfugl.

Høyring og distriktshandsaming

Søknaden med konsekvensutgreiing er oversendt offentlege styresmakter på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. Vidare er søknaden kunngjort i lokal/regional avis og lagt ut til offentlig ettersyn. Det er halde offentlig møte og synfaring med uttalepartane om søknaden.

NVE har motteke følgjande fråsegner til søknaden med konsekvensutgreiing:

Lærdal kommune, vedtak kommunestyret 25.06.2009:

"Lærdal kommune er positive til planane om utbygging av Gravdalen Kraftverk. Utbygginga betyr at ein får utnytta store vasskraftressursar i eit område som allereie er utbygt. Av omsyn til villreininteressene er det viktig at utbygginga av Gravdalen Kraftverk skjer i same tidsrommet som dei statleg pålagde revisjonsarbeida ved Kvevotni dam.

Av same omsyn kan Lærdal kommune ikkje akseptere andre linjeframføringar for krafta enn alternativet T1. Forsvaret sine interesser må vike for villreininteressene med omsyn til linjevalet. Av same grunn vil Lærdal kommune be om at det vert sett strenge krav til avbøtande tiltak, bl.a. gjennom at det ikkje skal vere anleggsaktivitet i den sårbare kalvingstida.

Vurdering

Utbyggjar ynskjer å utnytte potensialet for kraftproduksjon i fallet mellom Kvevotni og det eksisterande bekkeinntaket i Gravdalen. Utbygginga skal skje samstundes som pålagd oppgradering av Dam Kvevotni. Då vil det likevel vere anleggsverksemd i området. Det er positivt at ein planlegg at desse to inngrepa skal føregå samstundes, så ein unngår unødvendig lang anleggsperioden.

Utbygginga er og økonomisk lønsam og vil gje eit bra bidrag til kraftbalansen både lokalt og nasjonalt. Utbygginga er og positiv sett i eit klimaperspektiv og betre utnytting av eksisterande inngrep er bra sett i miljøperspektiv.

Utbygginga vil føre til ekstra inntekter til kommunen. Ein gjer her merksam på at talet som er oppført i søknaden er om lag 800 000 kr for høgt, då kommunen ikkje kan auke uttak av konsesjonskraftinntekter frå sal av konsesjonskraft på grunn av uttaksgrensa.

Det føreligg grundige konsekvensutgreiingar saman med søknaden, som konkluderer med ulik grad av konsekvensar for dei ulike temaa. Det er ingen tvil om at dei største konsekvensane vil vera for villrein, spesielt i anleggsperioden, og for landskap, då spesielt kraftlinjeføringane. Det er og planlagd ein stor massetipp, som det vil ta fleire tiår å få revegetert, sjølv med pålegging av jord og planting.

Administrasjonen er uroa over konsekvensane utbygginga vil ha for villrein, det er og dei som er involverte i villreinforvaltninga. Utbyggjar meiner at på grunn av at det likevel skjer inngrep og aktivitet i området grunna utbetring av Dam Kvevotni, så er ikkje konsekvensane så mykje større om ein tek kraftutbygginga med det same. Dette er riktig i mange samanhengar, men ikkje alltid. Med mange "mindre" tiltak med middels konsekvensar, kan konsekvensane samla sett bli svært store. Ein veit ikkje sikkert når tolegrensa for villreinstamma er nådd, men ein veit at ei gradvis bit for bit utbygging av leveområdet er uheldig. Det vil vera auka aktivitet i området grunna tilsyn og drift, som fører til forstyrrelsar på villreinen i periodar som dei no nærast er uforstyrta. Spesielt i kalvingstida er villreinen svært sårbar. Om det vert gjeve konsesjon, bør ein uansett hindre aktivitet i området i denne perioden.

Ein er og uroa over konsekvensane for vassføring og laksefisk i Lærdalsvassdraget dersom alle planlagde prosjekt i det samla vassdraget vert gjennomført. Det er vanskeleg å konkludera med kva konsekvensar det vil få for vassdraget dersom både Gravdalen kraftverk, oppdemning av Finnebuvatnet og Nivla kraftverk vert gjennomført.

Kraftlinja er nok kanskje største utfordringa i prosjektet. Linja skal passere høgfell, som kan vera utfordrande i forhold til landskap, villrein og andre dyr, spesielt fuglar. Linja skal og passere viktig og sårbart kulturlandskap, og skal også forbi Forsvaret sitt område for sprengningsaktivitet i Øyradalen.

Administrasjonen ser heilt klart fordelene i at linja vart lagt i kabel i jorda, men innser og at dette er eit kostbart prosjekt, som kan gjere utbygginga ulønsam. Av dei tre alternativa, er alternativ T2 og T3 lite akseptable sett ut i frå dei store konsekvensane for landskap og dyreliv (spesielt villrein). Alternativ T1 kan vere akseptabel, men då bør ein gå grundig gjennom traseen for å finne dei beste løysingane med minst konsekvensar for kulturlandskap og natur. T1 må passere Forsvaret sitt område i Øyradalen, og Forsvaret har ikkje gjeve samtykke til dette (viser til vedlagde brev frå Forsvarsbygg). Ein finn difor ikkje å kunne rå til at det ikkje vert gjeve konsesjon for Gravdalen kraftverk. Saka kan stille seg annleis dersom det vert ei løysing for å gjennomføre linjealternativ T1.

Dersom det vert gjeve konsesjon er det viktig at det vert lagt inn avbøtande tiltak for villrein, som f.eks ro i kalvingsperioden.

Rådmannen si tilråding:

Kommunestyret finn ikkje å kunne rå til at det vert gjeve konsesjon for utbygging av Gravdalen kraftverk. Hovudårsaka til dette er dei store konsekvensane linjealternativa T2 og T3 vil få for landskap og dyreliv (spesielt villrein). Saka kan stille seg annleis dersom det vert ei løysing for å gjennomføre linjealternativ T1, altså det alternativet som Østfold Energi primært søker om. Dersom det likevel vert gjeve konsesjon, ber ein om at det vert lagt inn avbøtande tiltak for villrein, som f. eks ro i kalvingsperioden."

Sogn og Fjordane fylkeskommune, vedtak fylkesutvalet 26.08.2009:

1. "Sogn og Fjordane fylkeskommune vurderer fordelane ved tiltaket til å vere større enn ulemperne og rår til at det vert gitt konsesjon.
2. Kraftlinjealternativ T1 skal leggst til grunn for utbygginga. Det skal settast krav om slepping av minstevassføring frå Dam Kvevotni.
3. Sogn og Fjordane fylkeskommune støtt Lærdal kommune sitt vedtak om at det vert sett strenge krav til avbøtande tiltak, bl.a. gjennom at det ikkje skal vere anleggsaktivitet i den sårbare kalvingstida.

Fylkesrådmannen si vurdering av fordelar og ulemper. Evt nye forslag til avbøtande tiltak.
Fordelane ved tiltaket er først og fremst av økonomisk karakter og knytt til ny energiproduksjon på 57 GWh/år. Kraftverket vil bidra til lokalt næringsgrunnlag og skatteinntekter. Negative trekk ved utbygginga vil vere knytt til ny 66 kV linje/kabel, utlegging av massedeponi og vegbygging. Aktuelle problem som følgjer av dette vil først og fremst gjelde landskap og villrein.

Kulturminne og kulturmiljø

Innleiingsvis i fagrapporten "Kulturminner og kulturmiljø" er det gitt eit oversyn over den kulturhistoriske utviklinga frå førhistorisk tid og fram til 1900. Under punkt 2.2. vert det kort stadfesta at "Lærdalsfjellet har mange og store områder med fangstgraver, men disse er ikke registrert eller dokumentert." Desse opplysningane meiner vi gjev eit misvisande bilete av datagrunnlaget.

Det ligg føre eit rikt og variert arkeologisk grunnlagsmateriale frå Lærdalsfjella. Omfattande granskingar vart gjennomførte i samband med vassdragsutbygginga på midten av 1960-talet. Det vart funne 80 steinalderlokalitetar og 60 fangstanlegg i områda ved Eldrevatn, Ølhusjøen, Juklevatn og Søre Sulevatn. 24 av desse buplassane er dokumenterte gjennom arkeologiske utgravingar, , dei fleste i området mellom Eldrevatn og Store og Lille Ølhusjøen. Det er også gjort arkeologiske utgravingar ved Glitreøyna på 1970 talet, ved Eldrevatn og Gravdalen på byrjinga av 1980 talet, og det er registrert eit kvartsittbrot i Kjølaskarvet. Samla sett meiner vi det ligg føre eit godt datagrunnlag frå høgfjellsområda i Lærdalsfjella og at potensialet for funn av automatisk freda kulturminne i slike høgareliggjande områder, i utgangspunktet må vurderast som høgt.

Under punkt 3.1.2 vert det sagt at " i fjellet er det foretatt få arkeologiske undersøkelser". Lenger nede i same avsnitt vert det sagt at "Lærdalsfjellet er generelt meget rikt på både ulike typer og antall automatisk fredete kulturminner". Konsekvensutgreiinga gjev med dette eit noko forvirrende bilete av eksisterande kunnskap på fagfeltet automatisk freda kulturminne.

I gjennomgangen av dei einskilte delområda er konsekvensane for kulturminne og kulturmiljø skildra og funnpotensialet for ikkje synlige automatisk freda kulturminne er vurdert. Direkte og indirekte konflikhtar er omtalt og det er gjeve forslag til konfliktreducerande tiltak.

Kulturminne/kulturminnerapporten har ingen kart som viser registrerte kulturminne. Desse ligg imidlertid i hovudrapporten. Vi saknar fotodokumentasjon av dei registrerte kulturminna, til dømes finst det ikkje bilete av varedrekka i Gravdalsbakkene, stølstuftene i Øyadalen og dei 15 nyregistrerte stølruinane frå nyare tid.

Når det gjeld automatisk freda kulturminne gjer utgreiinga greie for i alt 9 nyregistreringar. Fire av desse ligg ved Finnebuvatnet. Av dei fem andre er det berre vist bilete av tre moglege fangstgraver ved Gravdalsbakken, lege ved Gravdalsbakkane og Herbrufossen i

Råsdaalen. Vi vurderer det som vanskeleg å avgjere om desse tre kulturminna er automatisk freda kulturminne på bakgrunn av den informasjonen utgreiinga gjev. Det same gjeld for varderekkja i Gravdalsbakkane og dei to stølstuftene i Øyradalen.

Når det gjeld kulturminne frå nyare tid er mesteparten av desse berre skildra i kategoriar der talet på kulturminne innafor kategorien er opplyst. Det er også vanskeleg å finne ut om dei 4 nyare tids kulturminne som er fotodokumenterte er nyregistreringar, eller representerer tidlegare registreringar. I alt er det opplyst om 50 nyare tids kulturminne.

§ 9 undersøkingar

Fylkeskommunen har utført § 9 undersøkingar i arealet for kraftstasjon og massedeponi. Det vart ikkje gjort funn av automatisk freda kulturminne ved registreringa.

§ 9 undersøkingar er ikkje utført for areal som omfattar kraftlinjetraseen.

Samla kulturminnefagleg vurdering

Konsekvensutgreiinga har i liten grad gjort greie for tidlegare arkeologiske undersøkingar i Lærdalsfiella. Omfattande granskingar vart gjennomførte i samband med vassdragsutbygginga på midten av 1960-talet. Resultata frå desse undersøkingane burde ha vore omtalt.

Vi oppfattar det som mangelfullt at fleirtalet av kulturminna og kulturmiljøa som er skildra manglar fotodokumentasjon. Dersom slik dokumentasjonen fins, må denne inngå som del av rapporten. I tillegg er skildringane knappe, og for kulturminne frå nyare tid berre ei opplisting i kategoriar.

Vi oppfattar likevel at konsekvensutgreiinga gjev eit oversyn over førekomsten av kulturminne i delområda og ei tilfredstillande vurdering i høve funnpotensialet. Sett i samanheng med dei vurderingane som er gjort i landskapsrapporten, meiner vi konsekvensutgreiinga gjev eit tilstrekkeleg grunnlag for å kunne tilrå trasealternativ og gjere framlegg om eventuell justering av linjeføringa.

§ 9 er oppfylt for deler av delområdet på Gravdalsbakkene (areal for kraftstasjon og massedeponi). Før øvrige areal må det i eit eventuelt konsesjonsvedtak setjast krav om § 9 undersøkingar.

Fylkesrådmannen si samla vurdering

Fylkesrådmannen ser positivt på at ein i dette prosjektet kan utnytte vatn som alt er regulert til ny kraftproduksjon med moderate nye inngrep så langt det gjeld sjølve kraftverket. Kraftlinja/ kabelanlegget som må til for å transportere ut krafta, kjem i tillegg og i sum blir tiltaket likevel omfattande. Ut frå fylkeskommunen sine hovudinteresser i slike saker - landskap, kulturminne/ kulturmiljø, friluftsliv, næringsliv og kommuneøkonomi, har fylkesrådmannen ikkje avgjerande merknader til tiltaket, gitt at linjealternativ T1 vert lagt til grunn. Fylkesrådmannen støttar difor opp om søkjaren si prioritering og Lærdal kommune si tilråding når det denne linjeløysinga.

Søkjaren ber i søknaden om at styresmaktene ved handtering av søknaden vurder eventuelle krav om minstevassføring frå Dam Kvevotni, sjølv om dette etter gjeldande vilkår ikkje vil komme opp til vurdering før år 2016. Fylkesrådmannen er samd i at eit slikt krav bør vurderast no, fordi dette vil påverke økonomien i det framlagde prosjektet. Fylkesrådmannen meiner det mellom anna av omsyn til landskap må settast krav tilsvarende alminneleg lågvassføring om vinteren (100 liter/sek) og minst to gonger alminneleg lågvassføring om sommaren.

Konklusjon/tilråding

Fylkesrådmannen vurderer fordelane ved tiltaket til å vere større enn ulempene og rår til at det vert gitt konsesjon. Kraftlinjealternativ T1 skal leggjast til grunn for utbygginga. Det skal setjast krav om slepping av minstevassføring frå dam Kvevotni. ”

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, brev 04.03.2009:

”Miljøvernfarelege vurderingar

Dei største negative konsekvensane er knytte til villreininteressene i det aktuelle anleggsområdet. Det er elles store negative konsekvensar pga den nye kraftlinja. Dette gjeld særleg alternativ T3, og T2. T1 har mindre konsekvensar i øvre delar (m.a. i høve til villreininteressene), og linjeføringa i nedre del kan tilpassast viktige naturtypar og leveområde for raudlista artar. T1 og T3 er vurdert likt i høve til konsekvensar for landskapet, medan T2 vil ha meir negative konsekvensar.

Verknadene for villreininteressene er svært usikre. Dersom det hadde vore tale om Gravdalen kraftverk utan særleg anna ekstra aktivitet i villreinområdet, ville vi ut i frå dei nasjonale interessene og "føre var-prinsippet" rådd i frå kraftutbygginga. Det er no likevel slik at ØE har fått pålegg om tiltak som fører til anleggsarbeid ved Kvevotni. Dette inneber også ein del aktivitet på anleggsvegen som går gjennom det aktuelle villreintrekket og kalvingsområde i Gravdalen. Villreinrapporten er datert oktober 2008. Vi ber om at det før endeleg avgjerd vert gjort ein så oppdatert villreinfareleg vurdering som mogleg, jf. resultat frå pågåande merkeprosjekt av villrein. Avbøtande tiltak som kan gjere det mindre sannsynleg at villreinen vil sky området må setjast i verk. Dette inneber m.a. at det dersom nødvendig, må ulempene med ein ekstra anleggsesong vurderast i staden for å opne vegen før normal tid.

Dersom anleggsområde osv, blir utvida eller endra (t.d. ved tverrslag) må aktuelle område undersøkast, konsekvensutgreiast og godkjennast før det vert teke i bruk. Kraftlinjetrasar (inkludert jordkabel) må undersøkast og tilpassast slik at svært viktige naturområde og raudlista artar (vaksestad og yngleområde/reirplassar) ikkje vert påverka. Vi viser elles til avbøtande tiltak i kap. 6.4.3. og 6.4.4 i søknaden og føreset at dette vert følgt opp av søkjar før, under og etter ev. bygging av Gravdalen kraftverk.

I utgangspunktet bør ØE rekne med at det vil bli pålegg om minstevassføring i dei aller fleste elvestrekningane som no er turrlagde pga regulering/fråføring av vatn. Krav ved ein revisjon må vurderast opp mot dagens krav til vassdragsforvaltning og arbeidet med miljøbasert vassføring. ØE har som eksempel brukt 0,5 m³/s i fem vintermånadar (jan-mai) og 1 m³/s i fire sommarmånadar (juli-oktober). Til samanlikning er det rekna ut at 5-persentil vintervassføring er på 0,05 m³/s og 5-persentil sommarvassføring er på 0,47 m³/s. Alminneleg lågvassføring er på 0,098 m³/s. Minstevassføring, magasinoppfylling osv, er krav som vert sett for å ivareta biologiske verdiar/funksjonar og avbøte negativ verknad for landskapet. Vi finn likevel at det ut i frå utgreiingane i søknaden er vanskeleg å vere konkrete med for eksempel mengda vatn som ev. bør sleppast i elva. Vi saknar elles ei samla oversikt over utførte og planlagde endringar i vassregime dei siste åra, og ev. korleis dette gjev utslag på anadrom strekning i Lærdalselvi som er eit nasjonalt laksevassdrag.

Standard vilkår for ureining og naturforvaltning må vere med i konsesjonsvilkåra.

Naturmiljø, biologisk mangfold, verneplanar, inngrepsfrie område (INON)

Det er kraftlinja og anleggsarbeidet som har dei største negative verknadane på naturmiljø og biologisk mangfold når det gjeld bygging av Gravdalen kraftverk.

Nordfjella villreinområde har status som nasjonalt villreinområde og er den eine av to europeiske villreinregionar, noko som inneber at aktivitet som kan verke negativt inn på villreinen sin bruk av området, er uheldig og må vurderast strengt. I denne saka er det og viktig å sjå på summen av inngrep, både dei som allereie er gjennomførde og dei nye. Ofte er det sumverknadane som gjer at bruken av området endrar seg.

Gravdalen med nærliggande område er kalvingsområde for reinen, i tillegg til fleire trekkveggar gjennom området, der nokre er ute av bruk grunna tidlegare kraftutbygging. Området er såleis sårbart for nye inngrep, og vi veit ikkje kor terskelen går for at villreinen vil slutte å nytte området. Skjer dette er det heilt klårt eit stort tap for den nasjonale villreinstamma i Nordfjella. Sjølv om den største aktiviteten knytt til anleggsdrift er avgrensa til tre sesongar, kan dette, saman med dei andre tiltaka/inngrepa som er planlagd, vere nok til å endre trekkmonster og kalvingsområde.

For villreinen sin del er det først og fremst kalvinga som er kritisk, og då må dei ha mest mogleg ro og fred. Anleggsaktivitet i denne tida er difor sterkt uønska. Kalvingsperioden kan vi rekne med gjeld frå siste halvdel av april og ut juni, inkludert den tida det tek for kalvane og simlene samlar seg igjen. Anleggsveggar bør difor ikkje brøytast før 1. juli, og det bør heller ikkje vere annan anleggsaktivitet i området før denne datoen. Høge brøyttekantar må skjerast ned slik at kalvar kan passere uhindra. NINA sitt merkjeprojekt for villrein i Nordfjella viser at områda ved Gravdalen er mykje brukt som trekkveggar både før og etter kalvinga. Når det gjeld kraftlinja er alternativ T1 det alternativet som vil vere til minst skade for villreininteressene. Vi viser elles vår fråråding av regulering av Finnebuvatnet, datert 08.09.2008.

Det er ikkje venta at redusert vassføring som omsøkt vil påverke vasstilknytte viktige naturtypar. Kraftlinja (alle alternativ) vil ha stor negativ konsekvens for ein svært viktig (A) "Rik edellauvskog" i Råsdalen og middels negativ konsekvens for ein lokalt viktig (C) "Rik edellauvskog" ved Rotaløteigane. Kraftlinje T2 (øst for Rossenosi) vil ha middels negativ konsekvens for villreinen og middels til stor negativ konsekvens for kongeørn, jaktfalk og vandrefalk. Kraftlinje T3 (ned Øydalen) vil ha stor negativ konsekvens for villreinen og middels negativ konsekvens for kongeørn, jaktfalk og vandrefalk. Kraftutbygging etter alternativ med kraftlinje T1 (ned Øyridalen) vert samla vurdert til å ha middels negativ konsekvens for dei viktigaste naturlokalitetane og artane. T2 har samla middels til stor konsekvens, og T3 har stor negativ konsekvens. Samtidig må vi peike på at kraftlinjetrasen gjennom Råsdalen ikkje er godt nok botanisk undersøkt. Søkjar har føreslege å gjennomføre ei oppfølgjande kartlegging av området Stuvane-Nysætri, og at resultatet skal vere grunnlag for ev. justering av trasen i nedre og midtre del av Råsdalen.

Slik vi oppfattar søknaden er ikkje alle massedeponiområda kartfesta og undersøkt. Det er også tale om å lage eit tverrslag lengre opp mot Hallingskeidvatnet. Alle område som kan verte påverka av anleggsaktivitet eller av driftsfasa må undersøkast. Dersom det blir funne sjeldne naturtypar eller artar må planane endrast slik at desse ikkje vert skadelidande.

Eksisterande vasskraftutbygging har allereie redusert inngrepsfrie område (INON) i det

aktuelle utbyggingsområdet. 0,2 km² i sone 2 av INON vil gå tapt ved ev. utbygging. I søknaden heiter det at: "Det er viktig å presisere at store deler av Råsdaalen og Gravdaalen likevel fremstår som lite påvirket av tyngre, tekniske inngrep, og at INON-kartet ikkje alltid gir et like godt bilde av den faktiske situasjonen slik folk opplever den."

Landskap og friluftsliv

Heile det aktuelle utbyggingsområdet er viktig for friluftsliv, jakt og fiske. Kvevotni er allereie regulert og manøvreringa skal ikkje endrast, men i staden for at vatnet har gått i dagen til bekkeinntaket i Gravdaalen, vil det no renne i fjell. I søknaden er det presentert vassføringskurvar for karakteristiske år i høve til nosituasjonen med overløp frå dammen. I følge desse vil det i eit middels tørt år vere tørrlagt nedstraums dammen frå ca 01.mars til ut i september. Med dette utgangspunktet er det difor krafllinja og tippene som vil ha størst verknad på landskapet. Også for landskapet er det krafllinjealternativ T1 som gjev minst negative konsekvensar. Massedeponia blir liggande over skoggrensa. Det er difor krevjande å få til løysingar som ikkje vil gje langvarige og skjemmaende verknader for landskapet.

ØE opplyser at etter nye vurderingar i høve til villrein vil alle massane bli deponert ved uttaksområde. Eit ev. tverrslag lengre opp mot Hallingskeidvatnet må vurderast i høve til påverknad av landskapet. Dersom det ikkje har store negative konsekvensar for biologisk mangfald eller landskap, kan det kanskje vere mindre konfliktfylt i høve til villreinen å transportere massar opp til Kvevotni frå tverrslaget (lufllinje ca. 1,5-2 km frå dammen ved Kvevotni).

Det er lite vurderingar av landskapet mellom Gravdaalen og Kvevotni. Landskapsrapporten dekker hovudsakleg området frå om lag påhogget i Gravdaalen og nedover til hovuddalen.

Fisk og fiske, ferskvassbiologi

Kvevotni, Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet vil verte påverka av Gravdaalen kraftverk i drift. ØE har utsettingspålegg i desse vatna. Fiskeundersøkingar har konkludert med at det er mest truleg er utelukkande utsett fisk som finst i vatna, men utsett fisk er ikkje merka slik at dette er vanskeleg og påvise heilt sikkert.

Dagens regulering gjer at det ikkje vert sleppt vatn ned frå Kvevotni forbi Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet medan magasinet vert fylt opp om sommaren. Vanlegvis føregår tappinga frå Kvevotni i perioden ca 1. nov til mars-april. Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet har grunna dette tapperegimet hatt seinare islegging og kortare isleggingsperiode enn vatna omkring. Utbygginga vil mykje truleg medføre ei lengre islegging og redusert vassføring i inn- og utløpselvane til Dyrkollvatnet og Hallingskeidvatnet om vinteren. Dette kan føre til eit meir "normalt" vassføringsregime, då restfeltet vil bidra med tilsig. Det er mogleg at dette kan føre til meir vellukka naturleg rekruttering einskilde år. Det bør undersøkast om det føregår naturleg rekruttering etter ei ev. regulering, og ev. leggje til rette for dette ved habitatforbetrande tiltak. Kvaliteten på fisken i Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet er god, og det føregår ein del fiske med stong her. Det er såleis viktig å oppretthalda den gode kvaliteten på fisken i vatna.

I Kvevotni er fisken av svært god kvalitet, og det føregår mykje fiske i dette vatnet både av

lokale og tilreisande. Dagens regulering gjer at vasstanden ikkje vert senka i løpet av vekstsesongen. Den tette, men likevel gode bestanden av fisk i Kvevotni skuldast truleg at utsett fisk har god tilgang til botndyr som føde. Døgnregulering ved HRV (3-4 cm senking på 12 timar) vil truleg ikkje medføre store konsekvensar for botndyrproduksjonen. Det er meir usikkert om døgnregulering ned mot LRV vil ha større konsekvensar pga raskare nedtapping. Dersom døgnregulering/effektkjøring fører til forhold som verkar negativt på dei biologiske forholda i magasinet, må det vurderast om det skal setjast krav til manøvreringa.

Lærdalsvassdraget er eit nasjonalt laksevassdrag og det er difor knytt nasjonale og internasjonale interesser til anadrom strekning. Lokalt har fiske hatt store økonomiske ringverknader, og staten investerar mykje for å få utrydda parasitten *Gyrodactylus salaris* i vassdraget. ØE har ein rekke nye prosjekt på gang i Lærdalsvassdraget. Noko er gjennomført i seinare tid (overføring av nye delfelt) og noko er i planleggings-/søknadsfase (Gravdalen, Eldrevatnet, Nivla, Finnebuvatn). Kvar for seg har det, så langt vi har oversikt, vore vist til at endringane har små eller ingen konsekvensar for anadrom strekning. (I I søknaden heiter det at Gravdalen kraftverk vil føre til mindre overløp i bekkeinntaket i Gravdalen, ca 1,1 % sett på årsbasis, og redusert overløp frå Vasetvatn/Eldrevatn). Det er likevel slik at dei fleste endringane har litt påverknad, og det er viktig å gjere greie for summen av dei ulike prosjekta (mindre overløp, endra manøvrering av reguleringsmagasina osv.) Vi meiner det bør ligge til grunn ei samla oversikt og vurdering før det vert gjort fleire inngrep i nedbørsfeltet. Dette kan truleg gjerast ut i frå allereie eksisterande kunnskap, og på avgrensa tid.

