

Til: Hardanger Energi ved Magne Alpen

Fra: Norconsult

Dato 2018-02-16

Svar på høringsuttalelser i forbindelse med konsesjonssøknad for Folkedal II kraftverk

Notatet er ment som faglige innspill til høringsuttalelser. Hovedsakelig gjelder dette uttalelser fra Fylkesmannen i Hordaland, men er også relevant i forhold til uttalelser fra andre høringsparter, for eksempel, Hordaland Fylkeskommune.

1. Anadrom fisk

Fylkesmannen mener at tiltaket, med slipp av minstevannføring som foreslått på 60 l/s i vintersesongen og 200 l/s i sommersesongen, vil redusere vanndekt areal og dermed redusere Kvanndalselvas produksjon av sjørret. Fylkesmannen skriver videre at tiltaket vil føre til størst reduksjon i vannføring om sommeren, samt i våte og middels våte år, - de årene som sannsynligvis har størst produksjon. Etter Fylkesmannens syn vil ikke foreslått minstevannføring være tilstrekkelig for å avbøte de negative effektene tiltaket vil ha på sjørreten.

Fylkesmannen gir også en kort beskrivelse av situasjonen for sjørret i Hardangerfjorden, som i lengere tid har vært svært dårlig og som i all hovedsak er knyttet til forhold i fjorden (lakseoppdrett). Virkningene av det planlagte inngrepet i Kvanndalselva vurderes av Fylkesmannen ut fra situasjonen i hele Hardangerfjorden og det vises til naturmangfoldloven § 10 om samlet belastning.

Tilsvaret:

Som det er vist i konsesjonssøknaden under omtale av hydrologi, er det et stort restfelt nedstrøms planlagt damsted. Ved damstedet for overføringstunnelen på kote 470, har Kvanndalselva et nedbørfelt på om lag 16,0 km², mens restfeltet nedstrøms har en størrelse på om lag 10,4 km². Dette restfeltet bidrar med en uregulert middelvannføring på 680 l/s, som kommer i tillegg til minstevannføringen som blir sluppet fra overføringsterskelen.

Absolutt vandringsbarriere for anadrom fisk i Kvanndalselva omlag 1,7 km, nedstrøms overføringsterskelen, og her bidrar allerede en ikke ubetydelig del av restfeltet (se figur 1 nedenfor). Dette restfeltet har en størrelse på om lag 2 km² og bidrar med en uregulert middelvannføring på ca. 150 l/s.

Som det er beskrevet i konsesjonssøknaden varierer tetthetene av ungfisk og årsyngel i vassdraget i stor grad fra år til år basert på foreliggende data, som er presentert i konsesjonssøknaden. Vi mener det er flere årsaker til dette, men tidvis svært lav vintervannføring, begrenset gyteareal samt varierende mengde gytefisk som igjen vil kunne gi grunnlag for sterke og svake årsklasser er sannsynlige faktorer.

