



**Litlelva Kraftverk i Rissa kommune i Sør-Trøndelag  
Fylke**

**Virkninger på biologisk mangfold**

Bioreg AS Rapport 2010 : 41

# BIOREG AS

## Rapport 2010:41

<b>Utførende institusjon:</b> Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersoner:</b> Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b> 978-82-8215-134-4
<b>Prosjektansvarlig:</b> Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Finansinert av:</b> Småkraftkonsult AS	<b>Dato:</b> 22. oktober 2010
Langelo G. F & Oldervik, F. G. 2010. Litlelva Kraftverk i Rissa kommune i Sør-Trøndelag fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2010 : 41. ISBN-nr. 978-82-8215-134-4.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av Storårevatnet i Rissa kommune, Sør-Trøndelag fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring i elva er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1.** Bildet på forsida viser miljøet ved Litlelva like ovenfor samløpet med Fessdalselva. Som en ser er det mest blåbærgranskog i dette området. (Foto; Bioreg AS ©).

## FORORD

På oppdrag fra Småkraftkonsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistearter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Litlelva i Fessdalen i Rissa kommune, Sør-Trøndelag fylke. Ei viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Henning Tjørhom vært kontaktperson, og for grunneierne, Anders Refsnes. For Bioreg AS har Finn Oldervik og Geir Langelo vært kontaktpersoner og sammen skrevet rapporten. De samme to har også gjort den naturfaglige undersøkelsen.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved rådgiver Bjørn Rangbru og seniorkonsulent ved landbrukskontoret i Rissa kommune, Arne Forfot har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet og opplysninger om dyrelivet i Rissa. Lokalhistoriker i Rissa, Per Husby takkes for orientering om forskjellige lokale forhold. Grunneier/rettighetshaver Anders Refsnes takkes for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet, mens Jim J. Slette takkes for opplysninger om dyre- og fuglelivet ved Fessdalsvatna.

Trondheim/Aure 22. oktober 2010

**GEIR LANGELO**

**FINN OLDERVIK**

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Rettighetshaveren har i samarbeid med Fjellkraft AS planer om å utnytte Litlelva i Rissa kommune i Sør-Trøndelag til drift av småkraftverk.

I forbindelse med dette stiller statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og artsmangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Småkraftkonsult AS har Bioreg AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

### Utbyggingsplaner

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Litlelva fra kote 220 og ned til kote 120. I tillegg skal det bygges et inntak i en sidebekk på kote 220, der vassrøret skal kobles inn på hovedrøret fra Litlelva. Fra inntakene skal driftsvatnet ledes langs nordsiden av Litlelva ned til kraftverket som er tenkt plassert på kote 120, like nedenfor samløpet med Fessdalselva. Hovedrøret vil få en lengde på ca 1500 meter, og en diameter på 800 mm, mens siderøret vil bli ca 250 m lang og få en diameter på 400 mm. Rørgata vil langs det meste av strekningen gå gjennom triviell blåbærskog med gran, bjørk og noe furu, rogn og gråor i tresjiktet. Kraftverket vil som nevnt bli liggende i dagen og med en kort avløpskanal tilbake til elva. Samlet nedbørsområde for det planlagte tiltaket vil bli på 10,4 km<sup>2</sup>, med ei årlig middelavrenning på 606 l/s. Alminnelig lågvassføring er her regnet til 33 l/s, mens 5-persentilen vil bli 30 l/s i sommersesongen og 49 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 70-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nettilknytting vil det bli lagt kabel langs veien fra eksisterende linje lenger nede i dalen. Behovet for nye veier i området er lite.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Småkraftkonsult AS ved Henning Tjørhom. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og nevnte Tjørhom.

### Metode

NVE har utarbeidet en veileder revidert i 2009 (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 26. august og 9. september 2010, samt en tilleggsundersøkelse av Karl Johan Grimstad den 8. oktober d.å.

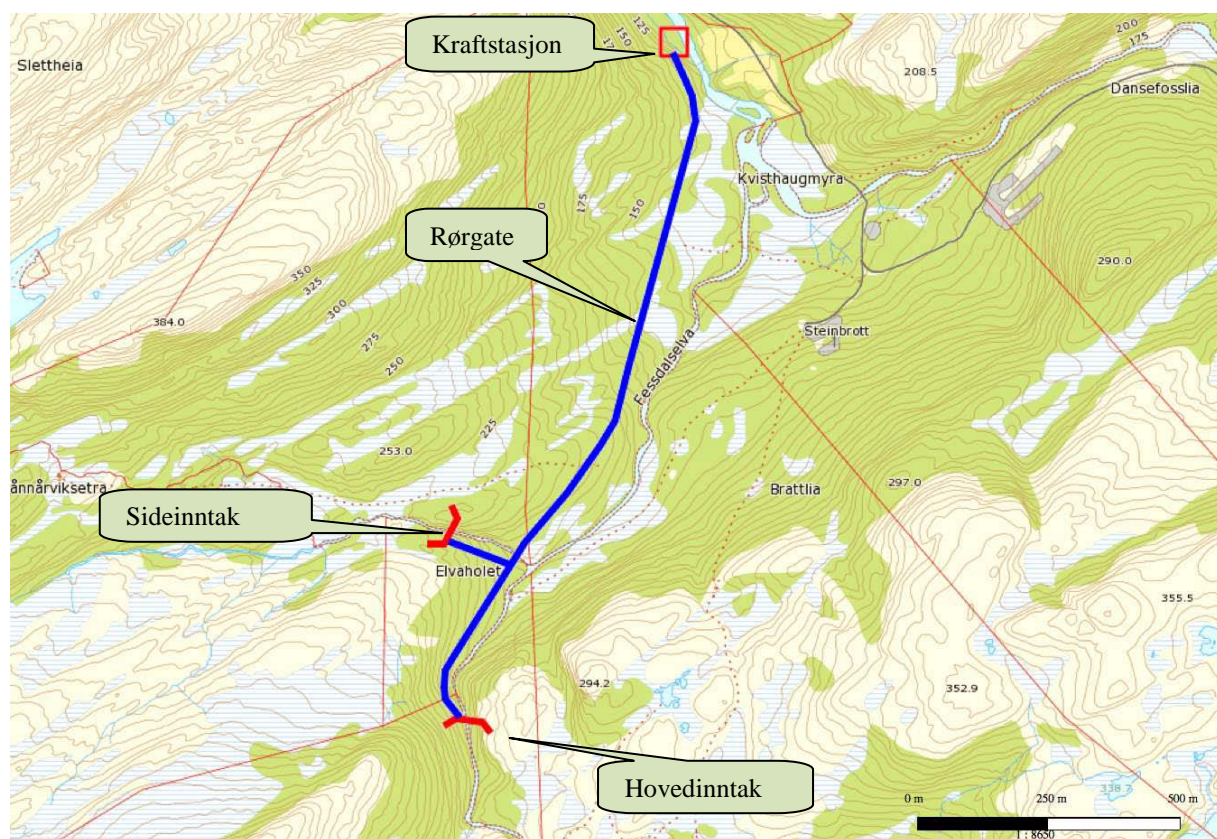
Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god i hele området. Vi har slik fått sett på det meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Berggrunnen i området ved Litlelva består mest av skiferstein. Dette skulle normalt gjøre seg utslag i en middels rik flora, men den viste seg jevnt over noe fattigere enn ventet. Bare flekkvis, helst ved rikere kildefremspring, kunne en registrere noen mere krevende arter.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger utbyggingsområdet sentralt plassert på Fosenhalvøya, noe nord for Trondheim og ganske langt nord i Rissa kommune.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste direkte naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, rørgate og kraftstasjon (rødt). I tillegg skal Fessdalsvatna reguleres.

Naturverdier. Det er avgrenset og skildret en prioritert naturtype innen influensområdet til dette prosjektet, - en viltlokalitet med hekkende storlom (VU). Det er også registrert et par forekomster av den rødlistede lavarten, gubbeskjegg (NT). I tillegg teller også den biologiske produksjonen i elva. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet til dette prosjektet vurdert å være av **middels/stor** verdi, mens omfanget av en eventuell utbygging er regnet som **middels/stort negativt** uten at spesielle avbøtende tiltak blir gjennomført for storlom. Med avbøtende tiltak for storlom vil omfanget bli **lite/ikke noe**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **stor negativ** konsekvens uten avbøtende tiltak for storlom, mens utbyggingen vil gi **ubetydelig** konsekvens for registrerte naturverdier om de foreslåtte tiltakene for storlom blir gjennomført. Isolert sett vil trolig ei utbygging være positiv for fuglen om de avbøtende tiltakene blir utført på riktig måte.

### **Avbøtende tiltak**

Hensyn til vasstilknyttede fugler og dyr gjør at det er nødvendig med minstevassføring, men ut fra verdiene som er registrert her, så er det trolig tilstrekkelig med alminnelig lavvassføring ev 5-persentilen. Det er viktig med lavvassføring hele året, men det behøves betydelig mere vatn i elva i den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår og i vekstsesongen for planter og fuktkravende kryptogamer.

For storlom er det viktig at vasstanden ikke heves etter at fuglen har lagt egg og frem til ungene forlater redet. Det er derfor forslått at reguleringen foretas på en slik måte at vannstanden holder seg så å si fullstendig stabil under hele hekkeperioden for storlom. Det er også viktig å utforme overløpet slik at en unngår stinking ved store nedbørsmengder. I praksis vil det si at overløpet blir så bredt som mulig, eller med andre ord så bredt at stinking unngås.

