



**Bjurbekken Kraftverk AS i Hemnes kommune i Nordland  
Fylke**

**Virkninger på biologisk mangfold**

Bioreg AS Rapport 2011 : 22

# BIOREG AS

## Rapport 2011:22

<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>  978-82-8215-169-6
<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>  6. oktober 2011
Oldervik, F. G. & Olsen, O. 2011. Bjurbekken kraftverk AS i Hemnes kommune i Nordland fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2011 : 22. ISBN: 978-82-8215-169-6.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av ei strekning av Bjurbekken i Hemnes kommune, Nordland 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 kompensierende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1.** Bildet på forsida er tatt fra et punkt litt opp og vest for det planlagte inntaket. Ca der som elva starter i bildet skal det bygges en terskel. Fra inntaksdammen skal det så sprenges ut en kanal som ender i det relativt grunne dalsøkket til høyre på bildet. Derifra skal det bygges tunnel i retning kraftstasjonen nede ved Bjurbekkdalen. (Foto; Oddvar Olsen 11.09.2011 ©).

## FORORD

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

For oppdragsgiverne har Gisle Gislefoss Netland vært kontaktperson, og for grunneieren, Olufine Marie Bjurbekkdal og Harald Toresen. For Bioreg AS har Finn Oldervik i hovedsak vært kontaktperson mens Oldervik sammen med Oddvar Olsen har utført den naturfaglige undersøkelsen. Oldervik har også i hovedsak skrevet rapporten og kvalitetssikret den, men den er også gjennomgått og supplert av O. Olsen.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon. Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Gunnar Rostad og rådgiver for landbruk i Hemnes kommune, Øystein Dyrli har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet og opplysninger om dyrelivet mm innen utbyggingsområdet. De nevnte grunneierne takkes for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Aure 6. oktober 2011

**FINN OLDERVIK**

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Fjellkraft AS har planer om å utnytte Bjurbekken i Hemnes kommune i Nordland 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 Enerconsult 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 Bjurbekken med inntak på kote 370 og med kraftstasjon på kote 251, rett oppstrøms dyrkamarka på det øverste gårdbruket i Bjurbekkdalen, noe som gir en brutto fallhøyde på 120 m. Det er planlagt rørgate (ca 400 m) på vestsiden av elva helt nederst og denne er planlagt at skal krysse elva som rørbru ved inngangen av en trang og vanskelig tilgjengelig bekkekløft. Rørgata vil videre bli forlenget (ca 500 m) fram til foten av en bratt lisode der det er meningen å lage et tunellpånågg med tunell (1050 m) til litt sør for inntaket i Bjurbekken. Mellom inntaket og sjakten er det planlagt en åpen kanal på ca 150 m. Det skal etableres en adkomstvei til kraftverket fra gården Bjurbekkdalen som eier all grunn innen utbyggingsområdet. Det er videre planen å forsterke eksisterende kraftline i Bjurbekkdalen samt forlenge denne opp til den planlagte kraftstasjonen. Det vurderes en produksjon basert på en slukevne på maks 4100 l/s, noe som utgjør 302 % av middelvassføringen. Tilførselsveien vil få en lengde på ca 2000 m med rør Ø = 1200 mm og tunneltverrsnitt ca 16 m<sup>2</sup>. Berørt elvestrekning vil bli ca 2100 m. Nedbørsfeltet blir på ca 29,5 km<sup>2</sup> og årlig middelvassføring er på 1357 l/s. Kraftverket vil bli liggende i dagen med et kort avløpsrør tilbake til elva. Alminnelig lavvannføring er regnet til 53 l/s, mens 5-persentilen vil bli 140 l/s i sommersesongen og 44 l/s i vintersesongen. Selve kraftverks-bygningen vil få et areal på ca 80-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. Behovet for nye veier i området er tilstede med bla tilkomstveier til kraftverk og tunnelinnslag. Det er planlagt adkomst med ATV/snøskuter til inntaket.

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

### 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 bl.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget basert på en rekke kilder inkludert eget feltarbeid 11. september 2011.

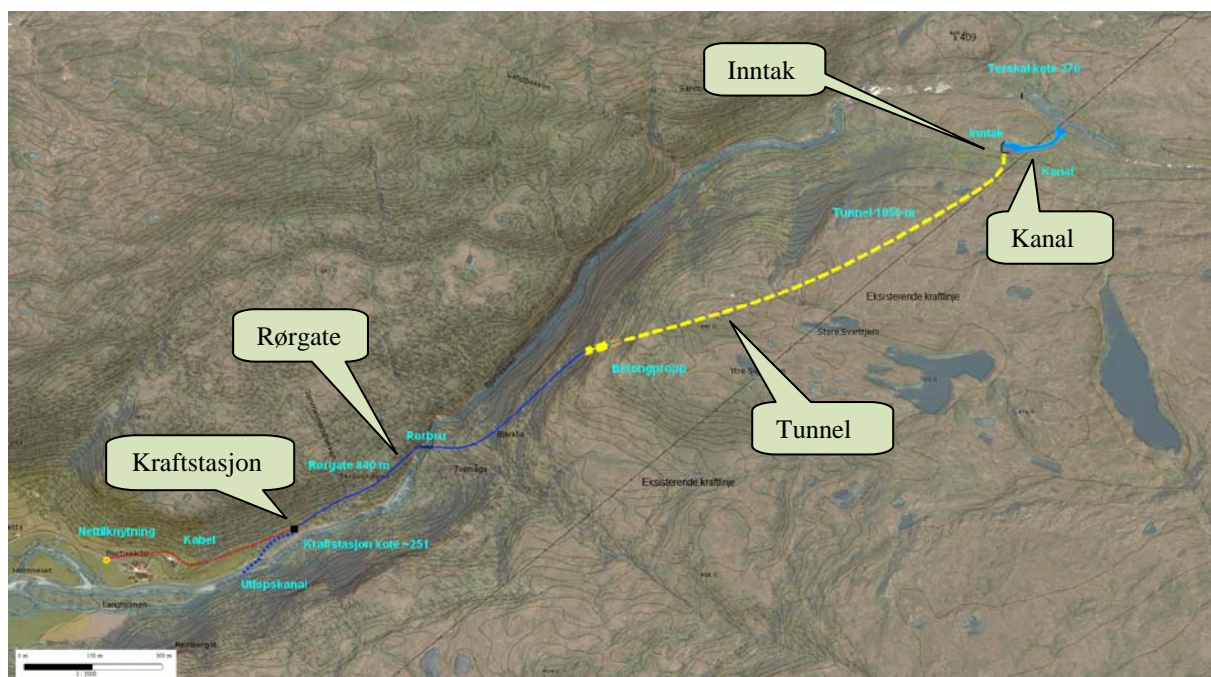
Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som dårlig i det aller meste av selve bekkekløfta da det bare var enkelte steder at det var mulig å komme helt ned til elva. Dessuten var vannføringen såpass stor ved inventeringen at det ikke var mulig å krysse elva utenom helt øverst ved inntaket. Vi har slik fått sett bare på deler av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

### Naturgrunnlaget

Berggrunnen i området ved Bjurbekken består mest av kalkglimmerskifer, stedvis med kalksilikatførende skifer. Dette er bergarter som normalt fører til et rikt planteliv, noe som viste seg å rime bra med det som ble observert ved den naturfaglige undersøkelsen i 2011.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger utbyggingsområdet litt sør for Mo i Rana og nordøst for Sandnessjøen.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste direkte naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, kanal, rørgate, tunnel og kraftstasjon.

## Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Naturverdier. Fra før er denne bekkekløfta avgrenset og vurdert i forbindelse med det såkalte bekkekløftprosjektet. Her ble den vurdert å være en enstjernes lokalitet, men uten at den hadde blitt skikkelig inventert. Vi har vurdert bekkekløfta å ha lokal verdi (C) som Naturtype, mens en fossesprøytsone litt nedom inntaket er vurdert å ha middels verdi (B). Det er få rødlistearter påvist innen dette influensområdet, men gammelgranskål (NT) og gubbeskjegg (NT) er blant de artene som er registrert. Dessuten er det observert oter (VU) oppe i vassdraget uten at vi har lagt så stor vekt på dette. Det har også vært nevnt enkelte rovfugler som mulig hekkende i området, bl.a. havørn og fjellvåk. Ingen av disse står på rødlista lenger, men havørn er fremdeles norsk ansvarsart. I anleggsfasen kan nok disse fuglene bli forstyrret og eventuelt oppgi hekkingen, men vi regner ikke med noen negative konsekvenser for disse artene i driftsfasen. I tillegg til de avgrensede naturtypelokalitetene teller også den biologiske produksjonen i elva. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet vurdert å være av middels/liten verdi. Omfanget av en eventuell utbygging er regnet som **lite/middels negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **liten negativ konsekvens** for de registrerte naturverdiene innen utbyggingsområdet - alt under forutsetninga av at de generelle avbøtende tiltakene blir fulgt opp.

### Avbøtende tiltak

Hensyn til vassstilknyttede fugler, dyr og til dels fisk gjør at det oftest er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også ei lokalt verdifull bekkekløft med et mulig fuktikrevende artsinventar å ta hensyn til. Dessverre har det ikke vært mulig å få undersøkt det trangeste området av kløfta skikkelig, men erfaringen tilsier at eventuelle krevende arter i den delen av kløfta som ikke er kartlagt heller er krevende hva gjelder rik berggrunn enn stabilt høy luftfuktighet. Kløfta er eksponert øst – vest - retning og det er sjelden at kløfter med en slik eksponisjon har forekomster av spesielt fuktighetskrevende arter. Når det gjelder fossen og fosserøyksonen opp mot fjellet, så er det forekomsten av de mange kalkkrevende lav- og mosearter som er det spesielle for denne, ikke forekomst av spesielt fuktighetskrevende arter. Som et minimumskrav mener vi at minstevannføringen om vinteren kan settes til 25 l/s, mens den om sommeren helst ikke bør komme særlig under 200 l/s. Det er uten tvil mest viktig med en relativt høy vannføring om sommeren. Det er da eventuelle fuktighetskrevende arter er mest tørkestresset og da vil vesentlige reduksjoner i vannføringen sammenlignet med hva som er naturlig, være mest alvorlig. Dette er derimot sannsynligvis mye mindre viktig om vinteren.

Generelt kan en si at det er viktig med minstevannføring hele året, men det behøves betydelig mer vatn i elva på den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår, det vil si i vekstsesongen for planter og fuktikrevende kryptogamer.

Det ble ikke observert fossefall ved elva ved vår egen naturfaglige undersøkelse, men vi regner likevel som ganske sikkert at den hekker her. For å forbedre hekkevilkårene etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved kraftstasjonen og/eller under eventuelle bruer. Inntaket ligger trolig for fjellnært til at det kan sees på som en spesielt god plass for slike kasser. 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 fremment plantemateriale.

