



**Storelva Kraftverk AS i Tromsø kommune i Troms Fylke**  
**Virkninger på biologisk mangfold**  
BioREG AS Rapport 2011 : 17

# BIOREG AS

## Rapport 2011:17

<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> 978-82-8215-164-1
<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> Enerconsult AS	<b>Dato:</b> 26. september 2011
Oldervik, F. G. & Grimstad, K. J. 2011. Storelva kraftverk AS i Tromsø kommune i Troms fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2011 : 17. ISBN: 978-82-8215-164-1.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av ei strekning av Storelva i Tromsø kommune, Troms fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomster 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 kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1. Bildet på forsida er tatt oppe ved inntaket og viser dalen med elva i øvre delen. Lengre nede ser en fjorden og landskapet på den andre siden. Det går fram av bildet at det er mye lausmasser både i selve elvestrengen og som rasmasser ved siden av. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).**

## FORORD

På oppdrag fra Enerconsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistearter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Storelva i Tromsø kommune, Troms fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Kurt Einar Nystad og Gisle Gislefoss Netland vært kontaktpersoner, og for grunneierne, Per Bjørn Lakselvnes og Peder Morten Gove. For Bioreg AS har Finn Oldervik i hovedsak vært kontaktperson mens Karl Johan Grimstad har utført den naturfaglige undersøkelsen. Finn Oldervik har skrevet rapporten og kvalitetssikret den.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Helge Huru mfl. og miljøvernrådgiver i Tromsø kommune, Wim Weber har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet, samt for forskjellige opplysninger om dyre- og fuglelivet innen utbyggingsområdet. Grunneierne takkes for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Aure 26. september 2011

**FINN OLDERVIK**

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Fjellkraft AS planer om å utnytte deler av Storelva i Tromsø kommune i Troms 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 arts mangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Enerconsult AS har Bioreg AS gjennomført en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert virkningene av ei eventuell utbygging på de registrerte naturkvalitetene.

### Utbyggingsplaner

Tiltakshavernes planer for utbygging av Storelva går ut på å etablere et inntak på kote 162, med plassering av kraftstasjonen på kote 15 på sørvestsiden av elva. Driftsvannet skal føres i nedgravde rør hele veien fra inntaket og ned til stasjonen. Rørgata vil bli ca 2520 m lang med dimensjon  $\varnothing = 1300$  mm. Nedbørsfeltet for det planlagte prosjektet vil bli på 32,1 km<sup>2</sup> og midlere årsavrenning ca 1970 l/s. Rørgata vil hele veien fra inntaket og ned til kraftstasjonen gå på sørvestsiden av elva. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort avløpskanal tilbake til elva. Alminnelig lavvannføring er regnet til 151 l/s, mens 5-persentilen vil bli 303 l/s i sommersesongen og 108 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 vil det bli lagt en jordkabel langs adkomstveien til en 22 kV line i nærheten av fylkesveien. Behovet for helt nye veier i området er ikke særlig stort, men en adkomstvei vil bli bygd fra fylkesveien og frem til kraftstasjonen. Noe av rørløsningen vil bli lagt i nærheten av eksisterende skogsvei, men trolig vil det bli behov for å forlenge denne fram til inntaket.

Utbyggingsplanene er mottatt fra Enerconsult AS ved Gisle Gislefoss. Uklare punkt har vært drøftet over telefonen mellom underskrevne og nevnte Gislefoss.

### 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 samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt bla. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på eget feltarbeid 26. august 2011.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god i hele utbyggingsområdet for dette prosjektet.

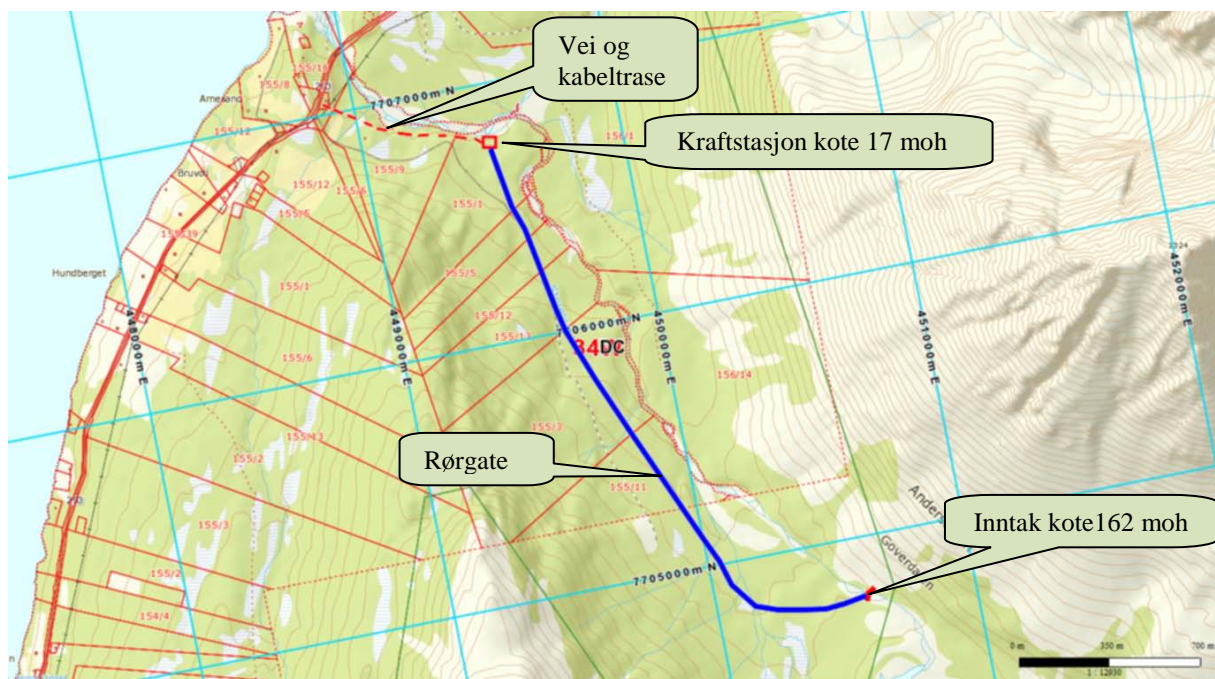
### Naturgrunnlaget

Berggrunnen i området ved Storelva består mest av kvartsitt, kalkglimmerskifer og gabbro. De to siste av disse kan gi grunnlag for et relativt rikt planteliv.





Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger utbyggingsområdet ca 3,7 mil i luftline sørøst for Tromsø by i Troms, nærmere bestemt i Sørfjorden som er den innerste delen av Ullsfjorden.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste direkte naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak (rødt), rørgate (blå) og kraftstasjon (rødt). Atkomstveien er markert med stiplet rød linje. Kartet viser bare en omtrentlig skisse av de forskjellige inngrepene.

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Naturverdier. Ut fra de naturfaglige undersøkelsene ble det avgrenset og skildret en prioritert naturtype innen influensområdet til prosjektet, nemlig en elveørlokalitet. Lokaliteten er verdisatt som; *Lokalt viktig – C* og hovedgrunnen til at verdien er satt såpass lavt, er at lokaliteten er av en

ganske beskjeden størrelse. Av rødlistearter ble det registrert klåved, en typisk elveørart vurdert som noe truet (**NT**). Det er tidligere registrert et område langs sjøen som yngleplass for oter (**VU**), uten at det spiller noen rolle for konsekvensen av dette planlagte prosjektet. Både kongeørn og havørn er registrert som hekkende i Goverdalen tidligere (Fylkesmannen) og i følge grunneierne, så er begge disse artene å se daglig i området. Hønsehauk (**VU**) er det også gjort noen observasjoner av i Goverdalen, sist bekreftet i 1996. Hvorvidt den bør betraktes som hekkfugl i dalen er noe uklart. Forekomsten av rovfugl i området bør sjekkes ut før eventuelt anleggsarbeid blir igangsatt. I tillegg til de nevnte verdiene teller også den biologiske produksjonen i elva. Samlet er naturverdiene innen utbyggingområdet vurdert å være av **liten/middels** verdi. *Omfanget* av en eventuell utbygging er også regnet som **lite/middels negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **liten negativ konsekvens**, alt under forutsetninga av at de generelle avbøtende tiltakene blir fulgt opp.