Det ble ikke observert fossefall ved elva ved den naturfaglige undersøkelsen, men selv om elvestrekningen trolig ikke er av de beste for fossefall, så kan vi likevel ikke utelukke at et par kan ha hekke- og leveområdet sitt der. For å forbedre hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller kraftstasjonen. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

Forstyrta miljø (veger, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmedt plantemateriale.

### **Vurdering av usikkerhet**

Registrerings- og verdisikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.



**Figur 4. Omlag her skal kraftstasjonen plasseres. Som en ser så er det her blåbærskog, hovedsaklig med bjørk i tresjiktet. (Foto; Bioreg AS ©).**

**INNHOLDSLISTE**

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>10</b>
3.1	Datagrunnlag .....	10
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	11
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>14</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	14
5.2	Naturgrunnlaget .....	15
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper .....	20
5.4	Rødlistearter .....	27
5.5	Naturtyper .....	27
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet .....	27
<b>6</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENSN AV TILTAKET</b> .....	<b>28</b>
6.1	Omfang og virkning .....	28
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	30
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING</b> .....	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHET</b> .....	<b>32</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>33</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>34</b>
11.1	Litteratur .....	34
11.2	Muntlige kilder .....	35
11.3	Kilder fra internett .....	35



## 1

### INNLEDNING

De nasjonale strategiske målene for naturens mangfold er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikra i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap blir opprettholdt og gjør det mulig å sikre at det biologiske mangfoldet fremdeles kan utvikles.
- Norge har som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010.

Målformuleringene omfatter arter, og variasjonen innen artene, og naturtyper. Naturen er dynamisk og et visst tap av biologisk mangfold er naturlig. Målsettinga må tolkes slik at det er tapet av biologisk mangfold som skyldes menneskelig aktivitet som skal opphøre. Utbygging av små kraftverk kan påvirke det biologiske mangfoldet på ulikt vis avhengig av lokale forhold. Sams for alle prosjekta er likevel virkningene av at vassdraget blir fraført vann.

I juni 2007 kom det et omfattende skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovedsak på et utkast til retningslinjer utarbeidet av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglige innspill frå diverse andre. Biologisk mangfold er omtalt i kapittel 5.2. I et tidligere brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfold frå OED heter det blant annet:

*"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."*

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: NVE, Veileder nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

- skildre naturforhold og verdier i området.
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.
- vurdere behov for og virkninger av avbøtende tiltak.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årssikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."

## 2

### UTBYGGINGSPLANENE

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Litlelva fra kote 220 og ned til kote 120. I tillegg skal det bygges et inntak i en sidebekk, også dette på kote 220. Driftsvatnet skal ledes ned til kraftstasjonen via nedgravde rør på nordsida av elva. Kraftstasjonen blir liggende like nedenfor samløpet med elva fra Storårevatnet på samme kote som et annet planlagt kraftverk (Dansefoss), men på motsatt side av elva.

Lengden på hovedrøret mellom inntaket og stasjonen vil bli ca 1500 meter, med diameter 800 mm, mens siderøret vil bli ca 250 m langt og med diameter 400 mm.

Det vil bli bygget ny vei til inntaket, samt vei med bru til det planlagte kraftverket fra eksisterende skogsbilveg i Fessdalen. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal tilbake til elva.

Nedbørsområdet for det planlagte tiltaket vil bli på 10,4 km<sup>2</sup>, med en årlig middelavrenning på 606 l/s. Alminnelig lågvassføring er her regnet til 33 l/s, mens 5-persentilen vil bli 30 l/s i sommersesongen og 49 l/s i vintersesongen.

Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nettilknytting er det meningen å legge kabel langs veien fra eksisterende linje lenger nede i dalen.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Småkraftkonsult AS ved Henning Tjørhom. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom forfatterne og Tjørhom.

### 3

## METODE

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW) Rev. utgave." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 2006).

#### 3.1

### Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for hvor grundig utredningen er, men også for hvor lett tilgjengelig opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrader.

*Generelt.* Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og bl.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, spesielt Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2006)) og ellers relevant navnettingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

*Konkret.* Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Henning Tjørhom. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneieren, men også administrasjonen i Rissa kommune ved seniorrådgiver, Arne Forfot har vært kontaktet og bidratt med en del generelle opplysninger. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Sør-Trøndelag. Hytteeier ved Nedre (Nordre) Fessdalsvatnet, Jim J. Slette har bidratt med opplysninger om forekomster av fugl ved de to Fessdalsvatna

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Også Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN's rovviltbase

er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Geir Langelo den 26. august og Geir Langelo og Finn Oldervik den 9. september 2010. Det ble også gjort en tileggsundersøkelse ved de to Fessdalsvatna den 8. oktober 2010 av Karl Johan Grimstad, Økosøk i Hareid.

De naturfaglige undersøkelsene ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold med god sikt. Både elvestrengen og rørtraséen, samt områder for inntak ble undersøkt. Også områder for adkomstveger og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Hele influensområdet ble undersøkt både med tanke på karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble benyttet for nøyaktig stedfesting av interessante funn.

Tilgjengelighet. Hele influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, og vi fikk undersøkt både nærområdet til elva og de andre inngrepene her, slik at vi regner å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomst av ev sjeldne og rødlistede organismer.



**Figur 5.** Bildet viser området der inntaket i sidebekken skal etableres. Også her er det mest blåbærskog, men med høyt innslag av røsslyng. Trevegetasjonen består mest av bjørk og gran. (Foto; Bioreg AS ©).

### 3.2

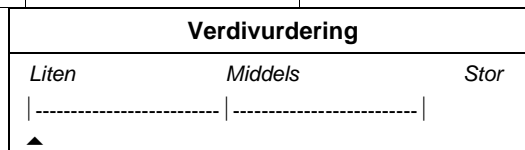
#### Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

<b>Trinn 1</b>	Verdisetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
<b>Status/Verdi</b>	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvasslokaliteter.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektttall 4-5)</li> <li>Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C)</li> <li>Viktige viltområder (vektttal 2-3)</li> <li>Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistearter</b> Norsk rødliste 2006 ( <a href="http://www.artsdatabanken.no">www.artsdatabanken.no</a> ) <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige områder for : <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk trua" og "sterkt trua"</li> <li>Arter på Bernliste II</li> <li>Arter på Bonnliste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "sårbar", "nær trua" eller "datamangel".</li> <li>Arter som står på den regionale rødlista.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder.</li> </ul>
<b>Truede vegetasjonstyper</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt trua" og "sterkt trua".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe trua" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder.</li> </ul>
<b>Lovstatus</b> Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder verna eller foreslått verna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi</li> <li>Lokale verneområder (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha bare lokal naturverdi</li> </ul>



<b>Trinn 2</b>	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor trolig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
<b>Omfang</b>	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

<b>Trinn 3</b>	I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
<b>Konsekvens</b>	Denne sammenstillinga gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv konsekvens</i> til <i>svært stor negativ konsekvens</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	liten/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens

<b>Oppsummering</b>	Vurderinga blir avsluttet med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	---

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

Rødlistearter er et vesentlig kriterium for å verdisetten en lokalitet. Ny norsk rødliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m.fl. 2006), og denne medfører en del viktige endringer i forhold til tidligere rødlistearter. IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2001) er for første gang benyttet i rødlistearbeidet i Norge. De nye rødlistekategoriene rangering og forkortinger er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

Ellers viser vi til Kålås m.fl. (2006) for nærmere utredning om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også gjort rede for hvilket miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer.

## 4

### AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
  - Litlelva, ca fra kote 220 og ned til samløpet med Fessdalselva.
  - Fessdalselva fra samløpet med Litlelva og ned til kote 120
  - Navnløs sidebekk fra kote 220 og ned til samløpet med Litlelva.
- Inntaksområder
  - Inntak i Litlelva ved kote 220.
  - Inntak i navnløs sidebekk ved kote 220.
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasé for rør (rørgate) fra inntaket i Litlelva og sidebekken og ned til kraftverket ved kote 120.
  - Kraftstasjon på kote 120 samt en kort utslippskanal tilbake til elva.
  - Adkomstveier til kraftverk og inntak.
  - Midlertidige anleggsveier langs rørgaten?
  - Nettilknytting via jordkabel langs eksisterende vei.
- Reguleringsbasseng.
  - Nordre og søre Fessdalsvatnet, inntil 1,5 m

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m brei sone<sup>1</sup> rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.

