

Tverråni småkraftverk



Biologisk utredning

Bjarne Oddane

Tverråni småkraftverk

Biologisk utredning

Ecofact rapport 323

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Oddane, B. 2013: Tverråni småkraftverk – Biologisk utredning. Ecofact rapport 323.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Tverråni, Marnardal, vegetasjon, vilt, naturtyper
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-321-6
Oppdragsgiver:	Fjellkraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Bjarne Oddane
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren
Kvalitetssikret av:	Roy Mangesnes
Samarbeidspartner:	
Forside:	Fra Tverråni. Foto: Bjarne Oddane

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
SAMMENDRAG	1
2 INNLEDNING	3
3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
4 METODE.....	6
4.1 DATAGRUNNLAG	6
4.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
4.3 FELTARBEID	8
5 RESULTATER	9
5.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	9
5.2 NATURGRUNNLAGET	9
5.3 RØDLISTEDE ARTER	11
5.4 TERRESTRISK MILJØ.....	12
5.5 VERDIFULLE NATURTYPER I HHT DN´S HÅNDBOK NR. 13	14
5.6 AKVATISK MILJØ	17
5.7 LOVSTATUS	19
5.8 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	19
6 VIRKNINGER AV TILTAKET	20
7 AVBØTENDE TILTAK	21
8 USIKKERHET	22
8.1 USIKKERHET I VERDI	22
8.2 USIKKERHET I OMFANG	22
8.3 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	22
9 KILDER.....	23
9.1 NETTBASERTE KILDER	23
9.2 SKRIFTLIGE KILDER	23
9.3 MUNTlige KILDER.....	24

1 FORORD

På oppdrag fra Fjellkraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold langs Tverråni i Marnardal kommune, Vest-Agder. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befarung 4. oktober 2013, i tillegg til relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser og grunneier Lars Trygslund. Fylkesmannen i Vest-Agder ved Pål Klevan er kontaktet for informasjon om arter som ikke finnes i de åpne databasene. Det samlede datagrunnlaget vurderes som godt. Arbeidet er utført av Bjarne Oddane og kvalitetssikret av Roy Mangersnes. Leif Appelgren har artsbestemt de innsamlete mosene. Kontaktpersoner for oppdragsgiver har vært Gustav Grutle. Oppdragsgiver takkes for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Sandnes
16. januar 2013

Bjarne Oddane

Bjarne Oddane er utdannet naturforvalter fra Høgskolen i Telemark (HIT) og har vært ansatt som naturfaglig konsulent i Ecofact (tidligere Naturforvalteren) siden 2006. Han jobber for en stor del med naturtypekartlegginger og konsekvensvurderinger og har deriblant gjort nærmere 40 småkraftutredninger. Hans spesialfelt er fugl og vegetasjon. For mer informasjon om firmaet vises det til www.ecofact.no

SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Det er planlagt et vanninntak i Tverråni på kote 145. I forbindelse med inntaket er det planlagt en dam med ca. 4 meters høyde og 15 meters lengde. Vannet er planlagt ført i en ca. 550 m lang nedgravd rørgate frem til planlagt kraftstasjon på kote 70 nede ved Mandalselva. Det er planlagt å la rørgaten gro igjen. Adkomstvei til kraftstasjon vil følge eksisterende «skogsvei» deler av strekket. Denne «veien» er delvis gjengrodd slik at det totalt regnes at det må anlegges 1100 m ny vei til kraftstasjonen og inntaket. Den produserte strømmen er planlagt ført via nedgravd kabel fra kraftstasjon til et tilknytningspunkt ved 300 meter nord for stasjonen. Årlig middelavrenning ved inntaket er av utbygger beregnet til å være 970 l/ og 5-persentilen er beregnet til å bli på 8 l/s for sommersesongen og 92 l/s for vintersesongen. Det er planlagt å slippe en minstevannføring lik 5-persentilen.

Datagrunnlag

Befaring foretatt 3. oktober 2013, data fra DN's Naturbase, Lakseregister, Artsdatabanken og informasjon om viltarter med begrenset offentlighet fra Fylkesmannen i Vest-Agder.

Biologiske verdier

Vegetasjonen innenfor influensområdet er stort sett triviell og består av forholdsvis ung skog av fattige utforminger. Det er avgrenset en bekkekløft (verdi C) som naturtyper etter DN-håndbok 13. Det er ikke gjort funn av rødlistede eller sjeldne mose- og lavararter knyttet til elvestrengen. Det finnes elg og bever innen influensområdet, men området er trolig spesielt viktig, men inngår som en del av et større område. Det er sannsynlig at det hekker fossekall i elven, selv om det ikke er gjort noen registreringer i hekketiden. Det finnes litt bekkeørret i Tverråni, men det berørte strekket er ikke godt egnet som leveområde for fisk. Nedre del er potensielt tilgjengelig for anadrom fisk, men strekket er vurdert som uegnet som gyte- og oppvekstområde. Det er også vurdert at det ikke finnes ål eller elvemusling i elven.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha liten til middels verdi for biologisk mangfold.

Beskrivelse av omfang

Virkningsomfanget vurderes til å være lite til middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være liten negativ (-).