### **Avbøtende tiltak**

Hensyn til vasstilknyttede fugler og dyr gjør at det er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også en elveørlokalitet å ta hensyn til. Det er noe usikkert hvor høy minstevannføring som trengs for å opprettholde verdiene tilknyttet denne lokaliteten, men en må huske på at slike lokaliteter ikke er statiske, men er i stadig forandring og dette gjelder uavhengig av minstevannføringen. Som nevnt i rapporten, så er det flommene som er avgjørende for hvordan elvelandskapet vil forandres, ikke minstevannføringen. Vi mener derfor at alminnelig lavvannføring ev 5-persentil vi være tilstrekkelig i dette tilfellet. Generelt kan en si at det er viktig med minstevannføring 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 fuktkrevene kryptogamer.

Det ble ikke observert fossefall ved denne elva og det foreligger heller ikke andre kilder som sier noe om dette. Vi er derfor usikre på om den hekker her. Elva mangler fosser og vi vurderer den derfor å være av de dårlige elvene med tanke på hekkende fossefall. Om det likevel skulle vise seg at det hekker fossefall her, så kan en forbedre hekkevilkårene etter en eventuell utbygging ved å montere predatorsikre hekkedasser for fuglen, - 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.

Videre bør en sjekke ut om det hekker rødlistede rovfugl innen influensområdet før anleggsarbeidet settes i gang. Viser det seg at det hekker slike arter forholdsvis nær anleggsområdet, bør en legge arbeidet utenom hekketiden for fuglen.

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

### **Vurdering av usikkerhet**

Hele utbyggingområdet, inkludert influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekjøfter. Ingen av disse naturtypene er aktuelle ved denne elva og det var greit å komme til over alt. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som svært 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 i dette tilfellet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registrering, verdivurdering og omfangsvurdering, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.



Figur 4. Vegtraseen følger så noenlunde elva nærmest kraftverket. Nærmere fylkesvegen fjerner den seg litt fra elva. I hovedsak er det triviell bjørkeskog med litt innslag av gråor og rogn i dette området. (Foto: Karl Johan Grimstad ©).



Figur 5. Dette bildet viser egentlig landskap som ligger utenfor det normale influensområdet og viser elveøra der Storelva eller Holmbuktelva renner ut i Sørfjorden. Området er avgrenset og beskrevet som en Naturtype av B-verdi (Se Naturbase). (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

**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 .....	19
5.4	Rødlistearter .....	26
5.5	Naturtyper .....	26
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet .....	29
<b>6</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENSN AV TILTAKET</b> .....	<b>30</b>
6.1	Omfang og virkning .....	30
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	31
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING</b> .....	<b>33</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>33</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHET</b> .....	<b>34</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>34</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>35</b>
11.1	Litteratur .....	35
11.2	Muntlige kilder .....	36
11.3	Kilder fra internett .....	36



## 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 hatt som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010, men dette målet ble langt fra nådd.

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

Tiltakshaver har lagt fram planer om å bygge ut deler av Storelva, Sørfjorden i Tromsø kommune. Planene innebærer inntak på kote 162 mens kraftstasjonen er planlagt bygd ca på kote 15 på sørvestsiden av elva. Det er planen å føre driftsvannet i nedgravde rør hele veien fra inntaket og ned til stasjonen. Røret vil få en lengde på ca 2520 m med Ø

= 1300 mm. Nedbørsfeltet for det planlagte prosjektet vil bli på 32,1 km<sup>2</sup> og midlere årsavrenning 1970 l/s.

Rørgata vil hele veien ned til kraftverket komme til gå på sørvestsiden av elva. Kraftverket vil bli liggende i dagen med en kort plastret avløpskanal tilbake til elva. Alminnelig lavvannsføring er regnet til 151 l/s, mens 5-persentilen vil bli 303 l/s i sommersesongen og 108 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. Som adkomstvei til kraftverket vil det bli bygget en ny vei fra fylkesveien og fram til kraftverket, mens tilknyttingen til eksisterende nett vil gjøres gjennom jordkabel lagt langs den samme veien.



Figur 6. Rett oppstrøms det planlagte inntaket går grensa mot Lyngsalpan landskapsvernområde. Verneområdet omfatter det meste av halvøya mellom Lyngen og Ullsfjorden/Sørfjorden. Som en ser i bakgrunnen, så kryper fjellbjørkeskogen ganske høyt over havnivået innerst i Governdalen. (Foto; Karl Johan Grimstad 26.08.2011 ©).

### 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 er.

Generelt. Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike mindre 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 for arter, (Kålås et al (red) (2010)), den nye rødlista for Naturtyper, Lindgaard & Henriksen (red) 2011 og ellers relevant navnsetningslitteratur 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/ Gisle Gislefoss Netland. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneieren, men også administrasjonen i Tromsø kommune ved miljøansvarlig, Win Weber har vært kontaktet uten at de kunne bidra med noe utenom det som finnes i Naturbase. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernavdeling i Troms.

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 Karl Johan Grimstad 26. august 2011.

De naturfaglige undersøkelsene ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold med god sikt. Både elvestrengen og rørtraséen, samt område for inntak og kraftstasjon ble undersøkt. Også områder for adkomstveier 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 er tilgjengelig for undersøkelse, og vi regner derfor å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomster av ev sjeldne og rødlistede organismer.

## 3.2

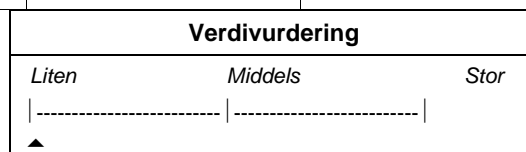
### Vurdering av verdier og konsekvenser

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 (vektttall 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 medførte en del viktige endringer i forhold til tidligere rødlistearter. IUCNs kriterier for rødlisting av arter (IUCN 2001) ble 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. (2010) 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. Videre viser vi til den nye rødlista for Naturtyper (Lindegård & Henriksen. 2011).

## 4

### AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
  - Storelva, ca fra kote 162 og ned til kraftstasjonen på kote 15.
- Inntaksområder
  - Inntak i Storelva ved kote 162
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasé for rør (rørgate) fra inntaket i Storelva ved kote 162 og ned til kraftverket ved kote 15.
  - Kraftstasjon om lag på kote 15 samt en kort utslippskanal tilbake til elva.
  - Adkomstveier til kraftverk og inntak.
  - Midlertidige anleggsveier langs rørgaten?
  - Nettilknytting via jordkabel langs adkomstveien til kraftverket.

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 en registrert naturtypelokalitet ved utløpet av Storelva i Sørfjorden. Dette er en brakkvann-elvørlokalitet av middels verdi (B). Naturbase viser også at Goverdalen er registrert som beiteområde for elg. I tillegg er landsona mot fjorden i området registrert som yngleområde for oter (VU). Artskart viser noen fugleregistreringer i Indre Holmbukta utenfor utløpet av Storelva, samt funn av en død jerv (EN) et godt stykke sørøst for inntaket, oppe i Sløkedalen. Av planter, sopp, lav eller moser er det ikke registrert noe på artskart, men av fugl er som nevnt bla rødlistartene fiskemåke (NT) og alke (VU) registrert utenfor Holmbukta.

Miljøansvarlig i Tromsø kommune, Wim Weber har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen, men hadde ingen opplysninger å bidra med. Utenom egne registreringer, er det grunneierne, Per Bjørn Lakselvnos og Peder Morten Gove som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Helge Hurum m.fl. er blitt kontaktet med tanke på

<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.

arter som er skjermet for offentlig innsyn. Her kom det frem opplysninger om både kongeørn, havørn og hønehawk. Opplysningene er imidlertid forholdsvis utdatert.

Ved egne undersøkelser 26. august 2011 ble naturtyper, vegetasjonstyper, karplanteflora, fugleliv, lav- og moseflora 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.