Ureining og vasskvalitet

Det er ikkje venta at vasskvaliteten nedstraums inntaket eller kraftstasjonen vil endre seg som følge av bygging av Gravdalen kraftverk. Dette skuldast at vassføringa i Nivla vil endre seg lite (på årsbasis i overkant av 1%) som følge av ei ev. utbygging. Vi føreset at avbøtande tiltak, jf. kap 6.5.3 i søknaden vert følgt opp. Anlegg for avløpsvatn og bruk av avløpsslam skal godkjennast av kommunen etter gjeldande reglar. Vi vil særskilt peike på at det ikkje er høve til å spreie/gjødse med kompostert avløpsslam med mindre det er godkjent til slik bruk. Vi føreset elles at det i ein anleggsfase ikkje vert tilført miljøet giftige stoff eller deponert avfall. Anleggsdrift og massedeponi må vurderast i høve til ureiningslova, og vireknar med at dette vert avklara med Fylkesmannen når ev. konsesjon ligg føre. Det må ikkje vere avrenning frå deponia som påverkar vasskvaliteten eller økologiske forhold i elva.

Vi viser elles til "forskrift om rammer for vannforvaltningen" (vassforskrifta) fastsett 15.12.2006 og gjort gjeldande frå 01.01.2007. Nye fysiske inngrep kan akseptast dersom dei dekkjer viktige samfunnsomsyn, det ikkje fins betre alternative løysingar, og det vert teke tilstrekkeleg miljøomsyn, jf. § 12 i vassforskrifta. Forskrifta har som mål at alle vassførekomstar minst skal oppretthalde eller oppnå "god økologisk og kjemisk tilstand" eller "godt økologisk potensial" og "god kjemisk tilstand" i tråd med nærare gitte kriterium. "Godt økologisk potensial" er eit miljømål som gjeld for vassførekomstar i kategorien "sterkt modifiserte vassførekomstar" (SMVF) og inneber reduserte krav til økologisk tilstand. Eit vassdrag utbygd til vasskraftformål vil vere eit typisk eksempel på ein vassførekomst som fell inn under denne kategorien.

Vi ber om at standard vilkår for ureining vert teke med i ein ev. konsesjon for Gravdalen

kraftverk, jf. delegering av 05.05.1993 frå SFT til Fylkesmannen.

Landbruksfaglege vurderingar

I følge konsekvensutgreiinga vil ikkje utbygginga redusere vassføringa i Nivla i slik grad at det skapar problem for jordbruksvatning. Dette er elles eit viktig omsyn i et område med omfattande grøntproduksjon og lite nedbør i vekstsesongen. Tiltaket vil ikkje omfatte jordbruksareal direkte, men den planlagde kraftlinja vil passere gardane på Mo gjennom skogsareal og rasmark. Det går fram at det er planta ein del gran i nedre delen av Råsdalen, og at det vil gå med omlag 30 daa skog i samband med framføring av kraftlinje. Det er viktig at kraftlinjetrasen vert lagt slik at han ikkje hindrar framtidig hogst i attverande skogbestand, t.d. taubanedrift om dette er aktuelt. Ved plassering av kraftlinjetrase gjennom Råsdalen bør det og takast nødvendig omsyn til framtidig uttak av lauvskog.

Beredskapsfaglege vurderingar

Generelt

Trygg og stabil forsyning av elektrisk kraft er eit viktig samfunnstryggleikstiltak. Den planlagde kraftutbygginga, med ein midlare årsproduksjon på 57 GWh, vil på eit generelt grunnlag vere eit positivt bidrag til den nasjonale kraftforsyningsbalansen. Kraftstasjonen er tenkt tilkopla eksisterande nett via ein ny 66 kV linje ned til eksisterande 66 kV linje ved Stuvane. Utbyggjar har etter synfaring, studie av kartgrunnlag og samtalar/rådføring med grunneigarar lokalisert tre ulike trasar for linjeoverføringa frå Gravdalen til Øyri. Utbyggjar søkjer primært om å byggje ut etter alternativ 1, som gir kortastoverføringslengde og minst klimalaster for infrastruktur. Då denne trasen går forbi Forsvaret sitt demoleringsfelt, er 66 kV linja planlagd som jordkabel i kabelgrøft gjennom sikkerheitssona for dette anlegget. Vi føreset at det vert greia ut nærmare kor trygg denne løysinga vil vere, og om den vil vere i strid med Forsvaret sine interesser.

Skredfare

Vurderingane av skredfare er gjennomført ved hjelp av skredfarekart, studiar av ortofoto, samtalar med grunneigarar og synfaringar i felt. Kraftlinja vil frå Øyri ned Råsdalen gå i eit område som må reknast som utsett for både stein- og snøras. Kraftlinja vil i dette området blilagd slik at risikoen for skader vert minimert, og det er vurdert som nødvendig å avgrensebreidda på linjeføringa ved å nytte enkle stolpar og trekantoppheng. For å sikre at trasenvert lagd tryggast mulig, er historiske erfaringar frå tidlegare 22 kV-linje vurdert ved utarbeidinga av trasvalet. Den nedste del av trasen vil vere utsett for steinsprang, og faren for steinsprang vurdert som "sannsynligvis akseptabel" då den aktuelle strekninga er lett tilgjengeleg for reparasjon. Det bør konkretiserast om denne løysinga faktisk er akseptabel, og om sikringstiltak eller andre risikoreduserande tiltak kan setjast i verk for å redusere konsekvensane av ev. steinsprang.

Erosjon og flaumfare

Flaumsituasjonar i vassdraget har vore sjeldne. Det har vore lite erosjon langs vassdraga i nyare tid, og massetransporten i vassdraget er relativt liten. Tiltaket vil kunne redusere flaumtap frå bekkeinntaket i Gravdalen og såleis kunne redusere erosjon lenger nede, men ut over dette er det ikkje venta at tiltaket og verknaden av dette vil få monalege

konsekvensar for erosjon og sedimentasjonsforhold.

Fylkesmannen si samla vurdering og tilråding

Det er i tråd med sentrale politiske føringar å få betre effekt ut av allereie utbygde delar av vassdrag og eksisterande anlegg. Utbygginga er økonomisk lønsam og vil gje eit bidrag til kraftbalansen både lokalt og nasjonalt. Føresetnaden er likevel at nasjonalt og regionalt viktige miljøverninteresser og andre store samfunnsinteresser ikkje vert skadelidande. Det aktuelle anleggsområdet for Gravdalen kraftverk ligg i Nordfjella villreinområde som har nasjonal status. Villreinen er ein art som Noreg har eit internasjonalt ansvar for å ta vare på. Både Nordfjella og Fjellheimen villreinnemnd og Villreinutvalet for Nordfjella har rådd i frå å gje løyve til utbygging. Fagrapporten til konsesjonssøknaden gjev ikkje klare råd eller konklusjonar om villreinen vil sky området på grunn av planlagde utbygging, og ev. om dette vil vere langsiktig. Lærdal kommunestyre har, ut i frå visse føresetnader, med 12 mot 5 røyster vedteke å tilrå utbygging.

Fylkesmannen meiner at uttalane frå villreinutval og villreinnemnd må tilleggast stor vekt i denne saka. Med bakgrunn i at det, uavhengig av denne utbygginga, vil bli aktivitet i området på grunn av pålagt damopprusting ved Kvevotni, og at kraftverket vil gje vinterkraft frå eit allereie regulert nedbørsfelt, meiner vi likevel at det under visse føresetnader bør kunne akseptast ei utbygging av Gravdalen kraftverk.

Fylkesmannen vil ikkje rå i frå bygging av Gravdalen kraftverk, men føreset at anleggsarbeidet, kraftlinje og massedeponi vert optimalisert i høve til villreininteressene i området. Villreinfaglege vurderingar og avbøtande tiltak må oppdaterast i høve til ny kunnskap før, under og etter eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk. Fylkesmannen sluttar seg til Lærdal kommunestyre sine føresetnader for vedtak i saka.

Direktoratet for naturforvaltning, brev 04.08.2009:

”Forholdet til villrein

Generelt

Villreinen er en nomadisk art med en leveområdebruk i grove trekk er styrt av beiteforhold, vindretning og forstyrrelser. Inngrep i deler av leveområdet berører derfor ikke et avgrenset antall individer, men hele bestanden. Enkelte deler av leveområdene vil være av mer kritisk verdi enn andre. Dette gjelder særlig følgende:

- Trekkområder.*
- Vinterbeiter, særlig i fjellområder med sterk oseanisk påvirkning.*
- Kalvingsområder*
- Vårbeiter i lavereliggende fiellområder i villreinområder som er dominert av høyfjell.*

Nordfjella villreinområde er gjennom St.meld. nr 21, 2004-2005 og Stortingets behandling av denne sammen med flere andre villreinområder gitt en særlig stilling som ett av 10 nasjonale villreinområder der det skal legges ekstra vekt på å legge til rette for å bevare villreinen. I brev av 12. april 2007 fra miljøverndepartementet, signert av statsråden, går det fram at det skal utarbeides fylkesdelplaner som skal sikre villreinens leveområder i særlig grad i disse villreinområdene. Arbeidet med fylkesdelplan for Nordfjella skal i tråd med dette starte i år. Nordfjella villreinområde.

Nordfjella villreinområde var opprinnelig sammen med Hardangervidda og Setesdalsheiene i

sør og med Filefjell og i fjellområdene videre nordover til og med Jotunheimen, ett stort sammenhengende sørnorsk leveområde for villrein. Utbygging av moderne infrastruktur har delt opp dette store sammenhengende området. Villreinen ble ved bygging av Bergensbanen hindret i utveksling med områdene i sør. Fjellområdene på Filefjell og nordover til og med Jotunheimen har ikke lenger villrein. Forvaltningsmessig sett er Nordfjella derfor en enhet avgrenset av vassdraget sør for Bergensbanen over Finse, Riksveg 52 over Hemsedalsfjellet, Lærdalen, Sognefjorden og Flåmsdalen.

Fra naturens side er området arealmessig dominert av høytliggende områder med svært sparsomt vegetasjonsdekke og beite. Området er sterkt oseanisk påvirket og særlig de høytliggende områdene mottar store nedbørmengder. Dette har gjort området attraktivt for kraftutbygging.

Vinteråpen riksveg 50 Hol - Aurland deler opp området ytterligere og villreintrekket over denne barrieren er begrenset. Geiterygghytta ligger svært ugunstig til og reduserer trekkaktiviteten over tunneltaket til Geiteryggtunnelen. Dette styrker nevnte barriere. I tillegg til denne barrieren for trekk nord — sør, danner store kraftmagasiner i dette området barrierer.

Kraftmagasinene Nyhellervatn-Øljuvatn, Kvevatnet-Vestre Flågrunnsvatnet danner sammen med Strandavatnet og Stolsvassmagasinet flere barrierer i forhold til villreinens trekk øst — vest. Det er særlig de to førstnevnte magasinene som er nærliggende til områdene som er berørt av denne konsesjonssaken. Ved oppdemmingen av disse magasinene er også viktige beiteområder blitt oversvømt.

Betydningen av fragmenteringen av dette villreinområdet blir mer alvorlig som en følge av at dette er et av de mest brukte fjellområdene i Norge i rekreasjonssammenheng. Kommunene Hol, Ål og Hemsedal har et stort antall hytter og fritidsboliger. I tillegg kommer en mengde store og små turistbedrifter. Det er stor tetthet av løyper ut fra disse utbygde områdene inn i villreinområdet. På toppen av dette kommer et godt utbygd nettverk av turistforeningshytter med løyper. Den tunge bruken av områdene i øst gjenspeiler seg i en svært redusert bruk av disse områdene av villrein. Dette påvirker områdets bæreevne negativt gjennom redusert tilgang til både vinterbeiter og tidlig vårbeite i de lågereliggende og mindre nedbørsrike områdene i øst. Villreinen i Nordfjella er derfor tvunget til å bruke bremmene ut mot fjorder og dalstrøk i vest som vinterbeite, til kalving og vårbeite i større utstrekning enn en skulle forvente ut fra rene topografiske og klimatiske forhold. En ytterligere belastning med forstyrrelser og inngrep i disse områdene vil derfor ha større negativ effekt enn en skulle forvente ut fra beliggenhet og berørt areal. Samlet sett er Nordfjella som villreinområde et av de sterkest utnyttede i Norge. Vi mangler kunnskap om i hvilken grad dette området kan tåle mer utnytting i form av inngrep og forstyrrelser før det går på bekostning av å ha en høstbar villreinbestand i dette fjellområdet.

Gravdalområdets betydning for villrein

Områdets navn viser at dette er et tradisjonelt viktig område for villrein. Navnet Gravdalen kommer av at dette er et område med mange dyregraver. De er anlagt der av fangstfolk opp gjennom historien som en følge av at reinen bruker området mye.

I høgfjellet sør for Gravdalsområdet stenger kraftmagasinene Nyhellervatn-Øljuvatn, Kvevatnet-Vestre Flågrunnsvatnet flere gamle trekk. Dette har allerede medført at villreinen i redusert grad bruker områdene vest for magasinene utover i Lærdal og Aurland kommuner. Denne effekten er allerede erkjent i forbindelse med skjønnsrettsdom i Gulating lagmannsrett fra 1993, der regulanten ble pålagt å utbetale både engangserstatning og årlige erstatningsbeløp i betydelig størrelsesorden til grunneiere vest for utbyggingsområdene for tapte jaktmuligheter. Det er i tillegg rimelig å anta at trekk sør for nevnte kraftmagasiner

vanskeliggjøres som følge av trafikk på DNT-løype over Geiteryggtunellen og ferdsel inn i fjellet fra en helårsåpen riksveg 50.

Plott fra villrein som har gått med GPS/GSM-sendere fra 2007 til i dag i Nordfjella, viser at området er viktig både som beite-, kalvings- og trekkområde. Disse dataene viser at majoriteten av de bevegelsene de merka villreinene i Nordfjella har gjort i øst- vest-retning i dette området skjer gjennom Gravdalen. Området er i bruk til nær sagt alle årstider, men de merka dyra har brukt området særlig mye vår og sommer. Dette er tydelig illustrert i vedleggene til høringssvarene fra Villreinutvalet for Nordfjella med utskrift av plott av GPS merka villreins bruk av området for april og mai i 2007 og 2008. Data fra 2009 viser samme bruksmønster.

Det er derfor DNs vurdering at Gravdalsområdet har en kritisk funksjonalitet for villreinbestanden i Nordfjella. Inngrep og forstyrrelser her vil kunne påvirke bæreevnen for villrein i Nordfjella betydelig i negativ retning.

Samlet effekt av inngrep i området

Selve det planlagte inngrepet kan synes å være av begrenset størrelse. Samtidig vil utbyggingen av en kraftstasjon i området føre til behov for bygging av en kraftlinje. Vi må si oss enige med Villreinnemnd og utvalg i motstanden mot luftspenn i området. Data som kom fram i forbindelse med REIN-prosjektet viser at kraftlinjer i kombinasjon med andre inngrep forverrer effekten av begge inngrep. Ved linjetrasé T3 vil kraftlinja gå parallelt med eksisterende vei. Linjetrasé T2 vil komme i tillegg til eksisterende vei og må ansees som uheldig for villrein på samme måte som linjetrasé T3. Ved disse alternativene må man slik forvente at effekten av både vei og kraftlinje vil være større enn om de lå isolert fra hverandre, med økt fortrenging og barriereeffekt som resultat.

Samtidig vil i første omgang en anleggsfase i dette området, parallelt med en rehabilitering av dam ved Kvevotni føre til forstyrrelser som rammer større arealer og som vil bidra til en midlertidig økt barriereeffekt i forhold til øst-vest trekk i området. I tillegg vil en få en fortrenging av villrein fra viktige vår og sommerbeiteressurser over et større areal enn om en kun har anleggsvirksomhet på dammen. Villreinen er som en nomadisk art avhengig av å kunne bruke ett sett av alternative områder med samme kvalitet for å kunne respondere på lokale klimaforhold med ulik beitetilgjengelighet som resultat, predasjonstrykk og parasittbelastning. En kombinasjon av utbygging i Gravdalen med restaurering av dam ved Kvevotni, vil derfor være svært uheldig for villreinen.

En må i tillegg til påvirkning på villreinen i utbygningsperioden og fra de samlede inngrepene forvente at tekniske installasjoner i form av kraftlinjer og kraftstasjoner vil føre til økt ferdsel i forbindelse med tilsyn og vedlikehold. Dette vil ytterligere øke effekten av inngrepene.

Forholdet til fylkesplan og kommunedelplan for villrein i Nordfjella/Hardangervidda

Det synes ikke rimelig at et inngrep av denne karakter i et så viktig område for villrein ikke underlegges en helhetlig vurdering i en fylkesdelplan som er nært forestående. Videre konstaterer vi på samme måte som Nordfjella og Fjellheimen villreinnemnd at den felles kommunedelplanen for villrein i Nordfjella/Hardangervidda som Lærdal kommune har sluttet seg til ikke er nevnt i konsesjonssøknaden. Dette ansees som svært uheldig ettersom det særlig i villreinsammenheng er viktig med et helhetlig perspektiv i forhold til hele leveområdet til en bestand.

Vi framholder derfor at det er urimelig, både i forhold til villreinen, men også i forhold til andre aktører med arealmessige interesser i området at en evt. gir konsesjon til denne

utbygginga nå Innvilgelse av konsesjon til utbygging i et for villreinen kritisk og sårbart område rett i forkant av en fylkesdelplanprosess ansees fra DN's side som svært uheldig for statlige myndigheters omdømme lokalt og regionalt i forhold til evne til samordning og rettferdig likebehandling av ulike aktører.

Miljøkrav ved framtidig revisjon

Søker har bedt om at krav til eventuell minstevannføring ved framtidig revisjon blir tatt hensyn til nå siden dette vil kunne få konsekvenser for om prosjektet er økonomisk realiserbart. Til dette kan sies at det i utgangspunktet bør forventes at det vil kunne bli stilt krav til en minstevannføring på tørrlagte strekninger/strekninger med svært lav vannføring.

Framtidige revisjoner vil bl.a. måtte sees i nær sammenheng med arbeidet innenfor vanddirektivet. Direktivet har som mål at alle vassdrag i nær framtid skal fastsette miljømål basert på økologisk tilstand. For naturlige vannforekomster skal som kjent miljømålet være "god økologisk tilstand", mens det for sterkt modifiserte vannforekomster skal være "godt økologisk potensial". Hvilke krav som skal stilles til de regulerte vassdragene er fortsatt ikke fastsatt, men det er DN's oppfatning at det i en hver vannforekomst bør være et minimumskrav at det skal være nok vann til å opprettholde et fungerende økosystem. I dette ligger at det bl.a. skal være nok vann til å opprettholde vandring, gyting og oppvekst av fisk.

Fiskeundersøkelser har vist at fiskebestandene i Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet i stor grad består av utsatt fisk (utsettingspålegg). Rekrutteringssvikten, og da spesielt i Hallingskeidvatnet som ligger nærmest Kvevotni, er antatt å ha sammenheng med vinterslippet av "varmt" vann (3 °C) fra Kvevotni og som bl.a. vil forskyve rognutviklingen mot for tidlig klekking i forhold til det naturlige i området (viktig i forhold til næringstilgang, fare for utspyling gjennom vårflom etc.). Gjennom en eventuell realisering av Gravdalen kraftverk vil vassdraget nedstrøms Kvevotni få mer naturlig vannføring og temperaturutvikling, noe som vil kunne øke den naturlige rekrutteringa. Dette krever imidlertid at vannføringa er tilstrekkelig. I spørsmålet om krav om minstevannføring er det dermed bl.a. naturlig å ta utgangspunkt i om restvannføringa er tilstrekkelig til at naturlig rekruttering igjen vil finne sted.

Utviklingen i vatna må imidlertid følges opp over noe tid før effektene av endret vannføringsregime vil kunne synliggjøres. I den sammenheng anbefales det at settefiskermerkes for lettere å kunne skille naturlig rekruttert fisk fra den som er utsatt. Med utgangspunkt i dette er det vår mening at det ut fra en miljøfaglig vinkling er for tidlig å si noe om det bør kreves minstevannføring nedstrøms Kvevotni og eventuelt størrelsen på denne. Vedtak knyttet til revisjoner fattes imidlertid av NVE.

Konklusjon

Vi konkluderer på bakgrunn av hensyn til villreinen med at konsesjonssøknaden bør avslås. Vår vurdering er at både anleggsarbeid og samlet inngrepsmengde i dette området både vil kunne fortrenge villreinen fra en viktig del av leveområdet, samt øke graden av fragmentering av et nasjonalt villreinområde. Et inngrep her vil ramme det siste området som fortsatt kan fylle en trekk- og bruksfunksjon som sikrer jevnlig bruk av villrein av fjelltangen mellom Aurlandsdalen og Lærdalen. Videre ser vi det som svært alvorlig at et inngrep av denne karakter evt. vedtas rett før arbeidet med en fylkesdelplan for området skal utarbeides. Dersom en allikevel velger å gi konsesjon til utbyggingen er det av avgjørende betydning at Fylkesmannens og de lokale villreinorganenes tilrådingar vedrørende avbøtende tiltak følges. Kraftlinjealternativene T2 og T3 må unngås."

Riksantikvaren, brev 08.06.2009:

"Riksantikvaren har spurd Sogn og Fjordane fylkeskommune om faglege merknader til søknaden.

Vurdering av tema landskap

I fagrapporten for landskap er det gjort ei inndeling i 6 delområder. Det er gjeve omtale og verdivurderingar av områda. Det er gjort ei samanstilling av konsekvensane for landskapet ved val av dei tre alternaive kraftlinjeframføringane. I landskapsrapporten inngår også fotomontasjar som viser den planlagde 66 kV linja mellom Gravdalen og Stuvane, samt ei fotomontasje av massetippen i Gravdalen (etter revegetering). Det er vidare gjeve forslag til avbøtande tiltak i form av terrengtilpassing, landskapspleie og avgrensa skogshogst i traseen som kraftlinja skal gå i.

Vurdering av tema kulturminne/kulturmiljø

Konsekvensvurderingane er baserte på kunnskap om allereie kjende kulturminne og kulturmiljø og på synfaring. Det går ikkje nøyaktig fram kva område som er synfare og kva område som eventuelt ikkje er synfare. Dette burde gått fram av rapporten.

Fagrapporten for tema kulturminne og kulturmiljø omfattar eit delområde som ikkje vert omfatta av konsesjonssøknaden, nemleg Finnebuvatnet. Vi har i denne samanhengen valt å sjå bort frå omtalen og verdivurderingane knytt til dette området. Innleiingsvis vert det gjeve ei oversikt over den kulturhistoriske utviklinga frå førhistorisk tid og fram til 1900.

Under punkt 2.2. vert det kort stadfesta at "Lærdalsfjellet har mange og store områder med fangstgraver, men disse er ikke registrert eller dokumentert." Desse opplysningane meiner vi gjev eit misvisande bilete at datagrunnlaget. Det ligg føre eit rikt og variert arkeologisk grunnlagsmateriale frå Lærdalsfjella. Omfattande granskingar vart gjennomført i samband med vassdragsutbygginga på midten av 1960-talet. Det vart funne 80 steinalderlokalitetar og 60 fangstanlegg i områda ved Eldrevatn, Øljusjøen, Juklevatn og Søre Sulevatn. 24 av desse buplassane er dokumentert gjennom arkeologiske utgravingar, dei fleste i området mellom Eldrevatn og Store og Lille Øljusjøen. Det er også gjort arkeologiske utgravingar ved Glitreøyna på 1970-talet, ved Eldrevatn og Gravdalen på byrjinga av 1980-talet, og det er registrert eit kvartsittbrot i Kjoleskarvet. Samla sett meiner vi at det ligg føre eit godt datagrunnlag frå høgjfjellsområda i Lærdalsfjella, og at potensialet for funn av automatisk freda kulturminne i slike høgareliggjande område i utgangspunktet må vurderast som høgt. Desse lokalitetane er enno ikkje inne i den nasjonale kulturminnebasen Askeladden, men ein samtale med arkeologane i Sogn og Fjordane fylkeskommune ville gjeve dei nødvendige opplysningane.

Under punkt 3.1.2 vert det sagt at "i fjellet er det foretatt få arkeologiske undersøkelser". Lenger nede i same avsnitt vert det sagt at "Lærdalsfjellet er generelt meget rikt på både ulike typer og antall automatisk fredete kulturminner". Fagrapporten gjev med dette eit noko forvirrande bilete av eksisterande kunnskap på fagfeltet automatisk freda kulturminne.

Under kulturminne/kulturmiljø-vurderingane er det gjort ei inndeling i 5 delområder (6 dersom ein tek med Finnebuvatnet) - Gravdalsbakkane, Øydalen, Øyradalen, Råsdaalen og Mo. Desse er ikkje vist på kart, men vi velgjer å gå ut frå at inndelinga samsvarer med delområda som er vist i landskapsrapporten. I gjennomgangen av dei einskilte delområda er konsekvensane for kulturminne og kulturmiljø skildra og funnpotensialet for ikkje synlege automatisk freda kulturminne er vurdert. Direkte og indirekte konflikhtar er omtalt og det er

gjeve forslag til konfliktreducerande tiltak. Kulturminnerapporten har ingen kart som viser registrerte kulturminne. Desse ligg imidlertid i hovudrapporten.