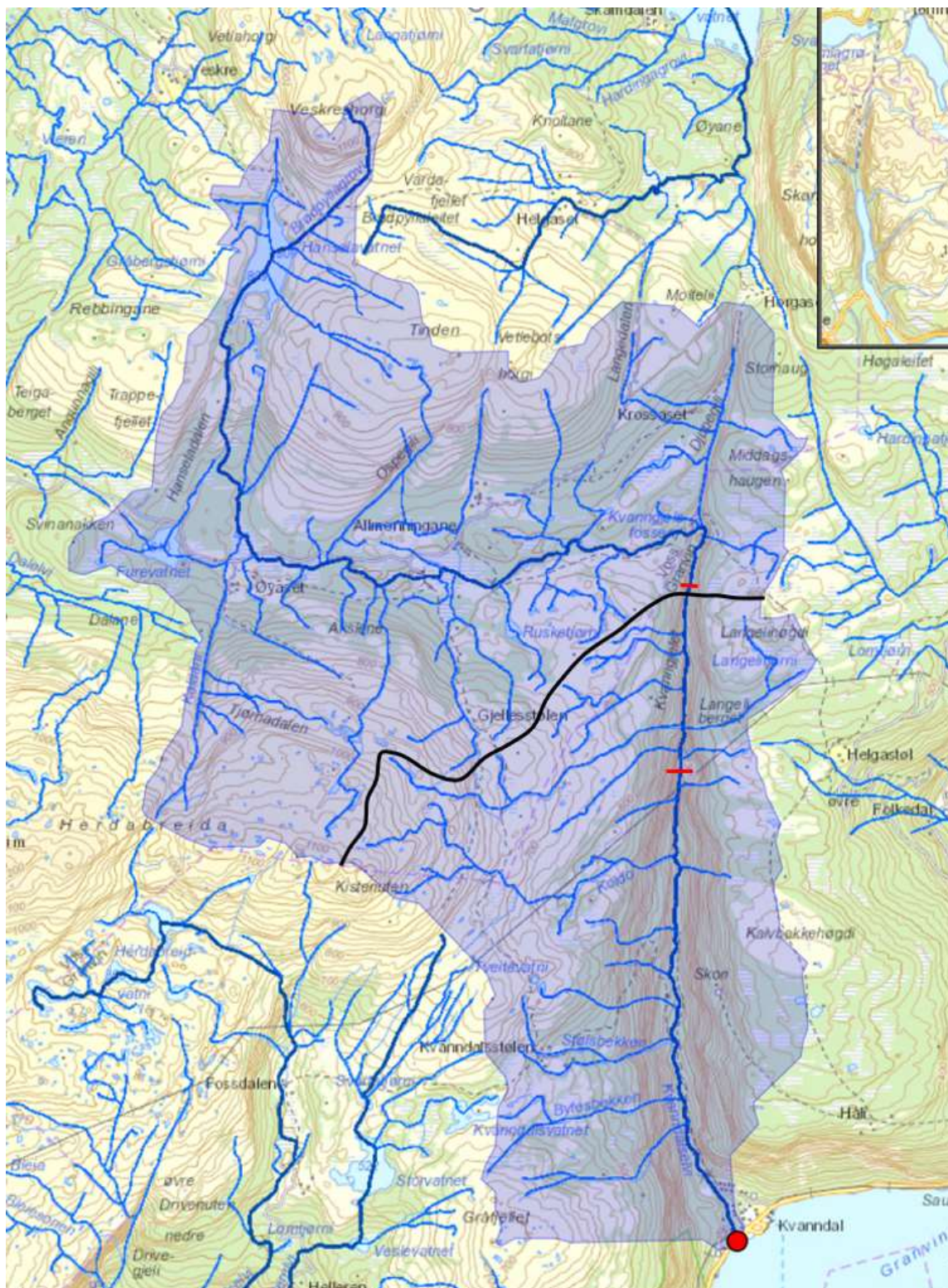
For å vurdere omfang og konsekvens av overføringen er det benyttet hydrologiske kurver som viser vannføring i Kvanndalselva før og etter utbygging i våte, middels og tørre år.

Dataene viser relativt stor vannføringsreduksjon rett nedstrøms overføringsterskelen. Restfeltet bidrar likevel betydelig slik at det allerede ved vandringshinderet for anadrom fisk er tilbake relativt mye vann i elva. Ved utløp til fjorden følger vannføringen i stor grad det naturlige forløpet i tørre og middels år (dog noe redusert), mens det i våte år vil være mer synlig reduksjon.

Konsekvensen for sjørreten er i biologisk mangfoldrapporten satt til liten-middels negativ, hovedsakelig pga. virkninger i øvre del av anadrom strekning som er diskutert over (ca. 1/6 av anadrom strekning). Dette gis av konsekvensvifta, der vi har vurdert Kvanndalselva å inneha middels verdi for anadrom fisk. Omfanget er vurdert som lite-middels negativt, særlig i øvre del av anadrom strekning, noe som gir liten-middels negativ konsekvens i samme område. Etter hvert som restfeltet bidrar nedstrøms, reduseres det negative omfanget tilsvarende. Dette gjelder særlig etter bidraget fra sidebekken Kaldo, som kommer inn fra vest, om lag 600 meter nedstrøms vandringshindret. Strekningen fra samløp med Kaldo til fjorden tilsvarer en lengde på ca. 5/6 av anadrom strekning.

I øvre 1/6 del av anadrom strekning vil særlig intervannføringen bli sterkt redusert sammenliknet med i dag i tørre og våte år, mens det i tørre år vil bli liten forskjell. Det vil her måtte forventes økt dødelighet av yngel enn tidligere i slike år. Fordi flomfrekvens og amplitude reduseres må det her også forventes at substratet blir mer pakket over tid, med dertil dårligere hulrom og leveområder for ungfisk.

Fra samløp med Kaldo og ned til sjøen vil flomtoppene i stor grad forekomme som i dag, og det forventes ikke at substratet i elva kommer til å bli armert i stor grad etter utbygging (det vil fortsatt skje utspyling av finsediment). Flomtoppene blir noe mindre mens vanndecket areal vil kun få en svak reduksjon sammenliknet med i dag. Det vurderes derfor at ørrethabitatet ikke forringes vesentlig (tilsv. liten negativ konsekvens) i elvas nedre 5/6.



Figur 1: Kvanndalselvas nedbørfelt vises med blålig farge, øverste røde strek er planlagt damsted og den nederste røde streken angir absolutt vandringsbarriere. Svart strek viser feltgrensen, arealet nedenfor streken er restfeltet. Sidebekker vises med blå streker. Kilde: www.nevina.nve.no

2. Naturtyper og rødlistearter

Fylkesmannen fremhever at Kvanndalen og Kvanndalselva har stor verdi når det gjelder naturtyper og vegetasjon. Registreringen som Norconsult utførte i juni 2017 er etter Fylkesmannens syn ikke omfattende nok til å se vekk fra at det er flere truede arter i og langs vassdraget, som fuktkrevende moser og lav.