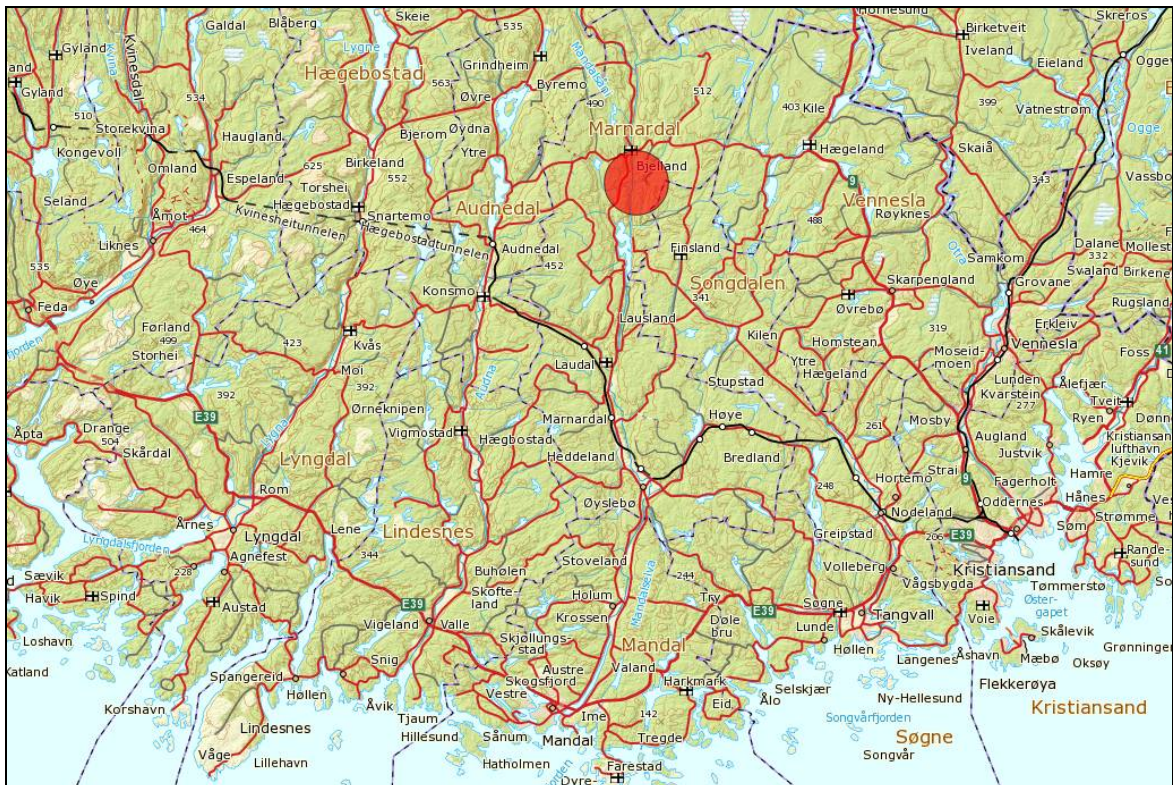
2 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge småkraftverk i Tverråni i Marnardal kommune, Vest-Agder (se figur 1). Tverråni tilhører vassdragsområde 022 (Mandalselva/kyst Flekkerøy – Mandal by).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon for biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave" NVE Veileder 3/2009 (Korbøl et. al. 2009). Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag i forhold til konsekvenser for biologisk mangfold av prosjektet.

3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Tverråni til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Fjellkraft AS ved Gustav Grutle.

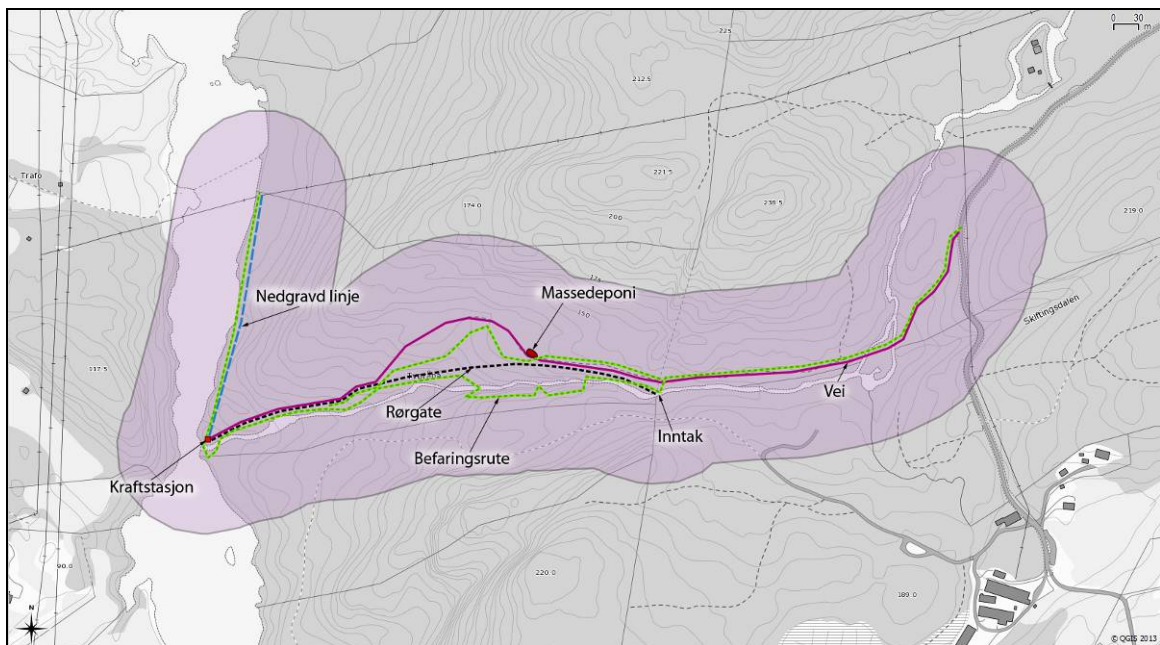


Figur1. Regional lokalisering av tiltaket.