Vi saknar også fotodokumentasjon av dei registrerte kulturminna, til dømes finst det ikkje bilete av varderekka i Gravdalsbakkane, stølstuftene i Øyadalen og dei 15 nyregistrerte stølsruinane frå nyare tid. Når det gjeld automatisk freda kulturminne gjer utgreiinga greie for i alt 9 nyregistreringar. Fire av desse ligg ved Finnebuvatnet. Av dei fem andre er det berre vist bilete av tre: mogleg fangstgrav ved Gravdalsbakken, lege ved Gravdalsbakkane og Herbrufossen i Råsdaalen. Vi vurderer det som vanskeleg å avgjere om desse tre kulturminna er automatisk freda kulturminne på bakgrunn av den informasjonen utgreiinga gjev. Det same gjeld for varderekka i Gravdalsbakkane og dei to stølstuftane i Øyadalen. Når det gjeld kulturminne frå nyare tid er mesteparten av desse berre skildra i kategoriar der talet på kulturminne innafor kategorien er opplyst. Det er også vanskeleg å finne ut om dei 4 nyare tids kulturminne som er fotodokumenterte er nyregistreringar eller representerer tidlegare registreringar. I alt er det opplyst om 50 nyare tids kulturminne. For ordens skuld vil vi nemne at det ut frå innhaldsforteikninga kan sjå ut for at rapporten skulle ha innehalde kart og bilete, då dette er sett opp som punkt på vedleggslista.

Vi vil understreka at undersøkingsplikta etter § 9 i kulturminnelova er oppfylt for delar av området. Når det gjeld resten av området vil vi tilrå at denne vert oppfylt tidleg i det vidare planarbeidet. Dermed vil det vere mogeleg å ta omsyn til kulturminna i detaljplanlegginga og innarbeide avbøtande tiltak i god tid. Tiltakshavar bør ta kontakt med kulturminneforvaltninga i Sogn og Fjordane fylkeskommune så raskt som mogeleg for å avtale arkeologisk registrering av den krafilinetraseen som vert vedteke, og også sjå til at eventuelle tilførselsvegar, riggområde, massedeponi og liknande vert arkeologisk registrert. Det må også takast høgd for at arkeologiske registreringar berre kan utførast på beitemark.

Bergvesenet, brev 27.04.2009:

"Bergvesenet kan ikkje sjå at utbygginga kjem i konflikt med kjende førekomstar av mineralske ressursar. Vi er samd i konsekvensutgreiinga si konklusjon om at tiltaket har ubetydeleg/ingen konsekvens for georessursane i området.

Bergvesenet har difor ingen merknader til søknaden."

Fiskeridirektoratet brev 08.06.2009:

"Fiskeridirektoratet Region Vest har ingen merknader i saken.

Uttalen er gitt på grunnlag av våre opplysningar om fiskeri- og akvakulturinteresser i området."

Forsvarsbygg, brev 03.06.2009:

"Saken har blitt vurdert i forhold til Forsvarets aktivitet i Lærdal kommune som primært dreier seg om demolering av ammunisjon. Det er svært viktig for Forsvaret å opprettholde virksomheten for denne type aktivitet i Øyrdalen da det neppe vil være mulig å etablere tilsvarende aktivitet et annet sted i Norge. Vi viser fot øvrig til vårt innspill til offentlig høring datert 27.06.07. Etablering av alternativ 1 vil føre til tap av fleksibilitet for Forsvaret fordi det ikke kan sprenges for nær kabeltrase. For dette alternativet ber Forsvarsbygg om ytterligere dokumentasjon hvor kabeltrase et nøyaktig inntegnet på kart. Dersom kabeltrase skulle bli plassert så nær Forsvarets

bruksområde at kabelen kan bli påført skader som følge av påregnelig aktivitet, forutsetter Forsvarsbygg at det tinglyses en avtale som fritar Forsvaret fra ansvar.

Ved alternativ 1 og 2 vil trolig Forsvarets aktivitet måtte stanses i anleggsperioden. Vi ser behov for at det blir lagt frem en detaljert plan for hvordan arbeidet skal foregå, både i tid og omfang. Alternativ 3 er det eneste alternativet som Forsvarsbygg kan gi sitt samtykke til, i hvert fall inntil mer detaljerte planer er fremlagt.

Forsvarsbygg ser frem til å se mer detaljerte planer i Lærdal kommune.”

Sogn og Fjordane Turlag, brev 08.06.2009:

”Friluftsliv i det aktuelle området:

Det som står om friluftsliv, jakt og fiske i kapitel 12 i Fagrapport Andre miljø- og samfunnstema gir eit godt bilete av friluftsisinteressene i influensområdet. Dette er eit viktig område for friluftslivet. I tillegg til det som står i fagrapporten, vil vi, som i fråsegna til Meldinga, peike på at Hallingskeidvatnet/området rundt har spesielt stor verdi både for friluftsliv, særleg fiske, og som kulturminne. Det må derfor leggest stor vekt på at det ikkje vert nye, negative inngrep i og omkring dette vatnet!

Kommentarar til utbyggingsplanane:

Punkt 1.3 Begrunnelse for tiltaket: I siste avsnitt står det mellom anna følgjande: ”Planleggingen av Gravdalen kraftverk baseres på antagelsen at det ikke blir stilt nye krav til minstevannføring mellom Dam Kvevotni og bekkeinntaket i Gravdalen. Reguleringsgrensene i Kvevotni blir uendret, men tapping og fylling av magasinet kan bli endret noe i tid.”

Som vi skreiv også i fråsegna til Meldinga, er dette ein fullstendig uakseptabel føresetnad. Slepping av ei høveleg stor minstevassføring må vere eit absolutt krav. Det må også lagast nye reglar med krav til magasinifyllinga. Vi kjem attende med konkrete framlegg til krav lenger bak i fråsegna.

Punkt 2.3 Nåsituasjonen og nullalternativet: Her står det mellom anna: ”Anleggsvirksomhet i området vil inkludere opprettelse av et nytt steinbrudd i området mellom Finnebuvatnet og Kvevotni.” Vi ber NVE sette som føresetnad at dette ikkje blir aktuelt viss det blir gitt konsesjon til bygging av Gravdalen kraftverk. Då må steinen ein treng til opprusting av Dam Kvevotni hentast frå den nye tunnelen. Vi minner elles om at sett frå vår (og mange andre) sin synsstad, er regulering av Finnebuvatnet fullstendig uakseptabelt. Det er mange nok reguleringsmagasin i Lærdalsfjella.

Punkt 3.1 Generelt: Det er 2 alternativ, 12 MW og 15,5 MW. Desse må sjåast i samanheng med kraftlina.

Punkt 3.1.1 Inntak og dam: Ved oppgradering av dammen må det i detaljplanlegginga leggest stor vekt på tilpassing til naturen i området.

Punkt 3.1.4 Atkomstvei: Vi viser til det vi skreiv i høyringsfråsegna til Meldinga: Ved opprusting av den eksisterande traktorvegen, må det leggest stor vekt på god terrengtilpassing. Der den nye traseen avvik frå den gamle, må den gamle fjernast, slik at det berre vert ein veg. Etter anleggsperioden bør vegen få høve til å bli heilt eller delvis grøn, slik at den etter kvart vert mindre synleg i terrenget.

Det står i søknaden at: "Sannsynligvis vil all utkjøring av masser foregå gjennom tunnelen, men man kan ikke se bort fra behov for et nytt tverrslag lenger opp mot Hallingskeidvatn dersom byggetiden viser seg å være for lang med kun en atkomst." Vår kommentar:

Området mellom det planlagde kraftstasjonsområdet og Dam Kvevotni framstår i dag som nokså urørt, bortsett frå anleggsvegen. Dette er eit viktig område for mellom anna friluftsliv og fiske, og det er derfor svært viktig å unngå nye inngrep. Ei eventuell forlenging av byggetida med nokre månader, er ikkje eit akseptabelt argument!

Etter å ha vurdert spørsmålet nærare sidan vi skreiv fråsegna om Meldinga, kan vi likevel sjå eitt mogeleg argument for eit tverrslag: At det vert brukt for å ta ut stein til bruk ved opprusting av Dam Kvevotni, slik at vegstrekinga steinen til dammen må transporterast, vert redusert. I så fall må tverrslaget vere mellom Hallingskeidvatnet og dammen, og nærare dammen enn Hallingskeidvatnet. Det må vidare vere ein absolutt føresetnad at det ikkje blir lagt "ein einaste stein" i deponi i nærleiken av det eventuelle tverrslaget, men at absolutt all steinen der enten blir brukt i dammen, eller blir køyrd ned til deponi i kraftstasjonsområdet. Påhogget til det eventuelle tverrslaget må vere kloss ved den eksisterande anleggsvegen, slik at det ikkje blir ny vegbygging som følgje av dette. Vi er usikre på om dette er eit fornuftig alternativ, og ber NVE vurdere spørsmålet. Det overordna, sett frå vår synsstad, er å unngå alle nye inngrep mellom kraftstasjonsområdet og Dam Kvevotni, og at området rundt Hallingskeidvatnet vert fullstendig freda!

Punkt 3.1.5 Lokalisering av massetipp og riggområder: Det står i søknaden: "Det tas sikte på å bruke så mye som mulig av sprengsteinen til bygging av veier og forsterkning av Dam Kvevotni." Her vil vi minne om at bruk av mykje stein til bygging av vegar, kan gå ut over terrengtilpassinga av vegen. God terrengtilpassing må vere det viktigaste! At det vert brukt mykje stein til forsterking av dammen, kan vere fornuftig viss det fører til at dammen vert betre terrengtilpassa. Alle steintippar må samlast i eitt område, slik det også er lagt opp til i søknaden.

Punkt 3.2 Elektrisk tilkobling og ny kraftlinje: Vi siterer følgjande frå øvst på side 71 i konsesjonssøknaden: "For de fleste fagområdene er det linjetraséen, og ikke selve kraftverket med adkomstportal, overføringstunnel, massedeponi og tilhørende infrastruktur, som innebærer størst konfliktnivå i forhold til natur- og kulturmiljøet i influensområdet." Dette er viktig, og vi ber om at det vert "teke på alvor" både av utbyggarane og NVE, slik at ein alvorleg vurderer alternativ til den konsesjonssøkte, konfliktfylte kraftlina.

Det konsesjonssøkte Alternativ 1 er betre enn dei alternativa som vart presenterte i Meldinga, men konsekvensutgreiingane viser at det ikkje er godt nok. Enten maskininstallasjonen vert 12 MW eller 15,5 MW, er dette med god margin innanfor dei straummengdene som kan overførast via ein 22 kV kabel på 15 – 17 km. Det er så god margin opp til den maksimalbelastninga ein slik kabel kan ta, at overføringstapa bør bli små! Til samanlikning: I samband med utvidinga av Mehuken vindkraftverk med ein produksjonskapasitet på i alt 20 MW, vart det gitt slik linjekonsesjon:

- En 14,1 km lang kraftoverføring fra Deknepollen transformatorstasjon til ny koblingsstasjon ved Mehuken vindkraftverk i Vågsøy kommune, med nominell spenning 22 kV.*

I tillegg til dette dømet kan vi nemne at i konsesjonssøknaden for Okla vindkraftverk på Stadlandet, produksjonskapasitet 21 MW, er det søkt om ei 22 kV-line på 23,1 km, dels jordkabel, dels luftline.

Vi kan ikkje sjå at det finst noko som helst sakleg argument for at det er vanskelegare å overføre 12 eller 15,5 MW vasskraft via ei 22 kV-line enn det er å overføre 20 – 21 MW vindkraft. Tvert imot! I staden for å bruke ei svært kontroversiell 66 kV-line som i hovudsak er luftline, ber vi derfor NVE krevje at krafta frå Gravdalen kraftverk vert ført ned i dalen via ein 22 kV kabel! Vårt framlegg til legging av ein 22 kV kabel er slik:

- 1. Frå kraftstasjonen til takrenneinntaket i Øyadalen vert kabelen lagd i takrennetunnelen. Subsidiært kan den gravast ned i vegen/langs vegkanten, men vi trur tunnelen er enklare.*
- 2. Frå takrenneinntaket i Øyadalen vert kabelen graven ned i/ ved vegen. Viss tilhøva ligg til rette for det, kan svingane "kuttast" (for å korte inn kabellengda) i dei bratte partia ned mot Øyridalen.*
- 3. Nedover Råsdalen vert kabelen nedgraven i/ved vegen.*
- 4. Viss det kan gjerast konfliktfritt, kan ein vurdere å bruke 22 kV luftline det siste stykket fram til tilkoplinga til 66 kV-lina nede i hovuddalføret.*
- 5. Vi går ut frå at det naturlege vil vere å transformere krafta opp til 66 kV ved/i tilknytning til Stuvane kraftstasjon, men dette er eit teknisk spørsmål som andre må vurdere.*

Kabling av 22-kV er i dag svært vanleg - og rimeleg. Etter vårt syn er dette den absolutt mest miljøvenlege måten å føre krafta ut frå Gravdalen på, og truleg vert det billegare enn den omsøkte 66 kV-lina også. Eit tilleggsmoment er at det vert enklare å transportere ein 22 kV transformator enn ein 66 kV transformator opp dei bratte bakkane til Gravdalen kraftverk. Kanskje er det viktig også ?

Punkt 3.5 Produksjon: Frå konsesjonssøknaden hentar vi følgjande sitat: "Dessuten vil tappingen kunne variere over døgnet slik at ØE kan velge å kjøre på maksimal virkningsgrad og stenge kraftverket om natten eller i situasjoner hvor tilsig fra de øvrige felt ellers ville ha forårsaket spill forbi Borgund kraftverk." Våre kommentarar:

For Gravdalen kraftverk sett isolert, ser vi ikkje vesentlege problem med å køyre kraftverket på ein slik måte. Men viss denne måten å køyre kraftverket på skulle bli vidareført nedover i vassdraget til Borgund kraftverk og Stuvane kraftverk, kan det bli svært alvorleg for laksen i Lærdalsvassdraget. Vi ber derfor NVE om – i samband med ein eventuell konsesjon til Gravdalen kraftverk – å krevje at Borgund kraftverk og Stuvane kraftverk vert køyrde jamt gjennom heile døgnet, og at slik start og stoppkøyring ikkje vert tillete der!

Nytt sitat frå konsesjonssøknaden: "Med et tilgjengelig magasin tilsvarende 60 % av årstilsiget og en slukevne som er ca 1,9 - 2,4 ganger middelvannføringen, samt snømålinger fra feltet som kan bidra til pålitelige prognoser for tilrenning til magasinet, kan en ny driftstrategi optimaliseres som resulterer i svært sjeldent spill over flomløpet for Kvevotni." Våre kommentarar:

Vi ser det som positivt at ein etter ei eventuell utbygging kan sterkt redusere/kanskje unngå flaum-overløp over Dam Kvevotni. Men dette har også ei anna positiv side som ikkje er nemnd:

Magasinet kan regulerast på ein mykje meir miljøvenleg måte til glede for dei som driv ulike former for friluftsliv rundt/på Kvevotni. Viss det skulle bli gitt konsesjon for Gravdalen kraftverk, ber vi NVE stille følgjande krav til magasinifyllinga i Kvevotni:

I perioden 15.7 – 30.9 skal magasinet til kvar tid vere oppfylt til minimum 0,5 m under HRV.

Kommentar: At magasinet er oppfylt i sommarsesongen er viktig for landskapsopplevinga. Vi reknar med at magasinet er så stort at ein buffer på 0,5 m er nok til å fange opp dei aller aller fleste flaumar. Når vi ser på Figur 9 på side 15 i konsesjonssøknaden, ser vi at kravet i praksis skulle vere nokså problemfritt å oppfylle dei aller fleste år. I spesielt snøfattige år vil det også vere enkelt å oppfylle kravet når ein har tilgang til snømålingar og har full styring med tappinga frå magasinet.

Punkt 3.6 Gjennomføring: Viss det skulle bli gitt konsesjon til bygging av Gravvatnet kraftverk, ser vi det som ein klår fordel at utbygginga vert samordna med oppgradering av Dam Kvevotni.

Punkt 3.7 Alternative løsnings: Vi støttar valet av Alternativ F1 viss det blir gitt konsesjon. Når det gjeld kraftlina, er Alternativ T1 det minst dårlege, men vi går sterkt mot alle alternativa, og ber i staden om at det vert nytta 22 kV kabel i staden for luftline. Sjå kommentarane våre til Punkt 3.2.

Kommentarar til "Konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn"

Punkt 6.1.4 Konsekvenser for Nivla: Vi får det ikkje heilt til "å henge i hop" at på den eine sida skal ein få høgre produksjon fordi overløpa til Nivla vert reduserte, og at det på den andre sida ikkje vil bli "noen merkbar effekt på elven Nivla nedenfor eksisterende bekkeinntak." Vi har likevel ikkje prioritert å vurdere dette spørsmålet grundig, og går ut frå at NVE vurderer det nærare.

Punkt 6.1.6 Minstevannføring: Etter vårt syn må slepping av minstevassføring frå Kvevotni heile året vere eit absolutt krav. Grunnen til det er omsynet til landskapet, omsynet til biologisk mangfald i elva, noko som mellom anna vil føre til auka mattilgang til fisken i Hallingskeidvatnet og som truleg vil betre gytetilhøva for fisken. Vi er einige med utbyggaren i at fastsettinga av vilkåra for minstevassføring (og magasinifylling!) må sjåast i samanheng med revisjonen av konsesjonsvilkåra i 2016.

I dei døma på minstevassføring som utbyggjarane presenterer, er vintervassføringa sett til 500 l/sek, noko som er meir enn 5 gonger Alm lågvassføring, og sommarvassføringa er sett til 1.000 l/sek, meir enn dobbelt så mykje som 5-persentilen og nesten halvdelen av gjennomsnittsvassføringa. For oss verkar det som eit snev av "skremselspropaganda" - om ein kan bruke eit slikt uttrykk - når utbyggaren opererer med slike fullstendig urealistiske og uaktuelle døme på konsekvensane av slepping av minstevassføring. Vi synest ikkje at utbyggjarane har oppfylt krava i NVE sitt konsekvensutgreiingsprogram når det vert brukt slike tal! Vårt framlegg til minstevassføringar er følgjande:

- Om vinteren, som vi her gjer framlegg om å definere som perioden 1.10 – 31.5, gjer vi framlegg om at det vert slept Alm lågvassføring avrunda til 100 l/sek.*
- Om sommaren, som vi her definerer til 1.6 – 30.9, gjer vi framlegg om at det vert slept 5-persentilen, eventuelt litt mindre, ein stad mellom 300 og 470 l/sek.*

Dette er etter vårt syn realistiske og fornuftige tal som på ein god måte balanserer mellom utbyggjarane sitt ønskje om minst mogeleg minstevassføring og mellom andre våre ønskje om ei høg minstevassføring. Dette bør vere noko som alle partar, og ikkje minst utbyggjarane, må kunne "leve med". Ingen minstevassføring, er etter vårt syn "ikkje til å leve med" ut frå dei

miljøomsyna som vi og andre er opptekne av. Vi ber NVE vurdere spørsmålet og fastsette høvelege minstevassføringar.

I tillegg til dette, viser vi til det framlegget til krav vi har stilt om magasinifylling i Kvevotni: I perioden 15.7 – 30.9 skal magasinet til kvar tid vere oppfylt til minimum 0,5 m under HRV.

Punkt 6.2 Landskap: Vi har ingen vesentlege merknader til konsekvensutgreiinga om landskap. Når det gjeld avbøtande tiltak, meiner vi at utgreiinga indirekte støttar svært godt opp under framlegget vårt om å legge kraftlina i 22 kV kabel!

Punkt 6.3 Kulturminner og kulturmiljø: Heller ikkje her har vi vesentlege merknader til konsekvensutgreiinga. Det har vi heller ikkje fagkunnskap nok til å kome med. Når det gjeld avbøtande tiltak, så meiner vi også her at utgreiinga indirekte støttar svært godt opp under framlegget om å legge kraftlina i 22 kV kabel! Ved å legge kabelen i vegen eller i vegkanten, skulle heller ikkje kabelgrøfta representere noko negativt av betydning for kulturminne og kulturmiljø.

Punkt 6.4 Naturmiljø (flora og fauna), verneinteresser og inngrepsfrie naturområder (INON): Vi har ikkje store merknader til innhaldet i konsekvensutgreiinga. Den viser at konfliktnivået er stort mange stadar, både når det gjeld ulike slags raudlisteartar og når det gjeld villrein. Villrein er ei art som Noreg har eit heilt spesielt internasjonalt ansvar for, og det å ta omsyn til den er spesielt viktig. Når det gjeld villrein, (og på fleire andre område innanfor naturmiljø og) har vi dessverre for lite kompetanse til å kunne vurdere om konsekvensane er vurderte godt nok. Men andre høyringsinstansar har nok den kompetansen som trengs.

Av konsekvensutgreiinga går det fram at kraftlina har negative konsekvensar for ei rekkje lokalitetar og arter. Også dette støttar opp under at det er sterke grunnar til å vurdere å legge kraftlina i 22 kV kabel!

Punkt 6.6 Fisk og ferskvannsbiologi: I konsesjonssøknaden står det mellom anna at: "Basert på antakelsen at ørretbestandene er dominert av utsatt fisk, vurderes bestandenes verdi som liten i alle vannene." Vår kommentar: Reint fiskefagleg når det gjeld sjølve bestandane, er dette sikkert ei rett vurdering. Men vi vil minne om at for fiske har bestandane stor eller svært stor verdi! Det er verkeleg flott fisk i fleire av desse vatna, noko som og går fram av konsekvensutgreiingane.

Punkt 6.6.3 Avbøtende tiltak: Vi meiner at slepping av minstevassføring frå Kvevotni heile året vil ha ein positiv effekt for fisk.

Punkt 6.6.4 Oppfølgende undersøkelser: Utbygginga vil føre til så store endringar samanlikna med dagens situasjon, at vi meiner at det bør gjennomførast oppfølgjande undersøkingar, mellom anna for å optimalisere talet på fisk som skal settast ut i åra framover.

Punkt 6.10 Friluftsliv, jakt og fiske: Vi har ikkje vesentlege kommentarar til konsekvensutgreiinga, sjå også det som står på side 1 i fråsegna.

6.10.3 Avbøtende tiltak: I tillegg til dei tiltaka som er nemnde, vil vi nemne følgjande:

- Dei krava vi tidlegare i fråsegna har kome med framlegg om når det gjeld magasinifyllinga i Kvevotni, vil ha ein klår positiv effekt, spesielt i enkelte år!*
- Framlegget vårt om minstevassføring vil vere positivt.*
- Framlegget om å legge kraftlina i 22 kV kabel, vil ha ein klårt positiv effekt for store delar av influensområdet.*

Samandrag av Turlaget sitt syn på utbygginga:

I Turlaget er vi litt todelte i synet på denne utbygginga. På den eine sida er vi positive til at eksisterande inngrep og eksisterande reguleringsmagasin vert utnytta betre slik at kraftproduksjonen aukar. På den andre sida er det klare negative sider ved utbygginga, mellom anna når det gjeld kraftlina og massedeponiet.

Konklusjonen vår er følgjande: Under føresetnad av at kraftlina vert lagd i 22 kV kabel, slik vi har gjort framlegg om, (eller på liknande måte,) og under føresetnad av at det ikkje vert gjort nye inngrep på strekninga mellom kraftstasjonsområdet og Dam Kvevotni (bortsett frå sidevegen ned til kraftstasjonen), har vi kome til at utbygginga er akseptabel ut frå våre interesser. At kraftlina vert lagd i kabel, meiner vi må vere eit absolutt krav ut frå mange omsyn!

Det vi, utanom atterhalda våre ovanfor, ser kan føre til at det bør seiast nei til utbygginga, er omsynet til villreinen. Utbyggingsområdet er etter det vi forstår svært viktig for villrein, og dei fleste villreinstammene våre er under press frå ulike slags utbyggingstiltak. I nokre område er det ille! Men her har vi dessverre for lite kompetanse til å kunne vurdere om dei negative verknadane for villreinen er store nok til at det bør seiast nei til utbygginga. Dette må andre høyringsinstansar med meir kompetanse enn oss vurdere."

I tilleggspålegg datert 21.09.2009 skriv Sogn og Fjordane Turlag:

"Vi viser til høyringspåleggene våre av 08.06.2009 for Gravdalen og 15.08.2008 for Finnebuvatn og til NVE si synfaring for begge utbyggingane 17.09.2009. Under synfaringa fekk vi mellom anna ekstra informasjon om konflikten med villreinstammen i området, som Noreg har eit internasjonalt ansvar for å ta vare på. Med på synfaringa var det fleire framstående fagfolk med stor kunnskap både om villrein generelt og om Nordfjella villreinstamme spesielt. Gjennom radiomerkingssprosjektet kunne dei dokumentere svært godt korleis villreinen brukar området, og dei kunne peike ut trekkruiter i terrenget. For underskrivne var dette svært interessant informasjon. I tillegg var det svært nyttig å sjå dei aktuelle utbyggingsområda i terrenget. Som følge av meir kunnskap, har vi ein del tilleggssynspunkt.

Kommentarar omkring korleis det skal takast omsyn til villreinen:

Østfold Energi legg opp til at det, om lag samstundes, skal drivast anleggsarbeid i eit til saman ganske stort område i samband med:

- Pålagd opprusting av Dam Kvevotni.
- Bygging av Gravdalen kraftverk.
- Bygging av 66 kV kraftline.
- Oppdemming av Finnebuvatnet.

For opprustinga av Dam Kvevotni vart det under synfaringa opplyst at det skal sprengast ut stein for opprustinga av dammen i ein fjellrygg eit kort stykke nordaust for dammen. Det vart vidare opplyst at villreinen har trekkruiter på begge sider av den aktuelle fjellryggen.

Området der Gravdalen kraftverk med tilhøyrande anleggsveg skal byggast ligg litt over 5 km lenger nord, i eit område som er heilt sentralt for villreinen med mellom anna

trekkruter, kalvingsområde, beiteområde etc. Kraftlina blir som eit framhald nordover frå dette området.

Området der anleggsarbeidet ved Finnebuvatnet skal gjerast, ligg ytterlegare nær 4 km nordaust for Gravdalen kraftverk igjen, og også i eit område med viktige trekkruter, beiteområde og truleg kalvingsområde.

Det skulle vere heilt klårt at å drive omfattande og langvarig anleggsarbeid på 3 ulike stadar over eit totalt sett så pass stort område, vil vere svært uheldig når området er så sentralt og viktig for villreinen i Nordfjella. Synfaringa og informasjonen vi fekk der, overtydde i alle fall oss om at dette kort og godt ikkje er akseptabelt. Det må finnast andre løysingar! Viss ikkje, må ikkje berre reguleringa av Finnebuvatnet, men også bygginga av Gravdalen kraftverk, skrinleggast!