## 5

### STATUS - VERDI

#### 5.1

#### Kunnskapsstatus

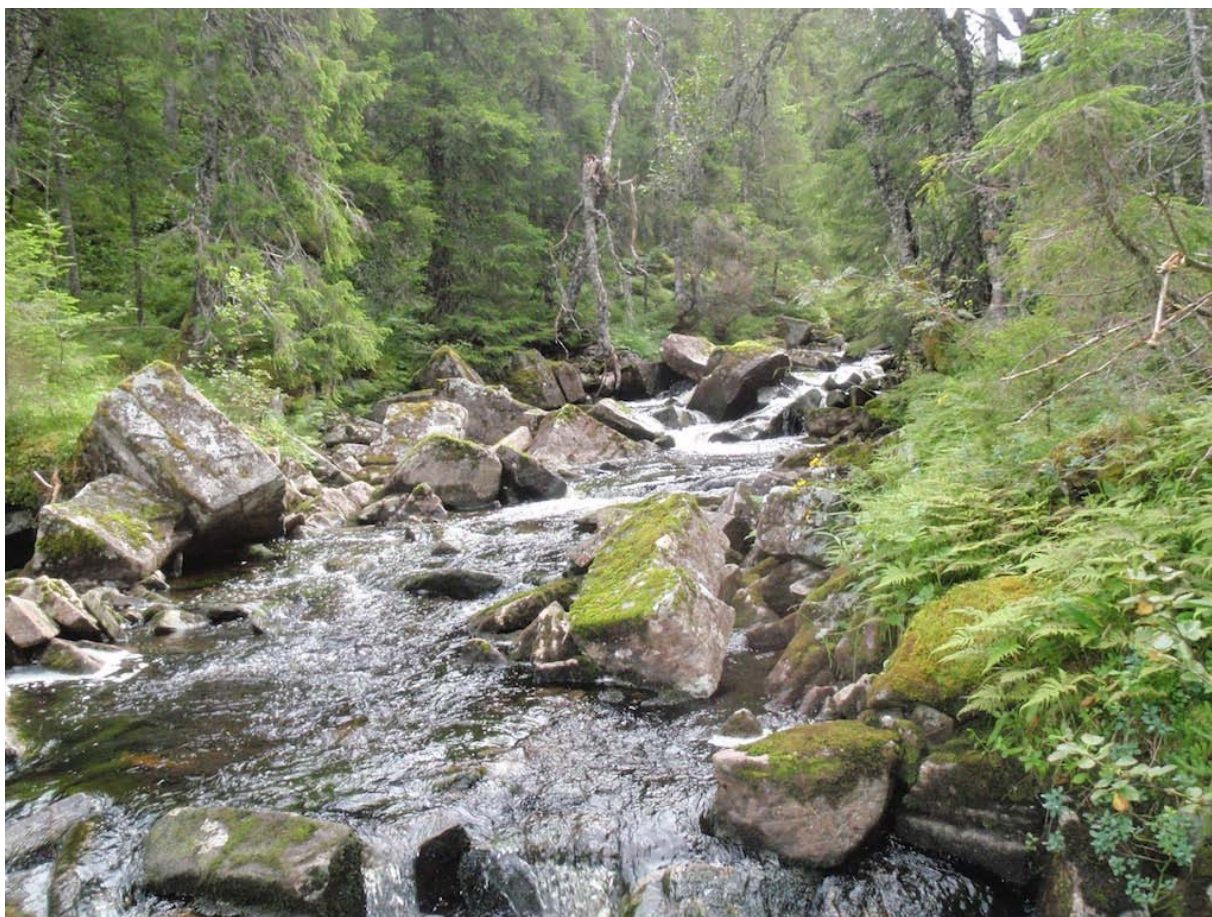
På forhånd hadde en relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser ingen registreringer av naturtyper, arter eller andre naturverdier innen influensområdet til prosjektet.

Seniorkonsulent ved landbrukskontoret i Rissa kommune, Arne Forfot har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen. Utenom egne registreringer, er det grunneier/rettighetshaver Anders Refsnes som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring

<sup>1</sup>Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet breiere, alt etter hvilken art det dreier seg om.

utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvernavdeling ved Bjørn Rangbru er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for offentlig innsyn, og han kunne melde om påvist hekking av storlom<sup>2</sup> (VU) i Nordre Fessdalsvatnet. Det er også registrert noen hekkende rovfugler 2 - 3 km frå tiltaksområdet.

Ved egne undersøkelser 26. august, 9. september og 8. oktober 2010 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora og naturtyper undersøkt innen influensområdet. Områdene nedstrøms inntaksstedet ble undersøkt, og da særlig med tanke på krevende arter av mose og lav. I tillegg ble karplantefloraen grundig undersøkt. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.



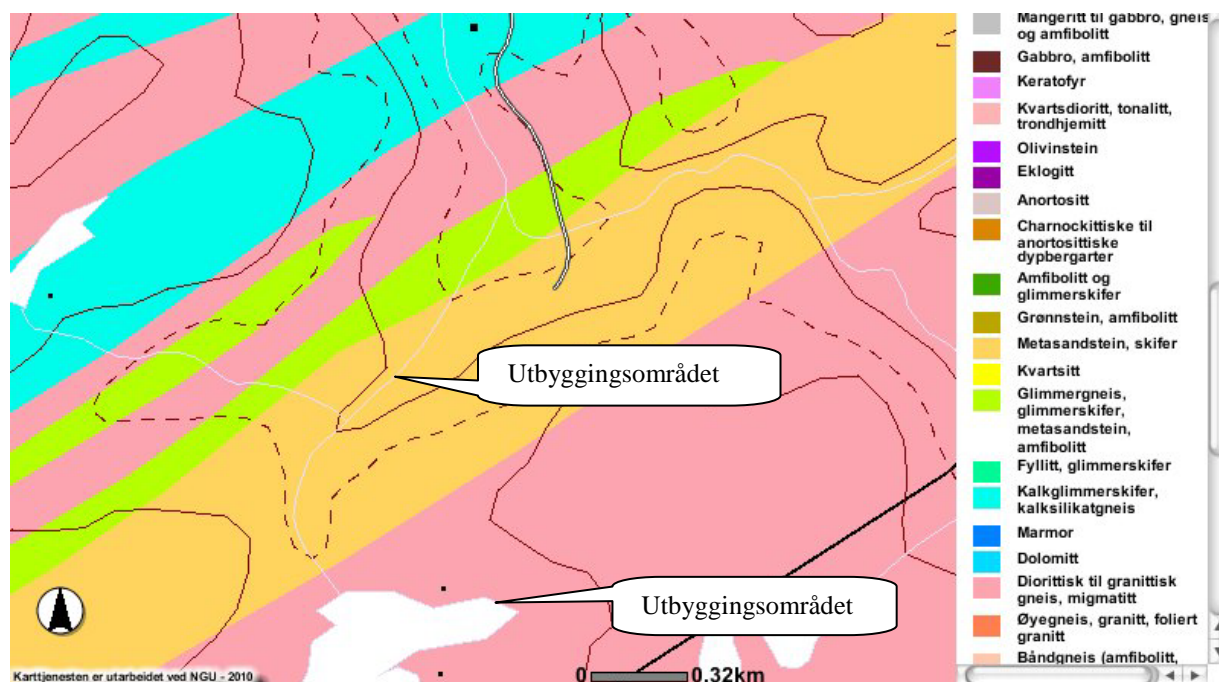
Figur 6. Omlag her skal hovedinntaket etableres. Området ligger i ei lita bekkekløft, med granskog på begge sider. (Foto; Bioreg AS ©)

## 5.2 Naturgrunnlaget

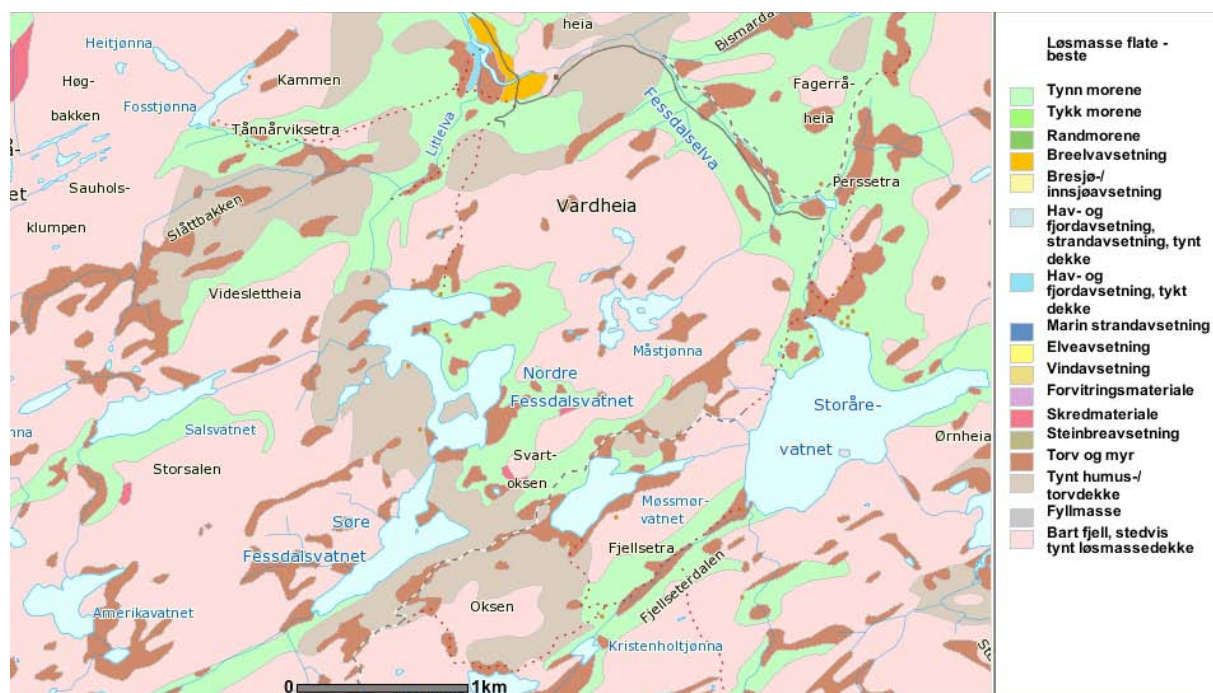
### Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at berggrunnen her består av forskjellige gneiser og skifer, m.a. glimmerskifer. Dette er bergarter som normalt fører til et middels rikt planteliv. For en stor del tilhører berggrunnen her alloktone bergarter i Trondheimsdekket (senprekambrisk til silurisk alder).

<sup>2</sup>Storlom er ikke lenger blant de artene som normalt skal skjermes for offentlig innsyn.



Figur 7. I følge berggrunnkartet er det mest skifer/sandstein og glimmerskifer innen utbyggingsområdet til Litlelva. (Kilde: NGU).