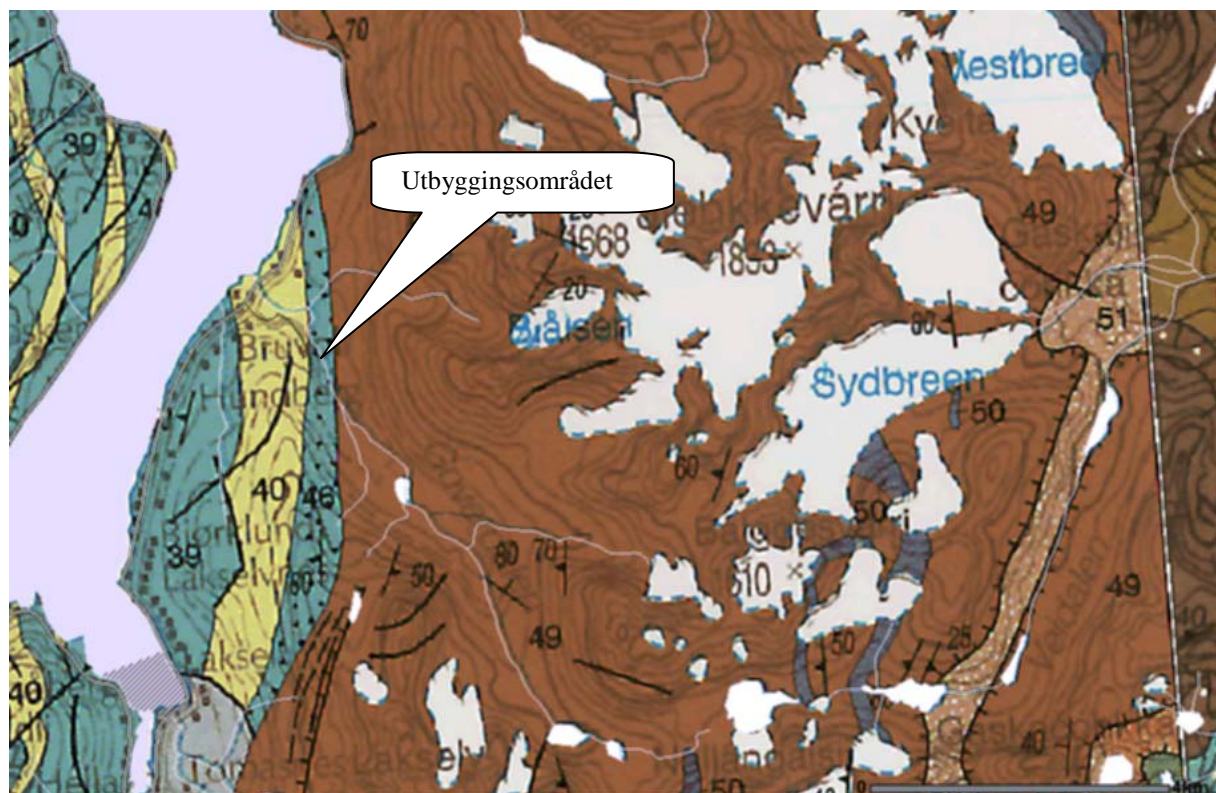
**Figur 7.** Bildet viser miljøet i rørgata i øvre delen ikke så langt fra inntaket. Som en ser består trevegetasjonen i hovedsak av glissen fjellbjørkeskog med krekling, blåbær, bjørneskjegg, litt blokkebær osv i feltsjiktet. I bakgrunnen ser vi den øverste delen av Goverdalen. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

## 5.2

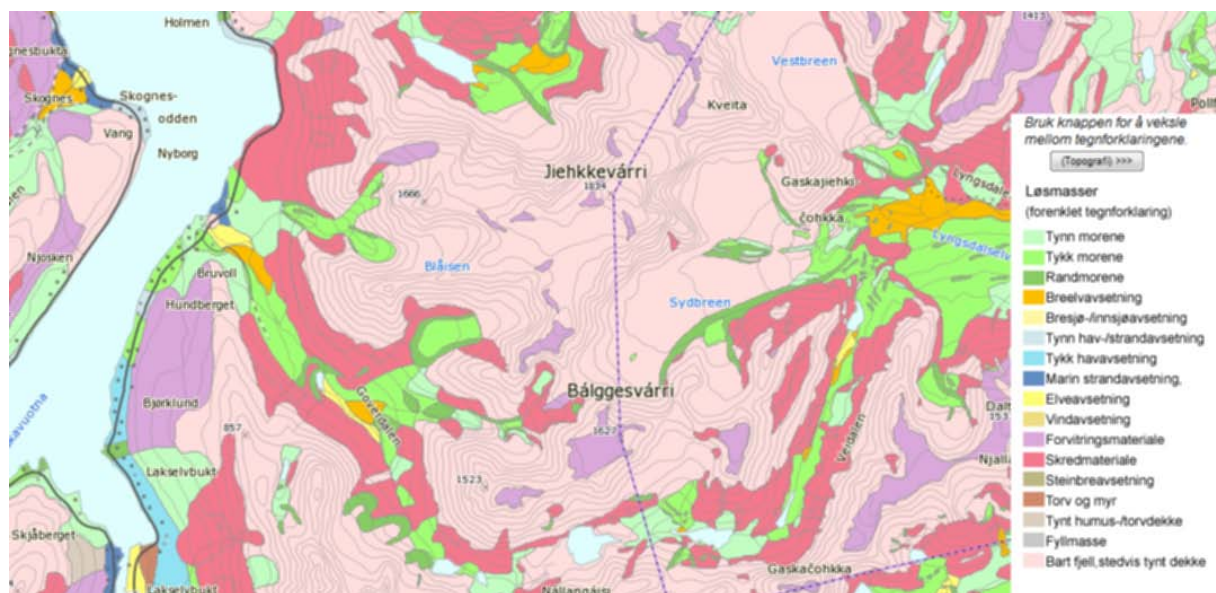
### Naturgrunnlaget

#### Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at berggrunnen her består mest av relativt lett forvitterlige arter som gabbro, fyllitt og kalkglimmerskifer. Området er regnet til den øverste dekkserie; omdannede bergarter fra silurisk tid og eldre, skjøvet på plass i silurtiden under den kaledonske fjellkjededannelsen. Videre er området regnet å tilhøre Lyngsfjelldekket, - nærmere bestemt; Omdannede dypbergarter antatt fra ordovicisk og silurisk tid dominerer (NGU). Utenom nederst, så er bergartene her lett forvitterlige og gir normalt grunnlag for et rikt planteliv. Mye av området er imidlertid dekt av mektige lausmasser, noe som hindrer plantene i å komme i kontakt med den rike berggrunnen de fleste stedene.



Figur 8. I følge berggrunnkartet er det gabbro (den brune) som dominerer øverst i utbyggingsområdet. nedover mot kraftstasjonen er det forskjellige kalkholdige arter som; kalkglimmerskifer, kalkfyllitt, marmor o.l. rike bergarter (den blåaktige), men den gule som dominerer området for adkomstvei og tilknyttingskabel består av kvartsitt. (Kilde: NGU). Bortsatt fra den siste, så skulle dette gi grunnlag for et rikt planteliv. De mektige lausmasselagene som dominerer området gjør likevel at den rike berggrunnen sjelden kommer opp i dagen, men sigvegetasjonen avslører av og til den rike berggrunnen under lausmassene.



Figur 9. I følge dette kartet er det mye lausmasser innen det meste av utbyggingsområdet, og rett oppstrøms inntaket ligger det også en randmorene. (Kilde NGU).

Lausmasser er det ganske mye av innen utbyggingsområdet og i den øvre delen er det mest tykke morenemasser. Rett oppstrøms inntaket er det noe forekomst av randmorene. Etter hvert kommer en inn i



breelvavsetninger og senere vanlige elveavsetninger. Ned mot sjøen er det noe marin strandavsetning og i de bratte fjellsidene på begge sider av elva i den øverste delen er det mye rasmaterialer.