Fylkesmannen etterspør derfor bedre undersøkelser og «en diskusjon av naturmangfold knyttet til fosseprøyt- og bekkekløftområdene i søknaden». Videre skriver Fylkesmannen at edelløvkogen i området er viktig, og at denne burde vært bedre undersøkt i forbindelse med planlagt utbygging. Fylkesmannen viser her til NVEs rapport 102/2015 samt til OEDs avslag på søknad om konsesjon til Øystese kraftverk.

Videre mener Fylkesmannen at planene for deponi ved Svortetjørn vil føre til total ødeleggelse av våtmarksområdet. Her viser Fylkesmannen til nasjonal plan for restaurering av våtmark og regjeringens mål om å redusere klimautslipp.

Tilsvaret:

Alm-lindeskoglokaliteten i Kvanndal er i Naturbase gitt verdi svært viktig (A). Verdivurderingen begrunnes med at lokaliteten er stor og nærmest intakt samt at det er registrert flere nær truede og sårbare arter.

I naturbase er så å si hele dalføret opp til om lag 400 meters høyde på hver side markert som alm-lindeskog. Dette er gjort for enkelthetsskyld, langs vassdraget er etter DN-13-håndboka gråor-heggeskog og naturtypene grenser mot hverandre langs en ujevn linje innover i dalføret. Langs vassdraget er mye av skogen hogstpåvirket og flatere partier langs vassdraget bærer tydelig preg av tidligere beite. Store eksemplarer av alm og ask er derfor i all hovedsak å finne oppe i de bratte skåningene, hvor skogen har fått stå mer eller mindre uforstyrret i lang tid.

Edellauvskogen i Kvanndal står i svært liten kontakt med hovedvassdraget i dalføret. Selv om Kvanndalselva er stri i mange partier er det ingen fossefall av betydning som gir fossesprut eller røyksoner i edellauvskogen, heller ikke på høy vannføring. De mange sidebekkene som kommer ned til hovedvassdraget fra øst og vest bidrar derimot med masse fuktighet til lokaliteten, men disse blir som nevnt ikke berørt ved planlagt utbygging. Dette er bakgrunnen for hvorfor edellauvskogen ikke er nærmere beskrevet i opprinnelig miljørapport eller i tilleggssnotatet.

Ved befaring av området i forbindelse med søknad om utbygging av Folkedal II kraftverk ble det derfor lagt vekt på karplanter, moser og lav i og langs vassdraget på hele den berørte strekningen. Dette krevde to personers innsats i felt en hel dag, noe som er å forvente for lengre dalfører som dette.

I høringsuttalelsen fra Fylkesmannen vises det til Ørredalsfossen i Øystese-vassdraget. Dette blir et feilaktig sammenligningsgrunnlag. Ved Ørredalsfossen er det en større fossesprutsone som legger til rette for mange fuktkrevende arter. Kvanndalselva har en mye lavere vannføring og et jevnt fall hele veien fra tiltaksområdet til utløpet, og det finnes ikke godt utviklede fossesprutsoner langs elva. Det er enkelte trangere partier med bekkekløftpreg, men det ble ikke funnet rødlistearter her.

Man skulle i utgangspunktet forvente at et område som Kvanndalen hadde gode forekomster av fuktkrevende rødlistearter, siden det er snakk om en relativt urørt bekkekløft. En mulig forklaring på at dette ikke er tilfelle kan være den geografiske beliggenheten. Mange av de fuktkrevende artene har enten en utpreget kysttilknyttet utbredelse eller en tydelig kontinental utbredelse. Kvanndalen ligger i kyststrøk, men likevel såpass langt inn i fjorden at typiske fuktkrevende arter som vasshalemose og flommose ikke når dit. Samtidig er kontinentale arter som pelsblæremose, fossenål, huldrenål og rundhodenål stort sett konsentrert til Østlandet, selv om de kan ha spredte utpostforekomster vestpå.

NVE ga sommeren 2017 ut en rapport som går gjennom ulike fuktkrevende grupper av moser og lav (Gaarder m.fl. 2017). Her gjøres det rede for disse artsgruppene og deres relevans for Kvanndalsvassdraget.

Moser knyttet til død ved langs små og mellomstore vassdrag

Av de aktuelle artene finnes kun fakkeltvebladmose i Hordaland. Under befaringen ble det ikke funnet passende substrat for denne arten (glattpolerte læger i flomsonen uten konkurranse fra større moser), men det ble ikke funnet. Trolig er flommene i Kvanndalselva såpass store at virke som kan utvikle seg til slike læger stort sett skylles ut i fjorden.