Villreineksptane som var med på synfaringa, var ikkje berre bestemte i sitt syn på kva som ville bli dei sannsynlege konsekvensane for villreinen viss det blir gitt konsesjon til dei omsøkte utbyggingane. Dei var også konstruktive, og kom med framlegg om å flytte kraftstasjonen frå området ved bekkeinntaket i Gravdalen til området ved bekkeinntaket i Øydalen. Viss kraftstasjonen vert bygd i Øydalen, vil konflikten med villreinen bli sterkt redusert vart det opplyst, og anleggsarbeidet ville også kunne drivast med heilårsdrift utan store problem for villreinen, i motsetning til i Gravdalen. Det er all grunn for NVE til å vurdere grundig dette alternative utbyggingsframlegget!

Økonomiske konsekvensar ved plassering av kraftstasjonen i Øydalen:

Frå Østfold Energi si side vert det hevda at bygging av kraftstasjon i Øydalen vil bli for dyrt, fordi vassvegen vert lenger, og at ei slik utbyggingsløysing derfor er uaktuell. Men etter at konsesjonssøknaden vart skriven, er det vedteke innføring av Grøne sertifikat. Det vil auke sjansen for at ei utbygging i Øydalen vil bli lønsam. Det ser dessutan ut for oss som om meirkostnaden for utbygging i Øydalen til ei viss grad er overdriven. Vi skal prøve å grunngje denne påstanden, sjølv om kostnadsoverslaget for utbygginga på side 12 i konsesjonssøknaden er så "grovt" at det er uråd å presentere nøyaktige kostnadsoverslag. Men anslagsvise tal er det grunnlag for å kome med:

1. Vassvegen for Gravdalen på 5.350 m er kostnadsrekna til 79 mill kr. Multiplisert opp for ca. 2 km auke i tunnellengda til Øydalen, vert kostnaden om lag 109 mill kr, eller om lag 30 mill kr meir.
2. Linjekostnaden for det primært konsesjonssøkte alternativ T1 er 6 mill kr høgre enn alternativ T3 via Øydalen. Viss kraftstasjonen vert plassert i Øydalen, vert alternativ T3 betydeleg kortare, billigare, og mindre kontroversielt. Sum innsparing linjekostnader om lag 8 mill kr.
3. Ein treng ikkje bygge ny anleggsveg ned til den planlagde kraftstasjonen i Gravdalen. Anslag innsparing, 3 mill kr. (I Øydalen treng ein ikkje bygge ny veg.) Tilkomsttunnelen til kraftstasjonen i Øydalen vert litt lenger, anslag meirkostnad 1 mill kr.
4. Kortare og enklare tilkomst frå dalen til kraftstasjonsområdet gir også mindre innsparingar.
5. 10% uforutsett aukar med om lag 2 mill. kr.
6. Ei auka fallhøgde på 9 m gir ein meirproduksjon på 1,5 GWh.

Viss desse anslagsvise tala stemmer så nokolunde, vert meirkostnaden for bygging av kraftstasjonen i Øydalen $30 - 8 - 3 + 1 + 2 = 22$ mill kr. Med ein meirproduksjon på 1,5 GWh, blir utbyggingskostnaden pr. kWh auka frå kr. 3,96 til om lag kr. 4,23, altså ein auke på om lag 27 øre, eller 6,8 %. Vi kjenner ikkje til kor store meirinntekter Grøne sertifikat vil gje, men vi reknar det som svært sannsynleg at desse meirinntektene vil mykje meir enn kompensere for auken i utbyggingskostnaden. Men her veit vi altså for lite, og vi ber NVE vurdere dette.

I utrekninga ovanfor er det lagt til grunn at den samla byggetida for ein kraftstasjon i Øydalen ikkje vert vesentleg lenger enn for Gravdalen fordi ein i Øydalen kan drive heilårsdrift, medan ein i Gravdalen må stoppe arbeidet i periodar for å ta omsyn til villreinen.

Konklusjon: Meirkostnaden ved plassering av kraftstasjonen i Øydalen er ikkje så stor at det er til hinder for ei slik utbygging. Utbygginga vert framleis lønsam! Det er vår påstand at meirkostnaden med ei utbygging i Øydalen vert meir enn oppvegen av dei store miljøfordelane ein vil få, spesielt når det gjeld villrein, men også, i mindre grad, på andre område. Vi vil derfor sterkt tilrå at NVE set som føresetnad for å gje konsesjon, at kraftstasjonen vert plassert i Øydalen.

Vi ber NVE kontrollrekne meir kostnadstala vi har kome med!

Miljøkonsekvensar ved plassering av kraftstasjonen i Øydalen:

Slik vi oppfatta villreindefagfolka under synfaringa, er skilnaden mellom kraftstasjonsplassering i Gravdalen og Øydalen svært, svært stor i favør Øydalen. Vi oppfatta skilnaden til å vere frå eit "Sterkt og rungande NEI!!!" til Gravdalen, til eit "varsamt JA" til Øydalen. Grunnen til denne store skilnaden oppfatta vi å vere at Gravdalen ligg midt i "indrefiletten" av villreinområdet, medan Øydalen ligg i utkanten, slik at konfliktnivået der er mykje, mykje lægre, og på eit akseptabelt nivå.

Vi oppfattar det slik at bygginga av kraftverket er ein mykje meir omfattande jobb enn rehabiliteringa av Dam Kvevotni. Dette betyr at viss det er berre damarbeidet ein skal ta omsyn til, så kan vegen brøytast opp seinare på sommaren enn viss ein også skal ta omsyn til ei eventuell kraftutbygging i Gravdalen. Viss den tidlege oppbrøytinga berre går til Øydalen, kjem ein berre inn til utkanten av villreinområdet, slik at dei negative konsekvensane for villreinen blir små. Ei tidleg oppbrøyting av vegen inn til ein eventuell kraftstasjon i Gravdalen, vil vere mykje meir negativ for villreinen!

Fram til Øydalen er det ein ferdig anleggsveg som truleg kan brukast som den er, utan vesentleg opprusting. Frå "hovudvegen" innover fjellet og ned til Gravdalen kan vegen knapt kallast noko meir enn eit køyrespor. Det må truleg byggast heilt ny anleggsveg ned til påhogget for tunnelen. Dette blir eit ganske stort nytt naturinngrep samanlikna med det som er i dag. Øydalen kjem mykje betre ut!

I Gravdalen må det lagast ein heilt ny steintipp, som også vil vere eit ganske betydeleg naturinngrep, sjølv med god landskapstilpassing. I Øydalen er det ein eksisterande tipp med – etter vårt syn – svært dårleg landskapstilpassing. Med kraftstasjonen i Øydalen, vil steinen som vert køyrd ut delvis kunne nyttast til å forbetre landskapstilpassinga av den

eksisterande steintippen, noko som kan vere positivt viss det vert gjort ein skikkeleg jobb. Det negative er at steinmengdene vert om lag 40% større enn for ein steintipp i Gravdalen.

Med kraftstasjon i Øydalen, vert krafлина betydeleg kortare og billegare enn for Gravdalen. Den vert vidare mykje enklare å vedlikehalde enn ei krafiline nedover den delvis veglause Øyridalen. Under synfaringa vart det frå Østfold Energi opplyst at den gamle 22 kV-lina (som no er riven) var heilt stabil, sikker og problemfri. Kor stabil og sikker ei line ned fjellsida, og nede i, den inste delen av Øyridalen vil bli, er kanskje meir usikkert?? Slik vi forstår det, vil ei krafiline nedover frå Gravdalen (også T1) vere meir konfliktfylt for villrein enn ei krafiline ned frå Øydalen. Ein eventuell konflikt kan og bør reduserast ved å legge den øvste delen av lina i kabel.

Tilleggskommentar om krafлина:

Vi viser til det vi skreiv i høyringsfråsegna vår av 08.06.2009 om bruk av 22-kV kabel. Også no etter synfaringa held vi fast ved at dette vil vere den mest miljøvenlege løysinga. Særleg nedover Råsdalen vil 22 kV kabel, hovudsakleg i vegen/vegkanten, vere mykje meir miljøvenleg enn ei 66 kV luftline. Dessutan er bruk av 22 kV kabel mykje rimelegare enn 66 kV kabel, og truleg rimelegare enn 66 kV luftline også. Ifølgje NVE sitt KTE-notat nr. 42/03 "Kabel som alternativ til luftledning" kan ein for same kostnaden som å legge 7 km 66 kV-kabel, i staden legge 30 km 22 kV-kabel! Ulempa med 22 kV er at straumtapet vert litt større, men med kraftstasjonen i Øydalen, vert lina kortare og straumtapet vert lægre enn for kraftstasjon i Gravdalen.

Synfaringa viste at med den bratte svingete anleggsvegen oppover til Øydalen kan det vere eit vesentleg moment at ein 22-kV transformator er mykje mindre og lettare enn ein 66-kV transformator!

Uansett spenningsnivå meiner vi at det med kraftstasjon i Øydalen må vere eit krav at lina vert lagd i kabel av estetiske omsyn, vere ønskjeleg å legge lina i kabel. Men viss dette skulle vere vanskeleg teknisk, må også luftline kunne akseptrast viss det ikkje er konflikt med villreinen. Østfold Energi opplyste under synfaringa at stolpefesta for den no nedrivne og svært driftssikre 22 kV-lina som var i bruk i anleggsperioden, framleis stort sett er synlege, slik at det vil vere relativt enkelt å sette opp ei ny driftssikker line ned fjellsida. Når ein kjem ned i dalbotnen, vil 22 kV kabel vere det klårt beste, og truleg ikkje dyrare enn ei 66 kV luftline. 66 kV kabel vil vere like bra, men litt over 4 gonger så dyrt, etter NVE sine tal. fram til kanten av det bratte partiet der vegen går i slyng nedover. Vidare nedover vil det også, av estetiske omsyn, vere ønskjeleg å legge lina i kabel. Men viss dette skulle vere vanskeleg teknisk, må også luftline kunne akseptrast viss det ikkje er konflikt med villreinen. Østfold Energi opplyste under synfaringa at stolpefesta for den no nedrivne og svært driftssikre 22 kV-lina som var i bruk i anleggsperioden, framleis stort sett er synlege, slik at det vil vere relativt enkelt å sette opp ei ny driftssikker line ned fjellsida. Når ein kjem ned i dalbotnen, vil 22 kV kabel vere det klårt beste, og truleg ikkje dyrare enn ei 66 kV luftline. 66 kV kabel vil vere like bra, men litt over 4 gonger så dyrt, etter NVE sine tal.

Nytt samandrag av Turlaget sitt syn på utbygginga:

Synfaringa 17.9.2009 gjorde oss mykje tryggare på kva som skal vere vårt syn på dei konsesjonssøkte utbyggingane:

1. *Vi ber NVE avslå å gje konsesjon til å bygge kraftverk i Gravdalen, og i staden gje konsesjon til å bygge kraftverk i Øydalen. Med kraftverk i Øydalen meiner vi at dette vil vere ei fornuftig tilleggsutnytting av det eksisterande magasinet i Kvevotni som vil gje ein nokså betydeleg auke i den magasinbaserte kraftproduksjonen, og det til ein kostnad som er både miljømessig og økonomisk fullt ut akseptabel! Med kraftstasjon i Gravdalen meiner vi at den auka miljøkostnaden, særleg i forhold til villrein, men også på andre område/fagfelt, vert for høg i forhold til den låge økonomiske meirkostnaden.*
2. *Krafilina frå ein ny kraftstasjon i Øydalen vil vere mykje mindre konfliktfylt, lettare å vedlikehalde, og truleg meir driftssikker enn ei kraftline frå Gravdalen. Det må vere ein føresetnad at den første delen av lina nedover frå Øydalen vert lagd i kabel. Vi viser elles til det vi tidlegare har skrive om bruk av 22 kV spenningsnivå + kabling av lina.*
3. *Tilrådinga vår til NVE når det gjeld regulering av Finnebuvatnet er krystallklår: Søknaden må avslåast! Miljøkostnaden vert altfor, altfor stor i forhold til det ein får att. Reguleringsmagasinet i Kvevotni gjer inngrepa store nok, og konfliktnivået med mellom anna villreinen høgt nok, i denne delen av Lærdalsutbyggingane. Nok er nok.* ”

Villreinutvalet for Nordfjella, brev 25.05.2009:

”Gjennom merkeprosjektet til NINA som har pågått sidan mars 2007 får ein dokumentert kor viktig trekk-, beite- og kalvingsområde dette er for villreinstamma, spesielt på våren og tidleg sommar. Trekket mellom Gravdalen og Vadhaugane går rett forbi der kraftstasjonen er tenkt bygd (sjå kartvedlegg - (månadsutskrifter frå merkeprosjektet). Faktum er at dette trekkområdet er det desidert mest nytta på nordsida av for Kvevassmagasinet, særleg i månadene før,- under og etter kalving. Kanskje har dette samanheng med tidleg snøfrie område, og dermed lett tilgjengelege beite, i områda Gravdalsbakkane – Nålekvebotn – Rossenosi. Områda lenger inne mot Kvevotni ligg høgare oppe, og har dermed større snømengder og mindre tilgjengelege beite på denne tida.

Sommarstid, når alle reguleringsmagasin er isfrie, er det p.g.a. tidlegare vassdragsreguleringar ikkje så mange attverande trekkveggar for villrein aust – vest i Nordfjella. Nyhellermagasinet i Aurland/Hol stengjer tidlegare viktige trekk, og det same er tilfelle med Kvevassmagasinet. Utanom det smale trekkområdet mellom desse to magasinane er det trekkvegane nord for Kvevassmagasinet som vert brukte, og då først og fremst i området Gravdalen – Vadhaugane. Ei eventuell ny kraftutbygging i dette området må difor sjåast i samanheng med tidlegare utførde inngrep i villreinområdet, og dei samla skadeverknadene av desse må sjåast under eitt.

I ovanfor nemnde brev la villreinutvalet fram forslag om å flytta kraftstasjon frå Gravdalen til Øydalen, då dette vert i ”ein utkant” i villreinområdet, og ville blitt mindre konfliktfylt enn Gravdalen. I konsesjonssøknaden er dette forslaget forkasta med grunngjeving i for høg utbyggingspris. Etter vår meining burde dette alternativet også blitt meir belyst utifrå omsynet til m.a. villrein. Her ville ein unngått å koma direkte inn i det sentrale trekket som går gjennom Gravdalen. Ved å leggja kabel frå stasjonen og eit stykke nedover Øydalen ville ein få vekk alternativa som inneber linjeføring i luftspenn.. ”

Nordfjella og Fjellheimen Villreinnemnd, brev 26.05.2009:

”Forholdet til overordnete planer

Lærdal kommune har sluttet seg til Felles kommunedelplan for villrein i Nordfjella/ Hardangervidda villreinområde, vedtatt i Lærdal kommunestyre, den 18.12.97. Planen er ikke rullert. Formålet er å sikre villreinen tilfredsstillende levestandard i fjellområdet mellom rv 52 og Bergensbanen/kommunegrense mot Eidfjord. Oppføring av nybygg er regulert gjennom utfyllende forskrifter, mens det under pkt.4, Retningslinjer for LNF-villreinområde, står at det ikke vil være tillatt med inngrep eller tiltak som vesentlig kan virke negativt på levevilkårene for villrein. Dersom ikke retningslinjene blir fulgt opp, slik at hovedmålet med planen i vesentlig grad blir svekket, bør kommunen regulere viktige trekk-, kalvings- og vinterbeiteområder til spesialområde naturvern. Denne planen er ikke nevnt i konsesjonssøknaden under vurderinga av forholdet til berørt planverk, noe som må sees som en vesentlig mangel i søknaden.

For å bidra til å nå FN's mål om å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010, ble det i 2003 igangsatt en sentralinitiert planprosess, Villrein og Samfunn, der en bredt sammensatt rådgivningsgruppe hadde gjennomgang av dagens kunnskapsgrunnlag og kom med en rekke tilrådinger som er knyttet opp til Norges Forskningsråds program "Landskap i endring": Biologiske og samfunnsmessige kriterier for en bærekraftig villreinforvaltning. Arbeidet resulterte i viktige arealpolitiske føringer som er tatt inn i St.meld.nr. 21, 2004-2005, der det står at villrein skal sikres sentral plass i norsk fjellfauna gjennom regionale planer og etablering av europeiske regioner og nasjonale villreinområder. Nordfjella har fått status som nasjonalt villreinområde i region sør.

I brev av 12. april 2007, signert miljøvernministeren, går det fram at berørte fylkeskommuner skal utarbeide fylkesdelplaner som vil bli retningsgivende for kommunal planlegging og gi føringer for statlig og fylkeskommunal sektorplanlegging innen våre nasjonale villreinområder. Fylkesdelplanen for Nordfjella er i oppstartsfasen og skal omfatte samlede bruks- og verneinteresser.

Villreinfaglig vurdering

Omsøkte tiltak må sees i sammenheng med søknad om planendring for regulering av Finnebuvatnet, jf. villreinnemndas høringsuttalelse av 28.07.2008, rehabilitering av Dam Kvevotni og tidligere vassdragsreguleringer i Nordfjella der Aurlandsreguleringene med Nyhellermagasinet står sentralt.

Nyhellermagasinet som har et areal på 20 km², ligger kun tre km sør for Kvevassmagasinet og har ført til at et knutepunkt med nord-sydlig og øst-vestlig villreintrekk er lagt under vann. I tillegg til neddemt areal har det blitt store lesener som villreinen har vanskelig for å benytte. Etter en 10 års observasjonsperiode, ble det i 1993 avsagt skjønnsrettsdom i Gulating lagmannsrett der regulanten i tillegg til engangserstatning, ble pålagt å betale årlige erstatningsbeløp i betydelig størrelsesorden. Oppdemninger av denne typen vedrører ikke bare grunneiere som blir direkte berørt, men hele villreinområdet da villreinutvalget må holde lavere bestandsstørrelse, dvs. mindre produksjon og færre fellingstillatelser å fordele.

Kvevassmagasinet avskjærer en viktig øst-vestlig trekktrasé som gikk mellom Flågrunnsvatni og Kvevatnet. I hele fjellområdet fra rv 50 til Øyridalen/Øydalen er det i dag kun passasjen mellom magasinene som er uberørt. Dette området som ligger i høgdelag 15 til 1700 m.o.h. utgjør et godt sommerhabitat som blir brukt av fostringeflokkene etter at de har kalvet på tangene ut mot Lærdalsdalføret. Skruven, Helgenosi, Rossnosi, Finnebuene til Melnosi er sentrale kalvingsområder, noe som bl.a. er dokumentert gjennom pågående GPS- villrein merkeprosjekt. Fjellområder med dype dalskjæringer som Øyridalen og Øydalen er typiske kalvingsområder da dyra kan finne trygghet og ro, samtidig som det er kort veg til ny groe. Disse dalskjæringene som

hindrer dyr i å veksle mellom fjelltangene uten å gå om Gravdalen, viser trekkrutens betydning, noe som også er dokumentert gjennom funn av gamle fangstanlegg.

Det største problemet med omsøkte kraftverk, som skal bygges inn i fjell, knytter seg til anleggsperioden. Sjøl om det blir noe trafikk forbi Gravdalen i forbindelse med rehabilitering av Dam Kvevotni, er det betydelig forskjell på dette og permanent anleggsaktivitet i forbindelse med kraftverket som vil bli bygd i dalbunnen en snau kilometer nedenfor vegen, hvor det også blir anlagt et stort steindeponi. En må forvente at denne aktiviteten vil endre villreines arealbruk i anleggstiden. Forstyrrelsen må dessuten sees i sammenheng med at et større område med masseuttak og anleggstrafikk i tilknytning til rehabilitering av Kvevassdammen også vil gå ut av bruk.

Dersom omsøkte kraftverk blir en realitet, vil elva ut fra Kvevotni få mindre vannføring. Noen mener dette er en fordel for villrein. Det er imidlertid ikke noe problem for rein å finne overganger der den krysser i dag.

For å minimalisere skadevirkningene er det en fordel om brøyting av anleggsvegen skjer seinst mulig. Dette må imidlertid vurderes opp imot ønske om å bli ferdig i løpet av en 2,5 – 3 års periode. Kalvingen foregår i mai med en topp i siste halvdel av måneden. Enkelte simler kan starte allerede i slutten av april, mens andre først kommer i begynnelsen av juni. Lærdal fjellstyre har sagt at brøyting under ingen omstendigheter må starte før 15. juni. 1. juli vil være enda bedre. Høge brøytekanter hindrer rein i å trekke over vegen. I år med store snømengder kan dette avbøtes ved å anlegge skrå hellinger der reinen normalt trekker.

Når det gjelder linjetrasé i forbindelse med evt. kraftverksutbygging, vil alt. T-1 og T-2 bli lagt i kabel fram til brotet mot Øyridalen. Utover anleggsperioden vil dette være et godt miljøalternativ som tar hensyn til villreintrekk. Østfold Energi har sagt at de vil gå inn for alt. T-1, men det knytter seg noe usikkerhet til om de vil kunne føre linjen forbi forsvarrets sprengningsfelt i Øyridalen. Alt. T-2 som er planlagt med luftspenn ut mot dalføret på vestsida av Rossenosi, vil kunne få negativ effekt for drektige simler som har tenkt å kalve i området. Alt. T-3 med luftspenn som følger anleggsvegtraséen, vil forsterke barriereeffekten sommertid og danne en ny barriere om vinteren.

Dette kan føre til at Rossenosi går ut som kalvingsområde. Det vises i denne sammenheng til Reinprosjektet, Norges Forskningsråd, 2002, der undersøkelser fra Nordfjella dokumenterer at andelen lav biomasse var 15-30 ganger større på vindblåste rabber innenfor en avstand på 2,5 km fra kraftledninger eller 5 km fra hyttefelt eller kombinert utbygging i forhold til sammenlignbare områder uten inngrep. Studien viser at villrein foretrekker å holde avstand og vegrer seg for å krysse kraftledninger. Denne konklusjonen er trekt selv om villreinflokker iblandt kan observeres nær kraftlinjer uten å vise noen særlig reaksjon. Dette er i all hovedsak bukkeflokker, og har sammenheng med at bukker er mer opportunistiske og lettere blir habituert til stedfaste forstyrrelser.

Verdisetting og vurdering av konsekvens

Villreinnemnda vil understreke hvor høy verdi det berørte området har for villreinstammen i Nordfjella, på bakgrunn av skildringen over (villreinfaglig vurdering). Vi mener at denne verdien ikke kommer tilstrekkelig fram i konsekvensvurderingene som følger konsesjonssøknaden, noe som fører til at konsekvensene av tiltaket blir vurdert for lavt.

Planområdet ligger i et viktig kalvingsområde og har vesentlige trekkveger øst – vest og dessuten

trekkveger til og fra kalvings- og oppfostringsområde (se over). Verdien som trekkveg er også større enn en gjennomsnittlig trasé på grunn av at andre, svært viktige trekkveger øst – vest tidligere er avskåret. Fagrapporten for villrein som er laget i samband med konsesjonssøknaden understreker at det er viktig å ta hensyn til både eksisterende og planlagte inngrep for å kunne vurdere konsekvensene av nye inngrep. Vi kan likevel ikke se at tidligere kraftutbygginger i Nordfjella er tillagt særlig vekt i konsekvensvurderinga. Vedlagt følger ei utdjuping av metodebruken i fagrapport for villrein og konsekvensvurderinga i konsesjonssøknaden. Villreinnemnda mener at en ikke på noen måte kan komme utenom at planområdet er et svært viktig område for villrein og at det dermed bør gis gjennomgående "stor verdi" i konsekvensvurderingen.

Et hvert inngrep i dette området vil være negativt for villreinen. Så kan en gradere skadeomfanget ut fra ulike alternativ og avbøtende tiltak.

Vedtak

Søknad om konsesjon for Gravdalen kraftverk må sees i sammenheng med øvrige inngrep i Nordfjella villreinområde. Tiltaket strir imot sentralpolitiske føringer for forvaltning av våre nasjonale villreinområder der den europeiske fjellreinen skal gis prioritet. Nordfjella og Fjellheimen villreinnemnd går i mot utbygging av Gravdalen kraftverk på grunn av tiltaket sin negative konsekvens for bruk av området som kalvingsområde og faren for avskjæring av svært viktige trekkveger.

Dersom det på tross av konsekvensene for villrein blir gitt konsesjon og tillatelse til utbyggingen vil vi be om at det stilles krav til avbøtende tiltak. De viktigste avbøtende tiltakene vil være:

- Valg av traséalternativ T1. Alt. (T3 er det aller verste i villreinsammenheng og vil kunne få svært alvorlige konsekvenser.)
- Avgrensing av anleggsvirksomhet til perioden mellom 1. juli til snøfall, alternativt 15. juni til snøfall dersom dette er nødvendig for å klare å begrense anleggsvirksomheten til 3 år.
- Nedskjæring av brøytekanter på anleggsvegen på kjente krysningspunkt for villrein. "

Grunneigarlaget for villreinvalda i Lærdal, brev 03.06.2009:

"Nordfjella villreinområde har ei vinterstamme i dag på ca. 2000 dyr og eit teljande villreinareal på ca. 3.000.000 da.

Dette villreinområdet har gjennom tidene hatt fleire store kraftutbyggingar med starten i Hemsedal og Ål i 1960-åra. Sidan i Hol, Lærdal og til slutt i Aurland. Dette har ført til at mange av dei sentrale villreintrekka i området er demde ned og ein del av beitearealet til villreinen er sterkt forringa eller heilt ute av bruk.

Ei utbygging i Gravdalen kan føre til at eitt av dei siste viktige trekkområda vil bli sterkt redusert eller i verste fall øydelagt. Gravdalen ligg i trekket mellom vinterbeite i nord/aust og kalvingsområde i vest. I tillegg kalvar reinen og i området Øydalen/Gravdalen.

Grunneigarlaget ser det difor som svært uheldig med nye inngrep i Gravdalen eller områda ikring. Ein må her sjå alle inngrepa i villreinområdet i samanheng og dei totale konsekvensane for villreinen.

Gjennom merkeprosjektet til NINA som har pågått sidan mars 2007 får ein dokumentert kor viktig trekk-, beite- og kalvingsområde dette er for villreinstamma, spesielt på våren og tidleg

sommar. Trekket mellom Gravdalen og Vadhaugane går rett forbi der kraftstasjonen er tenkt bygd. Faktum er at dette trekkområdet er det desidert mest nytta på nordsida av Kvevassmagasinet, særleg i månadane før, - under og etter kalving. Kanskje har dette samanheng med tidleg snøfrie område, og dermed lett tilgjengelege beite, i områda Gravdalsbakkane – Nålekvebotn – Rossenosi. Områda lenger inne mot Kvevotni ligg høgare oppe, og har dermed større snømengder og mindre tilgjengelege beite på denne tida.

