

Småkraftverk i Bjuråga, Hemnes kommune. Virkninger på biologisk mangfold

Jon T. Klepsland



Ekstrakt

Biofokus har på oppdrag fra Multiconsult AS foretatt naturfaglige registreringer og konsekvensvurderinger langs Bjuråga i Hemnes kommune i forbindelse med prosjektert plan for utbygging av et småkraftverk i vassdraget.

To naturtypelokaliteter av lokal verdi (C) er registrert og avgrenset, herunder en fosserøysone og en gammel barskog. Prosjektet vil i liten grad berøre INON-areal. En lokalt viktig viltlokalitet er tidligere registrert i nedre del av vassdraget.

En samlet vurdering tilsier at en eventuell prosjektgjennomførelse vil, gjennom direkte og indirekte virkninger, ha middels negativ konsekvens for eksisterende kjente naturverdier i og langs vassdraget.

Nøkkelord

Hemnes
Bjuråga
Småkraftverk
Naturtyper
Biologisk mangfold
Naturmiljø
Konsekvens

Omslag

FORSIDEBILDER
Alle fotos: Jon T. Klepsland
Øvre: Lobarion-arter
Midtre: Stryk & berg
Nedre: Bjuråga

LAYOUT
Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-012-4

Biofokus-rapport 2007-6

Tittel

Småkraftverk i Bjuråga, Hemnes kommune. Virkninger på biologisk mangfold.

Forfatter

Jon T. Klepsland

Dato

11.05.2007

Antall sider

20 sider

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver(e)

Multiconsult AS

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadallèen 21, 0349 OSLO
Telefon 2295 8598

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Multiconsult AS foretatt naturfaglige registreringer og konsekvensvurderinger langs Bjuråga i Hemnes kommune i forbindelse med prosjekterte planer for utbygging av et småkraftverk i vassdraget. Geir H. Kiplesund har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. For BioFokus har Jon T. Klepsland vært prosjektansvarlig og ansvarlig for utarbeidelse av konsekvensrapport for deltema naturmiljø. Even Høggholen, Løten har bistått med kontrollbestemmelse av lav og moser. Terje Blindheim og Sigve Reiso i BioFokus har med sine erfaringer bidratt i rapportarbeidet. Geir H. Kiplesund i Multiconsult takkes for samarbeidet. En spesiell takk rettes også til Even Høggholen.

Oslo, 11.05.2007

Jon T. Klepsland
BioFokus



Bjuråga-vassdraget

Sammendrag

Bakgrunn

Fjellkraft AS og grunneier Arild Innerdal har planer om å bygge ut den bratteste delen av Bjuråga i Hemnes kommune i Nordland. Statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) stiller i slike forbindelser krav om undersøkelser av biologisk mangfold (inkludert rødlistearter og øvrig artsmangfold) i de deler av området som vil bli berørt av utbyggingen dersom planene realiseres. På oppdrag fra Multiconsult, som står for prosjekteringen, har BioFokus gjennomført en slik kartlegging innenfor et nærmere definert influensområde i og inntil utbyggingsområdet. På dette grunnlaget er det gjort en vurdering av virkningene av en eventuell realisering av eksisterende planer for naturverdier innenfor influensområdet.

Utbyggingsplaner

Tiltaket omfatter inntaksdam på kote 552 evt. kote 520 og kraftstasjon på kote 287 ved Nilsskogen. Samlet lengde på rørgate blir ca 1500 meter. Det mest sannsynlige alternativet innebefatter planer om å overføre en sidebekk i øvre del av planområdet til hovedvassdraget. Ved eventuell prosjektrealisering vil det være nødvendig å oppgradere eksisterende sti/ traktorslepe til anleggsvei. Fra kraftstasjonen tilbakeføres vannet til vassdraget.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 1/2004) om "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)". Veilederen er kommet i revidert utgave i 2007 (Brodtkorb og Selboe 2007). Metoden som er presentert i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. I tillegg er Statens vegvesen sin mal for konsekvensutredninger fulgt (Håndbok 140) og sentrale deler av metodekapitlet i rapporten er hentet fra denne (Statens Vegvesen 1995).