Moser knyttet til yr- og sprutsoner ved fosser og stryk

Kvanndalen har et jevnt fall, og elva danner derfor sjelden markerte fall. Der det fantes bergvegger og steinblokker som kunne tenkes å påvirkes av fuktighet fra elva ble disse undersøkt, men uten at man fant noen av de aktuelle artene.

Moser knyttet til bark og greiner av løvtrær i fuktig miljø

Det ble lett fortløpende etter slike moser under hele befaringen, med særlig fokus på svøpfellmose og stammesigd, men uten at man fant noen. Den nærstående, vanlig forekommende arten flatfellmose ble funnet flere steder.

Moser knyttet til fattige bergvegger og -knauser i særlig oseaniske områder

Siden Kvanndalen ligger i indre fjordstrøk er ikke denne gruppen aktuell for området.

Moser på kalkberg eller annet kalkrikt bergsubstrat

Kvanndalen har gode forekomster av kalkrike berg, og disse ble grundig undersøkt under befaringen, men artsfunnene begrenset seg til vanlig forekommende arter som putevrimose, bergpolstermose, fjellpolstermose, kammose, puteplanmose, rødmesigmose, rødmetornemose, skortejuvmose, kystlommemose og stivlommemose.

Moser knyttet til steiner, berg eller røtter under øvre flommål

Denne artsgruppen ble særlig vektlagt under befaringen, med fokus på vasshalemose, flommose, kystfloke og bekkemose-slekta, men man fant ingen av disse artene. Arter i denne gruppen er stort sett storvokste og lette å få øye på. Kvanndalselva var gjennomgående fattig på slike arter, og det ble kun funnet vanlige arter som bekketvebladmose, kjølelvemose, flikvårmose og bekkegråmose.

Lav knyttet til fosserøykskog

Kvanndalen har ikke naturtypen fosserøykskog, og denne artsgruppen er derfor ikke aktuell for området.

Lav på loddrette berg, høy luftfuktighet med lysåpent preg

Dette miljøet har en relativt sterk tilknytting til østlige strøk, men noen arter finnes også på Vestlandet. Bergvegger som så interessante ut langs dalen ble undersøkt fortløpende, men ingen arter fra denne gruppa ble funnet.

Lav på tørt substrat under overheng

Dette er en gruppe der det generelle kunnskapsgrunnlaget er nokså dårlig. Artene er vriene å finne, både fordi de er små og fordi de vokser på utilgjengelige steder. Man kan derfor ikke utelukke at de finnes i Kvanndalen. Av negative påvirkningsfaktorer later det til at hogst og vegutbygging er de største truslene mot artene, og at fraføring av vann er av underordnet betydning.

Lav på fuktig ved, stubber og humus

I likheten med foregående gruppe er denne dårlig kjent. De fleste av artene er østlige, men huldrelav kan forekomme på Vestlandet. Det er dermed ikke helt utelukket at denne arten kan forekomme i Kvanndalen. Arten er imidlertid i liten grad betinget av høy vannføring i nærliggende vassdrag, funnene som er gjort av arten i Hordaland tidligere er fra en nordøstvendt dalside ut mot en bred dal.

Lav på skråberg og steiner i flomsona langs vassdrag

Det ble fokusert på arter i flomsonen under befaringen, uten å finne noen av de aktuelle artene. Imidlertid er flere av dem vanskelige å identifisere og har mange forvekslingsarter, så vi kan ikke si med sikkerhet at de ikke kan finnes i Kvanndalen.

Lav på gran i kløfter og bekkedaler med høy luftfuktighet

Denne gruppen er knyttet til grana sitt naturlige utbredelsesområde, og er derfor ikke aktuell for Kvanndalen.

Lav på boreale lauvtrær i kløfter og bekkedaler med høy luftfuktighet

Dette elementet er representert i Kvanndalen ved skodelav. Arten vokser såpass langt ned i Kvanndalen at påvirkningen fra restfeltet vil være stort, og den vil derfor i liten grad påvirkes negativt av den reduserte vannføringen i øvre deler av vassdraget. Ellers er arter som kystnever, sølvnever, lungenever, vanlig blåfiltlav, grynfiltlav, buktporelav og filthinnelev representanter for vanligere arter knyttet til dette elementet i Kvanndalen, men de har en videre økologi og er i liten grad betinget av vannføring i nærliggende vassdrag.

Våtmark

Fylkesmannen mener at planlagt deponi ved Svortetjørn vil ødelegge våtmarksområdet totalt. Her vil vi vise til at det også er vist til et alternativt deponiområde ca. 100 meter nor-nordøst for planlagt kraftstasjonsområde. At deponering av masser ved Svortetjørn totalt vil ødelegge våtmarksområdet mener vi er å ta vel hardt i, tatt i betraktning at de store myrene i området befinner seg nord for Svortetjørn langs den meanderende tilløpselven Vieren. Planlagt deponiområde utgjøres av fattige, ombrotrofe myrarealer i mosaikk med røsslyngskog med furu og bjørk. Det forekommer fjell i dagen også i myrområdene, noe som tyder på at torvlaget er av beskjeden mektighet.