Figur 8. I følge dette kartet er det meste av selve utbyggingsområdet dekt av tynne morenemasser i tillegg til at det er noen mindre myrområder nederst. (Kilde NGU).

*Lausmasser* er det ikke spesielt mye av innen utbyggingsområdet, men det meste av området er dekket av tynne morenemasser og noe myr. Særlig rundt Søre Fessdalsvatnet er det også noen områder med bart fjell, ev tynt lausmassedekke i tillegg til tynt humus-/torvdekke. Helt nederst i utbyggingsområdet er det noe hav- og fjordavsetning.



Landformer. Utbyggingsområdet består i hovedsak av en liten dal som Litlelva renner gjennom. Etter hvert åpner terrenget seg mere og elva går sammen med Fessdalselva.

### Topografi

Nedbørsområdet til dette prosjektet er lokalisert til den nordlige delen av Rissa kommune, det vil si at det blir avgrenset av Skaudalen i sørøst og Sørfjorden i nord om en favner vidt. Nedbørsfeltet ligger i et småkollet landskap med en god del vegetasjonsfritt og til dels godt landskap. Men innimellom fins frodigere dalsøkk og et par relativt store vatn som Nordre og Søre Fessdalsvatnet som nok har en betydelig magasineringsseffekt. Fjella innen nedbørsområdet er ikke særlig høge og det fleste ligger på mellom 400 og 500 moh. Litlelva har sitt utspring i Nordre Fessdalsvatnet og dette samler vatn fra flere omkringliggende vatn og tjern. Disse, sammen med en del myrområder har som tidligere nevnt en ganske stor magasineringsseffekt og trolig tåler området noe tørke. Deler av nedbørsområdet til dette prosjektet ligger i nordboreal sone, men mesteparten befinner seg likevel i alpine soner, - for det meste lavalpin.

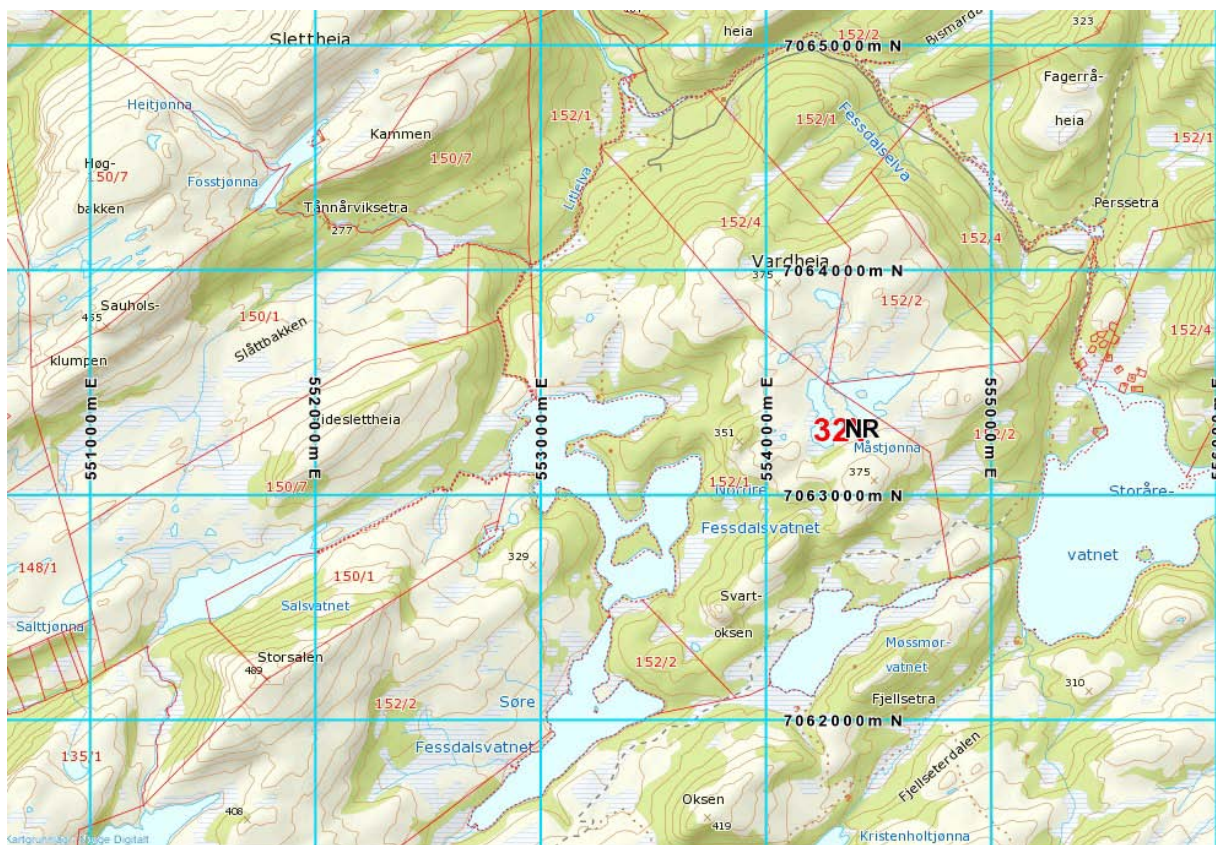
### Klima

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 25, Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag, underregion 25.4 Ytre Trondheimsfjorden/Stjørnfjorden. (Pushmann 2005). Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i klart oseanisk seksjon (O2). Vestlige vegetasjonstyper og arter preger denne seksjonen. Til forskjell fra O3 inngår en del svakt østlige trekk, noe som delvis henger sammen med lavere vintertemperatur i O2 enn i O3. De bratte bakkemyrene og de epifyttrike skogene er typisk. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut ligger godt nedenfor skoggrensa og i følge Moen (1998) kan det se ut som om utbyggingsområdet ligger i nordboreal vegetasjonssone. Dette stemmer også så noenlunde med det som ble observert ved den naturfaglige undersøkelsen.

Den nærmeste målestasjonen for nedbør og temperaturer finner en i kommunesenteret i Rissa. Denne viser at årlig gjennomsnitts-nedbør i perioden 1961 – 1990 er ca 1680 mm. September er den mest nedbørsrike av månedene, med 204 mm, mens mai er tørrest med 78 mm. Også oktober og desember har en gjennomsnittlig nedbørsmengde på ca 200 mm. Temperaturmålingene samme sted viser at januar er den kaldeste måneden med -2,0<sup>o</sup> C, mens juli er den varmeste med 13,2<sup>o</sup> C i gjennomsnitt. Årgjennomsnittet er ca 5,4<sup>o</sup> C. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no).

### Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Kartet viser at det er to matrikelgårder som har eiendomsrettigheter innen utbyggings- og nedbørsområdet til dette prosjektet, nemlig gnr 152, Fessdalen og gnr 150 Tännårvika i Rissa. På kartet nedenfor kan en se hvilke bnr som eier inntil vassdraget innen utbyggingsområdet. Selve vassdraget og alle rettigheter knyttet til det tilhører gnr 152/9 og det offisielle navnet er Sagaelvas vassdrag.



Figur 9. Dette kartet viser hvilke gårds- og bruksnr. som eier grunnen inntil vassdraget innen utbyggingsområdet. Som en kan se så er det forskjellige bnr av gnr 152, Fessdalen, som har hånd om det meste, men også gnr 150 har noen teiger i den øvre delen.



Figur 10. Dette bildet viser miljøet øverst innen selve utbyggingsområdet. Her er det grana som dominerer i tresjiktet. Det er ganske god sjiktning her, og også litt læger av nyere dato. På grunn av mye hogstspor og manglende karakterarter for kontinuitetsskog, vart området likevel ikke avgrenset som prioritert naturtype, men en kan vel si at området ligger i grenseland. (Foto; Bioreg AS ©)

*Historisk tilbakeblikk.* Både Fessdalen og Tånnårvika er gamle gårder og Fessdalen er da også nevnt allerede i Aslak Bolts jordebok (ca 1432). I et legg i den nevnte jordeboka er det særlig de gårdene i Stjørna som tilhørte erkebispesættet i Nidaros som er nevnt og Fessdal (kalt Fyssadal i AB) er da omtalt som ødegård, noe som tyder på at den ble lagt øde etter svartedauden (ca 1350). Også elva, som blir kalt Fissa, er omtalt i dette legget. Det blir oppgitt at erkebispesættet eide 1 spann landskyld i gården, noe som må bety at de trolig eide hele Fessdal, inkludert Fissa. Erkebispegodset ble konfiskert av kongen (staten) etter reformasjonen i 1537 og det var sikkert et salg fra kronen som gjorde at Fessdal havnet i Austråttslekta sitt eie. Først en lærer Tånnårvika å kjenne (1626), så tilhører også denne Austrått, noe som tyder på at sistnevnte gård er utlagt fra Fessdalen i sin tid. Allerede i 1626 er det nevnt ei sag i Fessdalen, og det er neppe særlig tvil om at denne låg ved sjøen der det i dag heter Saga om bostedet. I lange tider forteller kildene om en sagmester som holdt til her. Om vi ikke har tolket kildene feil, så ble Saga eller Fessdalsvika (gnr 63 i Stjørna, nå gnr 151 i Rissa) matrikulert som eget gnr først ved revisjonen i 1863. Vi kjenner til en kontrakt fra 1912 som ga Anders Refsnes m.fl. rett til å demme opp Storårevatnet og Fessdalsvatnet til en høyde av 5 m over låg vasstand, samt rett til regulering av elva. Sagaelvas<sup>3</sup> vassdrag ble i 1920 utskilt som eget bnr fra Fessdalen. Bruket fikk navnet Sagaelvas vassdrag og ble bnr 9 under gnr 62 i Stjørna, senere gnr 152/9 i Rissa. Siden har det vært flere forskjellige eiere av vassdraget og nåværende eier fikk kjøpt vassdraget med rettigheter i 2008. (Avsnittet er bygget på råmanuskriptet til Rissa (Stjørna) bygdebok som er under arbeid av Eilert Bjørkvik).