Relevant kunnskap om biologisk mangfold og viktige naturverdier er hentet inn fra skriftlige kilder, databaser, personlige meddelelser og internett. I tillegg er det foretatt egen feltbefaring den 12. oktober 2006.

Vurdering av virkninger på naturmiljø

To naturtyper er registrert og avgrenset innenfor influensområdet langs Bjuråga. Den ene lokaliteten tilhører hovedkategori "skog" ("gammel barskog"), mens den andre tilhører hovedkategori "ferskvann/ våtmark" ("fosserøyksone") etter DN-håndbok 13 (1999). Begge er vurdert som lokalt viktige (C-verdi). Området har liten verdi for inngrepsfrie områder (INON-areal), men tiltaket vil likevel medføre noe reduksjon av INON. Det er for øvrig ikke påvist spesielle naturverdier i eller langs den berørte strekningen av vassdraget. Prosjektgjennomføring vil medføre en del terrenginngrep som kan berøre naturtypene direkte. I tillegg vil redusert vannføring virke sterkt negativt på registrert fosserøyksamfunn og på flora og fauna tilknyttet vannstrengen generelt. Prosjektet vurderes samlet sett å kunne ha middels negativ konsekvens for eksisterende kjente naturverdier, inkludert biologisk mangfold, i og langs vassdraget.

Innhold

1	BAKGRUNN	6
2	UTBYGGINGSPLANENE.....	7
3	METODE	7
3.1	DATAGRUNNLAG	7
3.2	VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER	7
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	11
5	STATUS-VERDI	11
5.1	KUNNSKAPSSTATUS	11
5.2	NATURGRUNNLAGET	11
5.2.1	<i>Geologi.....</i>	<i>11</i>
5.2.2	<i>Topografi.....</i>	<i>11</i>
5.2.3	<i>Klima</i>	<i>11</i>
5.2.4	<i>Menneskelig påvirkning.....</i>	<i>11</i>
5.3	NATURTYPELOKALITETER	13
5.3.1	<i>Bjuråga, midtre</i>	<i>14</i>
5.3.2	<i>Bjuråga, nedre</i>	<i>15</i>
5.4	ARTSMANGFOLD	15
5.5	KONKLUSJON – VERDI.....	17
6	OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	17
6.1	OMFANG OG KONSEKVENSS	17
6.2	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/ ANDRE NÆRLIGGENDE VASSDRAG	19
6.3	MULIGE AVBØTENDE TILTAK.....	19
7	VIDERE UNDERSØKELSER	19
8	SAMMENSTILLING	20
9	REFERANSER	21

1 Bakgrunn

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet 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 (Brodtkorb og Selboe 2004) - Veileder nr. 1/2004: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)". Revidert utgave av denne veilederen (Brodtkorb og Selboe 2007) er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten er å:

- Beskrive naturverdiene i området
- Vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold
- Vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

2 Utbyggingsplanene

I følge prosjekt-notat fra Multiconsult av 22.12.06 er det to alternative plasseringer av inntaksdammen, enten ved kote 552 eller ved kote 520. I følge notatet er det nedre alternativet trolig best både økonomisk og miljømessig. Kraftstasjonen er tenkt lagt på kote 287 ved Nilsskogen. Ved eventuell realisering av det økonomisk gunstigste alternativ (inntak ved kote 520 og turbin ved kote 287) vil samlet lengde på rørgate blir ca 1500 meter og fallhøyden ca 230 meter. Det mest sannsynlige alternativet innebærer planer om å overføre vannføringen fra en parallell bekk i øvre del av planområdet. Dette vil innebære utgraving av en ca 70 meter lang kanal for å forene disse, samt bygging av en enkel dam/terskel.

Rørgaten er av tekniske og tilgjengeligmessige årsaker ønsket lagt på nordsiden av vassdraget. Ved eventuell realisering vil det være nødvendig å oppgradere eksisterende sti/ traktorslepe til anleggsvei, og i tillegg blir det sannsynligvis behov for flere stikkveier til, evt. en parallell vei langs, rørgata. Rørgata vil trolig kunne graves ned i løsmasser langs mye av strekningen, men det vil også være behov for nedsprenkning i følge notatet fra Multiconsult. Kraftstasjonen blir trolig fundamentert på løsmasser. Fra kraftstasjonen vil vannet bli tilbakeført direkte til vassdraget.