Forholdet til kunnskapsgrunnlaget og føre var-prinsippet

Under befaringen som ble gjennomført 15. juni 2017 gikk man hele Kvanndalen fra utløpet og opp til inntaksområdet for tiltaket. Personellet som gjennomførte befaringen har god kompetanse på moser og makrolav. Det ble brukt en hel arbeidsdag på feltarbeidet, med lav fremdrift (anslagsvis ca. 500 meter per time). Man hadde dermed gode betingelser for tilfredsstillende registreringer. Det ble samlet materiale under hele befaringen for å gjøre sikre artsbestemmelser av det man fant, og for å eventuelt konferere med eksperter dersom man var usikker på noe.

Selv med kompetent personell og god tid til rådighet kan man aldri garantere at man finner alt. Skorpelav er utfordrende å artsbestemme, og personellet som gjorde registreringene har ikke så god kompetanse på dette. Videre er det alltid en mulighet for at man overser enkelte viktige småhabitat. Vi mener likevel at undersøkelsene er tilfredsstillende, siden forekomster innenfor en artsgruppe (eksempelvis vannlevende moser) ofte sier mye om potensialet for forekomster innenfor andre artsgrupper med lignende økologi (eksempelvis lav som vokser på steiner i vann).

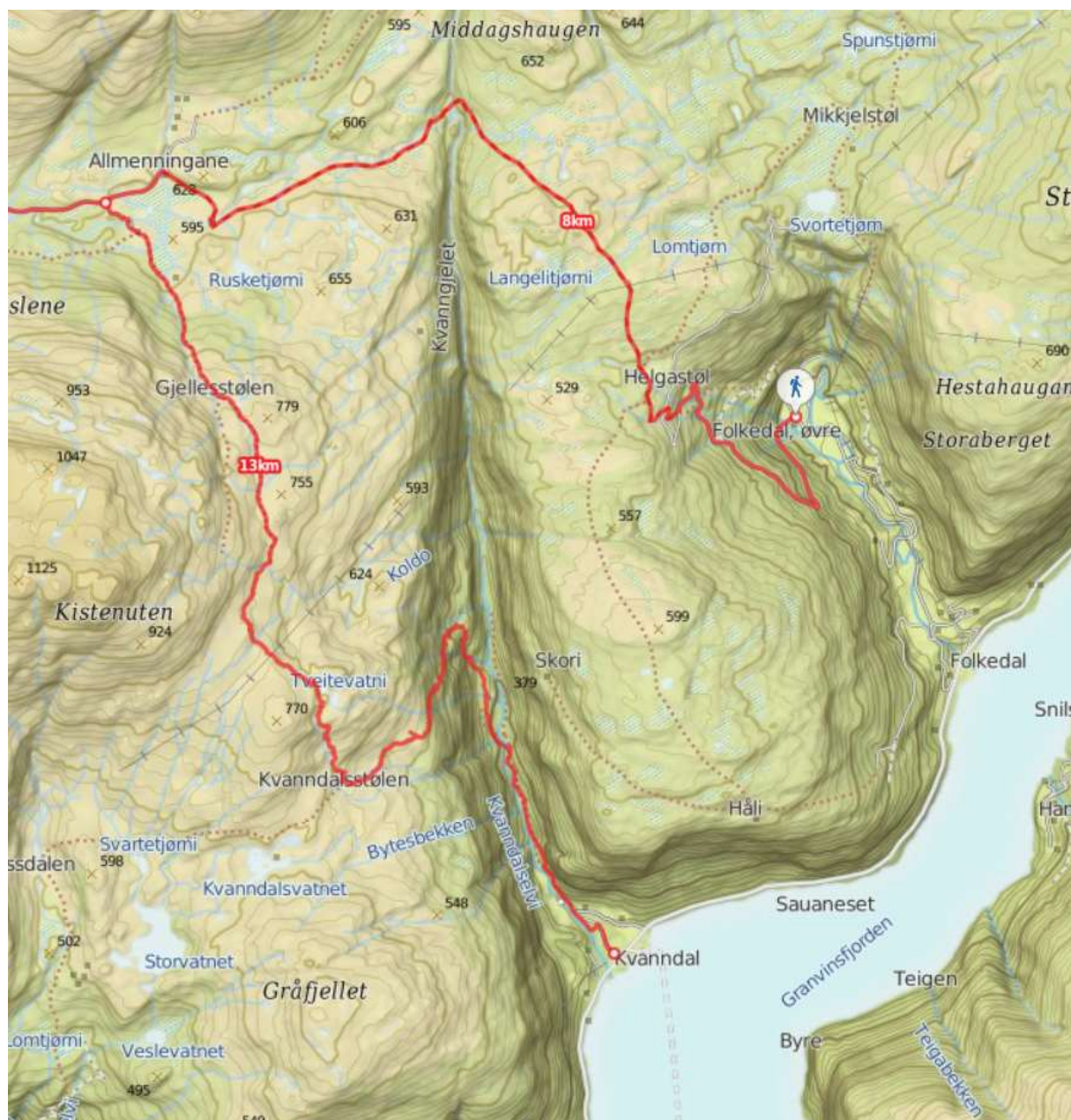
I naturmangfoldloven sier § 8 at «kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet». For denne saken er faktum at det skal bygges en dam og fraføres en viss mengde vann, men samtidig er det et nokså stort restfelt som kommer til