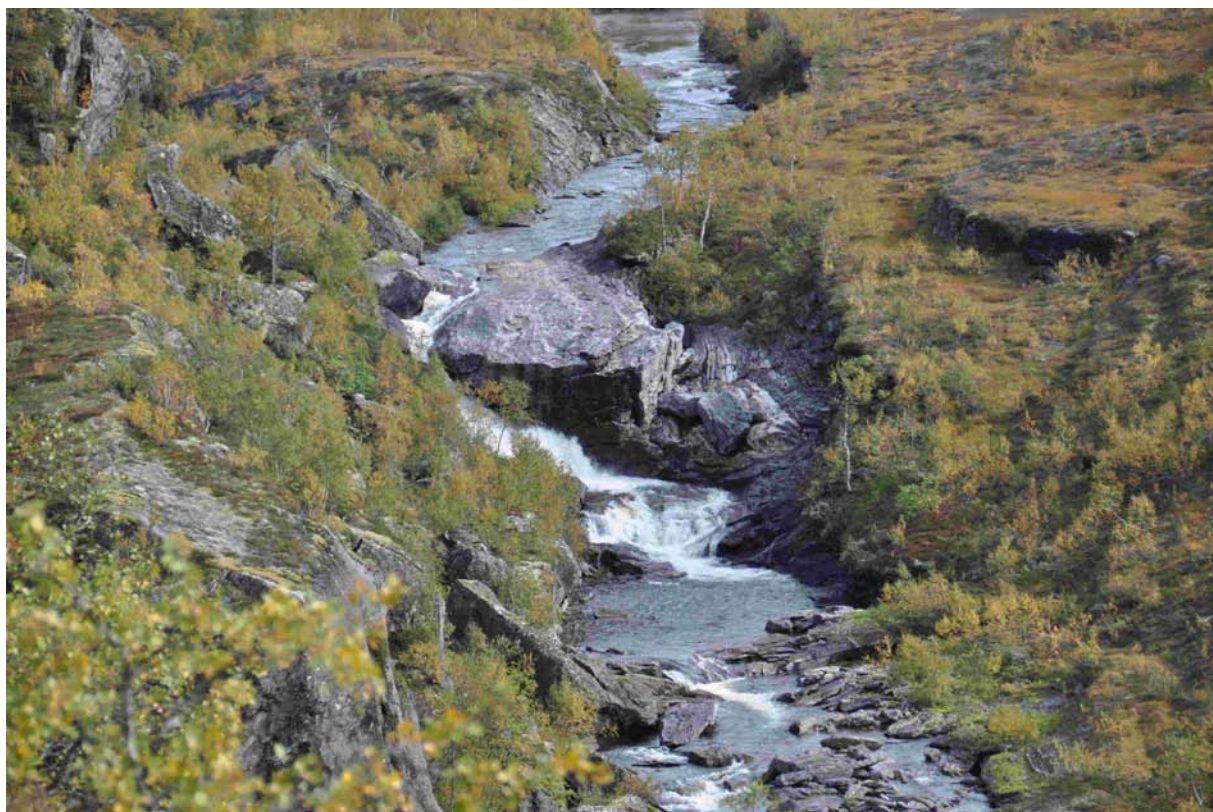
### Vurdering av Usikkerhet

Registrerings- og verdiusikkerhet. En stor del av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav samt verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter m.m. I mye av den registrerte bekkekløfta er det vanskelig å komme til slik at det er en del av kløfta som bare er vurdert på avstand med kikkert. Dette betyr at vi kan ha oversett ett og annet på detaljnivå, men at vi likevel har sett tilstrekkelig til å vurdere f.eks. forekomst av kontinuitets-elementer og lignende i kløfta. Derimot har vi mindre oversikt over hva som eventuelt kan finnes av krevende kryptogamer. Dette gjør at vi må vurdere både geografisk og artsmessig dekningsgrad bare som middels.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil likevel 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 middels/liten i dette tilfellet.

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



Figur 4. Her ser en området der inntaket er tenkt lokalisert. Det skal bygges en terskel 120 m ovenfor fossen øverst i bildet. En åpen kanal skal så bygges derifra og mot høyre. Trevegetasjonen her består i hovedsak av fjellbjørk. (Foto: Oddvar Olsen 11.09.2011 ©).

**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>11</b>
3.1	Datagrunnlag .....	11
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	12
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>15</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	15
5.2	Naturgrunnlaget .....	16
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper .....	20
5.4	Rødlistearter .....	25
5.5	Naturtyper .....	26
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet .....	26
<b>6</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENSN AV TILTAKET</b> .....	<b>31</b>
6.1	Omfang og virkning .....	31
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	33
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING</b> .....	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHET</b> .....	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>35</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>36</b>
11.1	Litteratur .....	36
11.2	Muntlige kilder .....	37
11.3	Kilder fra internett .....	37



## 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 er 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

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut Bjurbekken mellom inntaket på kote 370 og kraftstasjonen på kote 251 rett oppstrøms dyrkamarka i Bjurbekkdalen, det øverste gårdsbruket i dalen. Fra inntaket er det planen å føre driftsvannet i en ca 150 m lang åpen kanal fram til et tunneinnslag. Derifra blir vatnet ført gjennom en 1050 m lang tunell ca

ned til foten av Bjerklia. Videre blir vatnet ført i nedgravde rør ca 500 m på sørøstsiden av Bjurbekken for så å krysse elva via en rørbro. Videre vil den fortsett i ca 400 m på nordvestsiden av elva ned til den planlagte kraftstasjonen. Vannveien får en samlet lengde på ca 2000 m, mens utbygd elvestrekning vil bli noe tilsvarende. Rørets diameter vil bli ca 1200 mm. Nedbørsfeltet vil bli på ca 29,5 km<sup>2</sup> med en årlig middelavrenning på 1357 l/s. Massene fra tunneldriften skal delvis brukes til heving av eksisterende vei til gårdsbruket ved Bjurbekken, for å sikre mot flom.

På sørøstsiden av elva vil rørgata i hovedsak komme til å gå gjennom forholdsvis ung granskog, i et område der det tidligere er bygd en skogsvei<sup>1</sup>. Også på den andre siden av elva er det bygd en vei som rørgata vil delvis følge nærmest rørbroa. Siste stykket ned mot kraftstasjonen vil den gå gjennom et kulturlandskap som er sterkt preget av beitepåvikning gjennom mange generasjoner. Også selve kraftverket vil bli liggende i lignende omgivelser. Kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon.

Det skal etableres en adkomstvei til kraftverket fra gården Bjurbekkdalen og det er videre planen å forsterke eksisterende kraftline i Bjurbekkdalen samt forlengge denne via jordkabel opp til den planlagte kraftstasjonen. Det vurderes en produksjon basert på en slukevne på maks 4100 l/s, noe som utgjør 302 % av middelvassføringen. Kraftverket vil bli liggende i dagen med et kort avløpsrør tilbake til elva. Alminnelig lavvannføring er regnet til 53 l/s, mens 5-persentilen vil bli 140 l/s i sommersesongen og 40 l/s i vintersesongen. Behovet for nye veier i området er tilstede med bla tilkomstveier til kraftverk og tunnelinnslag. Det er planlagt adkomst med ATV/snøskuter til inntaket.

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



**Figur 5.** Kraftstasjonen skal plasseres ved flomløpet vi ser som en bue mot høyre i bildet. Det ble ikke registrert noen spesielle naturverdier i dette området, men det var et tydelig baserikt miljø langs det meste av flomløpet. Som en ser er området sterkt beitepreget og som naturtype kan det forsvares å definere dette som en beiteskog. Den øverste dyrkamarka i Bjurbekkdalen kan skimtes mellom trærne til høyre på bildet. (Foto; Finn Oldervik 11.09.2011 ©).

<sup>1</sup> Veien ble bygd i 1989 i forbindelse med etablering av en 420 kV-line som passerer gjennom området.

### 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 for arter (Kålås et al (red) (2010)) og naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Ellers er det benyttet 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 Hemnes kommune ved landbruksrådgiver Øystein Dyrli har vært kontaktet og bidratt med en del opplysninger om dyrelivet i området. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nordland.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN's rovviltbase er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Finn Oldervik og Oddvar Olsen den 11. sep 2011. I tillegg har vi hatt tilgang til et faktaark laget i forbindelse med bekkekløftprosjektet i Nordland (Blindheim et al 2011) laget av Tom Hellik Hofton basert på feltarbeid utført av samme person den 8. juli 2009. I og med at verken vi eller Hofton fikk undersøkt hele influensområdet, så har vi supplert vår rapport med noen data fra Hoftons faktaark.

*De naturfaglige undersøkelsene* i 2011 ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold med god sikt. Deler av selve elvestrengen og nærområdene ble undersøkt der de var tilgjengelig. Det samme gjelder rørgatetraseen nederst opp dit den skal krysse elva. Dessverre var det ikke mulig å få krysset elva så langt nede som dette på grunn av høy vannføring. Også område for inntak og kraftstasjon ble undersøkt i tillegg til trase for kanal frem til tunnelinnslag nær inntaket. Også områder for adkomstveier og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Det meste av 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. Mye av influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, men deler av bekkekløfta, særlig nederst var svært lite tilgjengelig og området ble bare undersøkt ved hjelp av kikkert. Ved mindre vannføring hadde det kanskje vært mulig å ta seg fram etter selve elvestrengen. Det var heller ikke mulig å krysse elva nederst slik at vi fikk sett på den delen av rørgata som går på sørvestsiden av elva (150 m). Dette området ble imidlertid undersøkt av Hofton i 2009, slik at vi likevel regner å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomster av sjeldne og rødlistede organismer innen det meste av influensområdet til prosjektet.



Figur 6. Rørgata vil komme et sted i nærheten av den relativt nybygde veien i forgrunnen. Bekken vi ser i bakgrunnen er Bjerklibekken som kommer inn i Bjurbekken litt nedstrøms den planlagte rørbroa. Det er et stykke til venstre for Bjerklibekken at det nederste tunnelinnslaget skal gjøres. (Foto; Finn Oldervik 2011 ©).

### 3.2

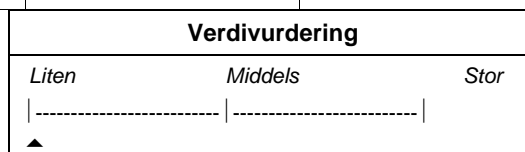
#### Vurdering av verdier og konsekvenser

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.

## 4

### AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
  - Bjurbekken, ca fra kote 370 og ned til kraftstasjonen på kote 251.
- Inntaksområder
  - Inntak i Bjurbekken ved kote 370.
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasé for kanal frå inntaket og fram til tunnelinnslag øverst ca ved kote 370.
  - Kraftstasjon om lag på kote 251.
  - Adkomstveier til kraftverk og inntak.
  - Nettilknytting via jordkabel langs adkomstveien fra Bjurbekkdalen og forsterkning av kraftlina videre nedover i dalen.