Nullalternativet, med NVE-pålagt oppgradering av demningen ved Kvevatnet, er alvorleg nok i seg sjølv, med omfattande anleggsarbeid i tre sommarsesongar. Dette vil likevel i hovudsak medføra uro i nærområda til demningen, mindre i området Gravdalen. Med omfattande anleggsarbeid i Gravdalen i tillegg, vil dette i praksis kunna fortrenge reinsflokkane frå heile dalføret i den tida anlegget pågår.

Villrein er ein art som Noreg har eit spesielt ansvar for å ta vare på. Nordfjella er gjennom prosjektet "Villrein og samfunn" definert som eitt av ni nasjonale villreinområde, og som del av den eine av to europeiske villreinregionar (den sør-norske villreinregionen). Dette er stadfesta i stortingsmelding nr. 21/ 2004-2005. På regionalt/kommunalt nivå er villreinområdet, medrekna aktuelt utbyggingsområde i Gravdalen, definert som LNF-Villreinområde i kommunedelplanen for villrein, som er vedteken i alle kommunane i Nordfjella. Kommunedelplanen slår fast at innan planområdet skal omsynet til villreinen vera tungtvegande i alle areal- og inngrepssaker. Det er ein mangel ved konsesjonssøknaden at dette ikkje er medteke under kapittel 4.4: "Forholdet til lokale, regionale og nasjonale planar" på side 20.

Grunneigarlaget vil oppfordre NVE til å sjå på eit alternativ til. Det er å slå ein lengre tunnel og plassere kraftstasjonen i fjellet i område ved bekkeinntaket i Øydalen. I konsesjonssøknaden er dette forslaget forkasta med grunngjeving i for høg utbyggingspris. Etter vår meining burde dette alternativet også blitt meir belyst utifrå omsynet til m.a. villrein. Her ville ein unngått å koma direkte inn i det sentrale trekket som går gjennom Gravdalen. Ved å leggja kabel frå stasjonen og eit stykke nedover Øydalen ville ein få vekk alternativa som inneber linjeføring i luftspenn.

Grunneigarlaget vil no signalisere at det ved ei kraftutbygging i området må stillast krav til kompensasjon/ avbøtande tiltak for eventuelt tapt jakt under byggeperioden og etterpå, visst det viser seg at utbygginga er til hinder for det normale vandringsmønster for villreinen. Dersom dette blir ein realitet kan det få konsekvensar for langt fleire enn berre dei berørte Grunneigarane.

Konklusjon

Dei store vassdragsreguleringane som har skjedd i Nordfjella dei siste 40 åra har ført til store endringar i negativ retning for villreinstamma. Ikkje minst gjeld dette Østfold Energi si utbygging i Lærdalsfjella, og E-Co Vannkraft sine reguleringar i Aurland og Hol. Sett i lys av dette, må ein vera ekstra varsam med å gjera inngrep i det som er att av relativt urørte leveområde og trekkområde for villrein. Med omfattande anleggsverksemd i Gravdalen, kraftlinebygging vidare nedover i dalføret og samstundes stor anleggsaktivitet ved demningen på Kvevatnet, er det stor fare for at villreinen vil trekkja unna desse områda i anleggstida. Det er og ein risiko for at reinsflokkane til ein viss grad vil sky området dei første åra etter at anlegget er avslutta. Auka aktivitet i samband med tilsyn og drift etter at anleggstida er over vil og vera uheldig, sett i høve til det som er dagens situasjon, som er nærast fullstendig ro i dei 8-9 månadene av året som vegen inn til Kvevotni er stengd.

Ut frå dette, meiner grunneigarlaget at NVE ikkje bør gje konsesjon for Gravdalen kraftverk. "

Elisabeth Rumohr, brev 22.09.2009

"Viser til synfaring torsdag 17. september om Gravdalen kraftverk. Her vart me gjort merksam på villreinutvalgets forslag om å forlenge tunellen til Øydalen. Dette er me kraftig imot! Kva med til dømes all tunellmassane, er det ikkje nok av det der no? Me støtter derimot Borgund kraftverk sitt prosjekt når det gjeld Gravdalen. Håper dette blir teke med i betraktningen."

Søklar sine kommentarar til innkomne fråsegner

Innkomne fråsegner er oversendt søklar i brev av 27.08 og 25.09.2009. Østfold Energi har kommentert fråsegnene i brev av 25.09 og 28.09.2009 slik:

"I tillegg til å svare på kommentarane, vil Østfold Energi AS (heretter ØE) fyrst få kome med dei momenta som me meiner syner at fordelane med Gravdalen kraftverk er større enn ulempene:

1. Området og vassdraget er allereie regulert

Gravdalen kraftverk ligg midt inne i eit regulert område, og utnyttar et fall i et allereie godt regulert vassdrag. Denne søknaden er helt i tråd med nasjonale målsettingar om å utnytte attverande potensial for fornybar energi i vassdrag som allereie er sterkt påverka. Borgund Kraftverk nyttar seg i dag av regulert vassføring frå Dam Kvevotni og vil få økt produksjon på grunn av mindre overløp frå Gravdalen inntak. Fallet som Gravdalen kraftverk vil utnytte har i dag unaturlig høyt vintervassføring grunna vintertapping frå Kvevotni, og ein monaleg redusert vassføring frå magasinet er tomt til langt utpå hausten. Gravdalen kraftverk vil dermed påføre små og lite merkbare endringar på vassstrengen som utnyttes, sett bort frå at tapping frå dammen sitt bunntappeløp om vinteren vil opphøyre. Situasjonen for vassdraget nedanfor vil verte attendeført til isdekket vinterførehold som eksisterte før bygginga av Dam Kvevotni.

2. Eksisterande inngrep gjennom bygging av Dam Kvevotni og inntak Gravdalen

På byrjinga av 70-talet vart det gjort monalege inngrep i form av vegar, bruer, steinbrudd, tippar, bekkeinntak og dammar i dette område. ØE vil hevde at desse monalege inngrepa ikkje har ført til store miljøskadar, verken i det akvatiske eller terrestriske miljøet. Det er ulike meiningar om kor hardt disse tiltaka har belasta villreinen. Rett nok er fjellandskapet negativt påverka og kulturmiljøet knytt til Hallingskeidvatn kan ha vorte noko endra, men vassdraget har ein stor aurestamme som vert fiska på og vert oppretthalden av utsettingar i Kvevotni, Hallingskeidvatn og Dyrkolvatn. Villreinstammen lever etter ØE si meining godt med den infrastruktur og høg menneskeleg aktivitetsnivå på høgjellet som finnest i dag. Tilkomsvegen vert i stor grad nytta av lokalbefolkninga for jakt, fiske, friluftsliv og noe fjellturisme og er betydelig trafikkert på seinsommaren og hausten. ØE vil påpeke at langtidsverknader av desse gamle tiltaka frå 1970-tallet ikkje kan påvisast å ha ført til store miljøskade. Derimot vil ØE hevde at dei har ført til fleire fordeler for lokalsamfunnet i form av økt tilgjengelegheit.

ØE meiner at ein difor ikkje kan forvente at dei meir moderate tiltaka som nå vert omsøkt, vil gjøre monaleg større skader. Løysninga det nå vert søkt om, med det dyraste kraftlinjealternativet T1, har vorte planlagt for å minimalisere verknaden på villrein, sjølv om billegare løysingar har vært diskutert. ØE meiner at ein har utviklet prosjektet på den mest mulig skånsame måten i forhold til miljøpåverknader.

3. Regulerbar vinterkraft og konsentrert inngrep

Gravdalen kraftverk vil gje 58 GWh med en uvanleg høg del regulerbar vinterkraft. Dette i motsetnad til dei fleste andre småkraftverk som baserar seg på flomkraft og sommarkraft. Verdien av Gravdalen si kraft i fylkes- og nasjonal samanheng bør sjåast ut ifrå ei overordna

systemanalyse. ØE meiner at 58GWh hovudsakleg vinterkraft vil skape mindre overføringstap og flaskehalser i overføringsnettet enn tilsvarande GWh frå fleire småkraftverk, og bidrar betre til nasjonal forsyningsikkerheit vinterstid. Det er også sannsynlig at ny linjebygging for å kople til fleire småkraftverk vil være meir omfattande enn det alternativet T1 som vert søkt om her.

4. Dam Kvevotni skal byggjast om

NVE har pålagt ØE å bygge om Dam Kvevotni. Dette er eit tiltak som skal gjennomførast uansett om konsesjon Gravdalen kraftverk vert gitt eller ikkje. Ombygginga av dammen er berekna å vare tre sesongar, medan kraftverksbygginga er berekna å ta to sesongar med linjebygging i låglandet året før. Dette medfører tung anleggsaktivitet og mye trafikk i området uansett under heile perioden bygginga av Gravdalen kraftverk går føre seg. Som omtalt i konsekvensutredninga er det tilleggsbelastninga Gravdalen kraftverk skaper utover ombygging av Dam Kvevotni som er gjenstand for vurdering av miljøulempar. For fleire av miljøtema utgjør slike ulemper et minimalt tillegg i forhold til nullalternativet med ombygging av Dam Kvevotni.

5. Forsvaret sine aktivitetar i nærområdet

Forsvaret gjennomfører gjennom heile sommar og haustsesongen (unnateke jaktperioden på villrein) demolering av sprengstoff og tung ammunisjon i nær tilknytning til området. Dette er ein aktivitet som gjev ristingar og høge smell som kan registrerast i heile konsesjonsområdet. Heller ikkje denne aktiviteten har hindret bruk av området både av lokalbefolkninga og villrein. Radiotaggingsprosjektet viser at området likevel vert nytta av villreinen på tross av regelmessige kjempesnell.

6. Villreinen

ØE har merka seg at fagmiljøa rundt villreinen er usamde i kor stor grad menneskeskapte infrastruktur påverkar den. Det er vert å merke seg at villreinen ser ut til å bruke området på tross av eksisterande infrastruktur i form av vegar og dammar samt omfattande menneskelig aktivitet sommar og haust. ØE forstår at området er viktig for villreinen og at ny anleggsverksemd ved Dam Kvevotni uansett vil påføre reinstammen ei tilleggsbelastning. Ein kan derimot ikkje sjå at noko utvida aktivitet grunna bygging av Gravdalen kraftverk kan være avgjerande negativt i forhold til allereie pålagt aktivitet rundt ombygging av Dam Kvevotni.

ØE har tatt store omsyn til villreininteresser i utforming av planane. Blant anna har ein gått bort frå bygging av tunnelverrslag slik at all lastebiltrafikk frå tunnelen skjer gjennom stasjonsportalen. Ein har også gått vekk frå alternativet med kraftstasjon i dagen. Ei løysing med transport av steinmassar frå Gravdalen kraftstasjon til Dam Kvevotni er også skrinlagt av omsyn til villreinsinteresser. Massetippen vert utforma med slake skråningar og vil verte tilsådd med norske frø. ØE har dessutan valt det dyraste linjealternativet fordi det vert sett som minst belastande for villreinen.

ØE ynskjer å peike på at auka menneskelig aktivitet og nærvær vert sett på å vere ein større negativ faktor for villreinen enn statisk infrastruktur. Me vil understreke at kraftstasjonen vert fjernstyrt, og at behov for besøk til Dam Kvevotni for å justere lukeopningar manuelt vil verte redusert etter at Gravdalen kraftverk kjem i drift. Ein kan sette bom på den oppgraderte tilkomstvegen frå dagens anleggsveg ned til stasjonsportalen, og det er da ingen grunn til å frykte at menneskeleg aktivitet vil auke i driftsfasen som resultat av Gravdalen kraftverk. Dette gjeld sjølvstilt ikkje under anleggsperioden, som ein søker å komprimere så mykje som mogleg.

7. Grunneigarar

Før ØE starta arbeidet med plansøknaden, var ein i dialog med grunneigaren i Gravdalen. Det er denne som innehar fiske- og jaktrettar i området og som har dette som viktig biinntekt på garden sin. Det er verdt å merke seg at denne ikkje motset seg ØE

sine planar for Gravdalen kraftverk, men tvert imot går inn på ein avtale med ØE om utbygging av Gravdalen Kraftverk.

ØE har og har hatt ein kontinuerleg dialog med den andre grunneigaren, Statsskog SF og deira lokale tilsyn, Lærdal fjellstyre. Ingen av desse har motsett seg bygging av Gravdalen kraftverk. Spesielt er det å merke seg at Lærdal fjellstyre er samansett av valde representantar med tilknytning til og god kjennskap til områda som vert omfatta av ei eventuell utbygging.

Nedanfor er kommentert uttalane kvar for seg:

SFj Turlag (ST)

- Viktig område for friluftsliv

ST peikar på at området er viktig for friluftsliv.

Dette er ØE samd i. Vi minnar om at årsaka til dette er anleggsvegen inn til Dam Kvevotni som gjer området tilgjengeleg. Når dette er sagt, vil me derimot motstride at det spesifikke området i Gravdalen er viktig som lokalitet for friluftsliv. Hallingskeidvatnet som vert særskild omtala av ST, er ikkje rørt av prosjektet i det heile. Dessutan kan eventuelle ulemper berre knytast til anleggsperioden. Når Gravdalen kraftverk kjem i drift, vil anlegget neppe vere merkbar for brukarar av høgfjellet. Både tunnelportal og massetipp er godt skjerma frå vanlige utsiktspunkt, kablar vert nytta før linjemaster må starte nedover Øyridalen og ingen andre nye konstruksjonar vert bygde i dagen.

- Steinbrudd, massetipp og riggområde

ST ynskjer at NVE skal nekte ØE å opne steinbrot andre stader dersom konsesjon for Gravdalen kraftverk vert gitt.

Opphavleg såg ØE for seg å nytte stein frå Gravdalen til ombygginga av Dam Kvevotni. Grunna motstand frå villreininteressene er det ikkje lenger aktuelt å frakte sprengstein frå Gravdalen til Kvevotni. Ein måtte uansett opna eige steinbrot for å ta ut plastringssteinen då dette ikkje vil kunne hentast frå tunneldrift grunna størrelse på den utsprengte steinen. For bruk til utbetring av vegar kan ØE forsikre om at det ikkje vert lagt opp til noko meir enn det som er naudsynt for å oppretthalde vegen til Kvevotni slik den ligg i dag og med det som er naudsynt i tilknytning til den føreståande ombygginga av Dam Kvevotni. Alle overskotsmassar vil verte plassert i ein godt terrengtilpassa tipp i Gravdalen. Tilkomstveg til Gravdalen kraftverk vil fylgje eksisterande traktorveg, men med mindre justeringar som større radius på svingar og slakare gradient.

ØE vil på vanleg måte legge fram detaljplanar for arealbruk som skal godkjennast av NVE.

- Tverrslag på tilløpstunnel

Det er ikkje lenger aktuelt med eit tverrslag.

- Elektrisk tilkopling og ny kraftlinje

ST peikar på eit nytt alternativ med 22 kV kabel.

ØE syner til vedlagt utgreiing vedrørande dette alternativet (vedlegg 2). Det er på det grunnlaget ikkje aktuelt for ØE å endre vår søknad om primært alternativ T1 sekundært alternativ T2 (jamfør vår konsesjonssøknad).

- Døgnregulering av Kvevotni

ST ynskjer at det skal påleggast ØE å køyre jamt over heile døgnet.

Som ST sjølv påpeikar, vil ikkje eit køyremønster i Gravdalen kraftverk som varierar over døgnet, medføre problem. Vasstandsvariasjonar i det store Kvevotni vert naturleg avgrensa

til ca 5cm per døgn sjølv med fullt pådrag i en tørrperiode. Det er også slik lenger nede i kraftverksystemet. Avløpsvatnet frå Gravdalen går til reguleringsmagasin Vassetvatn og kan utan problem handtere eventuelle døgnvariasjonar i Gravdalen. Bygging av Gravdalen kraftverk vil difor ikkje endre køyremønsteret i Borgund Kraftverk. ØE vil difor motsette seg eit slikt forslag som er unødvendig restriktivt utan at det resulterer i miljønytte.

- **Vasstandsrestriksjonar i Kvevotni**

ST ynskjer at NVE i tidsrommet 15/7 — 30/9 skal pålegge ØE å halde Kvevotni oppfylt til minimum 0,5 m under HRV.

Oppfylling av Kvevotni under snøsmeltinga vert avgjort både i tid og hastigheit utan menneskelig kontroll. Kvevotni er prinsipielt eit tilbakehaldsmagasin for Borgund kraftverk, og magasinmanøvrering vil uansett Gravdalen kraftverk eller ei være planlagt for å tilpasse tapping til periodar der overføringstunnelen til Vassetvatn har ledig kapasitet. Under vårflommen og under tunge regnperiodar sommar og haust vil tapping av Kvevotni ikkje skje fordi andre felt bidreg til å fylle tunnelen til maksimal overføringskapasitet. Slik har det vore sidan driftssetjinga av Borgund kraftverk, og ei eventuell bygging av Gravdalen kraftverk vil ikkje endre på denne strategien, anna enn at ein innfører med Gravdalen kraftverk meir kontinuerlig justering av tappinga når kapasiteten i tunnelen er tilstrekkelig og magasinert vann kan tappast. ØE vil som før fylle opp magasinet på seinhausten med haustnedbør. Vegen til Kvevotni er normalt ikkje open før i slutten av juli, så eventuelle magasinrestriksjonar før 1. august ville vere utan nytte for brukarar av området.

ØE vil difor motsette seg ei innføring av nye manøvreringsreglar for Magasin Kvevotni av di me ikkje ser hensikta med slike.

- **Konsekvensar for Nivla**

ST peikar på eventuelle konsekvensar for Nivla nedstrøms bekkeinntak Gravdalen. Bekkeinntaket Gravdalen er konstruert for å overføre alt vann til Vassetvatn, sett vekk frå under veldig store flommar, og denne situasjonen vil ikkje endra seg. Bekkeinntaket i Gravdalen fryr dessutan til under noen få strenge kuldeperiodar. Dette medfører at det i kortare periodar på vinteren uønska vert ført vatn forbi inntaket og ned i Nivla. ØE kan ikkje sjå at bortfall av desse sjeldne hendingar vil medføre ulemper for Nivla.

- **Krav til minstevassføring**

ST ynskjer at NVE skal pålegge ØE minstevassføring frå Dam Kvevotni.

Slepp av minstevatn vinterstid frå varmare vasslag i magasinet Kvevotni er uønska av fleire miljøinteresser, inkludert villrein. I store delar av sommarhalvåret er det et betydelig bidrag frå restfeltet nedstrøms Dam Kvevotni med sen snøsmelting og jamn avrenning på grunn av stor innsjøprosent. Dette feltet bidrar til en naturlig varierande vassføring allereie et par hundre meter nedanfor dammen. Dagens manøvreringsreglement utan krav til minstevassføring har eksistert sidan Dam Kvevotni ble satt i drift og har slik ØE ser det ikkje ført til miljøskade eller ulemper. ØE meiner at ein i konsesjonssøknaden har dokumentert ein monaleg restvassføring frå like nedstrøms Dam Kvevotni og ned til Bekkeinntak Gravdalen.

ØE ser ingen grunn til å foreslå ny minstevassføring og vil motsette seg dette. ØE syner elles til ei grundig gjennomgang av dette i konsesjonssøknaden (og bilete på side 32).

- **Oppfølgjande undersøkingar**

ST ber om oppfølgjande undersøkingar.

ØE er allereie i dag med i eit kontinuerleg opplegg for oppfølging av fisk i regulerte vatn i regi av Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Dette opplegget er grunnlaget for dei

vurderingane som er gjort i konsesjonssøknaden og vil vere eit godt verkemiddel for vidare oppfølging. ØE er positiv til andre oppfølgingstiltak som er målretta med omsyn til betring av kunnskap.

Forsvarsbygg (FB)

Utifrå uttalen til FB kan det sjå ut som at det har vore nokre missforståingar. ØE har på dette grunnlaget teke ny kontakt med FB og oppretta ein dialog. ØE vil likevel svare på kommentarane slik dei ligg føre.

Våre forslag til alternative trasear for kraftlinje forbi FB sine aktivitetar byggjer på ei kartskisse ØE har fått frå FB med påteikna sikkerheitssoner. Alternativa T2 og T3 ligg utanfor sikkerheitssona og vil difor ikkje influere på FB sine aktivitetar i det heile.

Alternativ T1 som er ØE sitt prioriterte alternativ, vil som FB korrekt skriv influere noko på deira aktivitet. Ein må då skilje mellom to periodar: Byggjefase og driftsfase.

- I byggjefasen kan FB sine aktivitetar nødvendigvis verte midlertidig påverka i korte periodar. Anleggsveg og kabelgrøft må passere sikkerheitssona, men ØE vil i størst mogleg grad prøve å utføre arbeidet i tidsrom som gjev minst mogleg ulemper for FB (på same måte som jaktseongen allereie fører til opphald i demoleringa). Det vil seie i tidsrom før og etter FB sine årlege aktivitetar, på kvelds og nattetid, i feriar og i periodar der FB ikkje nyttar sprengingsfeltet.
- I driftsfasen vil kabelgrøft og nedgravi kabel vere slik utforma at arrangementet skal tole FB sine aktivitetar, bl. a med større overdekning mot nedfall av splintrestar. ØE vil difor kunne gå inn på ein tinglyst avtale med FB som fråtek dei ansvar for sprengingskader på kabelen.

Riksantikvaren (RA)

ØE tek uttalen frå RA til etterretning. Kontakt med kulturminneforvaltninga i Sogn og Fjordane er allereie oppretta og vil halde fram dersom konsesjon vert gitt. § 9 undersøkingar er gjermomført i tråd med NVE sitt pålegg for tilkomstveg, tipp og påhogg.

Grunneigarlaget for villreinvalda i Lærdal (GV)

- "Ei utbygging i Gravdalen kan fore til at eitt av dei siste viktige trekkområda vil bli sterkt redusert eller i verste fall øydelagt".

ØE vedgår at ny anleggsverksemd kan verke negativt inn, men tilleggseffekten av Gravdalen kraftverk utover allereie pålagt verksemd ved Dam Kvevotni i same periode er liten. Ein kan dessutan syne til Forsvarets mangeårige og omfattande aktivitet i nærområdet som ikkje ser ut til å ha negativ effekt på villreinen. Når det gjelder varige effektar i driftsperioden, kan ikkje ØE sjå at eit fjernstyrt undergrunnsanlegg av typen Gravdalen kraftverk kan hevdast å ha den effekten omtalt i GV sin uttale. Tvert imot vil tiltaket medføre redusert mengde besøk til Dam Kvevotni og Gravdalen Bekkeinntak.

- GV meiner at "Nullalternativet vil likevel i hovudsak medfora uro i nærområda til demninga, mindre i området Gravdalen".

GV undervurderar i stor grad effekten av anleggsaktiviteten ved Dam Kvevotni. Det er rett at sjølv ombyggingssubjektet er Dam Kvevotni, men arbeidet medfører ein monaleg anleggsaktivitet langs vegen inn til dammen i form av tung trafikk og vegombygging. Vegen må også opnast monaleg tidlegare i anleggsperioden enn normalt, mest sannsynleg i mai. I tillegg har ein Forsvaret sin aktivitet like nedstrøms Gravdalen. Nullalternativet vil også omfatte området rundt Gravdalen, og det er tilleggsaktivitet utelukkande grunna av Gravdalen kraftverk utover nullalternativet som utreda for konsekvensar.

- *GV peikar i konklusjonen på ein monaleg auke i aktivitet grunna utbyggingar dei siste 40 åra meiner at "Auka aktivitet i samband med tilsyn og drift etter at anleggstida er over vil og vera uheldig sett i hove til det som er dagens situasjon, som er nærmest fullstendig ro i dei 8-9 måneder av året som veien inn til Kvevotni er stengd".*

ØE meiner at det ikkje vil vera auka aktivitet i driftsperioden som resultat av Gravdalen kraftverk. I dag må lukene i Kvevotni betenast manuelt og er justert fleire gonger gjennom vinteren ved besøk med snøscooter og helikopter, og tilstanden til Gravdalen bekkeinntak må ofte kontrollerast på grunn av isingsfaren. Gravdalen stasjon vil fjernstyres, og blir dermed ubemannad med enkelte besøk for tilsyn under vinteren. Betre styringsmogelegheiter og signaloverføringar vil redusere behov for besøk til Dam Kvevotni, medan nokre besøk til den nye kraftstasjonen er sannsynlig. Alt i alt forventar ein ingen vesentlig auke i frekvensen på vinterbesøk, snarare tvert imot.

Argumentasjonen for historisk auke i sommaraktivitet er heller ikkje korrekt sett fram. ØE vil hevde at det ikkje er aktivitetar tilknytt ØE som dominerar dagens trafikk. Tvert imot er det jakt-, fiske- og friluftsjakter som nyttar seg av ØE sine hjelpeanlegg som utgjer den langt største aktiviteten. Slik vil det også vere etter at drift av Gravdalen kraftverk eventuelt startar. Drift og tilsyn vil også etter dette utgjere ein minimal del av den totale aktiviteten i området. Dersom villreinsinteressene meiner at generell aktivitet i området er eit stort problem, vil ØE anbefale at NVE vurderer tiltak som avgrensar all bruk av eksisterande anleggsveg til det som vert sett som naudsynt for drift, vedlikehald og sikkerheit ved reguleringsanlegga.

- *Mangel ved konsesjonssøknaden, kommunedelplan for villrein*
GV påpeikar at kommunedelplanen for villrein ikkje eksplisitt er omtalt
ØE er samd i dette, men vil peike på at villreinsinteresser og LNF - føremål er tungt omtalt i søknaden og vedlegga. ØE kan difor ikkje sjå at utreiinga har en vesentlig mangel. I tillegg har Lærdal kommune som forvaltar kommunedelplanen, vedteke ein positiv instilling til konsesjonssøknaden.
- *Øydalsalternativet*
Det er reist kritikk for ikkje å ha omtalt dette alternativet med kraftstasjon lokalisert i Øydalen godt nok. Alternativet er omtala, og ØE syner til vedlagt notat med fleire detaljar om utgreiing av dette alternativet. Konklusjonen er at alternativet vil bli vesentlig dyrare og medfører lengre byggetid.

Nordfjella og Fjellheimen villreinnemnd (VN)

- *VN meiner at "Det største problemet med omsøkte kraftverk, som skal bygges inn i knytter seg til anleggsperioden."*

Sjå svar til GV vedrørande nullalternativet med betydelig og uunngåelig anleggsverksemd rundt ombygging av Kvevotni.