nedstrøms samt et relativt betydelig slipp av minstevannføring fra overføringsterskelen. Alvorlighetsgraden av tiltaket er dermed av lav til moderat grad, og de fuktkrevende artene som finnes vil trolig ha relativt gode levekår også etter at en eventuell utbygging har skjedd. Føre var-prinsippet etter § 9 skal benyttes når det er usikkerhet i kunnskapsgrunnlaget, eller når det er usikkerhet rundt hvilke virkninger et tiltak medfører. Det vil alltid foreligge en viss usikkerhet i slike saker, men i dette tilfellet er usikkerheten såpass lav og faren for skade på naturmangfoldet såpass liten at rommet for å bruke føre var-prinsippet vurderes som lite.

3. Friluftsliv

Fylkesmannen viser til at området har verdi for friluftsliv, både lokalt og regionalt. I denne sammenhengen nevnes spesielt den gamle ferdselsveier fra Kvanndal via Kvanndalsstølen og Gjellesstølen til Rong Fjellstove i Bordalen (se figur 2 nedenfor).

Planlagt utbygging gir ingen direkte inngrep i områder som er synlige fra ferdselsveiene. Som nevnt under omtale av anadrom fisk vil det på den nedre strekningen i Kvanndal være mye vann i vassdraget også etter eventuell utbygging. På grunn av stort restfeltbidrag vil vassdraget her fremstå nærmest uregulert og vil fortsatt føre store flommer.



Figur 2: Den gamle ferdselsåra i Kvanndal går bratt opp lia i vest mot Kvanndalsstølen, før den svinger nordover mot Gjellestølen og siden mot Rong Fjellstove i nordvest.

4. Landskap

Fylkesmannen mener at konfliktene knyttet til overføring av Kvanndalselva til Folkedalselva er undervurderte, spesielt når det gjelder naturverdier og landskap i Kvanndalen.

Kvanndalen

Fylkesmannen mener beskrivelsen av Kvanndalen og Kvanndalselva sin spesielle verdi for landskap er mangelfull og henviser til rapporter fra NIJOS og Aurland Naturverkstad om kartlegging av landskapstyper og verdisetting av landskap i Hordaland. Kvanndalen inngår i landskapstypen «Elvegjel og elvejuv» som av Aurland Naturverkstad er vurdert å ha stor verdi. Fylkesmannen mener

at å endre på vannføringen i et område der opplevelsesverdi er knyttet til nettopp vannføring og lyd vil redusere opplevelsesverdien i området vesentlig.

Tilsva:

Fylkesmannen har rett i at landskapet i Kvanndalen burde vært noe mer omtalt i søknaden og at det burde vært henvist til eksisterende rapporter om temaet, men opplevelsesverdien av landskapet i dalen mener vi ikke vil reduseres nevneverdig, først og fremst på grunn av at den strekningen av elva som blir mest berørt av redusert vannføring, er et uframkommelig elvegjel. Dette gjelder den øverste halvdel av den samlede elvestrekningen mellom damstedet og utløpet i fjorden. Restfeltet nedstrøms planlagt damsted er så stort at reduksjonen i vannføring vil bli lite merkbar i nedre del, som er av størst interesse for landskapsopplevelse i dette området. Restfeltet på 10,4 km² vil bidra med en uregulert middelvannføring på 680 l/s, som kommer i tillegg til minstevannføringen som blir sluppet fra overføringsterskelen (200 l/s sommer). Fra samløp med Kaldo (som er så langt man kan gå oppover langs elva) og ned til sjøen vil flomtoppene i stor grad forekomme som i dag. Ved utløp i fjorden viser de hydrologiske kurvene at vannføringen i stor grad følger det naturlige forløpet i tørre og middels år (dog noe redusert), mens det i våte år vil være mer synlig reduksjon.

Fylkesmannen mener at overføring av Kvanndalselva til Folkedalselva vil gi store negative konsekvenser på en spesiell og karakteristisk landskapstype i fylket og mener at de reelle konfliktene knyttet til tap av landskap og opplevelsesverdi er undervurdert.