### Topografi

Storelva har sitt utspring i fjellområdene i grenseland mellom Tromsø kommune i vest, Storfjord kommune i sør og Lyngen kommune i nordøst. Fjella i dette området er høye og mange rager opptil 1700 – 1800 moh. Ofte blir disse fjellene omtalt som Lyngsalpene. Det er også en god del isbreer i området, slik at Storelva får tilført mye kaldt, slamholdig smeltevann om sommeren. Det er ingen større vatn eller innsjøer innen nedbørsområdet til Storelva som kan fungere som magasin, men en kan vel hevde at breene til en viss grad har samme virkningen om sommeren og tidlig høst, - eller så lenge som avsmeltingen foregår.

### Klima

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 32.19, Tromsø (Pushmann 2005). Klimatisk så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i svakt oseanisk seksjon (O1). De mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene mangler. Skrubber-utforminger av blåbærskog og klokkelygng-rome-fattigmyr er vestlige vegetasjonstyper med indre grense i seksjonen. Svake østlige trekk inngår også. Elvestrekningen som er planlagt bygd ut ligger godt under skoggrensa og ut fra arts mangfoldet, så tilhører mesteparten av området mellom- og nordboreal vegetasjonssone. (Moen (1998)).

Det er flere målestasjoner for nedbør og temperatur i Tromsø kommune, men ingen som ligger helt nær Goverdalen. Men om en sammenholder stasjoner i nabokommunene med den nærmeste stasjonen i Tromsø, så har trolig området en nedbørnormal på ca 900 mm pr. år. Breene innen nedbørsområdet kan likevel tilsi at nedbørsmengden der er betydelig større. Det er oktober som vanligvis er den våteste måneden i dette området, mens mai er tørrest. Årlig middeltemperatur ligger på ca 2,5° C og januar er den kaldeste måneden med en snitt-temperatur på ca - 6,0° C, mens juli er den varmeste med ca 13,0° C i gjennomsnitt. 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 155, Hundberget og gnr 156 Holmbukta. Begge disse gårdene tilhørte tidligere det som ble kalt Sørfjorden herred. Hundberget hadde da gnr 113, mens Holmbukta hadde gnr 112. Alle bruka på disse to gårdene har sluttet med husdyrhold for flere år siden, slik at det i dag er helt tomt for husdyr i Indre Holmbukt med omegn. Den tiden det var aktiv gårdsdrift i området var det både storfe, geiter og litt sau som beita der oppe, - trolig likevel mest geiter. (Kilde; Grunneier P. B. Lakselvnnes). I følge P.M. Gove, så trekker det ofte sauer opp i Goverdalen fra gårdsbruk som er i drift lenger sør langs Sørfjorden.

Historisk tilbakeblikk. Siden området mangler bygdebok (gårdshistorie), så er det dessverre ikke så mye en kan si om disse gårdene hva gjelder næringsgrunnlag i eldre tid. I følge bygdebok for Karlsøy (Bratrein 1989 – 1994), så tilhørte Sørfjorden Karlsøy prestegjeld frem til 1864. I følge samme kilde, så var det et etnisk skille mellom sørfjordingene og øyboerne lenger ute i prestegjeldet. Øysamene ble meir og meir fornorska, mens Sørfjordingene fullt ut opprettholdt samisk språk og

kultur. Allerede fra 1813 fikk Ullsfjordingene eller Sørfjordingene tillatelse til å søke kirka på Lyngseidet, som naturligvis lå mye nærmere enn Karlsøy. Dette kom i stand etter at folket i fjorden, unntatt Svendsby og Bensnes, hadde søkt om overføring til Lyngen.

Etter mange forslag, både om kirkebygging og skolebygging i Sørfjorden ble det som en foreløpig ordning anlagt en hjelpekirkegård i Ytre Holmbukta. Kirkegården ble innviet den 8. august 1847 og det første liket ble da nedsatt på kirkegården. Samme dag ble det første gang holdt gudstjeneste i Sørfjorden og da i huset til Jakob Olsen. I 1854 var nykirka på Karlsøy ferdig og innviet og det ble snakk om å flytte den gamle til Sørfjorden der Indre Holmbukt var vedtatt som kirkeplass. I 1860 ble Sørfjord formelt opprettet som eget sogn under Karlsøy og året etter ble det vedtatt at gammelkirka i Karlsøy skulle selges og at pengene skulle brukes til ny kirke i Sørfjord. Den ble bygd av nye materialer, og plassert på Sjursnes på vestsida av fjorden, der det ble gitt gratis tomt og kirkegård i 1859. I 1862 var kirka ferdig og innvidd den 23. oktober. Når kirka ikke blei bygd i Holmbukt, var det fordi grunneieren der ville ha leie for tomt og kirkegård.

Vi skal ikke utdype denne lokalhistoriske hendinga nærmere, bare konstatere at det aldri kom noen kirke i Indre Holmbukta og en kan jo i etterpåklokskapens lys reflektere over hva dette kan ha gitt av konsekvenser for den senere utviklingen på stedet.

Fra 1/1 1867 ble så det nye Sørfjord sogn lausrevet fra Karlsøy prestegjeld og lagt til Lyngen, etter et hopehav som trolig strakte seg tilbake til middelalderen.

Som sluttord i dette avsnittet kan følgende sitat fra Karlsøy bygdebok være passende: "Sørfjordens historiske skjebne har alltid vært utkantens. Først var fjordens folk utkantbeboere under Karlsøy, så i en hundreårsperiode under Lyngen, og fra 1964 under Tromsø. Dette har trulig sammenheng med fjordens geografiske beliggenhet".

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. Det er ikke kjent at det har vært noen industrielle innretninger i Storelva innen utbyggingsområdet tidligere, men ved noen anledninger har elva blitt brukt til å fløte ved ned til sjøen. Veden ble saget og kløvd før den ble sluppet i elva (Kilde; Grunneier P. B. Lakselvnes).



**Figur 10.** Dette kartet viser hvor eiendomsgrensene går for de forskjellige brukene som eier grunnen inntil Storelva langs den aktuelle elvestrekningen. (Gislink).

Menneskelig påvirkning på naturen. Det er noe ulikt hvor mye vegetasjonen langs elva og ellers innen utbyggingsområdet er merket av menneskelige inngrep. Langs elva er det få/ingen synlige spor etter menneskelig aktivitet, men som tidligere nevnt har det beitet husdyr i dalen tidligere, mens det ikke er kjent at tamrein noen gang har benyttet Goverdalen som beite. Husdyrbeitet tok slutt for flere år siden, men det er vanlig at sau som hører til på gårdene lenger sør trekker opp i dalen for å beite. Utenom sau er det bare elg som benytter Goverdalen som beiteland i dag. Fra Korsbakken ved fylkesvei 293 er det bygd en skogsvei innover mer eller mindre parallelt med elva ganske langt innover i dalen. Hensikten med veien er å få tilgang til vedskogen her inne. Det blir da også hogd bjørk til ved forholdsvis ofte i Goverdalen. Den tiden det ble gitt tilskudd til planting ble det forsøkt plantet gran her inne, men de fleste plantene ble ødelagt av beitende husdyr.

Generelt må en vel si at nåværende påvirkning er forholdsvis liten langs det meste av tiltaksområdet.



Figur 11. Litt nedom inntaket er vegetasjonen enkelte steder dominert av seintvoksende furu. I felt- og busksjiktet er det gjerne litt einer, røssleng, bjørneskjegg mm, mens tuene ofte er dominert av heigråmose. (Foto: Karl Johan Grimstad ©).

### 5.3

#### Artsmangfold og vegetasjonstyper

##### Vegetasjonstyper og karplanteflora.

Inntak: Inntaket ligger rett nedom grensa til landskapsvernområdet (Lyngsalpan) og som de fleste steder ved denne elva, så er selve elvestrengen preget av mye løsmasser. Fra nord kommer det også litt rasmasser år om annet, men rasvifta er regnet som bra stabil. På sørsida av elva vokser det småvokst glissen fjellbjørkeskog med litt einer og vier, (mest myrtevier) i busksjiktet, mens krekling og røssleng, sammen med bla. sandmose og gråmose dominerer i feltsjiktet.