- *VN meiner at "det er imidlertid ikke er noe problem for rein å finne overganger der den krysser i dag".*

Det er rett at villreinen om sommar og haust ikkje har større problem med å krysse elva frå Kvevotni til Gravdalen. VN nemner ikkje at varmt vatn frå Kvevotni vinterstid skapar ei open og samanhengande råk på største delen av strekninga. Sjølv om villreinen finn einskilte overganger, kan det vere liten tvil om at den opne råka er eit hinder for trekk vinterstid. ØE meiner at fjerning av dette hinderet kan bli eit positivt bidrag for villrein frå Gravdalen kraftverk.

- *Brøyting av anleggsveg*

VN minner at brøyting av anleggsveg må "skje seinest mulig."

ØE er merksam på ønsket om å utsette oppstart av verksemd som brøyting til kalvingssesongen går mot slutten. Ved ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil det vere ombygginga av Dam Kvevotni og snøforhold som er styrande for brøyting av anleggsvegen. For dette arbeidet er det ikkje pålagt ØE nokre avgrensingar i tid for når arbeida kan utførast. Grunna Kvevotni sin lokalisering (1473moh) og tilhøyrande særskilt korte anleggssesong, har ØE prøvd å finne en balanse mellom lengre sesong eller fleire år med anleggsverksemd. Villreininteresser påpeker sjølv auka risiko for en varig skremming av villrein frå området jo lenger anleggstid ein har.

ØE kan difor ikkje sjå at det er fornuftig å tillegge Gravdalen kraftverk særskilte avkortingar i anleggstid når det likevel er ombygging Dam Kvevotni som styrer aktiviteten i området.

Avbøtande tiltak foreslått av VN for Gravdalen kraftverk som val av T1 trase og utforming av brøytekantar på utvalde stadar støttar ØE fullt.

- *Linjetrase*

VN ynskjer alternativ T1 for utføring av kraft.

ØE tek dette til etterretning og har derfor også primært søkt om dette alternativet sjølv om alternativ T3 ville ha vore teknisk og økonomisk mest gunstig for ØE.

Villreinutvalet for Nordfjella (VU)

- *Øydalsalternativet*

Sjå vårt svar til GV vedrørende Øydalsalternativet.

- *Linjetrase*

Sjå vårt svar til GV vedrørende linjetrase.

- *Mangel ved konsesjonssøknaden*

VU påpeikar at kommunedelplanen for villrein ikkje eksplisitt er omtala.

Sjå vårt svar til GV vedrørende mangel ved konsesjonssøknad.

- *Nullalternativet*

Sjå vårt svar til GV vedrørende nullalternativet.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (FSFJ)

- *FSFJ skriv: "Verknadene for villreininteressene er svært usikre. Dersom det hadde vore tale om Gravdalen kraftverk utan særleg anna ekstra aktivitet i villreinområdet, ville vi ut i frå dei nasjonale interessene og "føre var-prinsippet" rådd i frå kraftutbygginga. Det er no likevel slik at ØE har fått pålegg om tiltak som fører til anleggsarbeid ved Kvevotni."*

FSFJ har her fanga hovudpunktet i ØE sin konsesjonssøknad for Gravdalen kraftverk. Dette er bakgrunnen for at konsesjonssøknad er sendt.

- *FSFJ om minstevassføring*

Sjå vårt svar til ST vedrørende minstevassføringar.

- *FSFJ skriv: "Anleggsvegar bør difor ikkje brøytast før 1. juli, og det bør heller ikkje vere annan anleggsaktivitet i området for denne datoen. Hage brøytekantar må skjerast ned slik at kalvar kan passere uhindra".*

Sjå svar til VN vedrørende brøyting av anleggsvegar.

- FSFJ skriv: "Slik vi oppfattar søknaden, er ikkje alle massedeponiområda kartfesta og undersøkt. Det er også tale om å lage eit tverrslag lengre opp mot Hallingskeidvatnet". Alle massedeponi for Gravdalen kraftverk er grovt kartfesta og tilsvarende undersøkt med tanke på § 9. Tverrslaget ved Hallingskeidvatnet er ikkje lenger aktuelt og alle overskotsmassar vert deponert ved tippen nedanfor kraftstasjonsportalen.

Direktoratet for Naturforvaltning (DN)

- DN påpeikar at: "felles kommunedelplanen for villrein i Nordfjella/Hardangervidda som Lærdal kommune har sluttet seg til, ikke er nevnt i konsesjonssøknaden. "

Sjå vårt svar til GV vedrørende mangel ved konsesjonssøknad.

- DN meiner at "det i utgangspunktet bør forventes at det vil kunne bli stilt krav til en minstevannføring på tørrlagte strekninger/strekninger med svært lav vannføring".

ØE forstår dette utgangspunktet som generelt prinsipp, men krav til minstevassføring skal fastsettes etter en konkret vurdering mellom ulemper og fordeler. ØE meiner at i dette tilfellet finnes det ingen miljøfordeler av betydning, medan nye krav om minstevassføring i ein strekning som ikkje har slike krav i dag vil påverke økonomien svært negativt. Sjå også vårt svar til ST vedrørende minstevassføringar.

- DN omtalar "fiskebestandene i Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatnet".

Det er uproblematisk for ØE å akseptere eventuelle endringar i pålegg om utsetjing av fisk i desse vatna.

- DN meiner at "inngrep her vil ramme det siste området som fortsatt kan fylle en trekk- og bruksfunksjon".

Sjå vårt svar til GV vedrørende nullalternativet.

- DN om framtidig fylkesdelplan for villrein "et inngrep av denne karakter evt. vedtas rett før arbeidet med en fylkesdelplan for området skal utarbeides".

Grunnen til at konsesjonssøknaden for Gravdalen kraftverk kjem no, er at ØE innser at ei utbygging i Gravdalen er utenkeleg utan at Dam Kvevotni skulle ombyggast samtidig. Konsekvensen av å avvente ein eventuell fylkesdelplan blir klar i 2012 er at arbeid med ombygging av Dam Kvevotni for å gjere sikkerheita endå betre må utsettes tilsvarende. ØE minner likevel om at Sogn og Fjordane fylkeskommune, som vil vere ansvarleg for ein slik plan, har uttalt seg positivt til Gravdalen kraftverk, og at berre tilleggsaktivitet utover ombygging av Dam Kvevotni er gjenstand for konsekvensvurdering.

Lærdal kommune (LK)

- LK skriv: "det ikkje skal vere anleggsaktivitet i den sårbare kalvingstida".

Sjå svar til VN vedrørende brøyting av anleggsvegar.

Sogn og Fjordane fylkeskommune (SFJFK)

- SFJFK set fram krav om minstevassføring frå Dam Kvevotni.

Sjå vårt svar til ST vedrørende minstevassføringar.

Bergvesenet

Ingen merknader.

Fiskeridirektoratet

Ingen merknader.

ØE bekreftar selskapet sin vilje til å diskutere avbøtande tiltak som kan bidra til å dempe eventuelle negative miljøkonsekvensar. Me meiner likevel at ØE allereie har innført fleire slike tiltak innanfor dei planane som nå er lagt fram, men står gjerne til disposisjon om De skulle ha spørsmål eller behov for å diskutere saka nærare.”

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) sine merknader

Innleiing

Søklar

Østfold Energi er eit selskap eigd av Østfold fylkeskommune og 13 kommunar i Østfold. Selskapet produserer og omset elektrisk energi frå eigne kraftverk i Sogn og Fjordane og Østfold. Årleg midlare produksjon er om lag 1,6 TWh.

På bakgrunn av at Østfold Energi ikkje eig heile fallstrekninga for omsøkte Gravdalen kraftverk er det opplyst at det skal dannast eit eige aksjeselskap, Gravdalen Kraftverk AS, med ei prosentvis fordeling 73/27 mellom høvesvis Østfold Energi og Statskog. Sistnemnde innehar fallrettar på delar av strekninga. Det er vidare opplyst at det føreligg opsjon for grunneigar Elisabeth Rumohr for kjøp av inntil 20 % av aksjane i Gravdalen Kraftverk AS.

Bakgrunn for søknaden

Østfold Energi fekk 07.10.1966 konsesjon for reguleringar og overføringar i Lærdalsvassdraget, og har bygd eit omfattande regulerings- og tunnelsystem i Lærdalsfjella med energiproduksjon i Borgund og Stuvane kraftverk.

Omsøkte prosjekt er optimalisering av reguleringsystemet knytt til Kvevotni, og gjeld bygging av Gravdalen kraftverk for utnytting av fallet på tappestrekninga mellom reguleringsmagasinet Kvevotni omkring kote 1470 og eksisterande bekkeinntak i Gravdalen om lag kote 1130.

Søklar viser til at nedkjøling av vatnet på tappestrekninga om vinteren medfører ising og påfølgjande tetting av inntaksarrangement i bekkeinntaket i Gravdalen. Dette resulterer i overløp og flaumtap.

Søknaden

Søknaden omfattar løyve etter:

1. Industrikonsesjonslova for erverv av fallrettane.
2. Vassressurslova for bygging og drift av Gravdalen kraftverk
3. Energilova - bygging drift av elektriske anlegg i Gravdalen kraftverk
- bygging og drift av 66-kV kraftleidning mellom Gravdalen og Stuvane kraftstasjon
4. Oreigningslova - ekspropriasjon av nødvendig areal og rettar dersom minneleg forhandlingar ikkje fører fram.
- løyve til å ta bruk areal og rettar før det ligg føre rettskraftig skjønn (førehandstiltreding § 25).

Eksisterande forhold i vassdraget

I Lærdalsvassdraget er avrenninga frå fleire av delnedbørfelta over kote 1100 teke inn på tunnelsystemet for Borgund kraftverk via bekkeinntak i elvar og inntak i reguleringsmagasin.

Nivla er ei sideelv til Lærdalselva og drenerer fjellområda sørover mot fylkesgrensa til Buskerud.

I nedbørfeltet til Nivla er det bygd tre bekkeinntak med overføring til Vassetvatn og Borgund kraftverk. Eit av desse inntaka er Gravdalen og tilhøyrande regulering av Kvevotni. Reguleringsmagasinet i Kvevotni vart etablert i 1974 og tapping foregår hovudsakleg om vinteren via elveløp til bekkeinntaket i Gravdalen.

Utbyggingsplan

Regulering

Gravdalen kraftverk er planlagt drifta på eksisterande reguleringsmagasin i Kvevotni og dei fastsette reguleringsgrensene i gjeldande manøvreringsreglement. Kvevotni har ei reguleringshøgde på 14,8 m og regulerbart vassvolum på 40 mill m³.

Vassveg

Frå den planlagde kraftstasjonen i fjellet ved bekkeinntaket Gravdalen vert det sprengt ein tunnel med stigning 1:20 opp til Kvevotni. Samla tunnellengd for vassvegen vert omlag 5,3 km.

Avløpstunnelen frå kraftstasjonen vert kopla til eksisterande overføringstunnel mot Vassetvatn som passerer bekkeinntaket i Gravdalen.

Kraftstasjon

Gravdalen er kraftstasjon vert plassert i fjell like ved bekkeinntaket i Gravdalen. Det er lagt fram to alternativ for installert effekt på 12 og 15,5 MW med sistnemnde som primæralternativ.

Massedeponi

Tunnelmassar i samband med sprenging av vassveg og kraftstasjon skal plasserast eige deponi i området ved Gravdalen bekkeinntak. Massevolumet er estimert til minst 100 000 m³.

Vegar

Eksisterande anleggveg mellom Øyridalen og Kvevotni vert nytta som tilkomstveg. Frå anleggsvegen går det i dag ein 800 m lang traktorveg ned til bekkeinntaket i Gravdalen. Denne må leggest om og opprustast for større køyretøy.

Alternativ utbyggingsplan

I meldinga for Gravdalen kraftverk blei det skissert totalt 3 alternativ for utbygging av prosjektet.

- Fjellanlegg i Gravdalen
- Fjellanlegg i Gravdalen med pumpekraftverk
- Kraftverk i dagen ved Dyrkollvatn

Pumpekraftverk i Gravdalen er kalkulert til å vere ulønsame mellom anna på bakgrunn av manglande kapasitet i eksisterande magasin- og tunnelsystem når trongen for pumping er tilstades.

Eit kraftverk i dagen ved Dyrkollvatn på ca kote 1200 er trekt tilbake av omsyn til reininteresser, landskap og kulturminne.

I det fastsette utgreiingsprogrammet vart søkjar pålagt å vurdere alternativ plassering av kraftverket med omsyn til tekniske og miljømessige tilhøve. Søkjar har fått utarbeidd eige notat om alternativ plassering av kraftstasjonen i Øydalen basert på tekniske og økonomiske forhold. Alternativet vert av søkjar vurdert til å ha for høg utbyggingspris og er ikkje prioritert av søkjar.

Kraftleidning og nettilknytning

Det er planlagt bygging av ny 66-kV kraftleidning frå Gravdalen og fram til Stuvane kraftstasjon, som vil vere ei rein produksjonslinje. Det er lagt fram tre alternative løysingar frå Gravdalen og til nordre ende av Øyridalen.

- Alternativ T1 går frå Gravdalen og ned i sørenden av Øyridalen og vidare langs dalbotnen til nordenden av Øyridalen.

- Alternativ T2 følger kanten mellom Øyridalen og høgfjellsplatået forbi Rossenosi og ned til nordenden av Øyridalen.
- Alternativ T3 vil i hovudsak følgje eksisterande anleggsveg til Øydalen og derifrå ned til norden av Øyridalen.

Frå knutepunktet til trasèalternativa i Øyridalen vil kraftleidngen følgje dalboten i Råsdalen fram til koplingsanlegget ved Stuvane kraftstasjon. Samla lengde på leidningen varierer frå 15 til ca 17 km avhengig av trasèalternativ mellom Gravdalen og Øyridalen. Kraftleidningen er planlagt som luftlinje, men alternativet T1 er fremja med kabelløysing gjennom Øyridalen av omsyn til forsvaret sin aktivitet med demolering av ammunisjon.

Arealbruk, eigedomsforhold og fallrettar

Grunnareal i prosjektet er utmarksareal i høgfjellet, og det er lagt til grunn at ca 11 daa utanom kraftleidningen vert påverka av ei eventuell utbygging.

Eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk er planlagt gjennomført i eit eige selskap der Østfold Energi, Statskog og den private grunneigaren går inn i selskapet med naudsynnte grunnareal og rettार.

Kraftproduksjon og kostnader

Søklar har rekna ut produksjonen i Gravdalen kraftverk basert på dagens tapping frå Kvevotni, som foregår jamt gjennom vinterhalvåret. Kraftverket vil innvinne 57 GWh pr år, herunder 2 GWh i nedanforliggende kraftverk mellom anna som følgje av færre overløp i eksisterande bekkeinntak i Gravdalen. Fordelinga mellom sommar- og vinterproduksjon er utrekna til høvesvis 12,5 og 44,5 GWh.

Samla kostnader for kraftverk og –linje er pr 2008 utrekna til 226 mill kr.

Forholdet til offentlege planar

Kommuneplan

Arealet som inngår i utbyggingsplanen er i arealdelen av kommuneplanen lagt ut til LNF-område.

Forholdet til arealbruken er ikkje nærmare vurdert i uttalen frå Lærdal kommune. Kommunen kan etter plan- og bygningslova krevje søknad om dispensasjon frå gjeldane arealplan dersom kommunen meiner tiltaket er i strid med vedteken arealplan. Alternativt kan kommunen gjere vedtak om endringar i gjeldande plan for å opne for utbygginga.

Vidare har kommunen vedteke kommunedelplan for villrein i Nordfjella/Hardangervidda villreinområde i 1997 med formål å sikre villreinen tilfredsstillande leveforhold i dette fjellområdet.

Fylkesdelplanar

Fylkesplanen for arealbruk skildrar og avgrensar viktige regionale og nasjonale friluftsområde i fylket. Ingen av desse vert påverka av omsøkte planar for Gravdalen kraftverk, herunder influensområda.

Nordfjella har fått status som nasjonalt villreinområde mellom anna på grunnlag av arealpolitiske føringar i St. meld nr 21 (2004-2005) som omhandla "Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand". Dette vart følgt opp ved at miljøverndepartementet i april 2007 signaliserte at det skal utarbeidast retningsgeevande fylkesdelplanar for nasjonale villreinområde. For Nordfjella vart det fylkeskommunale planarbeidet sett i gang i 2011 som ein regional plan, og omfattar 3 fylkeskommunar og 7 kommunar. Framdriftsplanen tilseier at planen skal slutthandsamast 1. halvår 2013.

Verneplan for vassdrag

Omsøkte tiltak påverkar ikkje vassdrag som inngår i verneplanane for vassdrag.

Andre verneplanar

Utbyggingsplanen for Gravdalen kraftverk påverkar ikkje område som er verna etter naturvernlova.

Nivla er ei sideelv til Lærdalselva, som inngår i nasjonale laksevassdrag.

I det førebunde arbeidet med marin verneplan er Sognefjorden vurdert som eit mogeleg marint verneområde. Prosjektet i Gravdalen vil i liten grad endre avrenninga til fjordsystemet.

Inngrepsfrie naturområde (INON)

Planlagd utbygging vil ikkje føre til endring i INON-areal.

Samla plan

Ei utbygging av fallstrekninga mellom Kvevotni og Gravdalen er framstilt i Samla plan-rapport 298 Lærdalselva. Rapporten omtalar to alternativ der alternativ A er tilnærma likt omsøkte alternativ, men med noko større installasjon og slukeevne.

Alternativet blei teke ut av Samla plan som følgje av at det i St.prp. 130 (1981-82) vart fastlagt at eit utval av små kraftverk og mindre tilleggsreguleringar kunne haldast utanfor Samla plan for mogeleg konsesjonshandsaming, jf. Samla plan hovudrapport kap. 2 og vassdragsrapport 298 Lærdalselva.

Vidare er det framstilt eit alt. B der eksisterande overføringstunnel mot vest, som i dag drenerer mellom anna bekkeinntaket i Gravdalen, vert forlenga ytterlegare vestover til Erdalsvassdraget og undervegs drenering av 8 bekkeinntak. Alternativet omfatta også ei heving av Kvevotni med 5 m.

Alternativet er ikkje lenger aktuelt som følgje at øvre del av Erdalsvassdraget er verna mot kraftutbygging og Lærdalsvassdraget har status som nasjonalt laksevassdrag.

Ettersom alternativ A er teke ut av Samla plan kan omsøkte prosjekt konsesjonshandsamast.

Tiltaket sine verknader

Basert på opplysningar i søknad og kommentarar er det framhalde følgjande:

Fordelar

- Tilføring til energisystemet 57 GWh pr år fornybar energi
- Optimalisering av eksisterande regulering
- Hovudsakleg vinterproduksjon med tilgang til effekt i høglastperiodar
- Reduksjon i flaumtap i Gravdalen bekkeinntak
- Framtidige inntekter mellom anna til kommune gjennom skattar, konsesjonsavgifter og –kraft
- Tenesteyting og sysselsetjing i anleggsperioden

Skader/ulempar

- Fjerning av vassføringa i elva mellom Kvevotni og Gravdalen
- Ytterlegare inngrep i høgfjellsområde gjennom massedeponi og kraftlinje
- Tiltaket er planlagt i beite- og leveområde for villrein

NVE si vurdering og godkjenning av konsekvensutgreiing (KU)

Det er utarbeidd konsekvensutgreiing på grunnlag av konsekvensutgreiingsprogram fastsett av NVE i juli 2008. Søkjar har fått utarbeidd følgjande fagrapportar med vurdering av forventa konsekvensar:

- Naturmiljø og verneinteresser (Multiconsult 2008)
- Landskap (Multiconsult 2008)
- Andre miljø og samfunnstema (Multiconsult 2008)
- Kulturminne og -miljø (Odel 2007)
- Reindrift (S. Eftestøl og J. E. Smith 2008)

Ingen av uttalepartane har vesentlege merknader til dei framlagde rapportane, eller har kravd tilleggsgutgreiingar for noko tema.

I følgje naturmangfaldlova § 8 skal avgjerder som påverkar naturmangfaldet så langt som rimeleg bygge på vitenskapleg og erfaringsbasert kunnskap. Utover dei spesifikke rapportane ovanfor er temaene i det fastsette utgreiingsprogrammet omtalt på bakgrunn av generell kunnskap om kraftutbygging som er samanhalde med lokale forhold.

Dersom tiltaket sine verknader for naturmangfaldet er usikre, eller det er risiko for alvorleg/irreversibel skade som følgje av utilstrekkeleg kunnskap, skal førevar-prinsippet leggjast til grunn, jf naturmangfaldlova § 9. Eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil påverke ei vintertappestrekning i høgfjellet, og tilbakeføre vintervassføring på tiltaksstrekninga tilnærma situasjonen før reguleringa av Kvevotni i 1974. Etter NVE si vurdering ligg det føre tilstrekkeleg kunnskap om miljøverknadene ved omsøkte tiltak.

Konklusjon

NVE finn at konsekvensutgreiinga for Gravdalen kraftverk saman med foreliggende kunnskap, høyringsfråsegene og kommentarar til desse tilfredstiller det fastsette konsekvensutgreiingsprogrammet og plan- og bygningslova sitt krav til konsekvensutgreiing.

Vidare byggjer kunnskapsgrunnlaget på feltundersøkingar som er samanhalde med anna vitenskapleg kunnskap om naturmiljøet, og oppfyller etter NVE si vurdering kravet i naturmangfaldlova § 8. NVE konkluderer med at det ligg føre tilstrekkeleg informasjon og avgjerdsgrunnlag for å kunne gje innstilling i saka.

NVE sine kommentarar og vurdering av konsesjonssøknaden

Søknaden har blitt oversendt til offentlege styresmakter på ulike nivå og elles lagt ut til offentlig ettersyn gjennom annonsering i regional/lokal avis. Det har vore halde ope informasjonsmøte om søknaden og konsekvensutgreiing. Vidare er det gjennomført sluttsynfaring med søkjar og uttalepartane.

Uttalepartane si vurdering

Lærdal kommune stiller seg positiv til planane og viser til ei optimalisering av vasskraftressursen i området. Utbygginga må sjåast i samanheng med pålagt ombygging av dam Kvevotni og tilpassast villreininteressene i området. Det må setjast strenge krav til avbøtande tiltak, som avgrensingar i anleggstid i kalvingstida for rein.

Kommunen aksepterer berre alternativ T1 (Øyridalen) for kraftlinja, og meiner interessene til Forsvaret må vike i Øyridalen for framføring av linja. Dei to andre linjealternativa (T2 og T3) vil gje store negative konsekvensar for villreinen sitt trekk- og leveområde.

Sogn og Fjordane fylkeskommune (FK) tilrår konsesjon og meiner fordelane er større enn ulempene. FK legg vekt på at tiltaket skjer med moderat inngrep og i eit område som allereie er utbygd. FK meiner det må setjast krav til slepping av minstevassføring frå Kvevotni. Anleggstida må ikkje kome i konflikt med kalvinga for reinen.

FK tilrår at kraftlinjealternativ T1 (via Øyridalen) skal leggjast til grunn.

Fylkesmannen i Sogn og Fjordane vil ikkje rå i frå utbygginga, men føreset at anleggsarbeidet, kraftlinje og massedeponi vert tilpassa villreininteressene i området. Villreinfaglege vurderingar og avbøtande tiltak må oppdaterast i høve til ny kunnskap før, under og etter eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk.

Fylkesmannen har ikkje tilrådd alternativ for kraftlinje, men meiner alt. T1 har minst konsekvensar.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) konkluderer med at søknaden må avslåast av omsyn til villreininteressene. DN peikar særleg på at anleggsarbeid og inngrepsomfang vil fortrenge villreinen og medverke til oppsplitting av ei nasjonalt villreinområde, og nemner spesifikt området mellom Aurlandsdalen og Lærdalen. DN meiner handsaminga av søknaden bør avventast til arbeidet med fylkesdelplan for området er utarbeidd.

Ved eventuelt positivt vedtak må linjealternativa T2 og T3 unngåast.

Riksantikvaren (RA) seier at undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9 er oppfylt for delar av området, og føreset at dette vert oppfylt for resten av arealet tidleg i det vidare planarbeidet. RA føreset nær kontakt med kulturminnestyresmakta lokalt vedrørende arkeologisk registrering.

Forsvarsbygg (FB) peikar på at demoleringsfeltet i Øyridalen er svært viktig ettersom det er få andre slike felt på landsbasis. Val av kraftlinjetrase T1 vil vanskeleggjere bruken av sprengningsfeltet, og kan ikkje akseptast med mindre Forsvaret blir fritaken for skadeansvar på eventuell kabel. FB kan godta linjetrase T3.

Fiskeridirektoratet har ingen merknad til søknaden.

Bergvesenet har ingen merknader til søknaden.

Sogn og Fjordane Turlag har eit todelt syn på utbygginga, og er positive til at eksisterande inngrep og reguleringsmagasin vert utnytta betre slik at kraftproduksjonen aukar. På den andre sida seier Turlaget at der er klare negative sider ved utbygginga, mellom anna når det gjeld kraftlina, massedeponi og konsekvensar for villreinen.

På bakgrunn av sluttsynfaringa i fjellet og vektlegging av villreineinteressene endrar Turlaget syn og frårår løyve til Gravdalen kraftverk og meiner kraftstasjonen i staden må flyttast til Øydalen.

Turlaget er undrande til omsøkt spenningsnivå på 66-kV for kraftlinja, og meiner leidning med spenningsnivå 22-kV vil kunne føre produsert energi til tilknytingspunktet ved Stuvane kraftstasjon. Turlaget konkluderer med at utbygginga er akseptabel. under føresetnad av at kraftlina vert lagd i 22-kV kabel, og at det ikkje vert gjort nye inngrep på strekninga mellom kraftstasjonsområdet og dam Kvevotni.

Villreinutvalet for Nordfjella meiner at NVE ikkje bør gje konsesjon for Gravdalen kraftverk. Utvalet viser til dei relativt store kraftutbyggingane som er gjennomført i fjella mellom Lærdal/Aurland og Hallingdal. Dette gjer at ein må vere ekstra varsam med nye inngrep i det som er att av relativt urørte leveområde og trekkområde for villrein.