Tilsva:

Kun en svært liten del av landskapstypen vil bli berørt av tiltaket. Synlige inngrep utenom reduksjon i vannføring vil være begrenset til dam og inntakskonstruksjon da inntaket skal bygges veiløst. Det er ikke forutsatt riggområde ved inntaket i Kvanndalselva pga. manglende plass. Damstedet ligger lite synlig til i øvre del av elvegjelet. Oppdemt areal vil maksimalt være snaut 4 dekar ved høy vannføring, og dammen vil på det høyeste bli 4 m høy og 25-30 m bred. At dette vil medføre store negative konsekvenser på landskapstypen er vi ikke enige i.

Svortetjørn

Fylkesmannen mener at omtalen av deponi og tunnelpåhogg ved Svortetjønn er uten verdi som faglig fundert konsekvensvurdering, og reagerer spesielt på at tunnelpåhogg og deponi ved Svortetjørn er vurdert som «godt tiltak», og at tiltakene er plassert «greit i terrenget».

Tilsva:

Det ble ikke laget egen miljørapport for landskap til konsesjonssøknaden i dette prosjektet. Svortetjørn er i dag allerede synlig påvirket av inngrep i forbindelse med vannkraft, og er preget av både eksisterende vassdragstekniske anlegg og en tydelig reguleringssone. Eksisterendevei ender ved inntaket i Svortetjørn, og det er i dette området massene fra tunnelen er tenkt plassert.

Terrenget rundt Svortetjørn er relativt slakt og åpent med store myrområder omkranset av fjellbjørk. Påhugget er planlagt i en skråning med fjellbjørkeskog på vestsiden av Svortetjørn. Påhugget vil ikke bli synlig fra veien, men vil kunne bli delvis synlig fra stølsområdet på østsiden av elva, avhengig av graden av skjermende vegetasjon i området. Kanalen fra påhugget og ut i Svortetjørn blir ca 70-80 m lang og graves ut i ca 3 meters bredde i myra, og vil landskapstilpasses slik at kanalen harmonerer med den eksisterende elva i området, som den møter ved innløpet til Svortetjørn. Deponiet vist i søknaden blir på ca. 16 dekar med en gjennomsnittshøyde på ca. 2,2 m. Dersom massedeponiet blir liggende der det nå er tegnet inn, vil det for tema landskap medføre en endring av både terrengform, landskapstype og vegetasjon, men formen på deponiet vil tilpasses landskapsformene på stedet, menneskelige inngrep samles maksimalt, og myra som fylles ut vurderes ikke å ha spesielle landskapsverdier. Så samlet sett vurderes tiltakene som er foreslått å ikke medføre betydelige negative virkninger for landskapet rundt Svortetjørn.

Bilder nedenfor viser foreslåtte deponiområder. Bilder er ment for å gi inntrykk om eksisterende inngrep.