**Figur 12.** Bildet viser vegetasjonsdetaljer i rørgata nær inntaket. Utenom fjellbjørk og rogn, kan nevnes krekling, dvergbjørk, blåbær og blokkebær. I et fuktsig ble det også registrert mere krevende arter som; gulsildre, svarttopp, bjørnebrodd og gullmose. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Elva med nærområde: Rett nedenfor inntaket er det et mindre område med litt furuskog på skrinne rabber på sørsida av elva, mens rasvifta ved inntaket strekker seg litt nedover langs elva på nordsida. Etter hvert blir skogen litt frodigere på begge sider av elva og som en kan se av forsidebildet så har Storelva en del gamle løp som ofte kan skape typiske elveholmer med skrinne vegetasjon, - for det meste dominert av fjellbjørk. På nordsida er det ofte en skrent som gjør elva mer stabil i den retninga. Videre nedover langs elva forandrer vegetasjonen seg lite, bortsett fra at det etter hvert blir litt mere frodig og fjellbjørkeskogen blir byttet ut med vanlig dunbjørk samt at det kommer inn noe gråor langs elva. Innslag av høystauder som mjørdurt, tyrihjem, litt ballblom, samt bregner som skogsnelle, skogburkne og hengeving blir hyppigere jo lenger ned i terrenget en kommer. Dessuten blir det ganske stort innslag av gressarter som skogrørkvein, sølvbunke, blåtopp og smyle, - noe som viser at beitepåvirkningen fremdeles preger skogen her. På nordsida av elva er det betydelig større innslag av furu enn på sørsida, noe som er merkbart det meste av den planlagt utbygde strekningen. Hele elvestrengen virker forøvrig ganske ustabil og flommer gjør tydelig sine graveinngrep i lausmassene på sidene ganske ofte. Siden det heller ikke er noe kløftelandskap her, så gjør det at det langt på vei er fritt for fukt-krevende kryptogamer (mose og lav) langs elva.





**Figur 13.** Her ser en tydelig de ustabile lausmassene langs Storelva, der den i flomperioder graver i skrentene, samt flytter lausmasser langs et bredt spor. Slik er det langs det meste av elva og prosessen gir liten anledning for kryptogamer å etablere seg langs elva. (Foto; Karl Johan Grimstad (©)).

Rørgatetrase: Fra inntaket vinkler rørgata nesten 90° på elva før den etter hvert vil gå mer eller mindre parallelt med elva videre nedover til kraftstasjonen. Området øverst er noe steinete/tuet med fuktmark i mellom uten at det kan kalles myr. Utenom fjellbjørkeskogen er det mye dvergbjørk og einer, samt røsslyng, krekling, blåbær, blokkebær, skrubbær, grått og lyst reinlav, pigglav og islandslav, - dette på de overgrodde steinene/tuene som en bla. ser på fig. 12 og fig. 14. I de fuktige søkkene innimellom vokser bla. bjørneskjegg, blåtopp, duskmyrull og tepperot, - noen steder også mere kravfulle arter som bjørnebrodd, gulsildre og svartopp, samt også noe gullmose og rosetormose, - alle typiske rikmyrsarter. Disse små områdene er trolig knyttet til baseholdige grunnvannssig som av og til kommer til overflaten.

Jo lenger ned langs rørgata en kommer, desto høyere og mere sluttet blir bjørkeskogen. Fra det bratteste området og der den går langs veien dominerer grasarter som skogrørkvein, sølvbunke, blåtopp og smyle, samt bregner som skogburkne og hengevinge. Ellers finner en også høystauder som tyrihjel, mjørdurt, skogsnelle, samt litt ballblom her og der. Dette er vel egentlig nærmest en høystaude-bjørk-utforming (C2a)<sup>2</sup> selv om mange av artene mangler. En må også regne med at beitepåvirkningen blir større jo nærmere bosettingen en kommer. Ned mot stasjonen er vegetasjonen ganske lik det en har skildret ovenfor. Men der rørgata går over landtunga som elva danner før stasjonen, er det i starten mere åpen bjørkeskog av blåbær-skrubbær-utforming før den igjen blir frodigere som beskrevet ved stasjonen.

<sup>2</sup> Se Fremstad (1997)



**Figur 14.** Den første delen av rørgata nedfor inntaket vil hovedsaklig gå gjennom terreng som dette, dvs glissen, tuet/steinete fjellbjørkeskog med einer og røsslyng som andre fremtredende arter i tillegg til bjørk. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Stasjonsområde og ev avløpskanal: Vegetasjonen her er mye likt det en finner i den nedre delen av rørgata, dvs noe høystaudeprega bjørkeskog med innslag av vierarter som myrtevier, lappvier og ullvier, i tillegg til skogrørkvein, sølvbunke, smyle osv, men det er også vegetasjon her som kan minne litt om den som ofte preger elveører. Bla. ble det registrert klåved i området, en art som er rødlistet som nær truet (NT).



**Figur 15.** Stasjonen plasserer nær elva til venstre på dette bildet. Bjørkeskogen er ganske frodig her og det er innslag av bla. arter som; Myrtevier, rødsildre, gulsildre og klåved, den siste rødlistet som nær truet (NT).





Figur 16. Bildet viser noen vegetasjonsdetaljer fra stasjonsområdet med arter som; Myrtevier, lappvier, ullvier, bjørneskjegg, blåbær, blåtopp, blokkebær, skogburkne, sauetelg osv. (Foto; Karl Johan Grimstad 26.08.2011 ©)<sup>3</sup>.

Mosefloraen langs vassdraget innen utbyggingsområdet er fattig, og om lavfloraen kan en si det samme. Det ble knapt påvist noen arter som krever stabilt fuktige forhold og ingen rødlistearter av mose ble påvist, og en anser heller ikke potensialet for slike arter som spesielt stort. Naturtyper som fosseeng ble heller ikke registrert.

Mosefloraen langs vassdraget var i hovedsak dominert av følgende arter:

Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>
Gullmose	<i>Tomentypnum nitens</i>
Kystkransmose	<i>Rhytiadelphus loreus</i>
Sandgråmose	<i>Racomitrium canescens</i>

Mosene er artsbestemt av Karl Johan Grimstad.

Lavfloraen er som nevnt heller ikke spesielt artsrik innen utbyggingsområdet, og det ble ikke registrert rødlistearter eller andre interessante lavarter her. Det er de mest vanlige artene fra kvistlavsamfunnet som dominerer i nærområdene til dette prosjektet med arter som; bristlav, kvistlav, papirlav osv, mens det på bakken ble registrert arter som lys reinslav, grå reinslav samt pigglav og noen andre vanlige cladonia-arter.

<sup>3</sup> Ikke alle de nevnte artene er med på bildet.

Av andre lav som ble registret kan nevnes Usnea- og Bryoria-arter på de fleste treslag. Langs elva er det trolig for ustabil til at skorpelav etablerer seg på stein der.

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/fraværende i hele influensområdet for dette prosjektet. Lungeneversamfunnet er helt fraværende, og årsaken er helst at utbyggingsområdet mangler rike lauvskogsmiljøer slik som gamle trær av osp og selje. Skogen er i tillegg lite kontinuitetspreget.

Det er ikke påvist arter av lav eller mose 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.

Funga. Ingen interessante arter fra denne gruppen ble registrert og identifisert ved den naturfaglige undersøkelsen.

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. Det er likevel et visst potensial for forskjellige insekter som lever på slike steder, gjerne på de mange elveholmene der det er tilstrekkelig med sand og grus. Kan i den forbindelse nevne at det på slike elvører kan forekomme diverse biller innen gruppen sumpløpere der noen av disse er rødlistet.

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 langs hele elva innen utbyggingsområdet.



**Figur 17.** Her ser en Tverrelva kommer inn fra nord og slår lag med Storelva. Slik som sistnevnte elv så danner også denne elva et bredt ustabil elveløp i forholdsvis fine lausmasser. En legger også merke til at det er betydelig mere furuskog på nordsida av Storelva og langs Tverrelva enn på sørsida av Storelva. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under inventeringa, slik som; rødvingetrost, gråtrost, forskjellige meiser osv. Dessuten ble det registrert et laksandkull ca midtveis oppe i elva. Storelva er neppe noen



god elv for fossekall, da botnsubstratet trolig kan være for ustabil til at botnfaunaen er spesielt produktiv. Det er også mye slamavsetning grunnet tilførsel av brevann, noe som trolig også er uheldig for bunnfaunaen i elva. Noe produksjon må det likevel være da vi observerte røye nesten opp til inntaket. Ved forespørsel hos administrasjonen i Tromsø kommune fikk vi opplyst at kommunene ikke hadde spesielle opplysninger vedrørende dyre- og fuglelivet i Goverdalen.