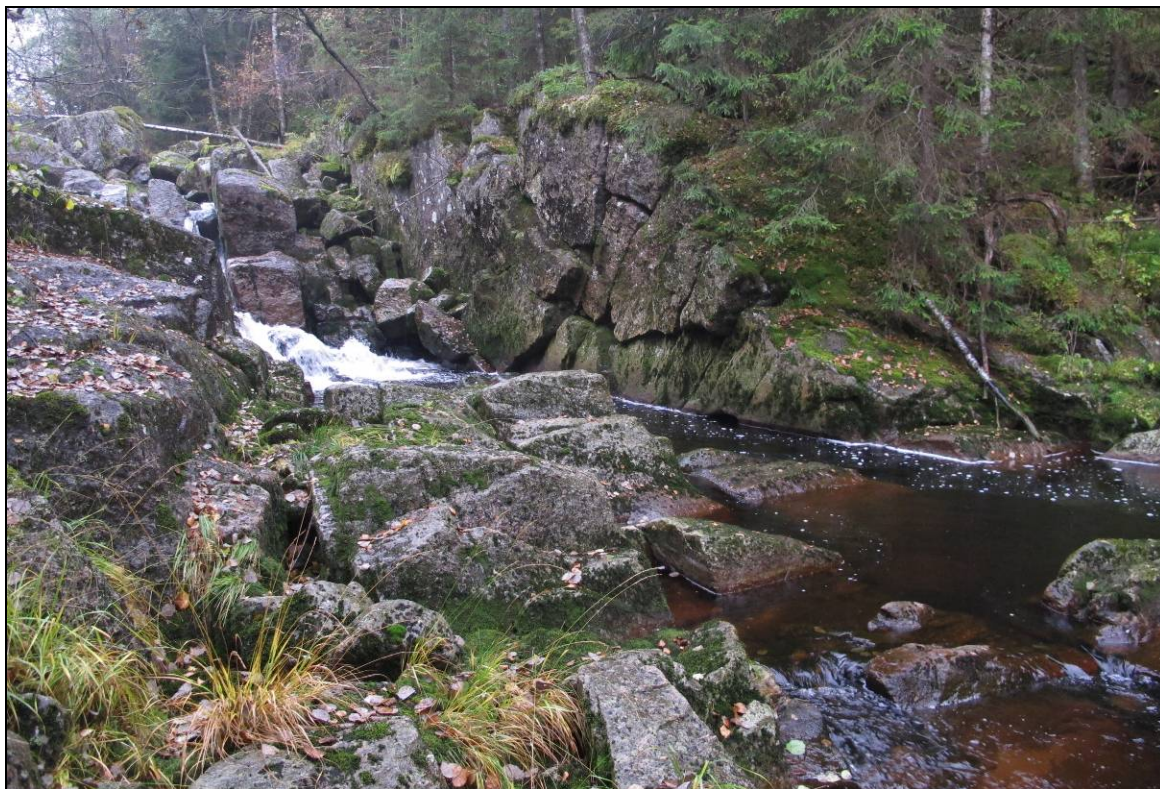
Det er planlagt et vanninntak i Tverråni på kote 145. I forbindelse med inntaket er det planlagt en dam med ca. 4 meters høyde og 15 meters lengde. Vannet er planlagt ført i en ca. 550 m lang nedgravd rørgate frem til planlagt kraftstasjon på kote 70 nede ved Mandalselva. Det er planlagt å la rørgaten gro igjen. Adkomstvei til kraftstasjon vil følge eksisterende «skogsvei» deler av strekket. Denne «veien» er delvis gjengrodd slik at det totalt regnes at det må anlegges 1100 m ny vei til kraftstasjonen og inntaket. Den produserte strømmen er planlagt ført via nedgravd kabel fra kraftstasjon til et tilknytningspunkt ved 300 meter nord for stasjonen.

Årlig middelavrenning ved inntaket er av utbygger beregnet til å være 970 l/ og 5-persentilen er beregnet til å bli på 8 l/s for sommersesongen og 92 l/s for vintersesongen. Det er planlagt å slippe en minstevannføring lik 5-persentilen.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (figur. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. Det er ingen registreringer eller forhold i området som tilsier et større influensområde.



Figur 2. Kartet viser planlagte inngrep ved Tverråni samt influensområdet (skravert felt), i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca. 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Grønn stiplet linje viser ca befaringsruten.



Figur 3. Inntaket er planlagt på kote 145. Foto: Bjarne Oddane.



Figur 4. Kraftstasjonen er planlagt i treklynga til høyre i bildet. Foto: Bjarne Oddane.

4 METODE

4.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbase, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU) og rapporter, samt egen befaring i området 4. oktober 2013. Viltdata med begrenset offentlighet fra Fylkesmannen i Vest-Agder (ved Pål Klevan) har i tillegg inngått i vurderingsgrunnlaget.

4.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (tabell 1 og 2). Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, DN-håndbok 13 (biologisk mangfold) og DN-håndbok 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder

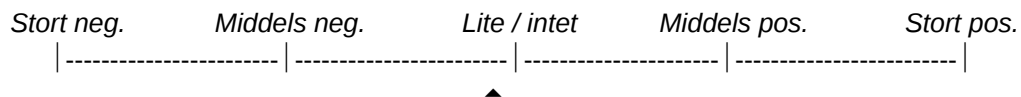
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



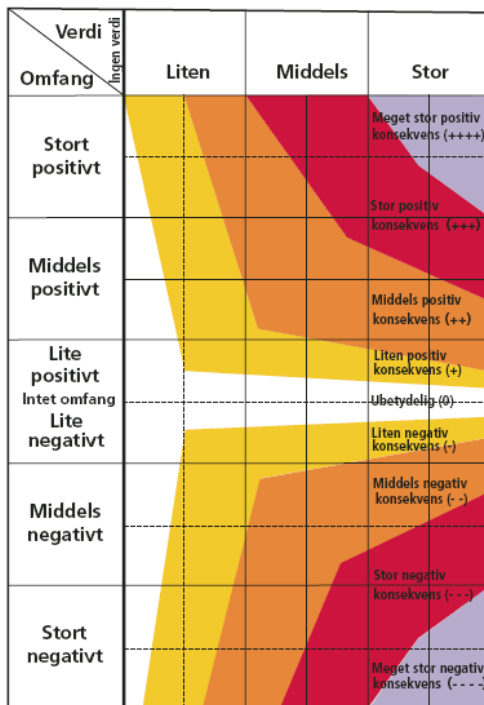
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i figur 5.



Figur 5. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
- -	Middels negativ konsekvens
- - -	Stor negativ konsekvens
- - - -	Meget stor negativ konsekvens

4.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 4. oktober 2013 av Bjarne Oddane. Tidspunktet var ikke helt optimalt for registrering av karplanter, men med de registrerte vegetasjonstypene vurderes det likevel som tilfredsstillende. For mose og lav er derimot tidspunktet gunstig. Hele elvestrekket fra planlagt inntak til planlagt kraftstasjon, samt planlagt rørgatetrasé og

ledningstrasé, ble undersøkt. De fleste registreringene ble gjort i felt, mens moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet inn. De innsamlede prøvene ble artsbestemt av Leif Appelgren. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elven ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte-/oppvekstområder for ål og anadrom fisk.