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m brei sone<sup>2</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 ganske liten kunnskap om det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser ingen registreringer, hverken av naturtyper, arter eller andre ting av interesse. Artskart viser heller ingen registreringer direkte fra influensområdet, men noe utenfor er både jerv og gaupe registrert. Begge disse artene står på rødlista.

Rådgiver for landbruk i Hemnes kommune, Øystein Dyrli har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen og hadde en del opplysninger å bidra med. Utenom egne registreringer, er det grunneierne Olufine Marie Bjurbekkdalen og samboer Håkon Thoresen som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvern avdeling ved Gunnar Rostad er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjernet for offentlig innsyn, men vi har ikke fått noen tilbakemelding derfra til tross for gjentatte purringer.

Ved egne undersøkelser 11. september 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

<sup>2</sup>Når det gjelder for eksempel fugl, så vil denne sonen vanligvis bli regnet videre, alt etter hvilken art det dreier seg om.

tillegg ble karplantefloraen grundig undersøkt. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.



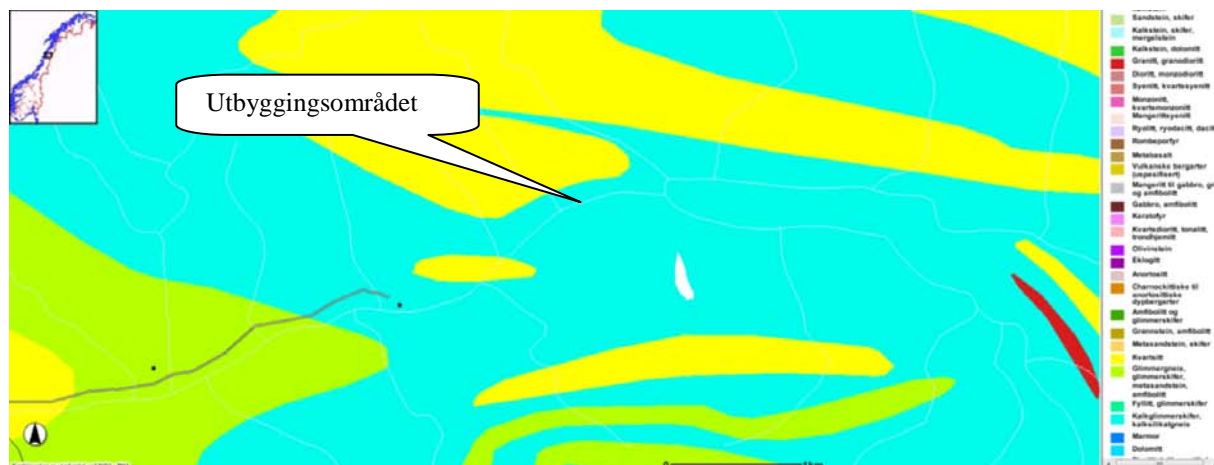
**Figur 7.** Bildet viser et lite stykke av kløfta rett oppstrøms der rørbroa er planlagt. Av dette bildet går det tydelig fram at sola når ned i denne bekkekløfta så sent på året som i september. Dette er et tydelig signal om at en ikke kan vente å finne de mest fuktrevende kryptogamene i denne kløfta. (Foto; Oddvar Olsen 11.09.2011 ©).

## 5.2 Naturgrunnlaget

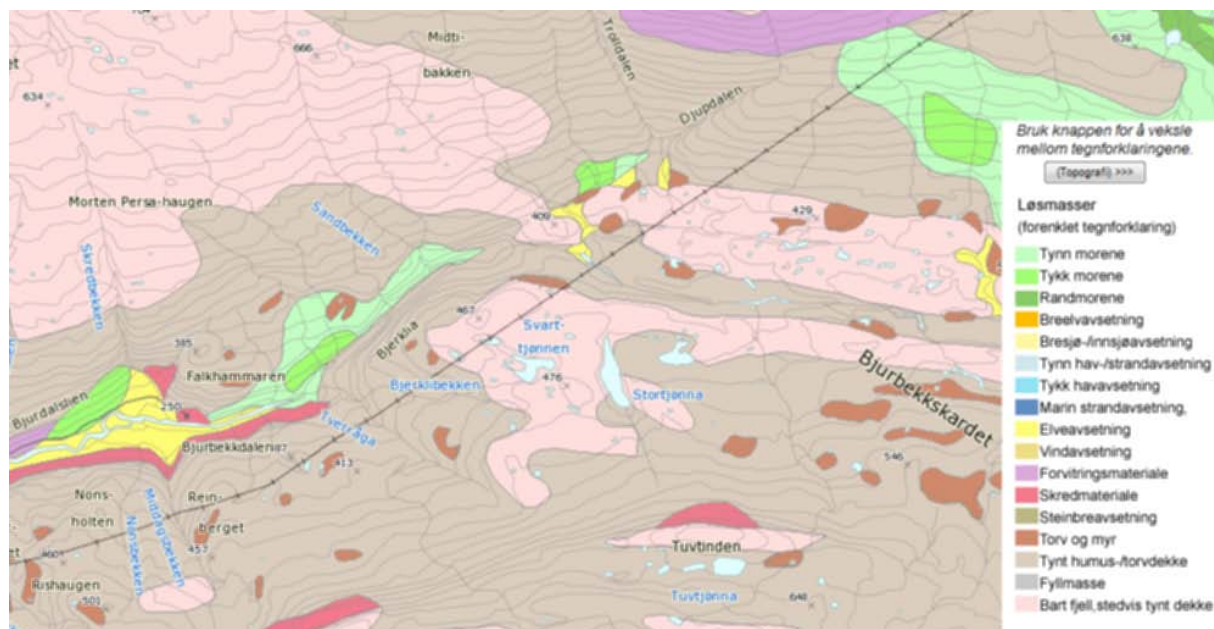
### Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at området her tilhører Rødningfjelldekkekomplekset; Senproterozoiske og kambrosiluriske bergarter fremskjøvet under den kaledonske fjellkjededannelsen. Mere konkret tilhører Bjurbekkdalen dekkene under Beiardekket som består av omdannede bergarter, antatt senproterozoisk til kambrosilurisk alder. Kartet under viser at det er mye kalkglimmerskifer innen influensområdet, stedvis med kalksilikatførende skifer (den blå). Videre er det et mindre område ca midtveis som består av gneiser, lyse og feltspatrike, stedvis i veksling med amfibolitt eller metasedimenter. Særlig de førstnevnte artene gir grunnlag for et relativt rikt planteliv, men også de siste vil oftest medføre en forholdsvis frodig vegetasjon.





Figur 8. I følge berggrunnkartet, så består grunnen her av kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis (blå) og litt kvartstitt ca midtveis (den gule) (Kilde: NGU). Særlig den første kan gi grunnlag for et rikt planteliv, noe som også rimer godt med det som ble observert i området.



Figur 9. I følge dette kartet er det lite lausmasser innen det meste av utbyggingsområdet, - bare nordvest for Bjurbekken er det oppgitt å være litt morenemasser, mens det på sørøstsiden er et tynt humus-torvdekke i det meste av området, - bare nederst er det noe skredmateriale, tynn morene og litt elveavsetning nærmest Bjurbekken. (Kilde NGU).

Løsmasser er det ikke særlig mye av innen dette utbyggingsområdet, - bare i et område litt oppstrøms bosettingen i Bjurbekkdalen er det angitt å være noe tykk morene. Resten av området nord for elva er oppgitt å ha tynne morenemasser, bortsett fra helt nederst der det er litt elveavsetning nærmest elva. Mesteparten av området på sørsida er markert med et tynt humus-torvdekke. Fra inntaket og et stykke innover langs Bjurbekken er det markert et mindre område med elveavsetning. Dette kan rime bra med det som ble observert ved den naturfaglige undersøkelsen i 2011.

### Topografi

Det er vel riktig å hevde at Bjurbekken har sitt utspring oppe i Tverrostafjellet, vel 1000 moh. Sør for dette fjellet ligger det et vannskille ca på kote 650 hvor en av de mange bekkene som samles i Bjurbekken har sitt utspring. Bekken som renner i motsatt retning hamner ellers i

Storakersvatnet ca 530 moh. Både nord og sør for Bjurbekkskardet der Bjurbekken har sitt utspring er det fjell som rager godt og vel 1000 moh. Av en eller annen grunn blir fjell-landskapet sør for Bjurbekkskardet kalt Vakkerlandet. Generelt kan en si at mesteparten av nedbørsområdet til dette prosjektet ligger i alpine nedbørszoner, mens inntaksområdet vel ligger i overgangen mellom nordboreal og lavalpin sone. Ellers virker nedbørsområdet å være forholdsvis homogent, uten de store vekslinger i landskapsformasjoner og vegetasjon. Selve utbyggingsområdet, dvs elvestrengen i hovedsak, er en trang, til dels vanskelig tilgjengelig V-dal som utvider seg både opp mot inntaket og ned mot kraftstasjonen.

### Klima

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 33, Innlandsbygdene i Nordland, underregion 33.05, Korgen. (Pushmann 2005). Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i svakt oseanisk seksjon (O1). De mest typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler. Skrubberutforminger av blåbærskog og klokkelyg-rome-utforming er vestlige vegetasjonstyper med indre grense i seksjonen. Svake østlige trekk inngår også.

Det ligger flere målestasjoner for nedbør i Hemnes og ingen passer vel helt for Bjurbekkdalen og nedbørsområdet til Bjurbekken. For nedbøren kan vi benytte stasjonen på Bjerka – Valle og denne viser en gjennomsnittlig årsnedbør på ca 1500 mm i perioden 1961 til 1990. Oktober er mest nedbørsrik av månedene med 200 mm, mens mai er tørrest med 68 mm. Vi har ikke temperaturmålinger for denne stasjonen, mens Korgen derimot også har temperaturmålinger. Disse viser at gjennomsnittstemperaturen pr. år er 2,6° C, mens januar er den kaldeste måneden med -7,0° C, og juli er den varmeste med +13,3° C i gjennomsnitt. Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no).



**Figur 10.** Ved utgangen av selve kløfta øverst ble det observert en ganske stor, helt åpen høgstaudeeng, noe som er med og understreker frodigheten i området. (Foto; Oddvar Olsen 2011 ©).