Nedbørfeltet er på ca 11 km² med middels årsavrenning på ca 81 l/s/km². Middels årlig avrenning er på ca 0,96 m³/s og midlere årlig vanntilsig er ca 30,4 mill. m³/år. Dette gir en beregnet produksjon på 11,2 GWh/år i årlig middelverdi med bakgrunn i de tall-data som er oppgitt i prosjektbeskrivelsen til Multiconsult av 22.12.2006.

3 Metode

Selv om det ikke skal foretas noen konsekvensutredning benyttes her Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens Vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. Dette er gjort for å gjøre vurderingene lettere forståelige og oversiktlige. For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter plan- og bygningslova, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad. Utbyggingsplanene og dokumenter er i den forbindelse mottatt fra Multiconsult ved Geir H. Kiplesund. Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av litteraturgjennomgang og egen befarings i området den 12. oktober 2006. Forholdene ved befaringen var gunstige for registrering av artsgruppene vedsopp, lav og mose, men noe sent for jordboende sopp og karplanter. Influensområdet er befart til fots langs det hele strekningen mellom inntaksdam og kraftstasjon.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

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

Trinn 1: Status/ Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen, Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke omhandles her.

Tabell 1: Tema og verdsetting for biologisk mangfold

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektttall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale rødlisten.	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder. Direktoratet for naturforvaltning.	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten verdi til stor verdi (se eksempel).

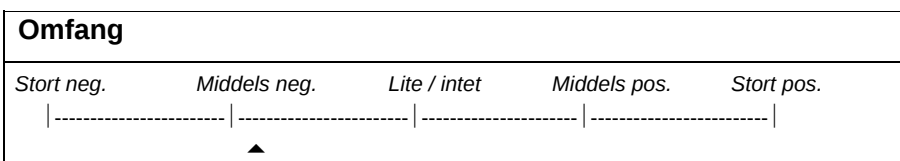
Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor

Trinn 2: Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (se eksempel).

Tabell 2: Kriterier for vurderinger av et planlagt tiltaks potensielle virkning på naturmiljø (tilpasset etter Statens Vegvesen sin håndbok 140 (Statens Vegvesen 1995)).

	Store positive virkninger	Positive virkninger	Lite/ingen virkninger	Middels negative virkninger	Store negative virkninger
Naturtype-lokaliteter	Tiltaket vil i stor grad forbedre naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil forbedre naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil stort sett ikke endre naturtype-lokaliteter.	Tiltaket vil forringe naturtype-lokaliteter m.h.p. forholdene for biologisk mangfold.	Tiltaket vil ødelegge naturtype-lokaliteter og/eller ødelegge livsgrunnlaget for forekomster av truede og sårbare arter.
Viltområder	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår i betydelig grad.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet, forekomst av arter, eller deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet, forekomst av arter, eller forringe deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet, fjerne forekomst av arter, eller ødelegge deres vekst- og levevilkår.
Vassdrag og ferskvann	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår i betydelig grad.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre forholdene i vassdrag og ferskvann m.h.p. biologisk mangfold.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet, forekomst av arter, eller forringe deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet, fjerne forekomst av arter, eller ødelegge deres vekst- og levevilkår.
Inngrepsfrie områder	Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder i betydelig omfang.	Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder.	Tiltaket vil ikke berøre inngrepsfrie områder.	Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep).	Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 1 (3-5km fra tyngre tekniske inngrep) og/eller villmarkspregede områder (>5km fra inngrep).



Trinn 3: Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor positiv betydning til svært stor negativ betydning (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv betydning
+++	Stor positiv betydning
++	Middels positiv betydning
+	Liten positiv betydning
0	Ubetydelig/ingen betydning
-	Liten negativ betydning
--	Middels negativ betydning
---	Stor negativ betydning
----	Svært stor negativ betydning

Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av tiltakets omfang og betydning, samt en kort vurdering av hvor godt grunnlagsdataene for vurderingene er (kvalitet og kvantitet). Dette gir en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

4 Avgrensing av influensområdet

Influensområdet defineres her som vassdraget mellom øvre aktuelle plassering av inntaksdammen til nedre aktuelle plassering av kraftstasjonen, samt en vel 100 meter bred sone rundt de planlagte tiltakene; inntaksdam, rørgate og kraftstasjonen. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet utgjør undersøkelsesområdet.