5 RESULTATER

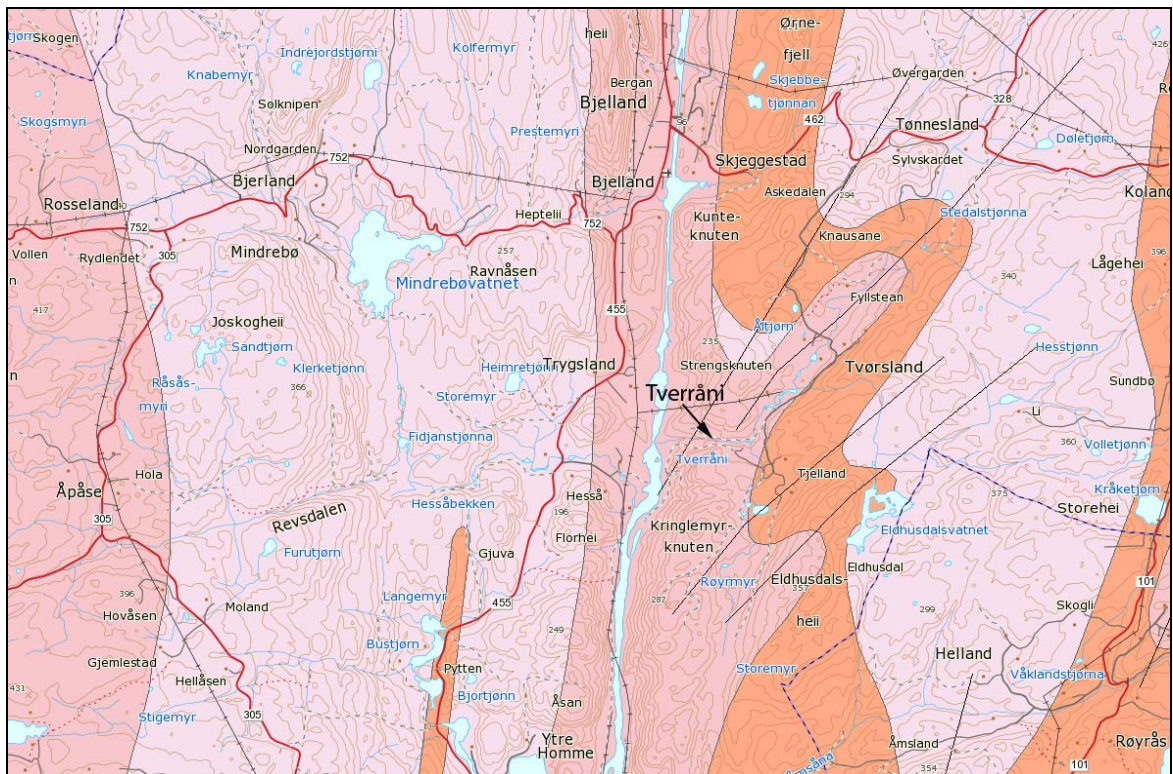
5.1 Kunnskapsstatus

I Artskart (per 03.10.2013) er det registrert en rekke funn av insekter registrert på Tjelland. Funnene stammer i stor grad fra første del av 1970-tallet. Seks av artene er oppført på rødlisten; båndsumpvikler (*Adscita statices*) VU, *Stenostola ferrea* VU, *Caryocolum blanelloides* NT, kløverblåvinge (*Glaucopsyche alexis*) NT, gulflekksmyger (*Adscita statices*) NT og grønn metallsvermer (*Adscita statices*) NT. Ingen av disse artene er spesielt knyttet til vegetasjonen og miljøet i tilknytning til det berørte elvestrekket i Tverråni. Disse artene vil dermed ikke bli tatt med i de videre vurderingene i denne rapporten. Det er ingen registreringer i Naturbase av naturtyper eller viktige viltområder innen influensområdet. Tverråni renner ut i Mandalselva som er anadrom, men Tverråni er i liten grad egnet for anadrom fisk. Ved egne undersøkelser foretatt 4. oktober 2013 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Resultatene er presentert i kapittel 6.3, 6.4 og 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

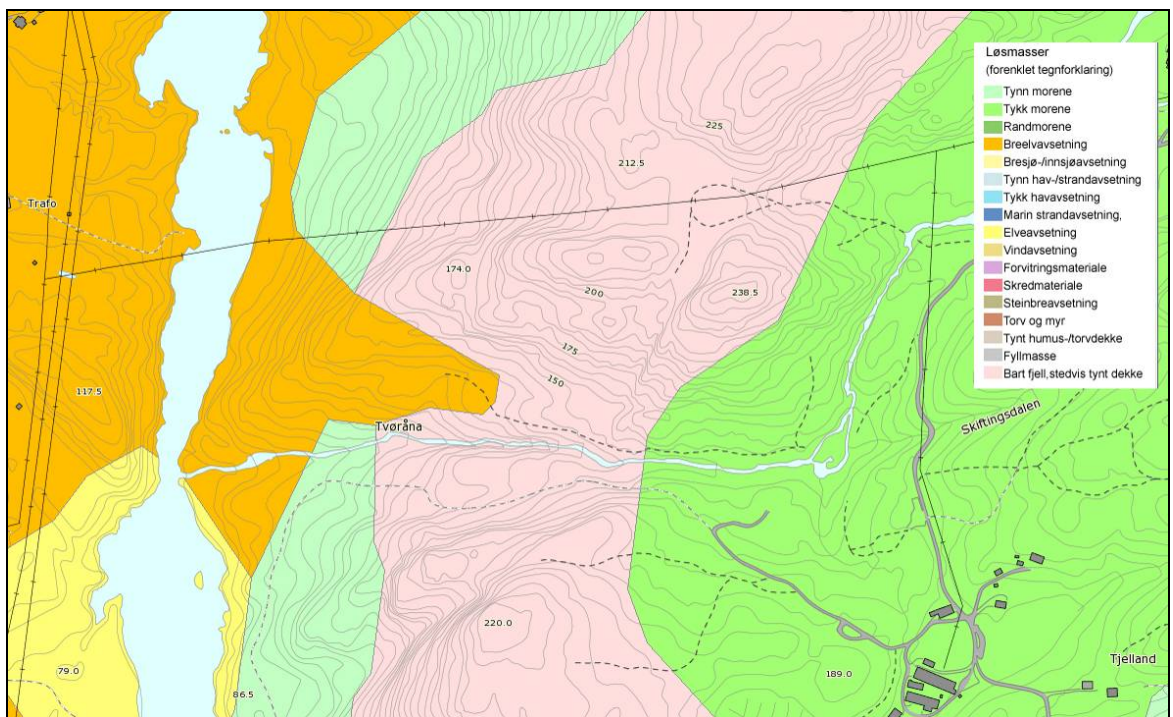
5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

I følge til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av øyegneis, granitt og foliert granitt. Dette er harde og sure bergarter som normalt ikke gir jordbunnsforhold for basekrevende arter av planter (se figur 7). Berggrunnen i langs elvestrengen er mange steder synlig mens den ellers stort sett er dekket av løsmasser i form av breelvavsetninger (nedre del) og moreneavsetninger (øvre del) (se figur 8).