### Menneskelig påvirkning

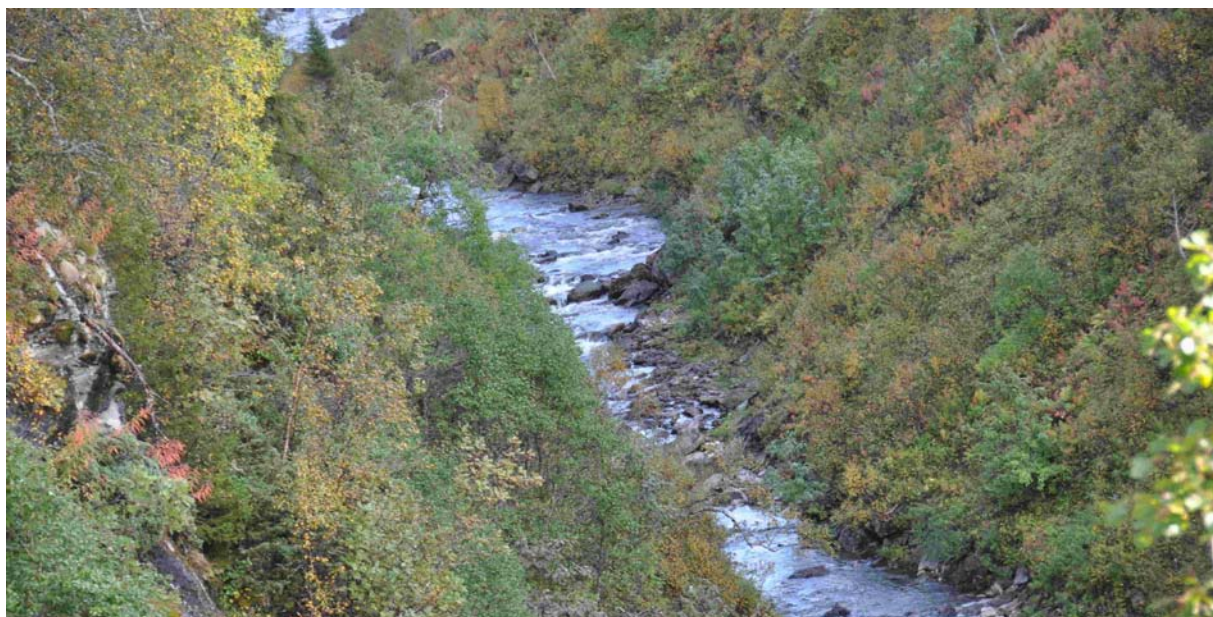
I den øvre delen av utbyggingsområdet er det få synlige spor etter menneskelige aktiviteter og det gjelder for så vidt også de midtre delene. At skogen her har vært gjennomhogd med forholdsvis jevne mellomrom er det likevel liten tvil om. Mangelen på typisk kontinuitetsgranskog innen utbyggingsområdet tydeliggjør dette. Heller ikke lauvskogen virker særlig gammel. At det har beitet husdyr i området, - sannsynligvis kontinuerlig i flere hundre år er nok sannsynlig, slik at påvirkninger fra menneskelige aktiviteter likevel er til stede selv om den kan virke noe diffus. Nederst innen utbyggingsområdet er påvirkningen mere tydelig, da det her er både skogsveier, beita elvesletter og ferske, tydelige spor etter hogst.

En større kraftlinje (420 kV) bygd i 1989 går rett sørøst for utbyggingsområdet.

Eiendomsforholdene. Etter det vi har fått opplyst, så er det Bjurbekkdalen, gnr 47/1 i Hemnes ved Olufine Marie Bjurbekkdal som eier fallrettene for dette prosjektet.

Historisk tilbakeblikk. Bjurbekkdalen er neppe blant de eldste gårdsbrukene i Hemnes kommune, til det ligger den for avsides. Men gården er i alle fall nevnt ved manntallet i 1701, så før den tid må den være ryddet. Opprinnelig var dette krongods som av kongen ble solgt for 100 000 riksdaler til Irgens ved Røros kobberverker. Dette var på 1600-tallet. Også allmenningen ble visstnok oppfattet å tilhøre kongen og videre Irgens. I alle fall ble deler av dette godset kalt Rydningsgodset og fra ca 1875 ble gårdene solgt til brukerne. Først i 1928 fikk brukeren i Bjurbekkdalen skjøte på eiendommen.

Industrielle innretninger i elva i eldre tid. Det er ikke kjent at det har vært noen industrielle innretninger i Bjurbekken innen utbyggingsområdet tidligere, og så vidt en kjenner til, så er det heller ingen lokale navn som tyder på noe slikt. Aktuelle navn kan være Saghaugen, Sagbakken eller lignende. heller ikke er det noen lokale navn som starter på Kvern slik som Kvernbekken osv. Den eneste saga en kjenner til fra nyere tid låg ved bnr 2 Bakken og det var vann fra Fokkåga som ble brukt som drivkraft.



**Figur 11.** Bildet er tatt ganske langt oppe i kløfta og som en ser er vegetasjonen dominert av forskjellige lauvtre, mest bjørk. Ett og annet grantre kan likevel sees spredt. Videre illustrerer bildet godt hvordan lisidene på begge sider av kløfta ender rett i elva, uten noen flatere bredde på sidene. Dette gjør det vanskelig å ta seg fram langs elvestrengen ved høy vannføring. (Foto: Oddvar Olsen ©).



Figur 12. Det er her et sted at det øverste tunnelinnslag vil komme. Vegetasjonen her er triviell uten registrerte verdier for biologisk mangfold. (Foto: Oddvar Olsen 2011 ©).

### 5.3

#### Artsmangfold og vegetasjonstyper

##### Vegetasjonstyper og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nevnt tenkt plassert ca på kote 370, 120 m oppstrøms et par litt større fosser. Terrenget flater ut fra inntaket og innover og som det kvartærgeologiske kartet viser, så er det noe gammel elveavsetning i dette området. Vegetasjonen er relativ triviell og for det aller meste er det glissen fjellbjørkeskog både langs elva og i lia sør for inntaket. Den klimatiske skoggrensa ligger på hele 7-800 moh i disse områdene, men lavalpin sone viser seg likevel på rabbene der det er lite av trevegetasjon. Hovedsaklig er det blåbær-fjellbjørkeskog både av skrubbær-utforming (A4b) og av krekling-utforming (A4c) i dette området. Av arter kan nevnes; Bjørk, blokkebær, blåbær, blåtopp, dvergbjørk, dvergjamne, einer, fjellkråkefot, fjellmarikåpe, krekling, rogn, røsslyng skrubbær, soldogg og stjernestarr. Av moser dominerer stripefoldmose. Av lav i dette området nevnes her følgende arter; fjellkorkje, grå reinlav, kalkfiltlav, kvitkrull, lys reinlav, matt alvelav, pigglav, raudberglav, småfiltlav, sotmoselav, storvrenge og vårknopplav. Langs den planlagte kanalen til tunnelinnslaget er det mye de samme artene som dominerer som ved inntaket, men i noen små områder med fastmattemyr kommer det inn arter som bjørneskjegg og hvitlyng for å nevne de mest vanlige. Det er ingen spesielle verdier knyttet til skogen i dette området.

Elva med nærområde, øvre del: Vegetasjonen langs elva videre nedover endrer seg ikke vesentlig i starten, men nedenfor en større foss, - særlig på nordvestsida, er det et mindre område som må defineres som fosseeng. Plantesamfunnet viser stort sett vanlige arter som; blåtopp, fjellfrøstjerne, fjellmarikåpe, mjødurt m.fl. mens en registrerte følgende arter av moser; dvergglommose, kratermose, piggrådmose, ranksnørmose, rennesaftmose, skjøtmose, sprikesleivmose, tvillingtvebladmose og veikrukkemose. Av lav ble følgende arter registrert i fosseenga; fjellglye, kalkblekklav, kalkfiltlav, kalknever, moseskjell,

putehinnelav, skålfiltlav og åregrønnever. To av disse lavartene virker å være sjeldne, nemlig fjellgye og putehinnelav. Den siste er ikke registrert med funn lenger nord enn Sør-Trøndelag tidligere. Begge disse er artsbestemt/bekreftet av P. M. Jørgensen, professor ved UIB. Fosseenga er avgrenset og beskrevet som en naturtypelokalitet av lokal verdi – C. Se senere i rapporten!

Litt nedenfor fossen ble det registrert ei høgstaudeeng, også på nordvestsiden av elva. Her ble det observert karplantearter som jåblom, kongsspir, svarttopp m.fl. og av moser; flekkmose, krypsnøsmose, rabbeåmemose, skeiflik cfr, skjøtmose, skogflik, storrundmose og tvillingtvebladsmose. Ingen lavararter ble registrert her utenom grå og gul stokklav.

Fra inntaket og nedover et stykke forbi fossen og den nevnte høgstaudeenga er bekkekløfta relativt vid og greit fremkommelig, men etter hvert blir den svært trang med til dels loddrette bergvegger rett i elva. Her var det svært vanskelig, - eller kanskje rettere helt umulig å ta seg fram, kanskje utenom ved lav vannføring.

Elva med nærområde i midtre delen: Denne delen av utbyggingsområdet er dårlig undersøkt på grunn av vanskelig fremkommelighet (se forrige avsnitt). Området ble heller ikke undersøkt ved bekkekløftundersøkelsen i 2008, - bare studert i kikkert (Hofton 2009). På grunn av den relativt rike berggrunnen i området mener vi at det er et visst potensial for rødlistede og sjeldne arter i kløfta, kanskje særlig av lav. Både karplanter og moser regner vi med har svakere potensial for slike arter. Skogsmiljøet i denne delen av kløfta er ikke spesielt godt utviklet og det ble knapt registrert kontinuitetslementer her ved undersøkelsen i 2009.

Elva med nærområde i nedre delen av kløfta: Denne delen av bekkekløfta er noe bedre undersøkt enn midtpartiet da en her kunne komme helt ned til elvestrengen noen steder. Heller ikke her ble det registrert rødlistearter eller andre gode signalarter. Av karplanter ble det imidlertid observert en god del arter som bekrefter at det er relativt rik berggrunn her. Av slike kan nevnes; bergfrue, dvergjamne, fjellfrøstjerne, fjellsyre, gulsildre, hengeaks, jåblom, kattedot, rynkevier, rødsildre, skogmarihånd, snøsilde og taggbregne. Litt opp fra selve elva ble det imidlertid registrert gubbeskjegg (NT) på en god del middels gammel gran. Ellers kan nevnes arter som; fingernever, glattvrenge, grynvrenge, kystårenever, skjellfiltlav, småfiltlav, smånever og storvrenge, alle relativt vanlige. Mosefloraen er triviell i dette området, uten andre arter enn det en kan forvente slike steder. Generelt er området fra rørbroa og oppover det mest interessante med tanke på biologisk mangfold. Det er særlig forekomstene av litt middels gammel granskog som gjør denne delen av kløfta noe mer variert og artsrik enn resten av bekkekløfta der lauvskogen er bortimot enerådende. Men som nevnt tidligere, så mangler det særlig av kontinuitetslementer også her, slik at skogsmiljøene knyttet til denne kløfta virker å ha liten verdi med tanke på biologisk mangfold.