I følge grunneier, Per Bjørn Lakselvenes, så er det en del rype i Goverdalen, men han mente at bestanden hadde gått sterkt tilbake på grunn av predatorer, dvs. rovfugler. Lakselvenes mente det kunne være hauk som slo rypa, men mere sannsynlig er det kanskje jaktfalk? Trolig hekker den i nærheten, uten at vi har fått bekreftet dette fra kompetent hold. I følge samme kilde, så er det også noe orrfugl i dalen, men at også denne bestanden har gått sterkt i mink. P. Gove nevner dessuten at det er en liten bestand av tiur her. Av annet jaktbart småvilt kan også nevnes hare. Både kongeørn og havørn er ellers å se daglig i Goverdalen og trolig hekker begge artene i nærheten, i alle fall er artene konstatert hekkende tidligere (Kilde; Fylkesmannen ved Helge Huru). De som er kjent i Goverdalen nevner at de ofte hører og ser en liten svarthvit hakkespett. Trolig er dette dvergspett, en art som trives spesielt godt i slik skog som det vi finner her.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt finnes det bare elg i dalen og mesteparten av arealet der er oppgitt som beiteområde for arten i Naturbase. Store rovdyr, slik som jerv og gaupe kan forekomme i Goverdalen, og nå nettopp ble det observert 2 gauper på samme dag, - en nede ved sjøen og en et godt stykke oppe i dalen (Kilde; P. M. Gove), noe som kan tyde på at den yngler der. Av mindre rovdyr er rev vanlig, og Lakselvenes visste ikke om andre mindre rovdyr enn denne arten. Strandsonen forbi Goverdalen er oppgitt som yngleområde for oter, men den streifer neppe særlig langt opp i Storelva, da det i følge kjentfolk er lite fisk i vassdraget<sup>4</sup>, bortsett fra helt nederst. Krypdyr slik som hoggorm og firfisle finnes neppe i området, og av amfibium bare frosk. Vi har tidligere nevnt hare som et pattedyr som forekommer i Goverdalen og grunneierlaget har nå planer om å tilby salg av jaktkort for småvilt. Av andre småviltarter som er aktuelle som jaktobjekt er rype og orrfugl.

Fisk. I følge grunneierne, så er det litt ørret helt nederst i Storelva, mens småvoksen røye er observert ganske langt oppover i elva. I følge grunneierrepresentant P. Gove, så ble det observert en laks i elva litt oppstrøms møtet med Tverrelva nå sist sommer. Forøvrig vil det bli utført en egen fiskeundersøkelse i forbindelse med småkraftverksplanene. Etter det vi har fått opplyst så er det ingen sportsfisker- eller andre kommersielle interesser knyttet til fiskebestanden i den delen av Storelva som er aktuell for utbygging.

---

<sup>4</sup> Som nevnt finnes det en liten bestand med bekkerøye nesten opp til inntaket



Figur 18. Her er det noen ganske strie stryk, noe som bla. gjør seg utslag i at lausmassene i elva blir mye grovere. Lausmassene her består for en stor del av grov blokkstein. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

#### 5.4 Rødlisterarter

Ved den naturfaglige undersøkelsen ble det ikke registrert andre rødlisterarter innen influensområdet enn plantearten, klåved (NT). Det ble heller ikke registrert rødlistede fuglearter, men det er kjent at det er både havørn og kongeørn i dalen og at disse er å se daglig der inne. Nå står ingen av disse på rødlista lenger, men havørn er fremdeles en norsk ansvarsart. Hønehauk (VU) er observert i dalen tidligere og det kan godt være at arten holder til der fremdeles. Opplysninger fra grunneier tyder på at også jaktfalk (NT) hekker i Goverdalen, men opplysningene er ikke bekreftet fra kompetent hold. Utenom et par sjøfugler samt oter (VU), så har heller ikke Artsdatabanken registreringer av rødlisterarter i dette området. Det er ikke ventet at det planlagte tiltaket vil gi noen negativ virkning for de nevnte rødlisterartene.

#### 5.5 Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (F) som preger det aller meste av dette 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.

##### **Lok. nr. 1. Skavneset. Stor elveør (E04) Verdi; Lokalt viktig – C.**

Tromsø kommune.

UTM EUREF89 32V Ø: 917470 N: 7742979

Høyde over havet: ca 20 moh.

##### **Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Stor elveør (E04).

**Vegetasjonstyper i naturtypen:** Pionerør i baserike områder i mellomboreal vegetasjonssone (Q1, Q2b og f), samt innslag av elveørkratt (Q3).

**Utforminger:** Bla. klåvedkratt (Q3a), urte- og grasør (Q2) med utforming Q2b, fjellutforming og Q2e, rik fuktutforming i lavlandet. Også Q1d, sandmoseutforming av mose og lavør er utbredt.

**Verdi:** Lokalt viktig - C

**Vernestatus:** Ingen vernestatus.

**Kilde:** Egne registreringer.

**Lokalitetsskildring:**

*Innledning:* Lokaliteten ble inventert den 26. august 2011 av Karl Johan Grimstad i forbindelse med planer om småkraftverk ved Storelva i Goverdalen. Vi kjenner ikke til at lokaliteten har vært undersøkt tidligere.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger i et relativt flatt område i Storelva ca på kote 20 moh, rett nedstrøms der Tverrelva kommer inn i Storelva fra nord. Bergrunnen her består av en blanding av forskjellige kalkholdige arter som; kalkglimmerskifer, kalkfyllitt, marmor o.l. rike bergarter. Området er regnet å tilhøre Lyngsfjelldekket, - som nærmere bestemt er; Omdannede dypbergarter antatt fra ordovicisk og silurisk tid. Moen (1998) plasserer denne lokaliteten i svakt oseanisk seksjon (O1). Gjennomsnittlig årsnedbør i perioden 1961 til 1990 er regnet å være ca 900 mm i Sørfjorden og Goverdalen. Breene innen nedbørsområdet kan likevel tilsi at nedbørmengden der er betydelig større. Lokaliteten er regnet å ligge mellom boreal vegetasjonssone (Moen 1998). Det er oktober som vanligvis er den våteste måneden i dette området, mens mai er tørrest. Årlig middeltemperatur ligger på ca 2,5° C og januar er den kaldeste måneden med en snitt-temperatur på ca - 6,0° C, mens juli er den varmeste med ca 13,0° C i gjennomsnitt. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no).

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Lokaliteten er definert som en *Stor elveør* (Q4) med forskjellige vegetasjonstyper og utforminger. Den inneholder elementer både fra Q1, Q2 og Q3 (Fremstad 1997). Fra Q1, mose og lavør er det Q1c, sandmoseør som er mest utbredt innen lokaliteten, mens det fra Q2, urte- og grasør kan nevnes elementer både fra Q2b, fjellutforming og fra Q2e, rik fuktutforming av den samme.

*Artsmangfold:* Som nevnt er det elementer fra forskjellige utforminger av elveør på lokaliteten. I Q1 er det særlig sandgråmose som dominerer, men det er også innslag av noen få andre mosearter som, fjærgråmose, flikvårmose og rabbebjørnemose. Av lav er det lite, men det finnes noen saltlavarter på stein. Fra Q2 kan nevnes; fjellsnelle, fjellsyre, gullris, gulsildre, harerug, rødsildre, rødsvingel, småsyre m.fl. Fra Q3 er det først og fremst klåved (NT) som ble notert.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* Vi kjenner ikke til at dette området har vært utsatt for menneskelig påvirkning på noen måte, bortsett fra eventuelt husdyrbeiting den tiden området ble benyttet til dette.