Utvalet seier at med omfattande anleggsverksemd i Gravdalen, kraftlinebygging vidare nedover i dalføret og samstundes stor anleggsaktivitet ved dammen på Kvevotni, er det stor fare for at villreinen vil trekkja unna desse områda i anleggstida. Det er og ein risiko for at reinsflokkane til ein viss grad vil sky området dei første åra etter at anlegget er avslutta. Sett i høve til dagens situasjon vil auka aktivitet i samband med tilsyn og drift etter at anleggstida er over også vere uheldig. I nosituasjonen er det nærmast fullstendig ro i området i dei 8-9 månadene av året som vegen inn til Kvevotni er stengd.

Villreinutvalet meiner søknaden må vurderast opp mot fylkesplanen for villrein som er under oppstart, og i samband med at konsesjonsvilkåra for Østfold Energi si samla vassdragsutbygging i Lærdal/Borgund kan takast opp til revisjon i 2016.

Nordfjella og Fjellheimen Villreinnemnd går i mot utbygging av Gravdalen kraftverk på grunn av tiltaket sin negative konsekvens for bruk av området som kalvingsområde og faren for avskjering av svært viktige trekkvegar for villreinen. Nemnda seier vidare at tiltaket vil stride imot sentralpolitiske føringar for forvaltning av nasjonale villreinområde der den europeiske fjellreinen skal gjevast prioritet. Dersom det, trass konsekvensar for villreinen, blir gitt konsesjon og løyve til utbygging, må det stillast krav til avbøtande tiltak:

- Valg av kraftlinjetraséalternativ T1. Alternativ T3 vert vurdert som det mest skadelege for villreinen.
- Avgrensing av anleggsverksemd til perioden mellom 1. juli til snøfall, alternativt 15. juni til snøfall dersom dette er nødvendig for å klare å avgrense anleggsverksemda til 3 år.
- Nedskjering av brøytekanter på anleggsvegen på kjende kryssingspunkt for villrein.

Grunneigarlaget for villreinvalda i Lærdal uttalar at det ikkje bør gjevast konsesjon til Gravdalen kraftverk. Grunngevinga er i hovudsak samsvarande med uttalen frå Villreinutvalet for Nordfjella.

Grunneigarlaget oppmodar om å vurdere eit alternativ med kraftstasjon plassert i Øydalen der eksisterande bekkeinntak vil drenere driftsvatnet frå det nye kraftverket.

Grunneigarlaget signaliserer at det må stillast krav til kompensasjon eller fastleggast avbøtande tiltak for eventuelt tapt jakt under byggeperioden dersom det viser seg at anleggsdrifta hindrar vandringa for reinen i området.

Elisabeth Rumohr, grunneigar, støttar prosjektet slik det er omsøkt, og går sterkt i mot å flytte kraftverket frå Gravdalen til Øydalen.

NVE si vurdering

Konsesjonshandsaming etter vassdragslovgjevinga omfattar ei konkret vurdering av fordelar og skader/ulempar tiltaket har for samfunnet totalt sett. I foreliggende sak vil NVE drøfte og vurdere ulike forhold knytt til allmenne interesser. Dette byggjer på søknaden med KU, innkomne høyringsfråsegner og søkjar sine kommentarar til fråsegnene.

Samfunnsinteresser

Nasjonalt er det forpliktingar mot elsertifikatmarknaden med Sverige, som vart iverksett frå årsskiftet 2011/12. Norge og Sverige skal fram mot 2020 auke kraftproduksjon basert på fornybare energikjelder med 26,4TWh.

Vidare er det eit nasjonalt mål, på basis av EU sitt fornybardirektiv, om at av det totale energiforbruket i år 2020 skal om lag 67 % kome frå fornybare energikjelder. I dag utgjer denne delen 62,5 %.

For samfunnet vil ei utbygging som omsøkt i første rekke gje inntil 57 GWh fornybar energi basert på optimalisering av ei utbygd fallstrekning med regulering. I tillegg til fornybar energi kan energigevinsten innvinnast gjennom regulering. I dagens energisystem er regulering viktigare enn nokon gong for å oppnå balanse i periodane med liten produksjon i elve- og vindkraftverk.

Økonomisk vil Gravdalen kraftverk ha størst verdi for lokalsamfunnet gjennom eigedomsskatt og etter kvart naturressursskatt. I tillegg vil kraftverket gje konsesjonsavgifter og –kraft. I følge konsesjonssøknaden vil skattar og avgifter til kommunen utgjere i overkant av 2 mill kr/år når naturressursskatten er fullt innfasa.

I uttalen frå kommunen er ikkje dei økonomiske sidene ved tiltaket nærmare omtalt, og NVE oppfattar dette som mindre vektlagt. NVE vil derfor heller ikkje legge større vekt på lokaløkonomiske tilhøve i vurderinga av eventuell konsesjon.

Omsøkt utbyggingsplan

Gravdalen kraftverk er planlagt bygd i tilknytning til kraftanlegg med infrastruktur som vart gjennomført i Lærdalsfjella tidleg på 1970-talet. Det vert søkt om å utnytte 330 m fallstrekning mellom reguleringsmagasinet Kvevotni og noverande bekkeinntak i Gravdalen. Kraftverket er omsøkt som fjellanlegg med maksimal installert effekt på 15,5 MW, alternativt 12 MW.

Gjeldande manøvreringsreglement for Kvevotni skal leggest til grunn for drift av Gravdalen kraftverk. Anleggsområdet vil i det vesentlege vere i Gravdalen området. Opprinneleg såg søkjar føre seg å transportere ein del av massane frå Gravdalen og 6-7 km opp til Kvevotni i samband med at det er gitt pålegg om forsterking av dammen for å oppfylle dammsikkerheitsforskrifta. På bakgrunn av innspel frå reininteressene er kraftverksplanen endra til at steinmassar frå tunnel og kraftstasjonshall skal plasserast i eige massedeponi i like ved portalen for kraftstasjonen. For ombygging av dam Kvevotni vil det bli opna steintak lokalt ved dammen. Eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk føreset opprusting og omlegging av tilkomstveg i omlag 800- 900 m lengd frå anleggsvegen inn til Kvevotni.

Ved Kvevotni må eksisterande tappesystemet ombyggast og koplast til tunnelen ned til Gravdalen. Inngrepsmessig vil denne ombygginga vere av lite omfang.

Etter NVE si vurdering vil omsøkte tiltak vil vere eit optimaliseringsprosjekt i eit allereie utbygd vassdrag med svært avgrensa nye permanente inngrep i området utover etablering av massedeponi i Gravdalen.

Alternativ utbyggingsløyising

Søkjar har gjennom prosessen med utarbeiding av KU og søknad gått bort frå alternativa i meldinga som skisserte pumpekraftverk i Gravdalen og kraftstasjon ved Dyrkollvatn hovudsakleg grunngjeve ut frå manglande lønsemd og konflikt med reininteresser.

Alternativet med plassering av kraftstasjonen i Øydalen kom opp i meldingsfasen og Østfold Energi vart i KU pålagt å vurdere alternativet med vekt på tekniske og miljømessige forhold. Østfold Energi har lagt fram ei vurdering som i hovudsak er avgrensa til økonomiske forhold, og funne det uaktuelt av

bedriftsøkonomiske omsyn. Søkjar viser mellom anna til auka byggekostnader og -tid trass i reduserte kostnader med kraftlinje, og har ikkje omsøkt Øydalsalternativet.

Dersom ein ser bort frå økonomiske forhold er NVE likevel av den oppfatning at Øydalsalternativet, som føreset om lag 2 km lenger vassveg, kan vere eit reelt alternativ ettersom inngrepsomfanget er på same nivå som i Gravdalen, men samstundes framstår med klart mindre konflikter både med omsyn til kraftverket og linjeframføring.

Sogn og Fjordane Turlag og Grunneigarlaget for villreinvalda i Lærdal peikar på at plassering av kraftstasjonen i Øydalen vil vere eit alternativ som reduserer konflikten med villreinen sitt leve- og trekkområde, og også medfører at det ikkje vert naudsynt med kraftleidning inn i området.

Frå reininteressene er det vidare vist til NINA sitt merkeprosjekt for rein som viser at den oppheld seg i vårmånadene i dei lågareliggande områda nord for Kvevotni og vandrar gjennom Gravdalen.

NVE finn ein sannsynleg samanheng mellom reinen sitt tilhald i området på etterm vinteren og lett tilgang på mat i ein kritisk fase i reinen sin livssyklus (kalvingsperiode). I dette området vil reinen opphalde seg på ca kote 1000 eller høgre ettersom det er på dette nivået dei bratte dalsidene flatar ut mot høgjellet. NVE kan likevel ikkje sjå bort frå at registreringane som viser at reinstrekk passerer like ved det aktuelle kraftstasjonsområdet kan knytast til at elva mellom Kvevotni og bekkeinntak Gravdalen er ein barriere for trekket. Tapping av temperert vatn gjev ope elveleie gjennom store deler av vinteren og gjev usikker og vanskeleg kryssing for reinen på sein vinteren/tidleg vår. Endring av vassvegen frå tapping i elveleiet til tunnel vil såleis medføre at elveleiet blir tilbakeført mot naturtilstanden om vinteren, og kryssingsområdet i Gravdalen vil truleg bli utvida sørover mot Dyrkollvatn og Hallingskeidvatn.

På bakgrunn av møte med NVE har søkjar kome med innspel om alternativ vegtilkomst til Gravdalen ved å bygge ca 6,5 km ny anleggsveg innover Øyridalen og opp dalsida til ca kote 930, eventuelt kote 1030. Frå dette nivået vert det bygd tilkomsttunnel opp til fjellhallen for Gravdalen kraftverk omkring kote 1140. Det er estimert plassering av 50 000 – 150 000 m³ steinmasse i lisida nedanfor tunnelpåhogget.

Den skisserte løysinga for ny tilkomstveg via sørenden av Øyridalen er avgrensa til eit overordna teknisk nivå. Kostnader og miljømessige konsekvensar er i mindre grad vurdert.

Etter NVE si vurdering krev alternativet ytterlegare utgreiingar særleg med omsyn til miljøkonsekvensar og må også vurderast som ei planendring med offentleg høyring. NVE vil merke at løysinga vil medføre omfattande naturinngrep i eit område som i dag er urørt utover at vassføringa i elva Nivla er sterkt redusert. Anleggsvegen vil bli ein parallell veg til eksisterande anleggsveg via Øydalen og også gå gjennom området som Forsvaret nyttar til demoleringsareal. NVE vurderer derfor vegalternativet som mindre aktuelt som vegutløysing for omsøkte kraftverk i Gravdalen.

Hydrologi

Nedbørfeltet for Gravdalen kraftverk vil vere samsvarande med nedbørfeltet for Kvevotni, som utgjer 40,3 km². Kvevotni har eit magasin på 40 mill m³ som tilsvarar ein magasinprosent på 60.

Nedbørfeltet til eksisterande bekkeinntak i Gravdalen er 64,2 km². Restfeltet nedstraums Kvevotni er såleis 23,9 km² med ei midlare avrenning på 1,16 m³/s. Ved Hallingskeidvatn, om lag 1,5 km nedstraums Kvevotni, har restfeltet ein storleik på omkring 10 km².

Ved eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk legg søkjar opp til å tappe magasinet i Kvevotni innanfor gjeldande manøvreringsreglement og praktisert tappingsregime. Vintertappinga foregår med ei vassføring varierende mellom 4 og 5,5 m³/s frå månadsskiftet oktober/november fram til utgangen mars. I sommarhalvåret vil vassføringa vere uendra i høve dagens situasjon som inneber at vassføringa i elva er knytt til avrenninga frå restfeltet.

I nosituasjonen førekjem det overløp frå Kvevotni om hausten. Ved eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk må det påreknast bortfall av overløpssituasjonar ved fullt magasin utan om i meir ekstraordinære flaumsituasjonar.

Etter vår vurdering vil eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk medføre hydrologiske endringar på utbyggingsstrekninga først og fremst ved fjerning av vintertappinga på den om lag 5 km lang tappestrekninga. Endringa må vurderast som positiv ettersom vintervassføringa delvis vert tilbakeført mot naturtilstanden.

Ei eventuell utbygging og drift av Gravdalen kraftverk vil følgje dagens tapperegime i Kvevotni og NVE kan såleis ikkje sjå at tiltaket medfører hydrologiske verknader nedstraums i Nivla og Lærdalselva.

Temperatur og istilhøve

Det er gjennomført logging av vasstemperaturen ved Gravdalen bekkeinntak, som viser vass temperatur om sommaren opp i 16 – 17 °C og ned mot 0°C om vinteren. Temperaturen om vinteren er høgare på øvre del av tappestrekninga; Kvevotni – Hallingskeidvatn ettersom det er botnvatn som vert tappa ut av magasinet.

Med Gravdalen kraftverk vil vass temperaturen ut av Kvevotni halde seg mellom 2 til 4 °C gjennom tunnelsystemet ned til Vassetvatn, som er inntaksmagasini for Borgund/Stuvane kraftverk. Vatnet frå Gravdalen kraftverk vil såleis ha høgare temperatur samanlikna med vatnet som i dag vert ført via Gravdalen bekkeinntak til Vassetvatn. Vatnet frå Kvevotni/Gravdalen er drenert i eitt av tre bekkeinntak på overføringstunnelen mot Vassetvatn, og både temperaturen på vatnet frå dei to andre bekkeinntaka saman med lagdeling i Vassetvatn vil avgjere om det oppstår endring i vass temperaturen i Lærdalselva nedstraums Borgund/Stuvane kraftverk. Det er estimert at endringa i vass temperaturen ikkje overstig 1 °C i Lærdalselva i den delen av tappesesongen det vert teke ”varmt” botnvatn frå Kvevotni.

NVE meiner at endringane i vass temperatur som følgje av eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk har marginal verknad for Lærdalselva.

For isforhold vil endra vintertapping har størst verknad for Hallingskeidvatnet og Dyrkollvatn ettersom desse har seinare islegging enn i natursituasjonen som følgje av tapping av botnvatn frå Kvevotni. Eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil medføre meir naturleg islegging og tryggare is ved at vintertappinga vert teken bort.

Etter NVE si vurdering vil Gravdalen kraftverk verke positivt for isforholda på dagens tappestrekning.

Landskap

Gravdalen kraftverk vert lokalisert til høgfjellet i eit kupert landskap med åsar og kollar. Det er eit tynt vegetasjonsdekke over fjellgrunnen. Terrengformasjonen danner grunnlag for mindre elva/bekkar og vatn. Landskapsopplevinga er prega av storslegen høgfjellsnatur med vidt utsyn over store fjellområder avbrotne av dei djupe dalane.

Eksisterande inngrep er i hovudsak knytt til anleggsvegen til Kvevotni, og dammen skil seg lite ut frå omgjevnadene på avstand.

Ved eventuell bygging av Gravdalen kraftverk vil massedeponiet bli det største landskapsmessige inngrepet. Basert på overslag er det i søknaden lagt til grunn at minst 100 000 m³ tunnelmassar må plasserast i deponi. Dette talet er basert på at ein del av massane skulle nyttast til pålagd ombygging av dam Kvevotni. Massane frå tunnel, kraftstasjonshall og tilkomsttunnel vil såleis bli plassert i massedeponi, og volumet må med desse endringane påreknast å bli omkring 150 000 m³ med eit minimumstversnitt på 16 m² på vassvegen.

Deponiet er planlagt i eit søkk like utanfor påhogget for tilkomsttunnel til kraftstasjonshallen med kort transportveg.

Etter NVE si vurdering vil terrenget vere eigna for plassering av massedeponiet der utforminga av tippen må vektleggast med omsyn til terrengtilpassing. Terrengformasjonen ved det aktuelle anleggsområdet tilseier at store deler av tippen kan plasserast slik at den glir mest mogleg naturleg inn i terrenget.

Det må likevel påreknast at tippen vil vere markert i landskapet over eit lenger tidsrom enn om massane hadde blitt plassert td i skoggrensa ettersom både tilgang på tildekkingsmassar og revegetering er vanslegare i dette høgdenivået. NVE vil merke at kornstorleiken på toppdekket av massedeponiet må vurderast nøye både av omsyn til å dempe den umiddelbare visuelle verknaden av eventuell lys bergart og tilrettelegging for naturleg vegetasjon. Etter NVE si vurdering må det vektleggast tiltak som avbøter den landskapsmessige verknaden av eit massedeponi.

I forhold til utbyggingsstrekninga vil endringane i landskapet vere tilnærma uendra i høve til dagens situasjon. I sommarmånadene foregår det ingen tapping frå Kvevotni og vassføringa på utbyggingsstrekninga kjem frå restfeltet. Under snøsmeltinga, som foregår fram til månadsskiftet juli/august, er det frå søkjar estimert restvassføring på 1 - 3 m³/s ved innløpet til Hallingskeidvatnet. Elvestrekninga mellom Kvevotni og Hallingskeidvatn er omkring 1,6 km. Etter NVE sitt syn vil restvassføringa gje tilstrekkelig vassføring med omsyn til landskapsinteressene.

Naturmiljø og inngrepsfrie naturområde (INON)

Botanisk framstår området frå Kvevotni og ned mot Gravdalen med fattig fjellvegetasjon. Høgfjells klimaet med kort vekstsesong og næringsfattige grunnfjellsbergartar er saman med topografiske tilhøva avgjerande for vegetasjonsdekket. Rabbevegetasjon med ulike lavtypar er dominerande.

Av botaniske raudlisteartar er det langs elvestrengen nedanfor Kvevotni funne ein lokalitet av grannsil dre som i raudlista har status NT. Arten er ikkje direkte avhengig av fukt frå elvestrengen, men er knytt meir til faktorar som eksponering, bergartforekomst og sivevatn i grunnen.

Av vilt finn ein i tiltaks- og influensområdet dei mest vanlege pattedyra som lever i høgfjellsområda i landsdelen. Av meir sjeldne artar er villrein, jerv og noko sporadisk elg. Jerv er rekna som raudlisteart med status sterkt trua. Eit viktig habitatområde for jerven vil vere leveområda for villreinen. Tiltaket sin verknad for villreinen vert drøfta i eige avsnitt nedanfor.

Det er registrert fleire viktige fugleartar både av rovfugl og insektetande i området mellom Kvevotni og Gravdalen. Artar som kongeørn, fjellvåk, jakt- og vandrefalk er oppført på raudlista som nær truga og er registrert i området. For jaktfalken er influensområdet til Gravdalen kraftverk og fjellområda mot Aurland og Årdal rekna som "kjerneområde" for arten i Sogn og Fjordane. I området rundt Hallingskeidvatnet er registrert fjellerke og fjøreplytt. Det er ikkje gjort direkte funn av hekkplassar for noko av dei registrerte artane i tiltaks- eller influensområdet.

Gravdalen kraftverk vil i første rekke medføre bortfall av regulert vintervassføring mellom Kvevotni og bekkeinntak Gravdalen. Dette er utanom vekstsesongen for plantar og hekke-/yngletid for fuglar/dyr, og NVE kan ikkje ved ei samanlikning med dagens situasjon sjå at endring i vassføringa medfører merkbare negative konsekvensar for naturmiljøet i driftsperioden.

For fuglar og dyr må det påreknast at dei mest sky artane held seg unna tiltaksområdet i anleggsperioden. Det same vil gjelde for området omkring anleggsvegen frå Øyridalen til Gravdalen noko avhengig av omfanget av motorisert trafikk på vegen. NVE vil elles merke at det i nosituasjonen er ein del trafikk med køyretøy på anleggsvegen frå medio juli og fram til oktober i samband med jakt/fiske og friluftsliv i fjellområdet.

I høve inngrepsfrie naturområde (INON) vil Gravdalen kraftverk ikkje medføre endringar i nokon av sonene ettersom anlegget er planlagt mellom eksisterande anleggsveg og bekkeinntak. NVE vil merke at området frå Øydalen og innover langs anleggsvegen mot Kvevotni framstår som lite påverka av tyngre tekniske inngrep. Opplevinga av å vere i urørt natur oppstår allereie få meter frå anleggsvegen. Vegen si

plassering i terrenget med få skjæringar/fyllingar og nesten 40 år med naturleg revegetering av vegkantane gjer den lite synleg når ein går i terrenget.

Villrein

Både lokale og regionale/nasjonale reininteresseorganisasjonar går sterkt imot å bygge Gravdalen kraftverk på grunn av negativ konsekvens for villreinstammen i Nordfjella, og viser mellom anna til fjellområdet sin status som nasjonalt villreinområde. I uttalanene vert også vist til Norge sitt internasjonale ansvar for å sikre leveområde for den europeiske fjellreinen.

Nordfjella villreinområde utgjer eit areal på 2828 km² med ein stamme på omkring 2500 dyr. Lærdalsfjella med det aktuelle tiltaksområdet i Gravdalen utgjer nordre del av Nordfjella og inngår i villreinen sitt leve- og opphaldsområde. Dette vert dokumentert mellom anna gjennom NINA sitt merkeprosjekt som viser vandrings- og opphaldsmønster for deler av villreinstammen. Det er ikkje gjeve overslag på kor stor del av reinsdyrflokkene som brukar nordre del av Nordfjella som sitt hovudområde.

I NINA rapport 634, som dannar grunnlag for den regionale planen for Nordfjella, står følgjande i oppsummeringa:

I rapporten har vi også peika på område som i dag er funksjonelle, men som også vil vera svært viktige og sårbare trekkområde i framtida. Eit godt døme her er Gravdalsområdet, eit sentralt knutepunkt for reinen sine høve til å veksle mellom dei austlege og vestlege områda i sone 1.

Reinsdyr er i dei fleste situasjonar vare for ytre påverknader som menneskeleg aktivitet. Spesielt kan aktivitetar med mykje støy medføre at reinen trekkjer seg bort frå eit leveområde ikkje berre under eit anleggsarbeidet, men også ei tid etter avslutta anleggsarbeid. Frå fagleg hald er det nemnt at for rein kan influensområde vere opp til 4 km på kvar side av tiltaksområdet.

I fagrapporten om villrein er det peika på at Gravdalen først og fremst har stor verdi som trekkområde til og frå kalvingsområda vest for Gravdalen. Dette inneber bruk av området særleg om våren og utover første del av sommaren, dvs i ein av dei mest kritiske fasane i livssyklusen til reinen. I rapporten er det særleg vektlagt anleggsperioden som det største "trugsmålet" mot reinen, og at tiltaksområdet, som eit kryssings- og knutepunkt, kan avskjere reinen i å bruke tilliggande fjellområde.

På basis av merkeprosjektet (GPS) ser det ut til at reinen bruker eit avgrensa areal rundt Gravdalen bekkeinntak som kryssingskorridor i april/mai. NVE finn det ikkje usannsynleg at dette kan koplant mot at vintertappinga i elveløpet mellom Kvevotni og Gravdalen bekkeinntak har skapt eit kryssingshinder. Den aktive tappinga av temperert botnvatn frå Kvevotni gjer at elveleiet ikkje er dekt av stabilt snødekke, og det vil gjennom vinteren danne seg høge snøkantane mellom elveleiet og omkringliggande terreng som gjer det vanskeleg for reinen å krysse elveløpet oppstrøms bekkeinntaket på seinvinteren. Dette tvingar reinen til eit sentralt kryssingspunkt på nordsida av bekkeinntaket. Topografisk er det etter vår vurdering ikkje vanskar med å krysse dalføret lenger sør mot Dyrkollvatn. Anleggsvegen går langs ein vest og sørvendt fjellrygg som får dei tidlegaste snøberre partia og strekkjer seg sørover og forbi Gravdalen. Dette tilseier at reinen kan krysse dalføret også ved Dyrkollvatnet eller eventuelt også endå lenger sør.

I biletet omkring menneskeleg aktivitet som negativt element for villrein er det viktig å nemne Forsvaret sin aktivitet i Øyridalen med demolering av ammunisjon i sommarhalvåret og periodar med dagleg sprenging. Øyridalen endar inn under Gravdalsplatået og sprenging nede i dalen vil utvilsomt bli registrert oppe i området for villreinen. Skilnaden blir likevel at demoleringa ikkje medfører fysiske/visuelle hindringar på same måten som anleggsaktivitet.

NVE vurderer moglege konsekvensar for villreinen som forholdet med størst skadepotensiale ved ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk. Når ivaretaking av villreinen i tillegg er ei nasjonal og delvis internasjonal interesse, vil dette vere tungtvegande i spørsmålet om eventuell konsesjon. NVE vektlegg at Gravdalen området vert nytta som leve- og opphaldsområdet i samband med kalving for den delen av reinstammen som for ein stor del av året oppheld seg i nordre del av Nordfjella. Området er

svært lite nytta til menneskeleg aktivitet vinter og vår, og må saman med naturgitte tilhøve reknast som viktig for villreinen.

Sjølv om Gravdalsområdet er eit kryssingsareal mellom beiteområde særleg på ettervinteren vil det etter vår vurdering vere mogeleg å tilpasse anleggsverksemda for Gravdalen kraftverk utanom til dømes kalvingsperioden. Vidare vektlegg NVE at anleggsverksemd knytt til Gravdalen kraftverk vil bli tilpassa anleggsverksemda for pålagd ombygging av dam Kvevotni, slik at talet på anleggssesongar i fjellområdet vert gjort til eit minimum. Det er likevel viktig å merke seg at eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk også vil medføre ytterlegare permanente inngrep i form av kraftlinje, men etter vårt syn vil konsekvensen for villreinen vere avhengig av trasèalternativet for leidningen.

Fisk og ferskvassbiologi

I samband med reguleringa av Kvevotni er det pålegg om utsetjing av aure i vatnet. Det same gjeld for dei nedanforliggende Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn. Fiskeundersøkingane konkluderer med fiskebestanden er utsett fisk og at det i liten grad foregår naturleg reproduksjon på omsøkte utbyggingsstrekning.

Ved gyting i nedanforliggende elvestrekning kan dagens tapperegime med "varmt" botnvatn frå Kvevotni medføre at yngelen blir klekt så tidleg at den får vanskar med næringsopptaket når den kjem opp i vassmassane.

Eventuell bygging av Gravdalen kraftverk vil føre vassføringa på utbyggingsstrekninga i retning av naturtilstanden, og klekking av egg vil foregå med naturleg vass temperatur slik at yngelen har større overlevingssevne. Med tilbakeføring av vassføring mot naturtilstand vil også næringsproduksjonen i elva skje tilsvarende.

For fisk og ferskvassbiologi er det NVE sitt syn at Gravdalen kraftverk vil medføre ein mindre positiv verknad på aktuell tiltaksstrekning.