Figur 7. I følge NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gneis og granitt. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 8. NGU's løsmassekart. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til *Nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon* (Moen 1998) ligger området i *klart oceanisk seksjon* (O2) og *boreonemoral vegetasjonssone* (Bn). Klimaet er i den planlagt regulerte delen preget av en god del nedbør (mellom 1500 og 2000 mm pr år i perioden 1971-2000 i følge <http://senorge.no>). Tiltaksområdet har en vestlig eksposisjon, men elven renner delvis gjennom et bekkekløftmiljø som skaper mange ulike mikromiljø. Elva er generelt hurtigflytende med flere fosser og stryk.

Menneskelig påvirkning

Skogen er sterkt preget av skogbruksaktivitet og det er få gamle trær og lite død ved. Det er også noe planteskog innen influensområdet. I forbindelse med skogbruksvirksomheten er det laget skogsbilveier på begge sidene av Tverråni. Ved nederste foss er det rester etter et gammelt kvernhus (figur 9).



Figur 9. Rester etter gammelt kvernhus ved Tverråni. Foto: Bjarne Oddane.

5.3 Røddlistede arter

Det er ikke registrert noen rødlista eller sjeldne arter knyttet til bekkestrengen, rørgatetraséen eller i jordkabeltraséen. Skogen er fattig og forholdsvis ung siden den blir

nyttet til skogbruksvirksomhet. Død ved mangler i stor grad. Potensialet for at rødlistearter finnes i tilknytning til skogen anses ikke som spesielt stort. Bekkekløften har et visst potensial for rødlista mosearter, men ingen arter ble funnet under befaringen.

5.4 Terrestrisk miljø

Vegetasjon og flora

Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Skogen er generelt ung og inneholder svært lite død ved. Treslagsdominansen varierer nedover elven og mellom nordsiden og sørsiden av elven. Særlig på sørsidens øvre del dominerer gran totalt. Ellers varierer den med bjørk, furu eller osp som dominerende treslag, men alltid med et godt innslag av de andre nevnte treslagene. Det er også et mindre parti med hassel og eik nede ved den gamle kverna. Stedvis langs elva står enkelte svartor. Feltvegetasjonen består av fattige typer hovedsakelig av blåbærskog (A4), men også parti med mer røsslyngdominert skog (A3 Røsslyng-blokkebærskog). I blåbærskogen var det stedvis også godt innslag av blåtopp og einstape. I et svartorholt ved utløpet var feltvegetasjonen dominert av blåtopp. Av andre arter her kan melkerot og blåknapp nevnes.



Figur 10. Vegetasjonen består for en stor del av forholdsvis ung, fattig skog. Foto: Bjarne Oddane.



Figur 11. På sørsiden av Tverråni består mye av skogen av tett planteskog av gran. Foto: Bjarne Oddane.

Elven renner i det planlagt regulerte strekket hurtig i små fosser og stryk. Det er en god del stein i elveløpet og i ett parti renner den gjennom en kløft. Mosefloraen langs elven er triviell og ingen sjeldne arter ble registrert. Se vedlegg 1 for artsliste over registrerte/noterte moser og lav.

Sopp

Det ble ikke registrert noen sjeldne eller trua sopparter og det vurderes at potensialet ikke er spesielt stort siden det er lite gamle trær og død ved som kan være substrat for vedboende sopp.

Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter.

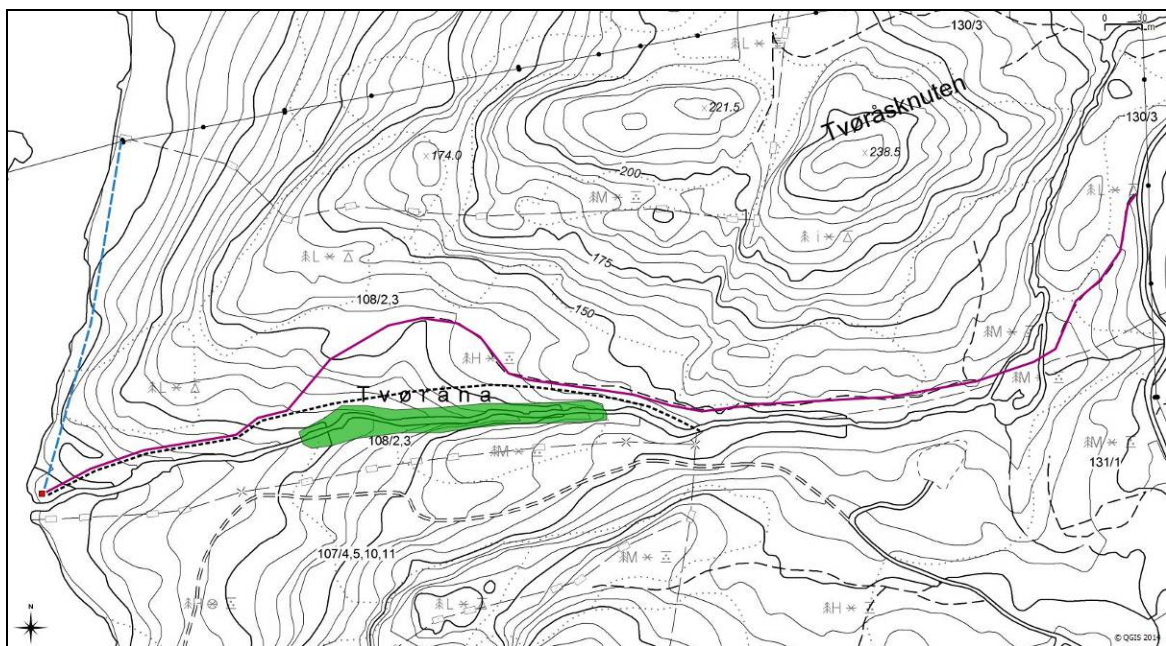
Fugl og pattedyr

Det er ingen registreringer av fossekall i Tverråni. Elven er imidlertid egnet som habitat for arten, og det må regnes som sannsynlig at arten hekker her. Det er heller ingen registreringer av pattedyr i basene. Under befaringen ble det funnet gnagespor etter bever

i nedre del av elven. Området har ingen spesiell funksjon for elg, men elgen bruker området som en del av ett større leveområde (ref. grunneier Lars Trygslund).