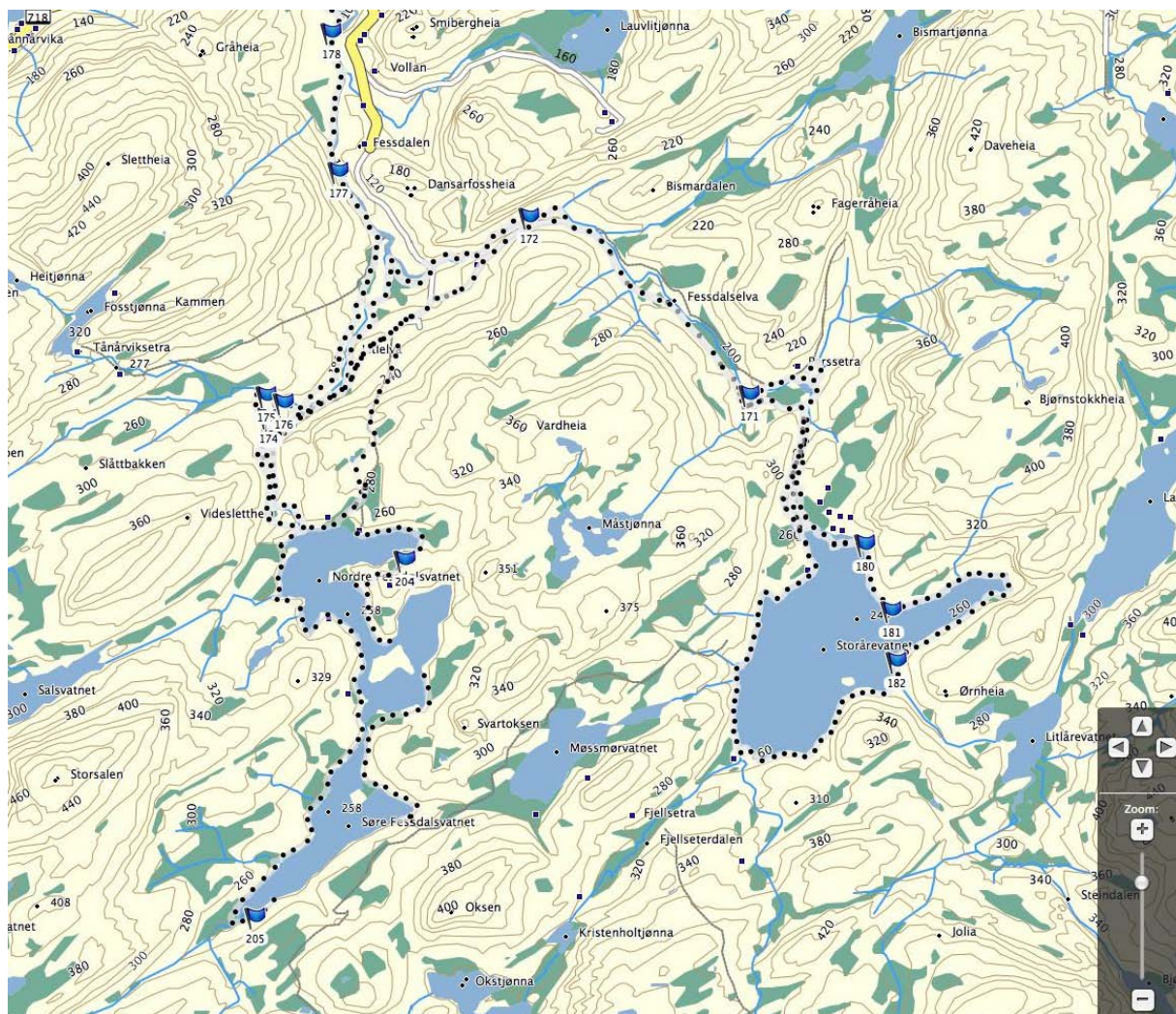
*Industrielle innretninger i elva i eldre tid.* Det er noe usikkert hvor vidt selve Fessdalsvatna og Litlelva har vært benyttet direkte som drivkraft til noen vandrevne innretninger i eldre tid. Men nede ved sjøen har det både vært sag og kraftverk som har benyttet Litlelva, sammen med hovedelva som drivkraft. Da vassdraget ble utskilt som eget bnr og skyldsatt fulgte det også med rett til oppdemming av Fessdalsvatna, men denne retten har tydeligvis aldri blitt benyttet. Storårevatnet derimot har vært oppdemt i forbindelse med et kraftverk som var i drift mellom 1920 og ca 1950. Det er også nevnt kvernbruk i Fessdalen, men disse har trolig vært plassert mye lenger ned i dalen enn den elvestrekningen som blir berørt av dette konkrete tiltaket.

*Menneskelig påvirkning på naturen.* Vegetasjonen langs elva er noe merket av menneskelige inngrep. Det ligger noen myrområder inntil elva, og siden markaslåtten var utbredd også i Fessdalen før ca 1950, så må en regne med at disse fremdeles er noe preget av denne tradisjonsrike utmarksnæringen. Husdyrbeiting har nok også vært vanlig i området i tidligere tider. Ellers er vegetasjonen i dag noe preget av hogst, men mindre av plantefelt.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er middels langs det meste av tiltaksområdet, men lite synlig i øvre deler.

---

<sup>3</sup> Sagelva er et synonym for Fissa eller Litlelva med alle forgreininger om vi har tolka rett.



Figur 11. Kartet viser hvor en fysisk har vært innen utbyggingsområdet. Det er sporene til venstre på kartet som er av interesse for dette prosjektet. Ruten til en tredje person er ikke med på kartet. De områdene som ble vurdert å ha et potensial for interessante arter og miljøer ble grundigst undersøkt. De to veipunktene som er avmerket ved Fessdalsvatna markerer funn av den rødlistede lavarten, gubbeskjegg (NT).

### 5.3

#### Artsmangfold og vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs elva. Vegetasjonen er ganske ensartet i det aller meste av tiltaksområdet, med blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) både langs elva og i rørtraseen. Om en starter ved hovedinntaket er det blåbærskog med mest gran i tresjiktet, men også noe bjørk, rogn og selje. Granskogen virker å ha middels kontinuitet med en del læger og brukbar alderssjikting. I feltsjiktet ble det bl.a. registrert arter som blåbær, gjøksyre, skogburkne, skogstjerne og turt.

Lenger ned er det mest triviell blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b), der tresjiktet har dårlig kontinuitet på grunn av hogst. Typiske arter er bjønnekam, blåbær, fugletelg, hengeving, liljekonvall, multe, røsslyng, skogsnelle, skrubbær, storfrytle, tepperot, tyttebær, m.fl. Vanligste treslag er gran, men det er også noe bjørk, furu, rogn og gråor. Litt oppe i lia vest for elva er det også noen gamle seljer. Også langs sidebekken som skal fraføres vatn finner vi omtrent samme vegetasjonstypen som langs Litlelva.

Inn i mellom er det også noen mindre myrflater med fattig fastmattemyr av klokkelyng-rome-utforming (K3a) og fattig mykmattemyr av mykmatte-utforming (K4a). På myrene ble det registrert vanlige arter som bjønnskjegg, blokkebær, blåtopp, klokkelyng, rome, rundsoldogg, stjernestarr, tepperot m.fl.

Enkelte steder mellom de to inntakene virker det som berggrunnen er ganske rik, da det forekommer flekker med et høyt antall av den krevende orkideen stortveblad. Det vart telt opp mot 200 individer på bare et lite område. Der ble det også registrert andre krevende arter som bjønnbrodd, breiull, dvergjamne, gulstarr og svarttopp. Trolig er det rike "underjordiske" kildefremspring som danner grunnlaget for forekomsten av disse artene.

Kvisthaugmyra nede ved samløpet til Fessdalselva er ei intermediær mykmattemyr av mykmatte-utforming (L3a) med vanlige arter som bjønnskjegg, blåtopp, bukkeblad, duskull, dvergjamne, gulstarr, hvitlyng, rome, sveltstarr og tepperot.

Videre nedover mot kraftstasjonen er vegetasjonen noe mere høgstaudepreget langs østsiden av elva med treslag som bjørk, gråor og rogn, men med noe gran iblandet på vestsiden av elva. I feltsjiktet ble det notert arter som bleikstarr, blåbær, blåklokke, blåknapp, blåtopp, fugletelg, gullris, hvitmaure, kattefot, mjørdurt, skogstorkenebb, stjernestarr, sumphaukeskjegg mfl. Ca 150 m ovenfor det planlagte stasjonsområdet (WP731) er det en mindre forekomst av litt gråor-heggeskog (F05) på østsiden. I tillegg til gråor ble det registrert innslag av noen middels gamle seljer, men uten at det ble observert noe spesielt hverken av lav eller andre kryptogamer på disse. På en liten elveholme (WP 732) rett ovenfor den nevnte gråor-heggeskogen ble det registrert noen mindre forekomster av turt sammen med arter som blåknapp, gullris, myrfiol, sumphaukeskjegg, sølvbunke, vendelrot, og i tresjiktet; gran, bjørk og gråor. Litt nedenfor brua over elva mellom veien og elva ble det registrert en forekomst av duftbrunpigg *Hydnellum suaveloens* sammen med noen vanlige risker og kremler. Jevnt over er vegetasjonen fattigere på vestsiden av elva i dette området enn på østsiden.