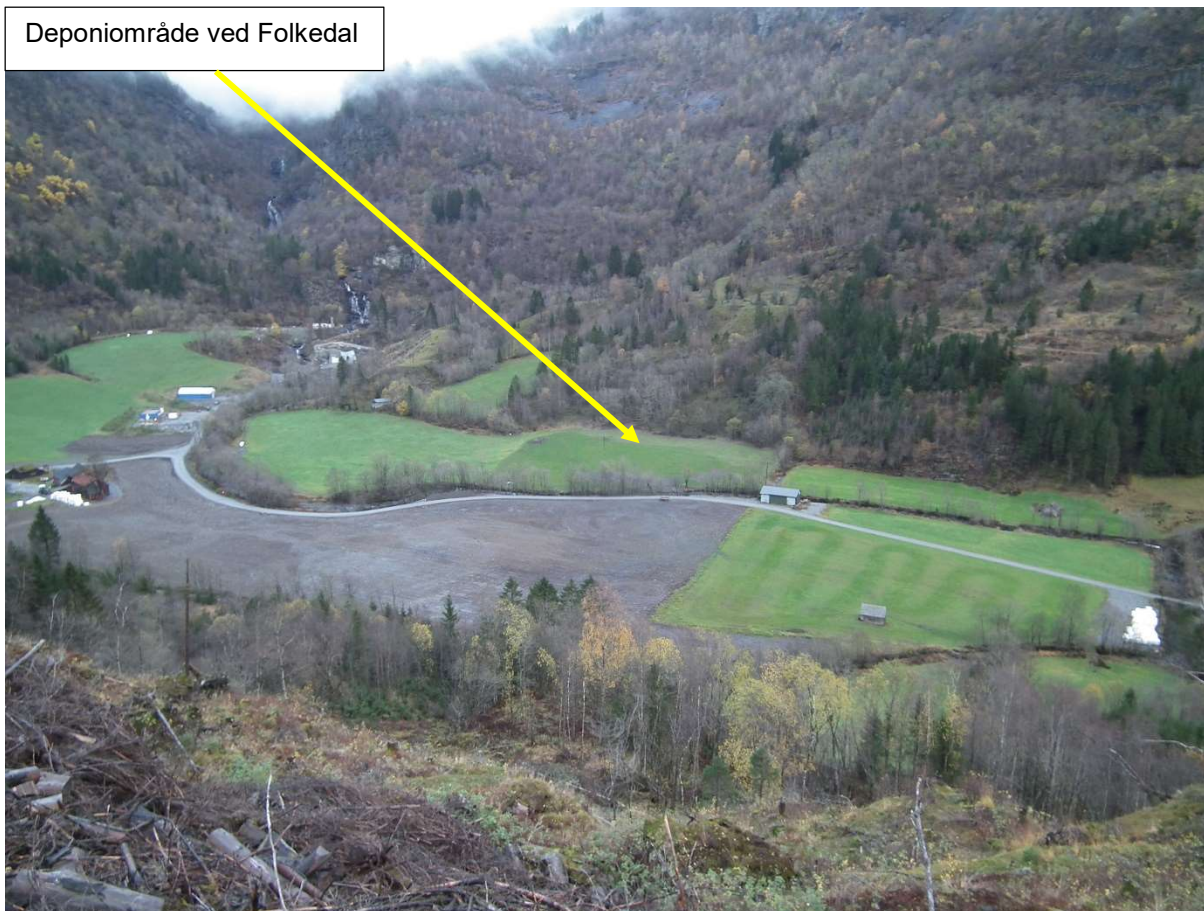
Deponiområde ved Svortetjørn



Deponiområde ved Svortetjørn



Deponiområde ved Folkedal



Folkedal

Fylkesmannen mener at ytterligere inngrep i Folkedal er bagatellisert i søknaden.

Tilsvar:

Den nye kraftstasjonen vil ligge åpent til i den øverste delen av kulturlandskapet langs elva i Folkedal og vil bli godt synlig i landskapet, men det vil bli lagt vekt på at kraftstasjonen skal få god arkitektonisk kvalitet og et stedstilpasset uttrykk. Som beskrevet i søknaden vil det måtte etableres en adkomstvei på 50 m inkludert ny bro over elva. De synlige inngrepene i forbindelse med rørgata er knyttet til at eksisterende elveløp må legges om på en strekning på 70-100 m rett nedstrøms dagens utløpskanal.

Som innslag i kulturlandskapet i Folkedal vil kraftstasjonen og inngrepene knyttet til etablering og drift av denne bli avgrensede inngrep i form og skala. Tiltak for reetablering av økosystemet i og langs elva og revegetering av elvekanter vil dessuten redusere de negative konsekvensene av tiltaket, som nevnt i søknaden.

5. Fugl

Hordaland fylkeskommune kommenterer at en utbygging vil redusere leveforholdene for fossefall og vintererle. Fylkeskommunen mener at avbøtende tiltak, som oppsetting av reirkasser og å ivareta kantvegetasjon, vil kunne kompensere i noen grad og at dette bør tas med som vilkår i en eventuell konsesjon.

Tilsvaer:

Fossekall og vintererle er begge knyttet til sma og mellomstore litt strie vassdrag i hekketiden og iallfall fossekall forventes a ha forekomst i Kvanndalselva.

Vintererle har en mere soerostlig utbredelse og Hordaland er ikke noe viktig utbredelsesfylke for arten.

Hvordan fossekallen responderer pa vannkraftutbygging har vaert undersøkt i FoU-programmet Miljubaert vannfoering, ledet av Skred- og vassdragsavdelingen i NVE. Det viste seg blant annet at hekkesuksess ikke ble saerlig paavirket av utbygging av vassdragene, da andelen vellykkede hekkforsok var 60,8% i utbygde vassdrag kontra 66,2 % foer utbygging.

Kullstoerrelsen ble heller ikke paavirket av utbygging. Dette blir forklart ved at det som regel er fossestrekninger som blir lagt i roer ved smaakraftutbygging, mens fossekallen henter naering i roligere partier samt i tilliggende stoerre vassdrag der den ogsa hevder territoriet sitt.

Avbatoende tiltak for fossekall i form av oppheng av reirkasser har vist seg svært vellykket mange steder. Dette dreier seg imidlertid om oppheng av kasser i utloepstunnel fra kraftverket eller pa eksisterende brokar. Det blir ikke noe ny infrastruktur i Kvanndal i forbindelse med planlagt utbygging utenom overfoeringsterskelen, som ikke egner seg til formalet. Det er imidlertid ingenting i veien foer a henge opp en kasse under brua der Hardangervegen krysser vassdraget i helt nedre del.

2	2018-02-16	Endelig versjon	Erik Thorsen Torbjørn Kornstad Turid Staernes	Einar Berg	Nina Olafsson
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhoerer Norconsult. Dokumentet ma bare benyttes til det formaal som oppdragsavtalen beskriver, og ma ikke kopieres eller gjoeres tilgjengelig pa annen maate eller i stoerre utstrekning enn formalet tilsier.