5.5 Verdifulle naturtyper i hht DN's håndbok nr. 13

Det er ingen registreringer av naturtyper etter DN-håndbok 13 innenfor influensområdet. Denne utredningen gir grunnlag for å avgrense bekkekløften som naturtype med lokal verdi (C). I det resterende berørte arealet er det ingen miljøer som har noe spesielt potensial for verdifull natur utover det vanlige. Vegetasjonen er fattig og består for en stor del av blåbær- og røsslyngskog av forholdsvis ung alder. Det finnes ikke gammelskog innen influensområdet og det er også svært lite død ved.



Figur 12. Den registrerte bekkekløften er markert med grønt.

Beskrivelsen av naturtypen følger standard oppsett for beskrivelse av naturtyper etter DN-håndbok 13.

Tverråni: Bekkekløft (kote 95-135)

Lokalitetsnummer (ID):

Kommune: Marnardal

Dato: 03.10.2013

Areal: 4,8 daa

Hovednaturtype: Skog

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg (F09)

Utforming: Bekkekløft

Verdi: C

Undersøkt/kilder: Undersøkt ved feltarbeid av Bjarne Oddane 03.10.2013

Annen dokumentasjon: Bilde

Områdebeskrivelse

Innledning:

Lokalitetsbeskrivelse basert på feltarbeid av Bjarne Oddane 03.10.2013.

Beliggenhet og naturgrunnlag:

Lokaliteten består av en bekkekløft i Tverråni mellom ca. kote 95 og 135 ved Tjelland i Marnardal kommune. Avgrensingen er gjort på grunnlag av observasjoner i felt og ved hjelp av høydekurvene på kart og nøyaktighet er vurdert til å være bedre en 10 meter. Berggrunnen består av øyegneis, granitt og foliert granitt (NGU). I henhold til Nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998), klart oseanisk seksjon (O2) og boreonemoral vegetasjonssone (Bn). Klimaet er i den planlagt regulerte delen preget av en god del nedbør (mellom 1500 og 2000 mm pr år i perioden 1971-2000 i følge <http://senorge.no>).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:

Mellom ca. kote 95 og 135 renner elven gjennom en kløft med en del steile bergsider med til dels mye mose. Det er en god del steiner i bekkestrengen, men de fleste er utsatt for slitasje fra elven og har lite mosedekke. Skogen på sørsiden består i hovedsak av en plantet granskog og på nordsiden av blåbær og røsslyng furuskog. Naturtypen settes til bekkekløft og bergvegg (F09) med utforming bekkekløft. Det ble under befaringen bare registrert vanlige mosearter her, som forekommer i mange (fuktige) miljø.

Artsmangfold:

Det ble ikke registrert noen sjeldne eller rødlistede arter i lokaliteten. Av mosearter ble *Isoetecium myosuroides*, *Mnium hornum*, *Scapania nemorea*, *Diplophyllum albicans*,

Pohlia nutans, *Racomitrium lanuginosum*, *Ptilidium ciliare*, *Lophozia ventricosa*, *Tetralophozia setiformes*, *Heterocladinum heteroplerum*, *Marsupella emarginata*, *Dicranum fuscescens*, *Tritomaria*, *quinquedendata*, *Auastrophyllum minutum* og *Racomitrium aquaticum* registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning:

Skogen langs kløftekanten er påvirket av skogbruk.

Fremmede arter:

Ingen registrerte.

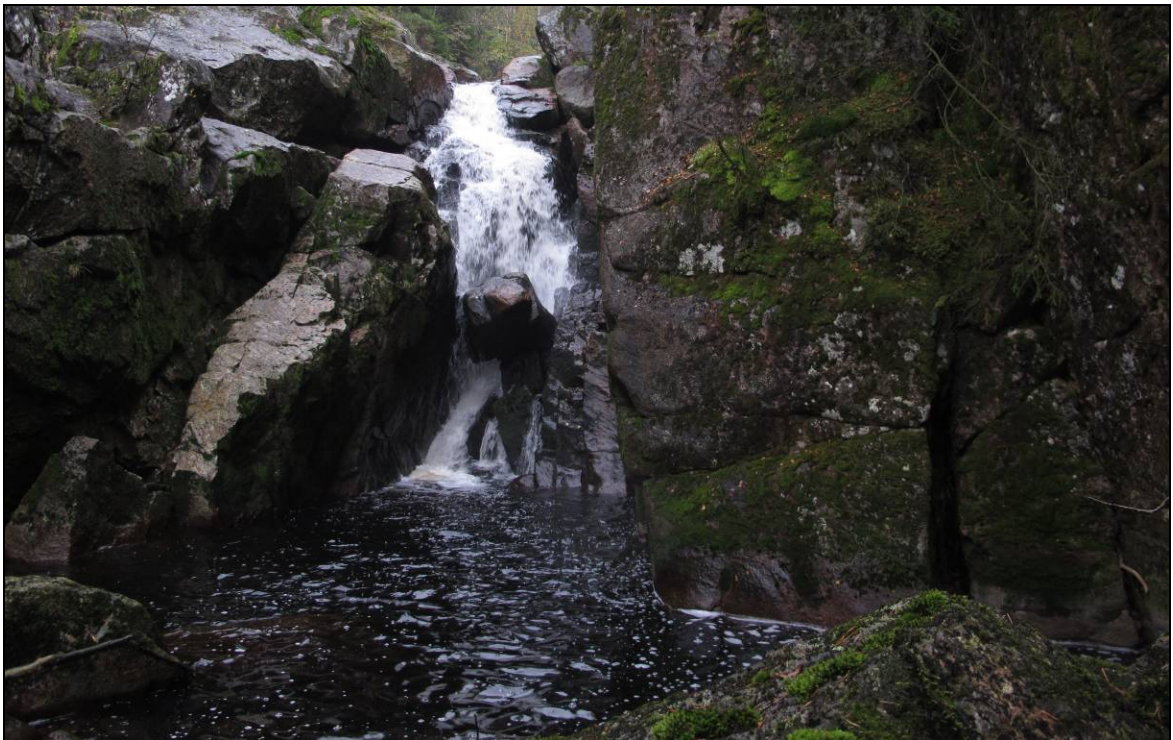
Skjøtsel og hensyn:

Naturverdiene vil bevares og videreutvikles best dersom området får utvikle seg fritt.