Rørtraseen fra hovedinntaket er planlagt at skal gå langs vestsida av elva hele veien ned til den planlagte kraftstasjonen. Underveis skal røret kobles sammen med røret fra sideinntaket. Første delen fra hovedinntaket går traseen gjennom gammel granskog, for så å komme inn i mer triviell blåbærskog slik det er skildret ovenfor. Også traseen fra sideinntaket og ned til samløpet går gjennom lignende vegetasjon. Nedenfor samløpet fortsetter rørtraseen ned gjennom røsslyng-blokkebærfuruskog av kyst-utforming (A3c), og fattig fastmattemyr av klokkelyng-rome-utforming (K3a). Ned mot stasjonsområdet er det noen mindre blåtopp-enger, og etter hvert større innslag av bjørk. Vegetasjonen her går etter hvert over til blåbærskog med gran og bjørk som dominerende treslag.

Ved stasjonsområdet er det triviell blåbærskog av blåbær-skrubbær-utforming (A4b) på østsiden av elva.

Adkomstveien til stasjonsområdet er planlagt at skal gå gjennom deler av ei gammel slåtteeng, nå brukt som beitemark (?). Den øverste delen av denne må defineres som frisk fattigeng av vanlig utforming (G4a). Deler av slåtteenga bærer preg av lang tids skjøtsel og det ble registrert en del naturengplanter her slik som; bleikstarr, blåklokke, engfrytle, engkvein, føllblom, gulaks, kornstarr, ryllik, rødsvingel, smyle og tepperot. Det er også litt sølvbunke på enga. Ned mot elva bærer enga preg mere av fukteng, med innslag av arter som knappsiv, engsnelle og sløke.

Utformingen defineres best som fuktig fattigeng av knappsiv/lyssivutforming (G1b).

Vegetasjonstyper og karplanteflora langs Fessdalsvatna. Vegetasjonen langs disse to vatnene som er planlagt regulert skiller seg ikke så veldig mye fra det en finner noe lenger ned i terrenget innen utbyggingsområdet. Det veksler ganske mye mellom myrområder og enkelte områder med fuktig kystgranskog. Myrene omfatter forskjellige typer som f. eks. mykmattemyr av mykmatte-utforming (L3a) med vanlige arter som bjønnskjegg, blåtopp, litt bukkeblad, duskull, hvitlyng, rome, svelstarr og tepperot. Det er og en del fattig tuemyr (K2) der røsslyng og dvergbjørk er de dominerende artene på tuene (K2a). Kystgranskogen virker ikke å være spesielt gammel og kontinuitetselementene var få og spredt. For det meste er det blåbærgranskog, men stedvis også innslag av noe røsslyng-blokkebærfuruskog. I fuktig granskog ble det et par steder påvist gubbeskjegg (NT) som er en lavart som kan forekomme både i fuktig furuskog og fuktig granskog. De to funnene ble gjort på WP 204 (N7063282 Ø553477) og WP 205(N7061516 Ø552771). Se kart s 19!

I grunne viker i de to vatna forekommer arter som botnegras, elvesnelle, grastjernaks og flaskestarr, men jevnt over er disse to vatna vegetasjonsfattige. En liten holme i Søre Fessdalsvatnet egner seg ypperlig som hekkested for storlom, men i følge opplysninger vi har innhentet, så hekker den til vanlig ikke her, men i nordenden av Nedre Fessdalsvatnet.



**Figur 12.** Bildet er tatt mot øst og viser en holme i Søre Fessdalsvatnet som kan være et egnet sted å hekke for storlom (VU).

Mosefloraen langs vassdraget innen utbyggingsområdet er bare middels artsrik, og om lavfloraen kan en si det samme. Det ble selvsagt påvist noen arter som krever stabilt fuktige forhold, men ingen rødlistearter ble

påvist, og en anser heller ikke potensialet for slike arter som spesielt stort. Naturtyper som fosseeng ble heller ikke påvist.

Følgende arter ble registrert langs vassdraget innen utbyggingsområdet:

Bekkegråmose	<i>Racomitrium aquaticum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Fjordtvibladmose	<i>Scapania nemorea</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Knippegråmose	<i>Racomitrium fasciculare</i>
Kulegråmose	<i>Racomitrium ellipticum</i>
Kystjamnemose	<i>Plagiothecium undulatum</i>
Kystputemose	<i>Dicranoweissia cirrata</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Ranksnøemose	<i>Anthelia julacea</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Teppekjeldemose	<i>Philonotis fontana</i>

Mosene er artsbestemt av Finn Oldervik, Bioreg AS.

Lavfloraen er som nevnt ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og det ble påvist bare et par arter fra lungeneversamfunnet, nemlig skrubbenever og glattvrenge på noen gamle seljer oppe i lia litt nedenfor hovedinntaket. Ellers er det stort sett kvistlavsamfunnet som dominerer med arter som kvistlav, papirlav, bristlav og elghornslav, mens det på bakken ble registrert arter som grå reinslav, samt hvitkrull og noen andre vanlige cladoniaarter.

Av andre lav som ble registrert kan nevnes Usnea- og Bryoria-arter på de fleste treslag. Langs elva forekommer det noen vanlige stereocaulonarter (saltlav), og rhizocarponarter (kartlav) på berg og stein.

Konklusjon for moser og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og mener å kunne fastslå at potensialet for sjeldne lav- og mosearter som er avhengig av høy luftfuktighet er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Lungeneversamfunnet er nesten fraværende, og årsaken er kanskje ugunstige fuktforhold, samt fravær av rike lauvskogsmiljøer slik som gamle trær av osp og selje. Det er ikke påvist arter av lav som indikerer at det kan være verdifulle miljøer her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elva blir opprettholdt på samme nivå som nå eller at rørgata vil komme i konflikt med slike miljøer. Det ble søkt spesielt etter arter som f. eks. gullprikklav, men arten glimret med sitt fravær, både langs elva og de tilsynelatende fuktige granholtene ved Fessdalsvatna.

Funga. Utenom duftbrunpigg som er nevnt tidligere, så er ingen andre interessante arter fra denne artsgruppen registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkelsen. Et fattig miljø generelt tilsier heller ikke at det skulle være potensial for annet enn trivielle arter fra denne gruppen.

Ved inventeringen ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve elvestrengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet vurdert som dårlig for funn av sjeldne og rødlistede arter. Årsaken er mangel på gode habitat og substrat slik som f.eks. sørvendte lauvskoglier med gammel skog inkl. høgstubber og læger av ymse treslag.

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig i det meste av elva innen utbyggingsområdet. Det samme gjelder faunaen i de to vatna som er planlagt regulert.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som ymse vanlige meiser og noen troster. Det ble ikke observert fossefall ved den naturfaglige undersøkelsen, men vi regner likevel med at den hekker her. Denne elva er neppe optimal for arten da den mangler både fosser og bergvegger innen utbyggingsområdet.

I følge Arne Forfot ved landbrukskontoret i Rissa finnes det både storfugl, orrfugl og litt lirype i kommunen og i Fessdalen, men bestandene varierer en del her også slik som andre steder. Det er også kjent spillplasser for både storfugl og orrfugl innen influensområdet for dette prosjektet, men ikke direkte innen utbyggingsområdet (pers. medd. hytteeier Jim J. Slette). Det blir drevet litt småviltjakt (inkl. hare) i området, men etter de opplysningene vi har fått fra formannen i Stjørna Jeger og Fiskeforening, Ivar Rødsjø, så leier grunneierne ut mye av terrenget sitt for hundetrening og at salg av jaktkort av den grunn er svært begrenset i volum.

Forfot nevner også en god del hakkespettarter som hekkende i Rissa kommune, f.eks. svartspett, grønnspett, gråspett, flaggspett og tretåspett. Det er likevel ikke kjent om noen av disse hekker i Fessdalen. I følge hytteeier Slette, så kan det være tilhold både av svartspett, grønnspett og gråspett ved Nedre Fessdalsvatnet. Av andre arter som forekommer i Rissa kommune kan nevnes; kattugle, perleugle og av til haukugle og snøugle. Det er mye havørn i kommunen, mens kongeørn er mere sjelden. Både spurvehauk og hønsehauk forekommer, men det er ukjent hvorvidt noen av disse hekker i Fessdalen innen influensområdet til prosjektet. Det samme gjelder jaktfalk.

Av rovfugler opplyser Jim Slette at perleugle hekker ved Nedre Fessdalsvatnet og at han også har sett ei lita ugle som neppe kan være noe annet enn spurveugle.

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ved Bjørn Rangbru har gått gjennom sine databaser, og nevner hele tre hekkelokaliteter for storlom (VU) i nærheten av Fessdalen. En av disse er lokalisert til Nordre Fessdalsvatnet med sikker hekking ca 1999. Dette blir langt på vei bekreftet av hytteeier Jim Slette. Han opplyser at lomen har fått ut unger de fleste årene i senere tid, inkludert 2010.