Langs elva fra rørbroa og ned til den planlagte kraftstasjonen. Nedenfor den planlagte rørbroa vider kløfta seg ut og etter hvert blir det ganske breie elvesletter på begge sider av elva. I alle fall på vestsiden av elva er disse elveslettene tydelig beitepåvirka og enkelte steder kan de minne om *hagemark* eller kanskje *beiteskog*. Også *naturbeitemark* har en naturtypedefinisjon som kunne ha vært brukt om disse beiteslettene. Foruten bjørk vokser det noe gråor her, særlig i overgangen mellom det flate området ved elva og de brattere lisdene. Skogen er ganske ung i området, men det finnes en og annen eldre bjørk her. Noen grantrær

vokser også spredt i området. Oppover i lia ovenfor rørgatetraseen nederst<sup>3</sup>, vokser det mest bjørk i tresjiktet, men det er også litt rogn og selje. Også her er det tydelig beitepåvirka med mye gras i feltsjiktet. Men en må likevel definere vegetasjonen her som høgstaude-bjørkeskog. Av plantearter kan nevnes; hvitbladtistel, skogstorkenebb, svever sp., hengeving, skogburkne, tyrihjel, skogstjerneblom og turt. Nede på elvesletta nedover mot kraftstasjonen ble følgende plantearter notert; Blåklokke, blåkoll, blåtopp, dvergsnelle, fjellfrøstjerne, fjellgulaks, fjellsnelle, fjellsyre, føllblom, gulsildre, gulstarr, harerug, hengeaks, jáblom, prestekrage, smyle, stjernesildre, sumphaukeskjegg, svarttopp, tiriltunge, tunarve, tågebær og vanlig marinøkkel. Storparten av disse artene er å regne som naturengplanter og mange er noe basekrevende.

Rørgata fra tunnelinnslaget og ned til rørbroa: Som nevnt tidligere, så var det før høy vannføring i elva da vi gjorde vår undersøkelse til at det var mulig å passere elva. Av den grunn fikk vi ikke sett nøyere på den delen av rørgata som vil komme på østsiden av elva, inkludert tunnelinnslaget. Denne skildringa er derfor bygd på det vi har sett av bilder fra området, samt gransking av vegetasjon gjennom kikkert. I tillegg har vi mottatt opplysninger fra Tom Hellik Hofton, Biofokus. Sistnevnte foretok en undersøkelse av området i forbindelse med "Bekkeløftprosjektet" (Blindheim et al. 2011).

På østsiden av Bjurbekken ovenfor rørbroa er det hovedsaklig blåbærgranskog av middels alder og uten spesielt mange og tydelige kontinuitetselementer. På en gammel granstubbe i området ble det påvist gammelgranskål *Pseudographis pinicola* som er en sopp. Ellers er det bygd en skogsvei i slynger et stykke opp denne lia, slik at området på ingen måte er upåvirket av menneskelige inngrep fra før.

Rørgatetrase fra rørbroa og ned til kraftstasjonen: Fra rørbroa og nedover vil rørgata først gå gjennom litt blåbærbjørkeskog med spredt gran for så å følge en ganske ny skogsvei. Denne ender ganske raskt nede på elvesletten som tidligere er beskrevet i forbindelse med vegetasjon langs elva/bekken.



**Figur 13.** Noen hundre meter oppstrøms den planlagte rørbroa var det mulig å ta seg fram langs elva et stykke, men det var ikke lenge før en måtte opp igjen for å komme seg videre. Som en ser er det ett og annet grantre nede i kløfta såpass langt nede som dette. (Foto; Oddvar Olsen 2011 ©).

<sup>3</sup> Trolig vil adkomstvei og tilknyttingskable bli lokalisert til denne lia.

Mosefloraen langs vassdraget innen utbyggingsområdet er ikke spesielt rik, og det ble ikke påvist rødlistearter eller andre arter som krever at miljøet er stabilt fuktig. En del næringskrevende og til dels kalkkrevende arter ble imidlertid påvist. I tabellen er de fleste av disse merket med stjerne. En anser likevel ikke potensialet for rødlistede moser å være spesielt stort, men i tilfelle slike måtte finnes kunne det kanskje være en viss mulighet for forekomst av rødlistede blygmose. Det ble registrert en middels godt utviklet fosseeng, men uten at noen spesielt interessant moseart ble registrert der.

Følgende arter nevnes av de som har blitt registrert langs vassdraget innen utbyggingsområdet:

Barkfrynse	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
Bekkerundmose	<i>Rhizomnium punctatum</i>
Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Bergsigd	<i>Dicranum fuscescens</i>
Brunmakkmose	<i>Scorpidium cossonii*</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Dverglommemose	<i>Fissidens bryoides*</i>
Feittmose	<i>Aneura pinguis</i>
Fjellrundmose	<i>Rhizomnium pseudopunctatum*</i>
Fjordtvebladmose	<i>Scapania nemorea</i>
Flekkmose	<i>Blasia pusilla*</i>
Gåsefotskjeggmoser	<i>Barbilophozia lycopodioides*</i>
Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>
Kalktuffmose	<i>Crotoneuron commutatum*</i>
Kratermose	<i>Sauteria alpina*</i>
Krokodillemose	<i>Conocephalum conicum*</i>
Krypsnøsmose	<i>Anthelia juratzkana</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Meietvebladmose	<i>Scapania compacta</i>
Myrstjernemose	<i>Campylium stellatum*</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Rabbeåmemose	<i>Gymnomitrium concinatum</i>
Ranksnøsmose	<i>Anthelia julacea</i>
Rennesaftmose	<i>Riccardia incurvata</i>
Skeiflik cf.	<i>Lophozia wenzelii</i>
Skogflik	<i>Lophozia silvicola</i>
Skogskjeggmoser	<i>Barbilophozia barbata</i>
Skøytmose	<i>Preissia quadrata*</i>
Srikesleivmose	<i>Jungermannia obovata</i>
Stjernetornemose	<i>Mnium stellare*</i>

Storhoggtann	<i>Tritomaria quinquedentata</i>
Storrundmose	<i>Rhizomnium magnifolium*</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Sveltflak	<i>Calypogeia sphagnicola</i>
Tvillingtvebladmose	<i>Scapania subalpina</i>
Vegkrukkemose	<i>Pogonatum urnigerum*</i>

Mosene er artsbestemt av Oddvar Olsen, Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad.

Lavfloraen er kanskje like interessant enn mosefloraen, da det også ble registrert noen få mer uvanlige arter fra denne gruppen. Også en rødlisteart ble registrert her, nemlig gubbeskjegg (NT). Arten ble påvist i området rett oppstrøms den planlagte rørbroa, men manglet videre oppover langs elva. Granskogen ble forøvrig mer glissen jo lenger opp en kom og dette er nok årsaken til at gubbeskjegg bare ble registrert i det området hvor granskogen står tettest. Ellers er det spesielt grunn til å nevne putehinnelav *Leptogium intermedium*, en art som ikke er påvist nord for Trondheimsfjorden tidligere om en skal tro Lavdatabasen på Tøyen. Arten ble påvist i ei fosseeng nesten oppe ved inntaket. Bortsatt fra noen vrenger, så er lungeneversamfunnet dårlig utviklet innen utbyggingsområdet. Trolig kommer dette av hyppig vedhogst, kanskje kombinert med geitehold. Dette hindrer den kontinuiteten i gammel lauvskog som er nødvendig for at dette særegne lavsamfunnet skal kunne utvikle seg. Av mer vanlige arter kan nevnes; filthinnelav, fingernever, fjellglye, flishinnelav, glattvreng, grynvreng, kalkblekklav, kalkfiltlav, kalknever, kystårenever, moseskjell, skjelfiltlav, skjoldsaltlav, småfiltlav, smånever og storvreng. Flere av disse artene er kalkkrevende.

Konklusjon for moser og lav. Vi har fått undersøkt bare en del av terrenget langs selve elvestrengen, hvorav kanskje fosseenga i øvre del er den mest interessante lokaliteten. Her ble det altså funnet en heller sjelden hinnelav som tidligere bare er funnet sør for Trondheimsfjorden. Nå kan det tenkes at årsaken er at arten er noe oversett og at den er vanligere enn det kan synes. Forøvrig har vi mindre tro på at skal finnes rødlistede moser her enn rødlistede lav. Fordi det er relativt kalkrikt i området, så kan det tenkes at det kan finnes rødlistearter av blygmoser særlig. Imidlertid er disse svært små og slik vanskelig å observere. Av lav kan det være enkelte knappenålslav, mest på fuktige berg som er oversett, eller som kan forekomme på steder der vi ikke har fått undersøkt skikkelig.

Funga. Heller ikke fra denne artsgruppa er det registrert rødlistearter i eller ved Bjurbekkens bekkekløft. Ved undersøkelsen i 2009 ble det imidlertid observert gammelgranskål på en gammel granstubbe i området. Så langt vi kjenner til så er dette den eneste rødlistearten av sopp som er registrert i Bjurbekkdalen. Imidlertid ble det observert mange vanlige arter av kremler og risiker ved inventeringen i 2011, samt noe forekomster av kantarell, fluesopper og skrubber. Også noen kjuker, som sinoberkjuke, knivkjuke og knuskkjuka ble observert, - alle på bjørk.

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 elva innen utbyggingsområdet.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under den siste inventeringa, slik som; bokfink, gråtrost, ringtrost og rødvingetrost. Dessuten ble det observert noen av de vanligste meisene. Verken strandsnipe (NT) eller fossekall ble observert ved undersøkelsen, men vi ser likevel ikke bort fra at begge artene kan hekke i nærheten av elva/bekken.

Det er litt usikkert hvorvidt det hekker rødlistede rovfugl innen influensområdet, men vi har ikke mottatt opplysninger som stadfester dette. Derimot kan det være trolig at den norske ansvarsarten, havørn hekker et sted i fjellene her, da den ofte blir observert i området. Hva gjelder skogsfugl så er det noe orrfugl omkring Bjurbekkdalen og opp mot fjellet er det også noe rype. Storfugl derimot er knapt observert såpass langt oppe i Bjerkadalen, men det er en god del av arten lenger nede i dalen og der skal det visstnok også være en liten bestand av jerpe (pers meld. Ø. Dyrli og H. Toresen). Det finnes også litt hare i området, men det blir ikke drevet noe særlig småviltjakt her oppe og det blir heller ikke solgt jaktkort for småviltjakt på gården.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt finnes det bare elg i Hemnes kommune, også i området ved Bjurbekken. Hjort og rådyr er mest å regne som streifdyr i kommunen. Alle de store rovdyra har vært observert på streif i Hemnes kommune, og trolig er det også noen som yngler der slik som jerv og gaupe. Også ulv kan være aktuell i så måte, mens bjørnen (EN) trolig er uaktuell skjønt den er nettopp observert i kommunen. Det er funnet flere sauekadaver nær Bjurbekkdalen som er drept av gaupe (VU) og oppe i fjellet i øst er det også påvist kadaver av sau som var drept av jerv (EN). (Kilde: Artskart).

Beboerne i Bjurbekkdalen melder også om ganske mye tap av sau hvert år, uten at en med sikkerhet vet hvilken art som er synderen. Av mindre rovdyr kan nevnes rev, mår, mink, røyskatt og snømus. Også grevling har nå tilhold i kommunen, men en kjenner ikke til at den yngler i nærheten av utbyggingsområdet. Et annet pattedyr som av og til trekker oppover i vassdraget er oter (VU), men området er knapt noe vanlig oppholdssted for arten. Krypdyr slik som hoggorm og firfisle finnes knapt i kommunen, og av amfibium bare frosk. Ekorn er det litt av i Hemnes kommune, men neppe i Bjurbekkdalen.