Del av helhetlig landskap:

Verdibegrunnelse:

Lokaliteten får verdi C fordi den har god forekomst av fjellvegger og kløften danner et fuktig lokalklima. Lokaliteten er imidlertid liten og det er ingen registreringer av sjeldne arter og den når derfor ikke høyere opp.



Figur 13. Starten på bekkekløften. Foto: Bjarne Oddane

5.6 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Det finnes litt bekkeørret i Tverråni (grunneier Lars Trygsland), men det meste av det berørte strekket er lite egnet som leveområde for fisk. Ved Tønnesland (noen km oppstrøms influensområdet) har det tidligere blitt satt ut bekkerøye, men den har trolig gått ut (grunneier Lars Trygsland).

Mandalselven har en 48 km lang lakseførende strekning (se figur 14). Det er et strekk på ca. 90 meter i Tverråni som er tilgjengelig for anadrom fisk (vandringshinderet er ved den gamle kverna). Denne delen av Tverråni er imidlertid svært steinrik, med få til ingen gyte- og oppvekstområder for fisk. Tverråni er derfor vurdert til å være lite egnet for anadrom fisk og det er lite trolig at det i det hele går anadrom fisk opp i elven. Grunneier Lars Trygsland har heller aldri sett eller hørt at det går anadrom fisk i elven.

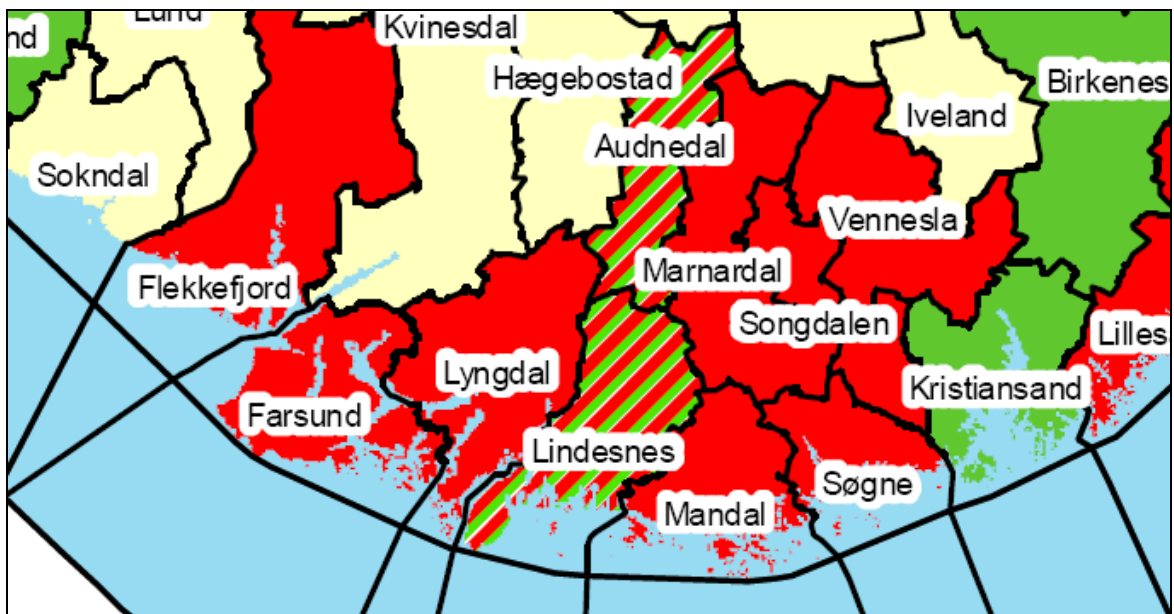


Figur 14. Utsnitt fra lakseregisteret. Mandalselven har en lakseførende strekning på hele 48 km. Oransje strekk indikerer lakseførende strekk. Tverråni vises som en svak blå strek vinkelrett på Mandalselvas østside.



Figur 15. Det anadromt tilgjengelige strekket i nedre del av Tverråni er i liten grad egnet som gyte- eller oppvekstområde for anadrom fisk.

Det ble ikke søkt spesielt etter elvemusling på den berørte elvestrekningen, siden det vurderes å ikke være egnede livsbetingelser for arten. I følge statuskartet for elvemusling (oppdater februar 2010) som er laget av Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, er elvemuslingen også utryddet i Marnardal kommune (se figur 16).



Figur 16. Status for elvemusling pr februar 2010. Grønt indikerer forekomst, rødt indikerer at elvemuslingen er utdødd i kommunen, rødt og grønnstripete indikerer at den har vært utdødd men er nå reutsatt og gul farge indikerer at det ikke finnes elvemusling. Kilde: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag 2010.

Det er ikke registreringer av ål i Tverråni, og grunneier har heller aldri hørt om at det skal være ål her. Forekomsten av ål er i stor grad knyttet til lavereliggende innsjøer, i det hele 42 % av innsjøene med ål i ligger under 50 moh. I tillegg er ytterligere 17 % av innsjøene lokalisert mellom 50-99 moh. Antall innsjøer med registrert forekomst av ål avtar klart med økende høyde over havet. Tjuefire prosent av innsjøene ligger 100-199 moh., 12 % 200-299 moh., 3 % 300-399 moh. og 2 % høyere enn 399 moh. (Thorstad m.fl. 2010). Ålen har også en kystnær utbredelse, idet 46 % av alle registrerte lokaliteter med ål ligger mindre enn 5 km fra sjøen. I tillegg er ytterligere 17 % av lokalitetene mellom 5,0-10,0 km fra sjøen. Antall lokaliteter med registrert forekomst av ål avtar klart med økende lengde fra sjøen. Seksten prosent av lokalitetene ligger 10,1-20,0 km fra sjøen, 11 % 20,1-30 km, 3,9 % 30,1-40,0 km, 2,5 % 40,1-50,0 km, 1,8 % 50,1-60 km og 2,7 % lengre enn 60 km fra sjøen (Thorstad m.fl. 2010). Tverråni ligger over 40 km fra havet og vannene oppstrøms småkraftplanene ligger fra 180 – 259 moh.. Det vurderes ut fra avstand til kysten, høyde over havet og grunneiers opplysninger at Tverråni ikke er spesielt viktig for ål.