Friluftsliv, jakt og fiske

Den over 15 km lange anleggsvegen, bygd på 1970-talet frå Øyridalen via Øydalen og inntil Kvevotni, har gjort eit fjerntliggende og villmarksprega fjellområde svært tilgjengeleg. Utan vegen hadde området blitt nytta av svært få menneske, og bruken av vegen til fritidsfremål i sommarhalvåret er såleis med på å skape ferdsel bl.a inn i dei viktige leveområda for villreinen. Sjølv om anleggsvegen ikkje er open for ålmenta, er den jamleg i bruk av grunneigarar og jakt- og fiskeinteresserte. I fjellområdet ligg det nokre få private hytter.

Ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil etter vår vurdering få små verknader for fiske- og friluftinteressene ettersom verken reguleringa av Kvevotni eller sommarvassføringa gjennom Hallingskeidvatn og Dyrkollvatn vert vesentleg endra i høve til dagens situasjon.

Anleggsperioden kan medføre ulemper for jaktinteressene, men det er noko uklart om anleggsarbeid konsentrert til Gravdalen vil føre til vesentleg meir ulempe for jakta i influensområdet samanlikna med dagens trafikk inn til Kvevotni gjennom sommaren/tidleg haust. Derimot vil området mellom Øydalen og Gravdalen i anleggsperioden ikkje kunne nyttast til storviltjakt som følge av trafikk til anleggsområdet i Gravdalen.

NVE meiner ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk ikkje medfører større ulemper for jakt-, fiske- og friluftinteressene. Opprusting av anleggsvegen ned til bekkeinntak Gravdalen vil forbetre og verke positivt for jaktinteressene vest for Gravdalen.

Kulturminne- og kulturmiljø

Lærdalsfjella har opp gjennom århundra vore ein viktig utmarksressurs, i dei tidlegaste tider som jakt- og fangstområde og etter kvart som beiteområde for husdyr. Historisk har fjellområdet også vore ein sentral kommunikasjonsveg mellom vest- og austlandet med m.a. føring av fedrifter over fjellet.

Fjellområdet er i samband med, og i etterkant av tidlegare kraftutbygging, relativt godt undersøkt med omsyn til kulturminne. Det er registrert fleire automatisk freda og nyare tids kulturminne knytt til fangst- og buplassar. Fleire av desse er gravne ut og dokumentert. Samstundes vert fjellområdet vurdert til å ha stort potensiale for fleire kulturminnefunn.

I området mellom Gravdalen og Kvevotni er kulturminna knytt til jakt/fangst og spor etter opphaldsplassar og ferdsel mellom Lærdal og Hallingdal. I det aktuelle anleggsområdet i Gravdalen for tunnelpåhogg for kraftstasjon og massedeponi er det gjennomført konkrete kulturminneundersøkingar av fylkeskommunen utan funn av verken automatisk freda eller nyare tids kulturminne.

Sjølv om grunnlaget for kulturminnevurderingane i foreliggende søknad i det vesentlege er bygd på tidlegare registreringar er det NVE si vurdering at det ligg føre eit godt grunnlag for å avklare eventuelle konsekvensar for kulturminne. Tiltaksområdet for kraftverket er relativt avgrensa og NVE kan ikkje sjå at inngrepa knytt til kraftverket direkte påverkar eller forringar kulturminne eller –miljø.

Minstevassføring

Mellom Kvevotni og bekkeinntak Gravdalen er det i gjeldande konsesjon ikkje krav til minstevassføring. I samband med søknaden for Gravdalen kraftverk bed søkjar særskilt om at spørsmålet blir teke stilling til. Søkjar ønskjer å gjere rammevilkåra for prosjektet mest mogeleg føreseielege ettersom det i 2016 er mogeleg med revisjon av vilkåra for gjeldande reguleringskonsesjon som mellom anna omfattar Kvevotni. Primært vert foreliggende søknad fremja utan slepping minstevassføring.

Fylkeskommunen og fylkesmannen meiner det må setjast krav til avbøtande tiltak m.a. slepping av minstevassføring gjennom heile året. Direktoratet for naturforvaltning vurderer det som noko tidleg å setje krav om slepping av minstevassføring før ein kjenner til effekten av endra vassføringsregime. Sogn og Fjordane Turlag meiner at slepping av minstevassføring heile året vil ha positiv effekt for fisk.

Etter NVE si vurdering må spørsmålet vurderast opp mot gjeldande pålegg om utsetjing av fisk både i Kvevotni og Hallingskeidvatnet og i forhold til landskapsinteressene. Restfeltet ved Gravdalen bekkeinntak utgjer om lag 24 km² og midlare vassføring frå feltet er utrekna til 860 l/s.

Om lag 300 m nedstraums Kvevotni blir utbyggingsstrekninga tilført ei relativt stor restvassføring frå fleire mindre innsjøar nord for Kvevotni. Ved innløpet til Hallingskeidvatnet, 1,7 km nedanfor Kvevotni, viser biletdokumentasjon vassføring på 1-2 m³/s i slutten av juli frå restfeltet. Det vil først vere ved ein lenger tørkesituasjon i august eller september at volumet på restvassføringa kan framstå som merkbart mindre. For fisk vil sommarvassføringa på elvestrekningane mellom innsjøane på utbyggingsstrekninga ikkje vere avgjerande ettersom fisken i hovudsak vil halde til i innsjøane.

Ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil etter NVE si vurdering ikkje medføre vesentleg endringar i sommarvassføringa i høve til dagens situasjon. Skilnaden vil ligge i at deler av sommarvassføringa, som følgje av overløp frå Kvevotni på seinsommar/haust, vil forsvinne frå elveløpet.

På bakgrunn av storleiken på restfeltet med eit innsjøarealet på om lag 4 % meiner NVE det sjeldan vil oppstå situasjonar med tilnærma tørrlegging av utbyggingsstrekninga på grunn av manglande restvassføring. NVE kan heller ikkje sjå at det er trong for å auke restvassføringa med slepping av minstevassføring frå Kvevotni av omsyn til landskaps- eller friluftsinnteresser i høgfjellet.

NVE vil elles merke at tilrådinga om ikkje å sleppe minstevassføring frå Kvevotni i samband med eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk ikkje vil vere til hinder for å vurdere dette spørsmålet ved ein eventuell revisjon av vilkåra for reguleringane i Lærdalsfjella.

NVE sin konklusjon

Vassressurslova

Søknaden om Gravdalen kraftverk vert fremja som eit utvidingsprosjekt av eksisterande regulering i

Lærdalsfjellet. Utbygginga legg til grunn drift av Gravdalen kraftverk basert på noverande tapperegime frå Kvevotni gjennom vinterhalvåret. Inngrepa knytt til vassdragsutbygginga vil i hovudsak vere ein massetipp med minst 100 000 m³ stein. Vidare vil eit eventuelt kraftverk utløyse trong for bygging av 66-kV kraftleidning.

Konsekvensane for allmenne interesser er etter NVE si vurdering små med unntak av påreknelege verknader for villreinstammen med tilhald mellom anna i området rundt Gravdalen. Det er dokumentert gjennom det pågåande merkeprosjektet at villreinen jamleg nyttar området i kalvingsperioden. Området har såleis naturgitte forhold for reinen sin reproduksjon. NVE meiner Gravdalen kraftverk med redusert vintertapping vil medføre ein positiv effekt for villreinen sin bruk av området. Forstyrningar under eller like etter kalving vil sannsynleg halde reinen borte frå området. Det er først og fremst anleggsperioden som kan ha størst verknad for villreinen. Det må likevel påreknast noko aktivitet i driftsperioden for kraftverket i dei tilfella det må førast fysisk tilsyn. Dette vil vere nytt i forhold til dagens situasjon der området har tilnærma ingen menneskeleg aktivitet før medio juli.

Uavhengig av eventuell bygging av Gravdalen kraftverk føreligg det offentleg pålegg etter sikkerheitsforskrifta om ombygging av dam Kvevotni, men ved eventuell konsesjon for Gravdalen vil begge anlegga blir utført samstundes av omsyn til villreinen. Anleggstida for ombygging av dam Kvevotni vil føregå over minst tre sommarsesongar og inneber start av brøyting av anleggsvegen innover til Kvevotni frå månadsskiftet april/mai. Oppbrøytinga av vegen saman med anleggstrafikk vil dermed skape ein midlertidig barriere for villreinen sin bruk av området aust for Gravdalen. Det er likevel NVE si vurdering at dette er midlertidige ulemper som kan avbøtast med praktiske tiltak.

Etter NVE si vurdering vil anleggsaktiviteten knytt til Gravdalen kraftverk i hovudsak vere tunnelarbeid konsentrert til eit område omkring eksisterande bekkeinntak i Gravdalen. Trafikk på anleggsvegen inntil Gravdalen vil vere på om lag same nivå som ombygginga av dam Kvevotni.

Etter ei samla vurdering av søknaden og innkomne uttalar finn NVE at fordelane ved bygging av Gravdalen kraftverk er større skadane og ulempene for allmenne interesser. Vilåret etter § 25 i vassressurslova er oppfylt, og NVE rår til at det vert gjeve konsesjon for bygging av Gravdalen kraftverk etter vassressurslova § 8.

På bakgrunn av at Gravdalen kraftverk er planlagd bygd på ei tappestrekning etablert i tilknytning til reguleringskonsesjonen for Kvevotni finn NVE det naturleg at kraftverket er å sjå som eit utviding av eksisterande konsesjon.

Industrikonsesjonslova

Ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk utløyer konsesjonsplikt etter industrikonsesjonslova ettersom fallstrekninga vil innvinne over 4000 nat hk..

Søkjær si foreløpige utrekning av kraftgrunnlaget viser at ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil innvinne i overkant av 7600 nat hk.

Fallrettseigarane i prosjektet er Østfold Energi, Statskog og Elisabeth Rumohr. Driftsselskapet for Gravdalen kraftverk vil vere eigd av Østfold Energi og Statskog med høvesvis 73 og 27 %. Den private grunneigaren Elisabeth Rumohr har opsjon på kjøp av inntil 20 % av aksjane i driftsselskapet. Ettersom minst 2/3 av driftsselskapet vil vere offentleg eigd kan selskapet tildelast konsesjon etter industrikonsesjonslova.

Etter industrikonsesjonslova §§ 6 og 9 har stat og deretter fylkeskommune forkjopsrett til fallrettar ved førstegongs konsesjonshandsaming. Verken stat eller fylkeskommune ønskjer for foreliggende søknad å gjere forkjopsretten gjeldande.

NVE tilrår at det vert gjeve konsesjon etter industrikonsesjonslova § 1 for erverv av fallrettar for utbygging av Gravdalen kraftverk.

Oreigningslova

Det er søkt om løyve til ekspropriasjon etter oreigningslova § nr 2 nr 51 for naudsynste areal og rettar dersom det ikkje vert oppnådd minneleg avtale med grunneigar. Søknaden gjeld også å ta i bruk desse etter oreigningslova § 25 (førehandstiltreding) før det ligg føre rettskraftig skjønn.

Av søknaden framgår at det er inngått avtale med dei to grunneigarane om mogeleg utbygging av Gravdalen kraftverk, herunder utnytting av fallretten.. Ettersom det ligg føre avtale mellom aktuelle grunneigarar kan NVE ikkje sjå at det er trong for særskilt løyve etter oreigningslova for eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk. Forøvrig vil Gravdalen kraftverk med årsproduksjon over 40 GWh bli handsama etter vassdragsreguleringslova § 16 pkt 1-3, jf vassressurslova § 19. Heimelen i vassdragsreguleringslova gjev rett til oreigningsinngrep knytt til areal for Gravdalen kraftverk.

På bakgrunn av at NVE ikkje finn det naudsynt med særskild rett til oreigning etter oreigningslova går ein heller ikkje nærmare inn på spørsmålet om førehandstiltreding etter oreigningslova § 25.

Energilova

For framføring av produsert energi til eksisterande nett er det søkt om tre alternativ på delstrekninga Gravdalen – Øyri (nordenden av Øyridalen). Frå Øyri til påkopling til eksisterande nett føreligg det ein trasé i dalbotnen langs vegen/elva fram til påkopling ved Stuvane kraftstasjon.

Søkjar prioriterer alternativ T1 på delstrekninga Gravdalen – Øyri, som vil gå med jordkabel ned i Øyridalen og forbi demoleringsfeltet til Forsvaret til Øyri og vidare til Stuvane kraftverk.

Etter vår vurdering er det mogeleg å bygge kraftlinje etter dei framlagde alternativa, men for alternativa T2 og T3 mellom Gravdalen og Øyri vil konfliktnivået i høve landskap, villreinen og rovfugl vere vesentleg større en for alternativet T1.

NVE si vurdering for søknaden om nettilknytning er vurdert i notatet "Østfold Energi – nettilknytning Gravdalen kraftverk - NVEs innstilling", som som følgjer vedlagt.

Forholdet til anna lovverk

Naturmangfaldlova

Naturmangfaldlova sitt formål er å sikre naturmangfald gjennom berekraftig bruk og vern. Reglane om berekraftig bruk, jf. §§ 8 – 12, omhandlar kunnskapsgrunnlaget, førevar prinsippet, samla påverknad for eit økosystem og andre miljørettslege prinsipp.

NVE legg til grunn reglane i lova og viser til vurderingane av konsekvensar for miljø, ressursar og samfunn ovanfor.

Kunnskapsgrunnlaget og føre-var-prinsippet, §§ 8 - 9

Tiltak som påverkar naturmangfaldet skal så langt det er rimeleg bygge på kunnskap om det konkrete naturmiljøet i tiltaksområdet og effekten av påverknadene. Kravet til kunnskap skal stå i rimeleg forhold til omfanget og risikoen for skade på naturmangfaldet.

I foreliggende søknad er det gjennom konsekvensutgreiningane, jf opplista fagrapportar under godkjenning av KU ovanfor, framskaffa kunnskap om det spesifikke tiltaksområdet. Kunnskapen byggjer i hovudsak på feltregistreringar i tiltaks- og influensområdet, men det ligg også til grunn kunnskap gjennom vitenskapleg forskning og kunnskap basert på erfaring frå tidlegare kraftutbyggingar.

NVE meiner utgreiingane såleis at det ligg føre tilstrekkeleg kunnskap om verknadene for naturmiljøet ved omsøkte tiltak, herunder kunnskap for vesentleg eller irreversible skade, jf. §§ 8 og 9.

Økosystemtilnærming og samla påverknad, § 10

Påverknad på eit økosystem skal vurderast ut frå den samla påverknaden både i dagens situasjon og det som kan reknast som sannsynlege inngrep framover i tid.

Kvevotni er allereie regulert og har medført at utløpselva nedstraums har fått forskyving av vassføringa får naturleg sommarvassføring til vintertapping. Vintertappinga føregår i tidsrommet november – mars. Elles i året vil det vere restfeltet som syter for vassføringa på tiltaksstrekninga. Den delen av økosystemet som er knytt til vatn er såleis tilpassa eksisterande vassføringsregime. I sommarhalvåret og vekstsesongen vil tiltaket medføre små endringar i vassføringa i høve til dagens sommarvassføring. Overløp over dam Kvevotni vil bli meir sjeldan, men desse overløpssituasjonane er vanlegvis kortvarige og påverkar i liten grad naturmiljøet i vassdraget og det vassdragsnære arealet.

Inngrepsmessig er det planlagde tiltaket avgrensa til endra vintervassføring og endring i terrestriske forhold gjennom etablering av massedeponi i Gravdalen. Påverknaden har ulik verknad på økosystemet avhengig av omfanget av inngrepet. Ein større massetipp kan endre naturmiljøet permanent, medan ein anleggsveg etter avslutta anleggsperiode kan gje grunnlag for å reetablere større deler av det opprinnelege naturmiljøet.

På bakgrunn av at vassdragsavsnittet allereie er påverka av regulering ligg det allereie avgrensingar mot andre bruksutnyttingar på den berørte elvestrekninga. Den samla påverknaden på vassdraga vil etter vår vurdering bli marginalt endra ved ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk.

NVE er kjend med at eventuell vassdragskonsesjon til Gravdalen kraftverk vil utløyse planane om bygging av den knapt 18 km lange kraftlina mellom Gravdalen og Stuvane.

Vidare har NVE til handsaming ein søknad om oppdemming Finnebuvatn om lag 3 km nordaust for Gravdalen. Utover dette kjenner ikkje NVE til planar og vurderer det som mindre sannsynleg med nye større tiltak i området som gjer at økosystemet vert utsett for ytterlegare inngrep som kan forsterke den samla påverknaden. NVE viser elles til forslag til avbøtande tiltak for å redusere inngrepsomfanget og den samla påverknaden.

NVE har gjort ei vurdering av planlagde inngrep i tiltaksområdet og meiner at desse er akseptable i forhold til den samla påverknaden på økosystemet, jf. naturmangfaldlova § 10.

Kostnadsdekking, miljøforsvarlege teknikkar og driftsmetodar, §§ 11 og 12

Naturmangfaldlova legg til grunn at tiltakshavar skal dekke kostnadene ved å hindre eller avgrense skade på naturmangfaldet som kan knytast til tiltaket. Føresetnaden er at dette ikkje er urimeleg ut frå omfang og skade frå tiltaket, jf. § 11.

For å unngå eller avgrense skade på naturmangfaldet skal det takast utgangspunkt i driftsmetodar/ – teknikkar og lokalisering som gjev det beste samfunnsmessige resultatet. Til grunn for dette ligg også ei samla vurdering av tidlegare, noverande og framtidig bruk av mangfaldet og økonomiske forhold., jf § 12.

Vassdirektivet § 12

Vassdragsstyremakta som sektormynde skal syte for at vassforskrifta blir følgd opp gjennom sektoravgjerder slik som konsesjonshandsaminga av vassdragstiltak, både etter vassdragsreguleringslova og vassressurslova.

NVE har ved vurderinga av om konsesjon skal gjevast etter vassressurslova gjort ei vurdering av krava i vassforskrifta (FOR 2006-12-15 nr. 1446) § 12 vedrørande ny aktivitet eller nye inngrep. NVE har vurdert alle praktisk gjennomførbare tiltak som kan redusere skadane eller ulempene ved tiltaket. Det er sett vilkår i konsesjonen som er eigna til å avbøte eventuell negativ utvikling i vassforekomsten. Dette omfattar blant anna vilkår om detaljplanar for landskap/miljø, forureining og naturforvaltning med heimel for å pålegge ulike miljøtiltak. NVE har vurdert samfunnsnyttan av inngrepet til å vere større enn skadane og ulempene ved tiltaket. Vidare har NVE vurdert at formålet med inngrepet, som er å tilføre energisystemet fornybar energi, ikkje kan skaffast med andre midlar som er vesentleg betre for miljøet. NVE har vurdert både den tekniske løysinga og kostnadene med å gjennomføre tiltaket.

Forureiningslova

Bygging og drift av Gravdalen kraftverk føreset nødvendig løyve etter forureiningslova.

I samband med handsaming av konsesjonssøknaden blir det vurdert om det kan gjevast løyve for driftsperioden. Ved en eventuell utbygging må det takast kontakt med fylkesmannen om utsleppsløyve og leggst fram ein plan som viser korleis forureining vert teke hand om i anleggsperioden. Dette gjeld særleg tilslamma vatn frå tunneldriving, anleggsdrift med maskiner og bruk av kjemikaliar.

Plan- og bygningslova

Forholdet til planføresegnene i plan- og bygningslova må avklarast med kommunen før eventuell iverksetjing av tiltaket. Kommunen har i sin uttale ikkje signalisert korleis tiltaket vil bli handsama på bakgrunn av at tiltaksområdet ligg i LNF-område. Ein vassdragskonsesjon vil stette vilkåret for eventuell dispensasjon etter kap 19 i lova.

I plan- og bygningslova si forskrift om sakshandsaming og kontroll er saker med konsesjon etter mellom anna vassdragslovgjevinga fritake for byggesakshandsaming. Dette føreset at tiltaket ikkje er i strid med gjeldande arealdel i kommuneplanen eller reguleringsplanar.

Kulturminnelova

I brev frå Sogn og Fjordane fylkeskommune av 27.08.2009 vert undersøkingsplikta etter kulturminnelova § 9 vurdert som oppfylt i Gravdalen for areal planlagt for tilkomst kraftstasjon og massedeponi. Fylkeskommunen peikar på at § 9 undersøkingar for kraftlinjetrase må gjerast etterkant av eventuell vassdragskonsesjon. På bakgrunn av at det ikkje er gjort funn av automatisk freda kulturminne legg NVE til grunn at omsøkte tiltaksområde for vasskraftutbygginga kan takast i bruk ved eventuell konsesjon. Det vert elles vist til posten om kulturminne i forslaget til vilkår.

Merknader til konsesjonsvilkåra

NVE foreslår å gje eit vilkårsett etter vassressurslova for bygging og drift av Gravdalen kraftverk og eit vilkårsett etter industrikonsesjonslova for erverv av fallrettane på utbyggingsstrekninga. Nokre av vilkåra er samanfallande.

Industrikonsesjonslova

Konsesjonstid, post 1

Østfold Energi og Statskog er offentleg eigde selskap som pr i dag skal eige 100 % av selskapet Gravdalen Kraftverk AS. Sjølv om den private eigaren gjer seg nytte av retten til å kjøpe 20 % av aksjane vil selskapet tilfredstille kravet for å få ervervskonsesjon på uavgrensa tid. Tidspunkt for mogeleg revisjon av vilkåra følgjer lova sitt krav på 30 år etter eventuell tildeling av konsesjon.

Konsesjonsavgifter, post 2

Lærdal kommune har ikkje sett fram krav om næringsfond eller storleik på konsesjonsavgifter.

Gravdalen kraftverk vil bli eit nytt kraftverk innanfor kraftutbyggingsområdet i Lærdalsfjella og ervervskonsesjonen vil vere utløysande for konsesjonsavgifta. NVE foreslår å legge til grunn konsesjonsavgiftssatsen som er vanleg ved nye kraftverk. Desse satsane er i dag kr 8 og kr 24 pr nat. hk til høvesvis stat og kommune.

Det er i hovudsøknaden oppgjeve at det ved utbygging vert innvunne rundt 7600 nat.hk. i utbygginga. NVE legg til grunn at det vert gjort ei endeleg utrekning av dette ved idriftsetjing av anlegget. Konsesjonsavgiftene vert rekna frå konsesjonstidspunktet.

Vassressurslova

Godkjenning av planar, landskapsmessige forhold, tilsyn med meir., post 7

Ved eventuell konsesjon til utbygging skal det utarbeidast detaljerte planar for inntak, vassveg, kraftstasjon med uteområde, massedeponi, ev. massetak og anleggsvegar. Alle hovud- og hjelpeanlegg som er nødvendig for å gjennomføre utbygginga skal inngå i planane. Planane skal godkjennast av NVE før arbeidet vert sett i gang.

Planen for landskap og miljø skal skildre kva tiltak som vert iverksett i anleggsperioden for å minske eventuelle konsekvensar for villreinen sin arealbruk særleg i sårbare periodar av året.

Naturforvaltning, post 8

NVE foreslår standard vilkår for naturforvaltning.

I den interne høyringa i Lærdal kommune ønskjer landbrukskontoret at det skal innbetalast ein nærmare avtalt sum til eit fond for bruk i forvaltning og forskning knytt til villreinen. Dette er ikkje vidareført i kommunestyret sitt vedtak, og NVE har ikkje funne grunnlag for å kommentere dette nærmare eller foreslå ein konkret sum.

Eventuelt pålegg etter posten må avgrensast til tilfeller der det er ein direkte og klar samanheng mellom drift av kraftverket og skade/ulempe, og må bygge på ei vurdering av kost/nytte.

Automatisk freda kulturminne, post 9

NVE registrerer at undersøkingsplikta etter § 9 i kulturminnelova er oppfylt for tiltaksområda. Det ligg til konsesjonær eit særleg ansvar i ein eventuell anleggsfase å sjå til at eventuelt ukjende funn vert varsla til kulturminnestyresmakta.

Ferdsel m.m., post 11

Eksisterande traktorveg ned mot Gravdalen bekkeinntak må omleggast og opprustast for anleggsdrift. På bakgrunn av at anleggsvegen via Øydalen og inn til Kvevotni er stengt med bom i Øyridalen er spørsmålet om stenging av den opprusta vegen mindre aktuelt.

Tersklar m.m., post 12

NVE finn ikkje grunnlag for å pålegge tersklar på dette tidspunkt. Med standardvilkåret vil det likevel vere mogeleg å vurdere bygging av tersklar på eit seinare tidspunkt.

Andre merknader

Grunneigarlaget for villreinvalda i Lærdal meiner det må stillast krav til kompensasjon/avbøtande tiltak for eventuelt tapt villreinjakt under anleggsperiode og i driftsperiode.

Nordfjella villreinområdet utgjer eit areal i overkant av 2800 km² og flokkane med reinsdyr vil flytte seg rundt i området der tilgangen på mat avgjer kvar dyra har tilhald gjennom året. Jakting eller andre uroelement kan medføre at flokkane flytter seg raskare mellom beiteområda. År om anna vil reinsdyra meir eller mindre vere borte frå beiteområdet td i jaktperioden, og dette vanskeleggjere avskyting i samsvar med tildelte løyve i reinvaldet.

Ei eventuell utbygging av Gravdalen kraftverk vil i driftsperioden normalt medføre få forstyrningar for jakta i området ettersom kraftverket vert fjernstyrt. I anleggsperioden kan dette stille seg annaleis dersom reinsdyrflokkar står i området rundt Gravdalen i fellingsperioden.

På bakgrunn av at spørsmålet gjeld eventuelt tap av økonomisk utkome for grunneigarar er dette av privatrettsleg karakter og må avklarast direkte mellom utbyggjar og involverte grunneigarar/grunneigarlag.

Vidare sakshandsaming

Saka vert med dette oversendt Olje- og energidepartementet for vidare handsaming.

Konsesjonssøknaden med tilhøyrande utgreiingar og alle andre dokument i saka vert gjort tilgjengeleg for departementet via SeDok-systemet.

Med helsing



Per Sanderud
vassdrags- og
energidirektør



Rune Flatby
avdelingsdirektør

Vedlegg: Forslag til vilkår etter ervervslova

Forslag til vilkår etter vassressurslova

Notat "Østfold Energi AS – nettilknytning av Gravdalen kraftverk - NVEs innstilling"

Oversiktskart/utbyggingsplan Gravdalen kraftverk

Kopi m/vedlegg: Østfold Energi Borgund Kraftverk, 6888 Borgund