Fisk. I følge grunneierne så er det lite fisk i Bjurbekken og det som er, er stort sett små bekkeørret. I følge H. Toresen, så er det en del mink i området som sannsynligvis har bekkeørreten som viktigste matressurs og bl.a. av den grunn blir den sjelden særlig større enn ca 10 cm. Anadrom fisk blir stoppet av Stupforsen et godt stykke nede i dalen. Etter det vi har fått opplyst så er det ingen sportsfisker- eller andre kommersielle interesser knyttet til fiskebestanden i Bjurbekken.

## 5.4

### Rødlistearter

Ved den naturfaglige undersøkelsen i 2011 ble det ikke registrert noen nye rødlistearter i bekkeløfta annet enn lavarten, gubbeskjegg (NT). Fra før er sopparten, gammegranskål (NT) registrert. Oter (VU) trekker opp i

vassdraget på jakt etter føde av og til (Kilde: grunneier), men har neppe opphold her til daglig. Ellers er det flere høyt rødlistede rovdyr som operer innen kommunen og i nærområdene ellers, men vi ser ikke at dette kan ha noen relevans for dette prosjektet. Vi kjenner ikke til at det er registrert rødlistede fuglearter i Bjurbekkdalen eller i nærområdene, men det er ganske sannsynlig at det hekker strandsnipe (NT) innen influensområdet.

**Tabell 1. Rødlistearter innen influensområdet**

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Tallet på funn	Lokalitet snr.
<b>FUGL</b>				
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	?	?
<b>LAV</b>				
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	10+	1
<b>SOPP</b>				
Gammelgranskål	<i>Pseudographis pinicola</i>	NT	1	1
<b>PATTEDYR</b>				
Oter	<i>Lutra lutra</i>	VU	?	
<b>SUM</b>	<b>4 arter</b>		<b>12?+</b>	

Som tabellen viser, så er det i alt registrert 4 forskjellige rødlistearter innen influensområdet til dette prosjektet. Av disse er det en fugleart, en lavart, en soppart og en pattedyrart.

## 5.5

### Naturtyper

Det er hovednaturtypen skog (F), litt myr (A) og noe kulturlandskap (K) 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.

## 5.6

### Registrerte verdier innen utbyggingsområdet

Det er ikke registrert noen Naturtyper i dette området fra før, men ut fra det vi registrerte ved den naturfaglige undersøkelsen den 11. sep 2011 så har vi valgt å avgrense og beskrive to slike lokaliteter innen influensområdet, nemlig ei bekkekløft (lok nr. 1) og ei fosseeng (lok nr. 2). Hofton (2009) har beskrevet bekkekløfta tidligere, men beskrivelsen var basert på avstandsregistrering gjennom kikkert. Ut fra det som ble registrert av oss, så har vi bedømt naturverdiene i kløfta å være noe større enn antatt av Hofton (2009). Av den grunn har vi valgt å avgrense og beskrive kløfta som en naturtype av lokal verdi.

#### **Lok. nr. 1. Bjurbekkdalen, øvre. Bekkekløft og bergvegg (F09) (100 %) Verdi; Lokalt viktig – C.**

Hemnes kommune (Ikke registrert i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 729366 N: 7349023

Høyde over havet: ca 260 - 340 moh.

#### **Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Bekkekløft og bergvegg (F09).

**Utforminger:** Bekkekløft (F0901) og bergvegg (F0902).

**Verdi:** Lokalt viktig - C

**Vernestatus:** Ingen.

**Kilde:** Egne og andres registreringer, bl.a. Myklebust et al (2011) og Hofton (2009).

**Lokalitetsskildring<sup>4</sup>:**

*Innledning:* Noe av lokaliteten har vært oppsøkt tidligere, bl.a. i forbindelse med bekkekløftregistreringen i 2009. På grunn av tidsnød og andre uheldige omstendigheter ble bare deler av lokaliteten oppsøkt ved denne anledningen, mens resten ble studert i kikkert. Det var Tom Hellik Hofton, Biofokus som foretok denne undersøkelsen. Resultatet foreligger i form av et faktaark; Hofton (2009). I forbindelse med planer om å bygge småkraftverk i Bjurbekkdalen ble så kløfta på nytt oppsøkt den 11.09.2011 av Oddvar Olsen og Finn Oldervik, Bioreg AS. Heller ikke ved denne inventeringen var det mulig å få oppsøkt hele kløfta, mest på grunn av stor vannføring.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 11 - 13 km nordøst for Bjerka litt nord for Korgen helt nord i Hemnes kommune. Den omfatter de øvre delene av Bjurbekkdalen fra litt oppom den øverste bebyggelsen og nesten til fjells. Selve kløfta er regnet fra litt oppom der Tverråna kommer inn i Bjurbekken til kløfta vider seg ut ca på kote 340 moh, mens den sideveis er regnet ca 100 m oppover i terrenget på hver side, samt at også den nedre delen av Tverråna er regnet med i lokaliteten. Berggrunnen her består av omdannede bergarter, antatt av senproterozoisk til kambrosilurisk alder. mer eksakt består den av kalkglimmerskifer, stedvis med kalksilikatførende skifer. Videre er det et mindre område ca midtveis som består av gneiser, lyse og feltspatrike, stedvis i veksling med amfibolitt eller metasedimenter. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i svakt oseenisk seksjon (O1). Hele lokaliteten må regnes å ligge i mellom- til nordboreal vegetasjonszone (MB/NB).

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Det er først og fremst bergveggene (F0902) som er av interesse her, i mindre grad skogsmiljøene (F0902) der bare den nederste delen av kløfta virker å være litt interessant. Helt uten interesse er heller ikke den øvre delen, da det forekommer noen mindre åpne høystaudeenger langs elva. Ei fosseeng helt øverst er beskrevet og avgrenset som egen lokalitet. Nederst i bekkedalen er det nokså typisk halvgammel/ung fjellgranskog, med glisne grantrær som begynner å få noe gulrotform og jevnt innslag av løvtrær, mest bjørk. Det er lite furu og sparsomt med andre løvtreslag. Noe fuktig preget blåbærskog dominerer, men det er også en del rikere skogtyper i form av småbregne- og høystaudekog. Dessuten er det i overkant av lokaliteten noen rike bakkemyrer der det forekommer f. eks. brunmakkmose, gulstarr, svarttopp, finnskjegg, dvergjamne, fjellfrøstjerne, bjørnbrodd, osv. Nede i bekkekløfta er det mye bergveggsmiljø og litt blokkmark, men der er også innslag av Bergsprekk og bergvegg (F2) samt Sigvegetasjon (N3) (Se Fremstad 1997).

*Artsmangfold:* Kløfta har varierte miljø på liten skala med veksling mellom små og store bergvegger, skrenter, fuktskog og middels gammel granskog, noe som gjør at den er forholdsvis artsrik. Berggrunnen er også dels mineralrik, noe som gir grunnlag for en del basekrevende arter. I og med at det har vært vanskelig å få kløfta undersøkt skikkelig, så er heller ikke det store artsomfanget dokumentert. Bare to rødlistearter er påvist, nemlig gubbeskjegg og gammelgranskål, men en rekke mer eller mindre basekrevende arter er påvist både av karplanter og moser. Av slike kan nevnes; bergfrue, blårapp, dvergjamne, fjellfrøstjerne, fjellsyre, gulsildre, hengeaks, jåblom, kattefot, kongsspir, rynkevier, rødsildre, snøildre, svarttopp og taggbregne av karplanter mens av moser kan nevnes; Brunmakkmose *Scorpidium cossonii*, fjellrundmose *Rhizomnium pseudopunctatum*, kratermose *Sauteria alpina*, krokodillemoser *Conocephalum conicum* og myrstjernemoser *Campylium stellatum*. Det er ikke gjort interessante artsfunn av jordboende sopp og dette elementet antas heller ikke å være spesielt artsrikt, bl.a. grunnet dårlig forekomst av mineralrik og forholdsvis tørr skogbunn.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* Sannsynligvis har hele kløfta blitt omfattet av hogst tidligere, selv om det kan være mindre svært vanskelige brattheng der det har vært bortimot umulig å komme til. Innenfor lokalitetsavgrensingen er det likevel

<sup>4</sup> Beskrivelsen er for en stor del bygd på egne registreringer fra 2011, men en har også konsultert faktaarket til Hofton fra 2009.

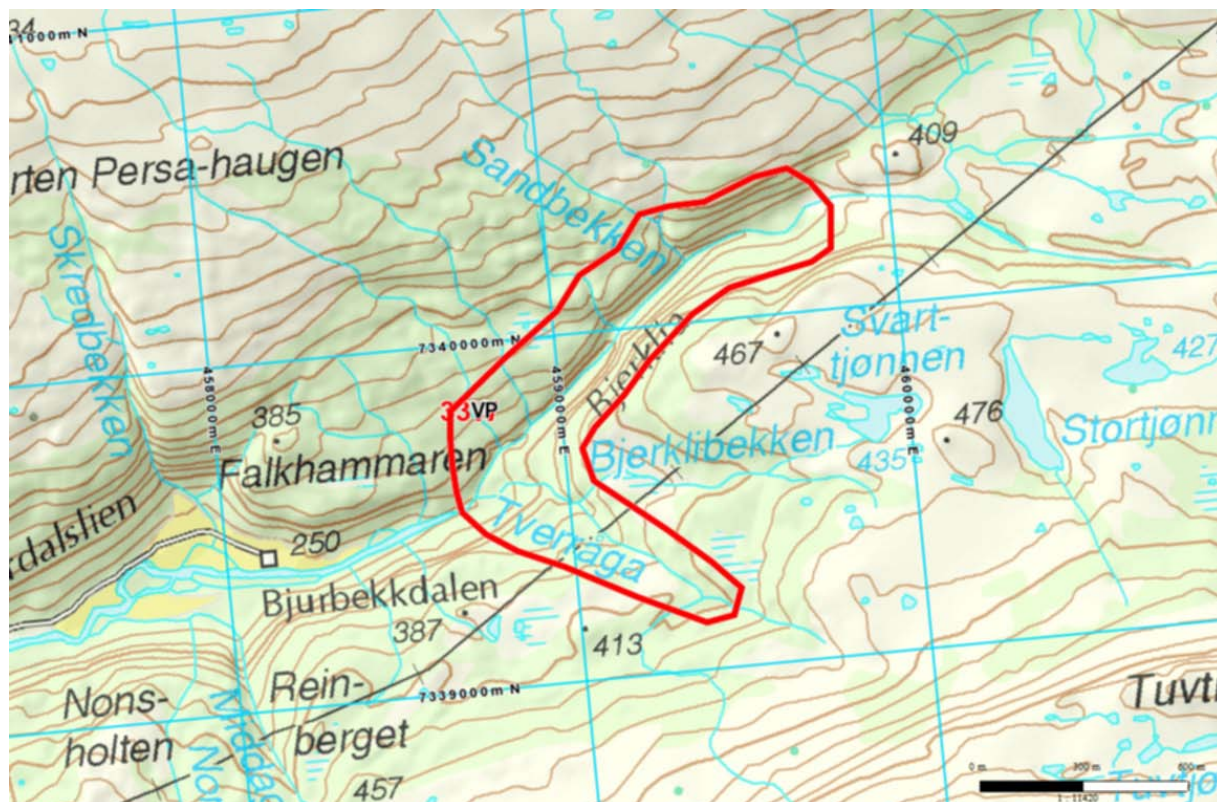
plukkhogd også i nyere tid. Det ble også registrert fersk hogst av bjørk ved inventeringen. Dette gjelder særlig nederst i kløfta, kanskje mest på nordvestsiden. Noe av skogen innenfor avgrensingen er i tidlig aldersfase og har stort sett naturskogspreget selv om det er lite av skogen som er spesielt gammel. Selv om det er få store trær, så er den likevel relativt godt flersjiktet og har brukbar aldersspredning inntil ca 100/150 år. Enkelte eldre trær forekommer spredt. Skogen er i regelen temmelig glissen, ofte med store felt uten stående trær eller med bare lauvskog. Den høye beliggenheten spiller trolig en rolle her. Dødvedmengden er lav til moderat, og ingen steder er det større konsentrasjoner av dødt trevirke. Bortsett fra helt nederst på begge sider, så er lokaliteten er fri for tekniske inngrep, men en større kraftline er bygd rett sørøst for lokaliteten.