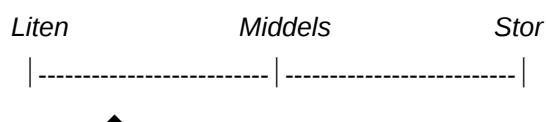
5.7 Lovstatus

Planområdet ligger ikke innenfor områder som er vernet.

5.8 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Vegetasjonen innenfor influensområdet er stort sett triviell og består av forholdsvis ung skog av fattige utforminger. Det er avgrenset en bekkekløft (verdi C) som naturtyper etter DN-håndbok 13. Det er ikke gjort funn av rødlistede eller sjeldne mose- og lavararter knyttet til elvestrengen. Det finnes elg og bever innen influensområdet, men området er trolig ikke spesielt viktig, men inngår som en del av et større område. Det er sannsynlig at det hekker fossekall i elven, selv om det ikke er gjort noen registreringer i hekketiden. Det finnes litt bekkeørret i Tverråni, men det berørte strekket er ikke godt egnet som leveområde for fisk. Nedre del er potensielt tilgjengelig for anadrom fisk, men strekket er vurdert som uegnet som gyte- og oppvekstområde. Det er også vurdert at det ikke finnes ål eller elvemusling i elven.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha liten til middels verdi for biologisk mangfold.



6 VIRKNINGER AV TILTAKET

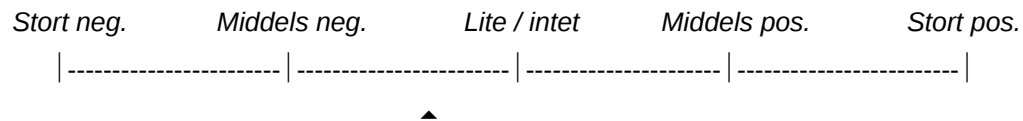
Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen på det berørte strekket i Tverråni. Fuktkrevende mosesamfunn langs og i elva blir berørt både i form av direkte uttørring og endring i konkurranseforhold med andre arter. Områder som kun er avhengig av lokalt forhøyet luftfuktighet blir trolig mindre berørt, siden luftfuktigheten i mindre grad avhenger av vannføringen i elva, men snarere av topografien, sigevann i bergveggene og en forholdsvis stor naturlig nedbørsmengde i området. Det ble ikke registrert noen rødlista eller sjeldne arter langs elvestrengen. Det er ikke kunnskap om hvor stor en minstevannføring bør være for å ta vare på de ulike artene, men siden det her bare er registrert vanlige arter med en noe videre utbredelse, vil trolig en minstevannføring lik det utbygger foreslår være nok til å opprettholde de artene som finnes her, om enn i noe endret mengdefordeling.

Når det gjelder vannveien vil den gå i en nedgravd rørgate fra inntaket på ca. kote 145 til kraftstasjonen nede ved Mandalselva på ca. kote 70. Rørgatetraseen vil bare gå gjennom vanlig og triviell vegetasjon og vil med tiden gro igjen. Omfanget av dette vurderes som lite. Adkomstvei og stasjonsområdet vil føre til direkte arealbeslag. Stasjonsområdet vil bli lagt i et område med svartorskog, men av liten størrelse og verdi. Både adkomstveien og overføringskabel til nettet vil også for en stor del gå gjennom triviell skog. Adkomstveien vil krysse Tverråni. Traséen for overføringskabelen går nær og parallelt med Mandalselven. Under gravingen av grøften til overføringskabelen vil det kunne bli avrenning fra de åpne jordmassene. Traséen vil med tiden gro igjen.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger for spurvefugler. Influensområdets verdi som hekkeområde for fossefall kan bli redusert ved en eventuell utbygging (Steel, C. et al. 2007).

En realisering av tiltaket vil medføre inngripen i leveområder for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og støy fra maskiner. Antall elg i nærområdet forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men det må forventes at den gjenopptar bruken av området når anleggsperioden er over. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale elgbestanden i planområdet til å være lite negativt.

Virkningsomfanget vurderes samlet til å være lite til middels negativt (- / - -).



Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være liten negativ (-)

7 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring vil gjøre at arter som lever nedsenket eller i direkte tilknytning til vannstrømmen til en viss grad får opprettholdt sine leveområder. Det er slik at jo større minstevannføring jo mindre vil omfanget av en utbygging bli.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Massene fra rørgate- og overføringskabelen bør legges på oversiden av grøften, slik at avrenningen fra de løse jordmassene vil renne i grøften og ikke i elven.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

8 USIKKERHET

8.1 Usikkerhet i verdi

Området er befart noe seint på året, men ut fra de registrerte vegetasjonstypene vurderes det likevel som tilfredsstillende. Hele kløften var ikke tilgjengelig, men representative deler av kløften ble befart. Befaringen ble gjort etter detaljerte tegninger av inngrepene. Det vurderes at det er forholdsvis liten usikkerhet i verdivurderingene.

8.2 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene er godt kartlagt. Omfangsvurderingene har dermed liten usikkerhet.

8.3 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene har forholdsvis liten usikkerhet og omfangsvurderingene har liten usikkerhet. Samlet gir dette noe over liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

9 KILDER

9.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Lakseregisteret: <http://www.dirnat.no/kart/lakseregisteret/>

9.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (2006): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13.2-2006.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) (2010): *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Moen, A. 1998: *Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon*. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. *Små kraftverk og fossefall*. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Thorstad, E. B. (red.) 2010. *Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering*. Rapport nr. 1 – 2010. Norges vassdrags- og energidirektorat.

9.3 Muntlige kilder

Lars Trygslund, grunneier

Vedlegg 1

ARTSLISTE OVER REGISTRERTE/NOTERTE MOSER

Vitenskapelig navn

Antitrichia curtipendula
Auastrophyllum minutum
Dicranum fuscescens
Dicranum scoparium
Diplophyllum albicans
Heterocladium heteroplerum
Isothecium myosuroides
Kiaeria blyttii
Lophozia ventricosa
Marsupella emarginata
Mnium hornum
Pohlia nutans
Polytrichastrum formosum
Ptilidium ciliare
Racomitrium aciculare
Racomitrium aquaticum
Racomitrium fasciculare
Racomitrium lanuginosum
Scapania nemoroea
Scapania subalpina
Scapania undulata
Tetralophozia setiformis
Tritomaria quinquetata