Rett utenfor influensområdet<sup>4</sup> er det registrert tidligere hekking av kongeørn og vandrefalk.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt finnes det både elg, hjort og rådyr i Rissa og Fessdalen. Rett øst for Fessdalen ligger det et

<sup>4</sup>For store rovfugl er gjerne influensområdet regnet som et par km fra inngrepet.



beiteområde for tamrein. Av de store rovdyra ser det ut som om gaupa (VU) har etablert seg fast i kommunen, mens jerv (EN) trolig først og fremst opptrer som streifdyr. Ellers er det en god del rev og mår her mens det av mindre rovdyr ellers kan nevnes røyskatt og snømus. Av krypdyr finnes både hoggorm og firfisle i området, men av amfibium bare frosk. Utenom skogsfugl kan nevnes hare som en jaktbar småviltart i området. Pinnsvin var en ganske vanlig art i Rissa og Stjørna tidligere, men er nå trolig borte. I stedet har grevlingen etablert seg også her slik som mange andre steder i Midt-Norge de seneste ti-årene.

Fisk. I følge eier av vassdraget, A. Refsnes, så er det i dag ganske fin fisk i Fessdalsvatna, mens det i Litlelva bare forekommer små bekkeørret. I følge samme kilde så kan elva gå bortimot helt tørr i tørketider på sommeren, så det er nok ikke de beste forholdene for bekkeørreten heller. Jim Slette forteller at de har blitt drevet kultiveringsarbeid i Fessdalsvatna i den senere tid og at det finnes både rør og ørret i vatna. Takket være kultiveringen er nå begge bestandene betraktet som gode med fin fisk. Slette mener at bestandene er stedeegne. Hvorvidt det kan være sportsfiskerinteresserknyttet til fiskebestanden i Fessdalsvatna, utenom det som hytteeierne representerer, er usikkert.

Storlom. Da storlom spiller en ganske vesentlig rolle i denne rapporten, har vi valgt å greie ut litt om leveviset til fuglen og da særlig i hekketida. Framstillinga er tuftet delvis på Hogstad et al (1991) og delvis på samtaler med fuglekjennerne Alv Ottar Folkestad og Magnar Lien.

Lomene er så sterkt tilpasset livet i vatn at de nesten har mistet evnen til å ta seg fram på land. De vralter seg fram i oppreist stilling eller drar seg fram etter buken. I vatn derimot er de mestere, særlig hva gjelder dykking. De kan svømme flere hundre meter under vatn, og om nødvendig kan de sette opp stor fart. I motsetning til de fleste andre fugler har de heller ikke luftfylte knokler. Dette gjør at de kan senka seg ned i vatnet slik at bare hodet og litt av halsen stikker opp. På den måten kan det ofte være vanskelig å få øye på lomen om den ønsker å gjemme seg.

Lomene er sårbare på land, mest fordi de har begrenset evne til å ta seg fram der. Bl.a. av den grunn legger de reiret kloss i vasskanten for at de raskt kan la seg gli ned i vatnet om fare truer. Dette gjør at de ofte mislykkes med hekkinga, særlig om det blir mye nedbør i hekketida slik at vass-standen øker. Ofte vil da eggene gå tapt. Dette gjør at fuglen er avhengig av stabil vassstand i hekketida, noe som trolig er hovedårsaken til at den hekker ved ferskvatn. Nå kan det også være andre grunner til at lomen mislykkes med hekkinga. Predatorer som kråke og ravn kan også rane lomreir. Likevel gir fuglen sjelden opp da det ikke er uvanlig at den prøver både en og to ganger til med ny egglegging.

Om våren vil den helst legge egg så snart isen har gått på det vatnet den har sett seg ut, og det bør være en eller flere små holmer i vatnet, slik at rev og mår holder seg unna. Når storlomen først har fått klekt de to eggene sine, så tar det bare kort tid før ungene er på vatnet. Dette skjer så snart ungene er tørre etter klekkinga. Om det blir dårlig vær de første dagene hender det at den tar ungene med seg opp i reiret eller et annet egnet sted de to-tre første nettene etter klekkinga, men dette virker å være heller sjelden. Om en kan observere storlom med unger, så må en i de fleste tilfellene regne med at vassstanden i vatnet har liten negativ innvirkning etter den tid.

Etter det A. O. Folkestad forteller, så har det vært gjort forsøk med å legge ut små flåter i regulerte vatn i Skottland, men at de ofte har fått de ødelagt av isen. Likevel er det interessant at det virker som lomen ikke

har særlige motforestillinger når det gjelder å benytte slike kunstige holmer som hekkested (pers meld.).



**Figur 13.** Det var i skyggepartiet til høyre på dette bildet at den ene av de to forekomstene av gubbeskjegg ble påvist (WP 204). Foto; Karl Johan Grimstad ©).



**Figur 14.** Bildet viser en del av myrområdet ved samløpet med Fessdalselva. Her er det delvis mykmatte, og dels fastmattemyr. Myra er intermediær, men domineres av lite krevende arter som bl.a. rome. (Foto; Bioreg AS ©)

#### 5.4 Rødlistearter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert andre rødlistearter enn gubbeskjegg (NT) innen influensområdet for dette prosjektet. Heller ikke i Artsdatabanken eller andre herbarier eller databaser finnes rødlistearter registrert i det aktuelle området. Unntatt dette er de registreringene av delvis skjermte arter som Fylkesmannen ved Bjørn Rangbru har bidratt med. Fuglearten som er mest aktuell for dette prosjektet er som tidligere nevnt, storlom (VU).

#### 5.5 Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (F) som dominerer det meste av utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.

#### 5.6 Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Utenom en viltlokalitet ble det ikke registrert prioriterte naturtyper innenfor influensområdet for dette prosjektet. Imidlertid ble det registrert et par forekomster av lavarten, gubbeskjegg (NT) ved Fessdalsvatna.

##### **Lok. nr. 1. Fessdalsvatna. Viltlokalitet. Viktig B**

Rissa kommune 1624.

UTM EUREF89 32V Ø: 552643 - 553719 N: 7061515 – 7063488

Høyde over havet: 256,5 - 257,5 moh.

##### **Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Viltbiotop.

**Verdi:** Viktig B

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Kilde:** Miljøvernavdelinga, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Jim J. Slette, Lysøysundet (Hytteteier ved Nedre Fessdalsvatnet)

**Lokalitetsskildring:** Fessdalsvatna ligger oppe mellom åsene i forlengelsen av Fessdalen langs Litlelva, og danner på en måte avslutningen på denne forgreningen av dalen. Fylkesmannens miljøvernavdeling melder om påvist hekking av storlom i vatnet, og dette blir langt på vei bekreftet av hytteteier, Jim Slette. Slette er sikker på at det hekker lom ved vatnet, men vakler litt mellom smålom og storlom. Den siste hekker helst ved noe større vatn gjerne med holmer, og siden smålomen oftest hekker i små tjern, regner vi det som mest sannsynlig at det er storlom som holder til Nedre (Nordre) Fessdalsvatnet. Holmer finnes forøvrig i begge de to Fessdalsvatna. Om dette er riktig konkludert, så bekrefter Slette at fuglen har hatt vellykkede hekkinger de fleste senere årene, også i 2010. Generelt er det likevel ganske sjelden at denne arten lykkes i få fram unger. Grunnen til dette kan være sammensatt, men det er kjent at storlomen er svært sårbar for variasjoner i vass-standen i hekketida og mange år kan det nok være dette som er grunnen til manglende hekkesuksess. Andre år kan eggene bli ødelagt av forskjellige predatorer som f. eks. ravn og kråke. Vi har fått opplyst at det er bra med fisk i Fessdalsvatna, så trolig har lomen god mattilgang den tiden den oppholder seg i vatnet.

**Verdivurdering:** Vurderingen er gjort ut fra at lokaliteten er leve- og hekkeområde for storlom som er rødlistet som sårbar (VU). Slike lokaliteter skal verdisettes minst som; **Viktig - B** i følge håndboka.

**Forslag til skjøtsel og hensyn:** Lokaliteten trenger ikke spesiell skjøtsel, men om mulig bør en sørge for at vassnivået i vatnet holder seg relativt stabilt i hekketida. I denne perioden bør en også i størst mulig grad unngå ferdsel i og ved vatnet i området hvor fuglen holder til. Bruk av garn kan også være en stor trussel for storlomen den tiden den oppholder seg der, men i følge Slette har dette gått bra så langt i Fessdalsvatna.



**Figur 15.** Dette bildet viser strandområdet nedenfor den sørligste av hyttene ved Nedre Fessdalsvatnet. Det er i dette området at storlomen har funnet seg hekkeplass. Kanskje søker den beskyttelse mot predatorer hos menneskene? (Foto; Karl Johan grimstad ©).

Det ble ikke registrert andre prioriterte naturtyper eller rødlistearter enn de som allerede er nevnt innenfor influensområdet for dette prosjektet. Heller ikke er det gjort slike registreringer tidligere.

Naturverdiene knyttet til dette prosjektet vurderes som middels/store når en inkluderer de to Fessdalsvatna i influensområdet. Også den biologiske produksjonen i elva, samt påvisningen av gubbeskjegg og de habitatene arten er knyttet til teller med.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
	▲	

## 6

### OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ. I tillegg blir undersøkelsesområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

#### 6.1

##### Omfang og virkning

Den biologiske produksjonen i elva vil bli svært mye redusert sammenlignet med produksjonen nå på den utbygde strekningen. Verdivurderingen er naturligvis gjort uavhengig av avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de vanlige avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for

fossekall m.m. blir gjennomført. Selv om det ikke ble påvist rødlistede arter eller organismer innen influensområdet ved den naturfaglige undersøkelsen, så er det alltid en mulighet for at noe er oversett. Vi regner likevel ikke med at mulighetene er spesielt store i dette tilfellet. Når det gjelder bunnfaunaen i elva, så vil den bli negativt påvirket av tiltaket, og det er først og fremst fossekall og andre fugl som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende. Også fisk som eventuelt lever i elva vil få redusert mattilgang. Sammen med andre tiltak, vil minstevassføring trolig avbøte denne nedsatte produksjonen noe.