*Fremmede arter:* Ingen fremmede arter ble observert på lokaliteten.

*Skjøtsel og hensyn:* Vi har ingen forslag til skjøtsel og hensyn for lokaliteten, utenom at den bør få være mest mulig i fred.

**Verdibegrunnelse:** I følge håndbok 13, så kan denne naturtypen omfatte en rekke sjeldne og konkurransesvake arter. Slike lokaliteter regnes også å ha en viktig "korridor-funksjon" for spredning av sjeldne og sårbare arter. Fjellarter forekommer ofte ned til lavt nivå slik som her. De er også regnet å ha en viktig funksjon for trekkende spurvefugler og åpne sandbanker er også et meget viktig habitat for sjeldne og spesialiserte insektsarter slik som f. eks. sumpløpere. Dette er biller hvor noen arter er rødlistet. Av sjeldne og rødlistede plantearter ble det ikke registrert andre enn klåved (NT), men flere av de beskrevne utformingene er regnet som sårbare (VU) (Moen 2001). Siden lokaliteten er begrenset av størrelse har vi likevel valgt bare å verdisetten den som; **Lokalt viktig – C**, men likevel på grensen til viktig – B. Nærmere undersøkelser kan kanskje føre til funn som kan begrunne en høyere verdi.



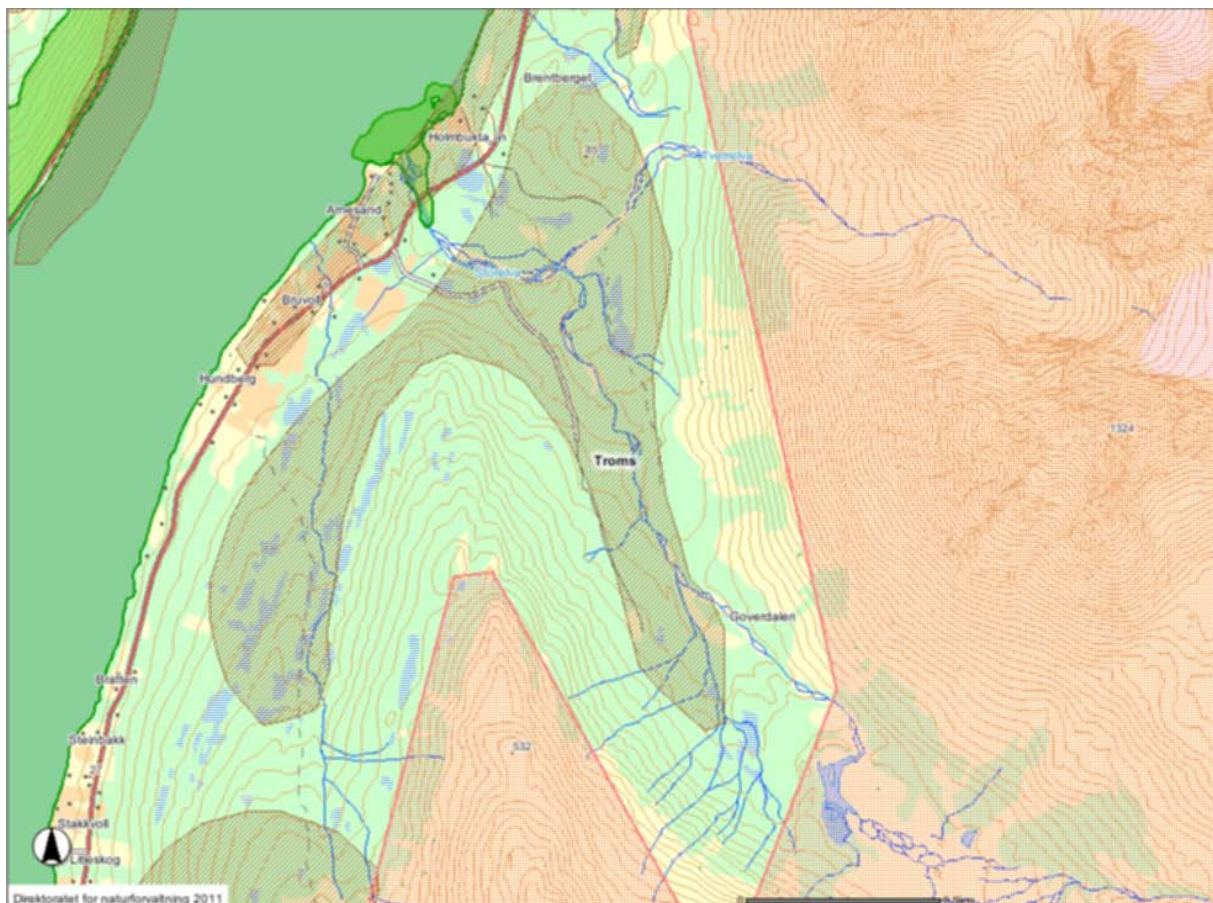


**Figur 19.** Dette flyfotoet fra Gislink viser avgrensningen av naturtypelokalitet nr. 1, Skavneset. Kraftverket er planlagt plassert ved spissen til venstre for den avgrensede elveørslokaliteten. En ser her Tverrelva komme inn fra nordøst, mens Storelva danner som en halvøy i området. Det er nesten umulig å forestille seg hvilke forandringer som vil avstedkommes av en eventuell utbygging av Storelva.



**Figur 20.** Bildet viser vegetasjonsdetaljer fra det elveørlignende område (E04) litt oppstrøms den planlagte kraftstasjonen. Klåved dominerer sentralt i bildet, men det er også arter som fjellsnelle, fjellsyre, rødsildre, gråor, sandmose m.m. her. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



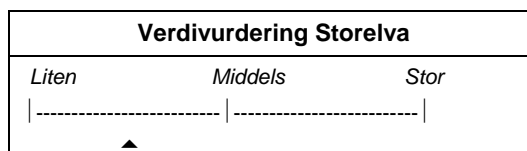


Figur 21. Kartutsnittet viser hva som er registrert i Naturbase fra før. Det rødtonede skraverte området til høyre på utsnittet markerer Lyngsalpan Landskapsvernområde, mens den brunaktive skraveringen sentralt i Goverdalen markerer et beiteområde for elg. Langs stranda på begge sider av utløpet av Storelva er det markert et yngleområde for oter, mens den grønne markeringen viser avgrensingen av en naturtypelokalitet, dvs et brakvannsdelta av middels verdi; Viktig – B.

### 5.6 Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det er ikke registrert noen prioriterte Naturtyper direkte innen influensområdet fra før, men ut fra det som ble observert ved vår inventering den 26. august 2011, så ble det altså avgrenset og beskrevet en elvørlokalitet (Q4) rett oppstrøms det planlagte kraftverksbygget.

Naturverdiene knyttet til prosjektet vurderes som *liten/middels*, og det er den avgrensede lokaliteten med elvørtilnærmende vegetasjon inkludert rødlistearten, klåved (NT) som i hovedsak trekker verdien opp. Også den biologiske produksjonen i elva teller med i verddivurderingen.



## 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

Verdivurderingen er naturligvis gjort uavhengig av avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de generelle avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for fossefall m.m. blir gjennomført. Den rødlistede fuglearten jaktfalk (NT) hekker trolig i dalen, men sikre bevis mangler. Uansett, så forventes det ikke at prosjektet vil innvirke i særlig grad på denne forekomsten. Det samme gjelder arter som kongeørn og havørn, - i alle fall om en unngår å legge anleggsarbeidet til hekketiden. Heller ikke evt. hekkende hønsehauk (VU) forventes å bli vesentlig forstyrret av det planlagte tiltaket, da den trolig er lokalisert til furuskogen nordøst for Storelva. I vurderingene nedenfor regner vi med at 5-persentilen evt. alminnelig lavvannføring blir lagt til grunn for minstevassføringen og med en slukeevne ved inntaket som tilsvarende det dobbelte av årlig middelvassføring. Den avgrensede naturtypelokaliteten av lokal verdi kan kanskje bli noe negativt påvirket på sikt pga sterkt redusert vannføring i elva, men siden det først og fremst er de kraftigste flommene som vil ha betydning for lokaliteten, så mener vi at det er mulig at naturverdiene blir noe negativt påvirket, men neppe vil gå helt tapt ved en eventuell utbygging. Siden lokaliteten må defineres som en blanding av pionerør (mose og lavør) (Q1<sup>5</sup>), urte- og grasør (Q2) og elveørkratt (Q3), så kan vi nevne at slike lokaliteter er regnet som noe truet (VU).