*Fremmede arter:* Ingen fremmede arter er registrert på lokaliteten.

*Skjøtsel og hensyn:* Alle former for skogsdrift og tyngre tekniske inngrep vurderes som klart negative. Ekstensivt beite kan være svakt positivt, men er neppe særlig viktig for verdiene. De viktigste observerte verdiene virker ikke sterkt avhengig av vannføringen i vassdraget, men noen få arter og miljøer kan være positivt betinget av dette og kan få redusert kvalitet hvis vannføringen reduseres.

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten omfatter det meste av Bjurbekken bekkekløft.

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten utgjør et markert landskapselement ned mot elva, der bekkekløftpreget er markert med små og store bergvegger i alle mulige eksposisjoner. Avgrensingen er antagelig stor nok til at den kan fungere som selvstendig økologisk enhet over en lengre periode. Lokaliteten er imidlertid ikke spesielt godt arrondert slik at det nok kan bli noen uheldige kanteffekter. De største naturverdiene knytter seg trolig til bergveggmiljø sammen med en rik berggrunn, - i mindre grad til gammel og dødvedrik granskog. Det siste reduserer verdien av lokaliteten betydelig som ren bekkekløftlokalitet. I forhold til lokalitetens størrelse, så er heller ikke mengden av krevende arter spesielt stort selv om antall basekrevende arter er betydelig. Lokaliteten er viktig som naturtypelokalitet (C-verdi), og som bekkekløft kan ikke lokaliteten vurderes som mer enn lokalt viktig om en sammenligner med mange andre bekkekløfter i regionen.



Figur 14. Kartet viser avgrensningen av Bjurbekken bekkekløft. Siden Hofton (2009) har med Tverrågas bekkekløft også, så har også vi tatt den med innen samme lokaliteten. (Kilde; Naturbase).



Figur 15. Dette bildet er tatt fra helikopter og viser området for tunnelinnslag og øvre del av rørgate fra tunnel. Til høyre i bildet ser en Tverråga og til venstre, Bjurbekken. Bildet sier ganske mye om både vegetasjon og topografi i den nedre delen av utbyggingsområdet. Veien som er bygd oppover i lia kom i forbindelse med bygging av 420 kV-linja i 1989. (Foto; Gisle Gislefoss Netland 2011 ©).

### Lok. nr. 2. Bjurbekkfossen, øvre. Fossesprøytsone (E05) (100 %) Verdi; Viktig – B.

Hemnes kommune (Ikke registrert i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 729983 N: 7349424

Høyde over havet: ca 350 moh.

#### Naturtyperegistreringer:

**Naturtype:** Fossesprøytsone (F09).

**Utforminger:** Moseutforming (E0501) (Q4a etter Fremstad. 1997).

**Verdi:** Viktig - B

**Vernestatus:** Ingen.

**Kilde:** Egne registreringer 11.09.2011.

#### Lokalitetsskildring:

*Innledning:* Oddvar Olsen, Bioreg AS oppsøkte denne lokaliteten 11.09.2011 i forbindelse med planer om å utnytte Bjurbekken til småkraftverk. Riktig nok var det utført en undersøkelse i 2009 i forbindelse med "Bekkekløftprosjektet", men vedkommende som utførte den var ikke så langt oppe langs vassdraget som dette. Det var Tom Hellig Hofton, Biofokus som foretok denne undersøkelsen. Resultatet foreligger i form av et faktaark; Hofton (2009). På grunn av mye regn forut for undersøkelsen i 2011 var vannføringen såpass stor at det var umulig å krysse elva.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 13 km øst for Bjerka litt nord for Korgen helt nord i Hemnes kommune. Den omfatter det nærmeste terrenget til en

stor foss helt øverst i Bjurbekkdalen. Bergrunnen her består av omdannede bergarter, antatt av senproterozoisk til kambrosilurisk alder. mer eksakt består den av kalkglimmerskifer, stedvis med kalksilikatførende skifer. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i svakt oseanisk seksjon (O1). Lokaliteten må regnes å ligge i nordboreal vegetasjonssone (NB) på grensa til lavalpin sone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Det er først og fremst en bergknaus som er av interesse her, i mindre grad karplantefloraen ved fossen. Mosefloraen var heller dårlig utvikla på bergknausen og det lille som var av karplanter var å betrakte som noen minutiutgaver. Det er mulig det er dette som gjør at knausen har en usedvanlig rik flora av kalkkrevende lavararter og at de der hadde funnet en liten økologisk nisje hvor de kunne vinne konkurransen om plassen. Selv om dette var det stedet ved fossen hvor det var mest fosserøyk ved inventeringen, så er ingen av lavartene som ble påvist der oppgitt å være spesielt fuktighetskrevende. Uten at vi sikkert kan påstå det, så tyder det i grunnen på at det er lite/ingen fosserøyk her det meste av året og at fosserøyken bare oppstår ved spesielt høy vannføring. Dessuten er terrenget åpent og med god solinnstråling det meste av året.

*Artsmangfold:* Av karplanter ved fossen kan nevnes; blåtopp, fjellfrøstjerne, fjellmarikåpe, fjellsyre og mjødukt, mens det av moser ble notert følgende arter; Dverglommose, kratermose, piggrådmose, ranksnøsmose, rennesaftmose, skøytmose, sprikesleivmose, tvillingtvebladmose og vegkrukkemose. Noen av disse artene er kalkkrevende, kanskje spesielt kratermose og skøytmose, men også arter som dverglommose og vegkrukkemose trives best på baseholdig grunn. Det er likevel lavfloraen som er mest interessant her og av arter registrert ved fossen nevner vi; Fjellglye, kalkblekklav, kalkfiltlav, kalknever, moseskjell, putehinnelav, skålfiltlav og åregrønnever. De fleste av disse artene er kalkkrevende og en art som putehinnelav virker å være svært sjelden såpass langt nord. I alle fall viser lavdatabasen ingen registrerte funn nord for Trondheimsfjorden fra før. Det pussige var at de fleste av disse artene bare ble funnet på den nevnte knausen, selv om det er kalkrikt langs det meste av elva. Noe av årsaken kan selvfølgelig være at mye av kløfta var utilgjengelig da undersøkelsen ble gjort og at artene muligens kan finnes på slike steder.

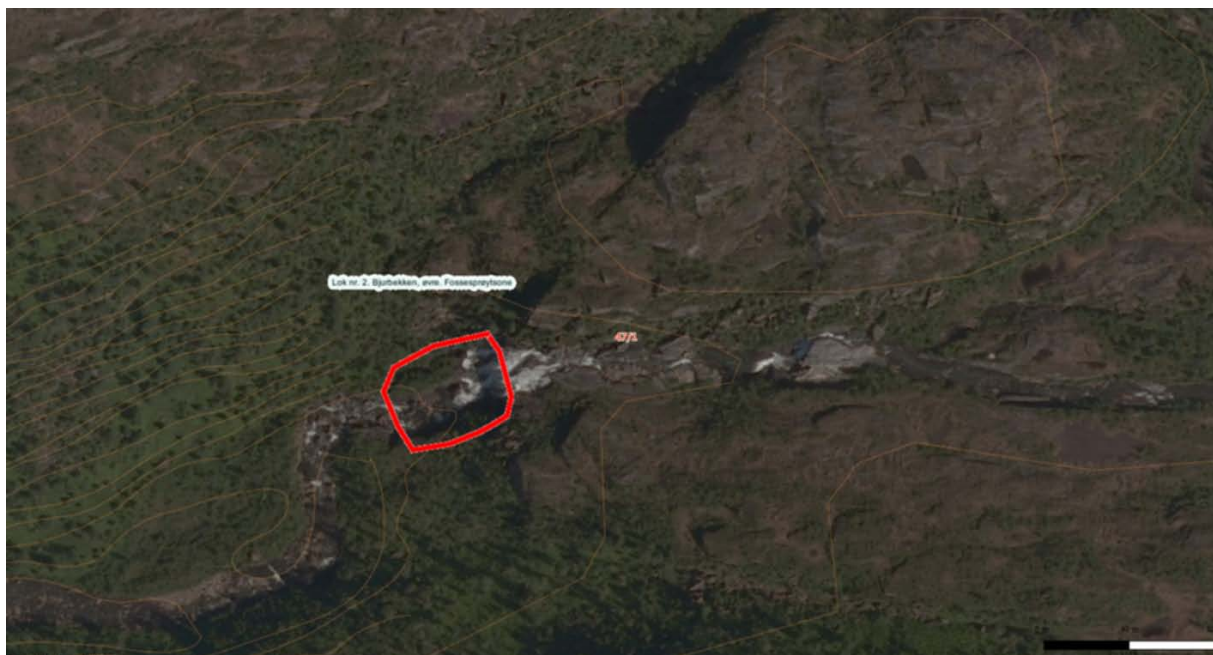
*Bruk, tilstand og påvirkning:* Fossen og området rundt er upåvirket av menneskelige inngrep fram til nå.

*Fremmede arter:* Ingen fremmede arter er registrert på lokaliteten.

*Skjøtsel og hensyn:* Noen form for skjøtsel er uaktuelt for denne lokaliteten og alle former for direkte fysiske inngrep bør unngås. De viktigste observerte verdiene virker ikke sterkt avhengig av vannføringen i vassdraget, da ingen av de er oppgitt å være fuktighetskrevende. Det er likevel mulig at noen av artene kan bli påvirket og at habitatet kan få redusert kvalitet hvis vannføringen reduseres.