I alle elver går det for seg en ganske stor produksjon av bunndyr, og den samla biomassen av denne produksjonen er normalt betydelig. Slik må en gå ut fra at det også er i denne elva. Nederst i næringskjeda er disse bunndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006).

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av bunndyr. Reduksjonen i bunnareal er oftest proporsjonalt med vassføringa, noe avhengig av profilen (dvs. bunnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gir vanligvis økt temperatur, økt sedimentering<sup>5</sup> og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettinga av arter kan bli endret.
3. Økt vassføring øker vassdekt areal som bunndyr kan benytte. Økt vassføring gir som regel redusert temperatur. Bunnfaunaen kan også bli endra på grunn av endring i bunnsubstrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. forandringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess.

Fessdalsvatna er planlagt regulert med 1,5 meter. Det er foreløpig noe usikkert hvor mye vatna skal regulere opp eller ned. Det er også usikkert om vatnene skal reguleres opp til samme nivå. En regulering på 1,5 meter vil uansett få konsekvenser for bunnfaunaen i vannet, og en tenker da spesielt på produksjon av døgnfluer og vårfluer i de grunne områdene. En må regne med at litt av næringsgrunnlaget for fiskebestanden vil bli borte, og selv om fiskebestanden i dette tilfellet kanskje ikke har noen stor verdi i seg selv, så fungerer den likevel som næring for storlomen som lever her samt at den også er et viktig trivselselement for hytteeierne ved Nedre Fessdalsvatnet.

En tilfeldig regulering vil også kunne få konsekvenser for storlomens hekkesuksess. Storlomen legger eggene sine tett ved vannkanten, gjerne på holmer, og er derfor svært utsatt for endringer i vannstanden, spesielt om vannstanden heves etter at hekkingen har startet.

#### **A. Vurdering av omfang og konsekvens uten spesielle tiltak rettet inn mot bevaring av Fessdalsvatna som hekke- og leveområde for storlom;**

Med de forholdene som skildres ovenfor og uten spesielle tiltak rettet inn mot lomen, så regnes samlet omfang av denne utbygginga for **middels/stor** negativt.

<sup>5</sup> En får neppe slike utslag i denne elva.

**A. Omfang:** *Middels/stor negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
	▲			

Samlet vil prosjektet gi **stor negativ konsekvens** for naturmiljøet om bare de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

**A. Konsekvens:** *Stor neg.*

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	▲					

**B. Vurdering av omfang og konsekvens med spesielle avbøtende tiltak rettet inn mot bevaring av Fessdalsvatna som hekke- og leveområde for storlom;**

**B. Omfang:** *Lite/ikke noe.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

Samlet vil prosjektet gi **ubetydelig negativ konsekvens** for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene, samt spesialtiltakene rettet inn mot storlom blir gjennomført (se kap. 8).

**B. Konsekvens:** *Ubetydelig*

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

**6.2****Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag**

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Nord for tiltaksområdet er det to vassdrag som er varig verna mot utbygging, Nordelva og Oldelva. Det er også en god del av de mindre elvene som ikke er utbygd i Rissa og nabokommunene, men det er klart at det minker med slike. Det må likevel være lov å forvente at andre elver i nærheten kan ta vare på noen av de verdiene som eventuelt går tapt.



Figur 16. På enkelte flekker mellom de to inntakene vart det registrert noen rike fuktsig med arter som bl.a. stortveblad, breiull, bjønnbrodd og dvergjamne. Det ble telt over 200 individ med stortveblad på et lite område. Her et lite utsnitt av lokaliteten. (Foto; Bioreg AS ©).

## 7 SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Litlelva er innen utbyggingsområdet et middels raskt strømmende vassdrag med noen stryk, men mangler fosser av noe størrelse. Hovedinntaket er planlagt på kote 220 og kraftstasjonen på kote 120. Prosjektet vil få tilsig fra et nedbørsfelt på xx km<sup>2</sup> med ei årlig middelavrenning på xxx l/s. Rørgata til prosjektet vil gå gjennom triviell natur uten spesielle naturverdier, men med noe gammel granskog i den øverste delen. Fessdalsvatna med hekkende storlom skal reguleres.</p>		<p>Liten Middels Stor  ----- -----  ▲</p>
Datagrunnlag:	Hovedsaklig egne undersøkelser 26. august, 9. september og 8. oktober 2010, samt Naturbase. Ellers har en mottatt opplysninger fra Miljø- og landbruksforvaltningen i Rissa v/ Arne Forfot, og fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag ved Bjørn Rangbru. I tillegg har grunneier/rettighetshaver, Anders Refsnes og hytteeier Jim Slette kommet med opplysninger om ymse tilknyttet prosjektet.	Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
<p>Fra inntakene på kote 220 skal vatnet ledes i rør ned til et kraftverk ved kote 120 moh. Kraftstasjonen skal tilknyttes eksisterende bygdelinje med jordkabel langs skogsbilveien. Vei er planlagt bygget både til kraftverk og inntak. Det er neppe behov for midlertidige veier utenom de eksisterende i forbindelse med anleggsarbeidet.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, og dermed noe dårligere forhold for fossefall og fisk. Regulering av Fessdalsvatna uten avbøtende tiltak vil være svært negativt for den sårbare fuglearten, storlom (VU). Av den grunn er det lagt fram forslag om at vass-standen bli forsøkt holdt mest mulig stabil under hekketiden for fuglen.</p> <p><b>Omfang uten avbøtende tiltak for Fessdalsvatna:</b></p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p> <p><b>Omfang med avbøtende tiltak for Fessdalsvatna:</b></p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.  ----- ----- ----- -----  ▲</p>	<p><b>Uten avbøtende tiltak for storlom;</b></p> <p>Stor neg.(- - -)</p> <p><b>Med avbøtende tiltak for storlom;</b></p> <p>Ubetydelig ( 0 )</p>

## 8

### MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også settes i verk for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her skildrer en mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektet sine negative - eller fremme de positive konsekvensene for de enkelte tema innen influensområdet.

Hensyn til vassstilknyttede fugler og dyr gjør at det er nødvendig med minstevassføring, men ut fra verdiene som er registrert her, så er det trolig tilstrekkelig med alminnelig lavvassføring ev 5-persentilen. Det er viktig med lavvassføring hele året, men det behøves betydelig mere vatn i elva i den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår og i vekstsesongen for planter og fuktlovenende kryptogamer.

For storlom er det viktig at vannstanden ikke heves etter at bygging av redet har startet og frem til ungene forlater det. Det er derfor forslått at reguleringen foretas på en slik måte at vannstanden holder seg så å si fullstendig stabil under hele hekkeperioden for storlom. Det er også viktig å utforme overløpet slik at en unngår stinking ved store nedbørsmengder. I praksis vil det si at overløpet blir så bredt som mulig, eller med andre ord så bredt at stinking unngås.

Det ble ikke observert fossefall ved elva ved den naturfaglige undersøkelsen, men selv om elvestrekningen trolig ikke er av de beste for fossefall, så kan vi likevel ikke utelukke at et par kan ha hekke- og leveområdet sitt der. For å forbedre hekkevilkårene etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller kraftstasjonen. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted.

Forstyrta miljø (veier, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmedt plantemateriale.

## 9

### VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.



**10****PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG  
OVERVÅKNING**

En kan ikke se at det skulle være nødvendig med en videre overvåkning av naturen her om tiltaket blir gjennomført. Det eneste måtte være å følge opp storlomen, hvorvidt den fremdeles vil hekke ved Fessdalsvatna, samt følge med hvorvidt hekkingen vil lykkes eller mislykkes.

## 11 REFERANSER

### 11.1 Litteratur

- Bjørkvik, E. 2010. Råmanus til bygdebok for tidligere Stjørna kommune, nå Rissa.
- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Hogstad, O. (red). 1994. Norges dyr. Fuglene 1.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.
- Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).
- Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdets fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J. Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

## 11.2 Muntlige kilder

Bjørn Rangbru, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, rådgiver miljøvernavdelinga.

Arne Forfot, Rissa kommune, seniorrådgiver landbrukskontoret (tlf. 73 85 27 00).

Anders Refsnes, grunneier Fessdalen, Selnes, 7110 Fevåg. (Tlf. 73 85 37 46 el 962 37 707)

Henning Tjørhom, Småkraftkonsult AS, 6723 Svelgen. (tlf. 977 46 601)

Jim Johannes Slette, hytteeier ved Nordre (Nedre) Fessdalsvatnet. 7168 Lysøysundet. (tlf. 413 39 841).

Ivar Rødsjø, formann Stjørna Jeger- og fiskeforening. 7113 Husbysjøen (tlf. 982 37636).

## 11.3 Kilder fra internett

Dato	Nettstad
10.09.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">INON</a>
10.09.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Naturbase</a>
10.09.10	Artsdatabanken, <a href="#">Rødlista og Artskart</a>
10.09.10	<a href="#">Gislink</a> , <a href="#">karttenester</a>
10.09.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Lavdatabasen</a>
10.09.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Soppdatabasen</a>
10.09.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
10.09.10	Universitetet i Oslo, <a href="#">Mosedatabasen</a>
10.09.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Lakseregisteret</a>
10.09.10	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Vanninfo</a>
10.09.10	Riksantikvaren, <a href="#">Askeladden kulturminner</a>
10.09.10	Noregs geologiske undersøking, <a href="#">Berggrunn og lausmasser</a>