Det er likevel ventet at de kraftigste flommene bare blir dempet i mindre grad av utbyggingen, slik at elveørvegetasjonen langt på vei vil fungere som tidligere, - spesielt nedstrøms Tverrelva som jo ikke vil bli berørt av utbyggingen. Eventuelt synkende grunnvann kan kanskje bli et problem, men vegetasjonen på slike elveører må regnes å være forholdsvis tørketolerant.

I alle elver går det for seg en ganske stor produksjon av bunndyr, og den samlede biomassen av denne produksjonen er normalt betydelig. Slik må en gå ut fra at det også er i denne elva, men den er neppe av de mest produktive, dette mest på grunn av ustabil bunns substrat. 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 og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettingen 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 bunns substrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.

<sup>5</sup> Etter Fremstad. 1997.

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. Som nevnt over, så vil bunnfaunaen trolig bli negativt påvirket av tiltaket, og det er i dette tilfellet først og fremst fuglearter som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende som f.eks. strandsnipe og fossekall. Også fisk som lever i elva vi naturligvis få redusert mattilgang. Storelva er ikke regulert fra før innen utbyggingsområdet, slik at verdiene knyttet til biologisk mangfold i denne elva må regnes som intakt.

Med de forholdene som skildres ovenfor så regnes samlet omfang av denne utbygginga for **lite/middels** negativt for det biologiske mangfoldet i og ved elva og influensområdet forøvrig.

**Omfang:** *Lite/middels negativt.*

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

Prosjektet vil samlet gi **liten negativ konsekvens** for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

**Konsekvens:** *Liten neg.*

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. Rett nord for Goverdalen og Storelva ligger det tre vernede vassdrag ved siden av hverandre, nemlig Fauldalselva, Lyngdalselva og Kvalvikelva. Som kartet nedenfor viser, så er det også andre vassdrag som er varig verna i nærheten og det er også mange av de mindre elvene som ikke er utbygd i Tromsø og nabokommunene enda. Trolig er det kvaliteter knyttet til disse elvene som er fullt på høyde med Storelva og som slik vil ta vare på eventuelle kvaliteter som vil gå tapt. Det er likevel verdt å merke seg at dette foreløpig er ei urørt elv, men som likevel er i stadig forandring grunnet de mektige løsmassene som både Storelva og Tverrelva renner gjennom. Flomsituasjoner vil stadig skape bevegelse i lausmassene som gjør at elva ofte vil skifte aktivt løp.





Figur 22. Kartutsnittet viser varig verna vassdrag i nærheten av Goverdalen og Storelva. Som en ser så ligger det tre verna vassdrag tett nord for elva. Kartet er hentet fra NVE-Atlas.



Figur 23. Bildet viser artsrik elveørvegetasjon nær det planlagte stasjonsområdet. Bl.a. vokser det både gulsildre og rødsildre her og en ser også fjellsyre, samt noen gråorskudd. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



## 7 SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Storelva er innen utbyggingsområdet et middels raskt strømmende vassdrag uten særlig av stryk og fosser. Inntaket er planlagt plassert på kote 162 mens kraftverket skal plasseres på kote 15. Driftsvatnet vil bli ført i rør (lengde ca 2520 m) fra inntaket og ned til stasjonen. Prosjektet vil få tilsig fra et nedbørsfelt på 32,1 km<sup>2</sup> med ei årlig middelavrenning på 1970 l/s. Tett ved den planlagte kraftstasjonen ble det avgrenset en elvørlokaltet av; Lokal verdi – C.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p>----- ----- </p> <p>▲</p>
<p>Datagrunnlag: Hovedsaklig egne undersøkelser 26. august 2011 og Naturbase. Vi har også sjekket registreringer på Artskart. Ellers har vi mottatt opplysninger fra Tromsø kommune v/ Win Weber og fra Fylkesmannen i Troms ved Helge Huru. I tillegg har representanter for grunneierne, Per Bjørn Lakselvnes og Peder Morten Gove kommet med opplysninger om ymse tilknyttet prosjektet.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
<p>Fra inntakene skal vannet ledes i rør hele veien ned til den planlagte kraftstasjonen. Denne skal tilknyttes eksisterende linje med jordkabel langs atkomstveien til kraftverket. Andre permanente veier er ikke planlagt i forbindelse med prosjektet. Det er likevel behov for noen midlertidige veier i anleggsperioden.</p>	<p>Det ble registrert noe elvørvegetasjon i nærheten av den planlagte kraftstasjonen og området er avgrenset og beskrevet som en naturtypelokalitet av lokal verdi. Utenom dette ble det ikke registrert spesielle verdier for biologisk mangfold verken langs elva eller langs rørgata, men stedvis var det noe rikere vegetasjon, særlig langs baserike sig og generelt der fjellet stikker opp i dagen. Tiltaket fører til tidvis vesentlig reduksjon i vannføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, og dermed noe dårligere forhold for eventuell fossefall og fisk.</p> <p><b>Omfang alt. 1:</b></p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</p> <p>----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Lite negativ (-)</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 vasstilknyttede fugler og dyr gjør at det er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også en elvørlokaltet å ta hensyn til. Det er noe usikkert hvor høy minstevannføring som trengs for å opprettholde verdiene tilknyttet denne lokaliteten, men en må huske på at slike lokaliteter ikke er statiske, men er i stadig forandring og dette gjelder uavhengig av minstevannføringen. Som nevnt tidligere, så er det flommene som uansett er avgjørende for hvordan elvelandskapet vil forandres, ikke minstevannføringen. Vi mener derfor at alminnelig lavvannføring ev 5-persentil vi være tilstrekkelig i dette tilfellet. Generelt kan en si at det er viktig med minstevannføring 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 fuktkrevende kryptogamer.

Det ble ikke observert fossefall ved denne elva og det foreligger heller ikke andre kilder som sier noe om dette. Vi er derfor usikre på om den hekker her. Elva mangler fosser og vi vurderer den derfor å være av de dårlige elvene med tanke på hekkende fossefall. Om det likevel skulle vise seg at det hekker fossefall her, så kan en forbedre hekkevilkårene etter en eventuell utbygging ved å montere predatorsikre hekkedasser for fuglen, - 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.

Videre bør en sjekke ut om det hekker rødlistede rovfugl innen influensområdet før anleggsarbeidet settes i gang. Viser det seg at det hekker slike arter forholdsvis nær anleggsområdet, bør en legge arbeidet utenom hekketiden for fuglen.

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

## 9

### 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 elveørvegetasjon. Det var greit å komme til over alt innen influensområdet, så vi regner med å ha fått med det vesentlige av interessante arter og miljøer. 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 i dette tilfellet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registrering, verdivurdering og omfangsvurdering, 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.

## 11 REFERANSER

### 11.1 Litteratur

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).

Bratrein, Håvard Dahl: Karlsøy og Helgøy bygdebok. Folkeliv, næringsliv, samfunnsliv. Utg. Karlsøy kommune. 1989-94. ISBN 82-991977-0-8

Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2009. 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.

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S., Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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

Helge Huru, Fylkesmannen i Troms, Fylkesmiljøvernsjef, Troms Fylke Tlf. 77 64 20 00.

Andreas Vikan Røsæg, Fylkesmannen i Troms, rådgiver ved miljøv.avdelingen. Tlf. 77 64 20 00

Win Weber, miljøansvarlig i Tromsø kommune (tlf. 77 79 01 13 el. mob. 977 18 668)

Peder Morten Gove, grunneier, Nakkevegen 9, 9040 Nordkjosbotn. (tlf. : 994 11 773)

Per Bjørn Lakselvnes, grunneier, Lakselvbuktvegen 619, 9042 Laksvatn. (Tlf. 414 29 098)

## 11.3 Kilder fra internett

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