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten kan neppe sies å være en del av et helhetlig landskap.

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten utgjør et markert landskapselement som en slags avslutning av Bjurbekkdalen mot fjellet. Avgrensingen er antagelig stor nok til at den kan fungere som selvstendig økologisk enhet over en lengre periode. De største naturverdiene her knytter seg trolig til en bergknaus med rik berggrunn hvor det ble registrert en interessant lavflora, - i mindre grad til mose- og karplantefloraen ved fossen. I forhold til lokaliteten størrelse, så er mengden av krevende arter relativt stort. Lokaliteten er viktig som naturtypelokalitet (B-verdi), selv om vi er i tvil om riktigheten av å definere den som en fossesprøytsone selv om den fremstod som en slik da vi besøkte lokaliteten.



Figur 16. Flyfotoet er hentet fra Gislink og viser avgrensningen av lok. nr. 2 Bjurbekken øvre. Avgrensningen er omtrentlig. Det er bare på nordsiden av fossen en har fått undersøkt artsmangfoldet.

Det ble ikke registrert andre prioriterte naturtyper eller rødlistearter enn de som nevnt innenfor influensområdet for dette prosjektet.

Naturverdiene knyttet til prosjektet vurderes som middels/små, og begge de to avgrensede lokalitetene er med og trekker verdien opp. Også den biologiske produksjonen i elva 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

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 fossefall m.m. blir gjennomført. Den tidligere rødlistede fuglearten fjellvåk skal visstnok være registrert som hekkende enkelte år innen influensområdet og det samme gjelder havørn. Stort sett så regner vi likevel ikke med at tiltaket vil medføre særlig av negative konsekvenser for fuglelivet i området. Av den grunn har vi valgt å se bort fra denne gruppen i omfangsvurderingen for driftsperioden. I vurderingene nedenfor regner vi med at anbefalingene for minstevannføring blir fulgt (dvs. min.

25 l/s som minste vintervannføring og ca 200 l/s som minste sommervannføring) og med en slukeevne som oppgitt.

Det er høyst usikkert hvor stort omfang tiltaket kan få for de to avgrensede naturtypelokalitetene. Den sørlige til sørvestlige eksposisjonen av kløfta gir sjelden de mest optimale forholdene hva gjelder skygge- og fuktighetsforhold, slik at kløfta neppe er av de mest artsrike hva gjelder fuktighetskrevede arter. De eneste rødlisteartene som er registrert, en soppart og en lavart er begge i laveste klasse og foreløpig vidt utbredt så å si i hele landet. Verdiene ved fossen og nærområdet øverst i Bjurbekkdalen virker heller ikke å ha stabil fosserøyk hele året, men trolig bare ved høy vannføring. En art som oter (VU) som er observert i vassdraget nede ved bebyggelsen i Bjurbekkdalen vil neppe få målbare forringede vilkår etter en eventuelle utbygging av Bjurbekken.

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. 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. 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.
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 bli negativt påvirket av tiltaket, og det er i dette tilfellet først og fremst fossefall og andre fuglearter som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende. Også fisk som lever i elva vil naturligvis få redusert mattilgang. Bjurbekken 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** negativ for det biologiske mangfoldet innen utbyggingsområdet.

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

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

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



-----	-----	-----	-----
▲			

Ved å sammenholde verdi og omfang ser en at prosjektet samlet gir **Liten negativ konsekvens** for naturmiljøet om de generelle avbøtende tiltakene blir gjennomført.

**Konsekvens:** *Liten neg.*

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

## 6.2

### Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Naturbase viser en rekke naturtypelokaliteter lenger nede i Bjurbekkdalen og Bjerkadalen. Det er også utskilt et naturreservat som inneholder gammel granskog. Dette ble opprettet så sent som 25.02.2011. Formålet med vernet er å bevare et naturområde med sjelden og sårbar natur, med sitt biologiske mangfold i form av naturtyper, økosystemer, arter og naturlige økologiske prosesser. Området har en særlig betydning for biologisk mangfold med en rekke sjeldne naturtyper og arter. Området har en særskilt naturvitenskapelig verdi som representant for de høyereliggende, humide granskogene i regionen.

Dette må vel kunne tolkes slik at den vernede granskogen har betydelig høyere kvaliteter enn den granskogen en finner i den nedre delen av Bjurbekkens bekkeløft. Lenger nede i vassdraget kommer Bjerkaelva inn fra sør, en elv som i utgangspunktet var en mye større elv enn Bjurbekken. Denne elva er regulert og har nok tapt mye av sitt opprinnelige biologiske mangfold (Se bl.a. Naturbase Lok. nr. BN00067703, Reinforsen).

Ellers er det ingen varig verna vassdrag i umiddelbar nærhet av Bjurbekken, men litt lenger sør har vi Drevja og Fusta, mens vi har flere verna vassdrag vest for Mo i Rana med Straumdalselva som den nærmeste. Alle disse er ganske store vassdrag og kan nok til en viss grad ta vare på verdier som eventuelt vil gå tapt ved å bygge ut Bjurbekken.

## 7 SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Bjurbekken er et forholdsvis lite vassdrag og må betegnes som en sidebekk/elv til Bjerkaelva. Bekken danner ei ganske trang, typisk bekkeløft på utredet strekning. Her er det varierte naturmiljøer, men uten at spesielt store verdier er registrert innen influensområdet. Det er avgrenset en bekkeløftlokalitet av lokal verdi og en fosserøysone av middels verdi (B). Det er også kjent noen viltforekomster i området uten at de kan knyttes direkte til influensområdet til dette prosjektet.</p>		<p>Liten Middels Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p>▲</p>
<p>Datagrunnlag: Litteratur (Hofton 2009), databasesøk og egne undersøkelser utført av Oddvar Olsen og Finn Oldervik den 11.09.2011. Kontakt med miljøansvarlig i Hemnes kommune og med miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Nordland. Samtaler med grunneiere.</p>		<p>Godt (2)</p>
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
<p>Det bygges inntaksdam ca på kote 370 og kraftstasjon ved kote 251. Rørgate legges på nordsida av elva nederst for så å krysse elva ca der selve bekkeløfta begynner. Deretter blir rørgata ført fram til et tunnel-innslag hvor vatnet blir ført i tunnel/sjakt. Øverst er det planlagt en kort åpen kanal fra inntaksdammen og frem til tunnelinnslaget.</p>	<p>Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Rørgate, kraftstasjon, inntaksdam, kraftlinje og vei til kraftstasjonen fører til inngrep i marka. Viktigste negative konsekvenser i bekkeløfta er forventet nedsatt luftfuktighet, noe som også medfører forhøyet lufttemperatur. Dette vil kunne påvirke eventuelle fuktighetskrevenne rødlistearter og andre kravfulle arter negativt. Resten av deltiltakene kan vi ikke se medfører nevneverdig negative konsekvenser.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Lite neg. (-)</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, dyr og til dels fisk gjør at det oftest er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også ei lokalt verdifull bekkeløft med et mulig fuktigskrevende artsinventar å ta hensyn til. Dessverre har det ikke vært mulig å få undersøkt det trangeste området av kløfta skikkelig, men erfaringen tilsier at eventuelle krevende arter i den delen av kløfta som ikke er kartlagt heller er krevende hva gjelder rik berggrunn enn stabilt høy luftfuktighet. Kløfta er eksponert øst – vest og det er sjelden at kløfter med en slik eksposisjon har forekomster av spesielt fuktighetskrevenne arter. Når det gjelder fossen og fosserøysonen opp mot fjellet, så er det forekomsten av de mange kalkkrevende lav- og mosearter som er det spesielle for denne, ikke forekomst av spesielt fuktighetskrevenne arter. Som et minimumskrav

mener vi at minstevannføringen om vinteren kan settes til 25 l/s, mens den om sommeren helst ikke bør komme særlig under 200 l/s. Det er uten tvil mest viktig med en relativt høy minstevannføring om sommeren. Det er da eventuelle fuktighetskrevede arter er mest tørkestresset og da vil vesentlige reduksjoner i vannføringen sammenlignet med hva som er naturlig, være mest alvorlig. Dette er derimot sannsynligvis mye mindre viktig om vinteren.

Generelt kan en si at det er viktig med minstevannføring hele året, men det behøves betydelig mer vann i elva på den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår, det vil si i vekstsesongen for planter og fuktkrevede kryptogamer.

Det ble ikke observert fossefall ved elva ved vår egen naturfaglige undersøkelse, men vi regner likevel som ganske sikkert at den hekker her. For å forbedre hekkevilkårene etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved kraftstasjonen og/eller under eventuelle broer. Inntaket ligger trolig for fjellnært til at det kan sees på som en spesielt god plass. 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 fremment plantemateriale.

## 9

### VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdiusikkerhet. En stor del av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav samt verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter m.m. I mye av den registrerte bekkekløfta er det vanskelig å komme til slik at det er en del av kløfta som bare er vurdert på avstand med kikkert. Dette betyr at vi kan ha oversett ett og annet på detaljnivå, men at vi likevel har sett tilstrekkelig til å vurdere forekomst av kontinuitets-elementer og lignende i kløfta. Derimot har vi mindre oversikt over hva som eventuelt kan finnes av krevende kryptogamer. Dette gjør at vi må vurdere både geografisk og artsmessig dekningsgrad bare som middels.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil likevel 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 middels/liten i dette tilfellet.

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

## 10

### PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

Om konsesjon blir gitt for denne planlagte utbyggingen, bør det foretas en enkel undersøkelse av bekkekløfta ved lav vannføring, - både for å få oversikt over hva som finnes i selve kløfta, men også for å se hvorvidt det er noe fosserøyk ved den avgrensede fossen ved slik vannføring. Om slik

fosserøyk mangler vil det i tilfelle bekrefte vår vurdering av hva det relativt store artsmangfoldet av kryptogamer er forårsaket av.

## 11 REFERANSER

### 11.1 Litteratur

- Blindheim, T., Hofton, T.H., Gaarder, G., Klepsland, J. T., Abel, K. og Høitomt, T. 2011. Naturfaglige registreringer av bekkeløfter i Buskerud, Sogn og Fjordane, Nord-Trøndelag, Nordland og Troms 2008 – 2010. Biofokus-rapport 2011 – 2. 104 s.
- 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.
- Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Hofton, T. 2009. Faktaark for Bjurbekken tilknyttet Blindheim et al 2011.
- 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.
- Nordli, E. 1992. Hemnes gård og slekt.
- 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.

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

Øystein Dyrli, Hemnes kommune, Landbrukskontoret (75 19 71 40)

Gunnar Rostad, Fylkesmannen i Nordland, miljøvernavdelinga

Olufine Marie Bjurbekkdal/Harald Toresen 8643 Bjerka Tlf. 75 19 08 53/478 48 035

## 11.3 Kilder fra internett

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