5 Status-Verdi

5.1 Kunnskapsstatus

Kunnskapsgrunnlaget angående naturverdier innenfor influensområdet i forkant av feltarbeidet vurderes som dårlig. Tidligere er det foretatt viltregistreringer i området (Direktoratet for naturforvaltning 2007b). Nedre del av influensområdet er i den sammenheng registrert som viktig viltområde. Øvre del av influensområdet er i følge DNS Naturbase registrert som viktig friluftsområde (Okstindområdet).

Feltundersøkelse i forbindelse med utbyggingsplanene ble foretatt 12.10.2006 av Jon T. Klepsland, BioFokus (tidligere Siste Sjanse). I feltundersøkelsene er det fokusert på vegetasjonstyper og naturtyper samt karplante-, lav-, sopp- og moseflora. Tidspunktet var noe sent for organismegruppene jordsopp og karplanter, men gunstig for inventering av vedsopp, moser og lav. Kunnskapsstatus etter nye feltundersøkelser høsten 2006 vurderes som tilfredsstillende for karplanter, lav, vedsopp og delvis for moser, men mangelfull i forhold til ferskvannsfauna, fugl, pattedyr, invertebrater og jordboende sopp.

5.2 Naturgrunnlaget

5.2.1 Geologi

Berggrunnen består i store trekk av glimmergneis og glimmerskifer, men brede striper med marmor kommer inn i nedre del av influensområdet (NGU 2007a). Løsmassedekket er generelt ganske tynt og består for det meste av bunnmorene og torv. Langs Bjuråga like oppstrøms for planlagt inntaksdam er det parti med elvetransportert løsmasseavsetning (finkornet grus) (NGU 2007b).

5.2.2 Topografi

Deler av avrenningen stammer fra Oksfjellmassivet i øst. Nedbørsfeltet samles i en vid bre-formet hengende sidedal, kalt Sjurfinnheimen, som drenerer via Bjuråga-vassdraget til Bryggfjelldalen. Bjuråga drenerer gjennom et slakt myrlandskap oppstrøms for planlagt inntaksdam før den fortsetter nedover liden i et mer eller mindre jevnt fall på ca 10 vinkelgrader. Elva går i en serie strie stryk på denne strekningen. Deretter slakner terrenget betraktelig ut før planlagt plassering av kraftstasjon ved Nilsskogen.

5.2.3 Klima

Influensområdet strekker seg fra mellomboreal (Mb) til alpin (A) vegetasjonssone og ligger i overgangen mellom svakt- og klart oseanisk seksjon (Moen 1998).

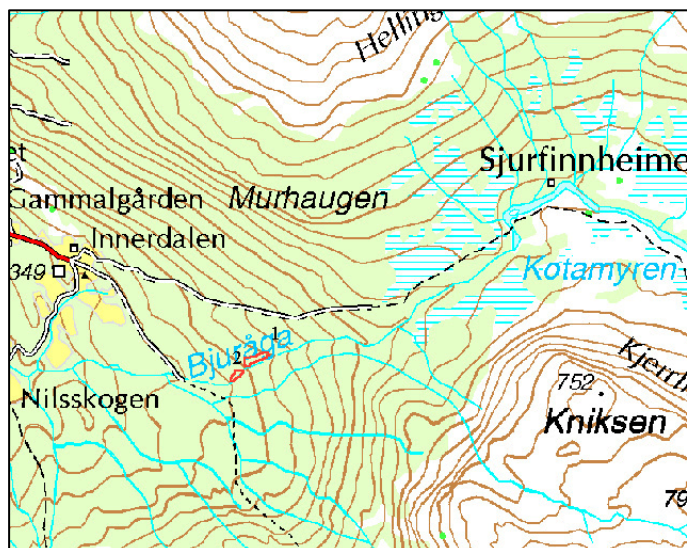
5.2.4 Menneskelig påvirkning

Influensområdet er betydelig kulturpåvirket. I nedre del er det noe dyrket mark som grenser helt inntil vassdraget. Lenger opp berører et par enkle driftsveier og noen

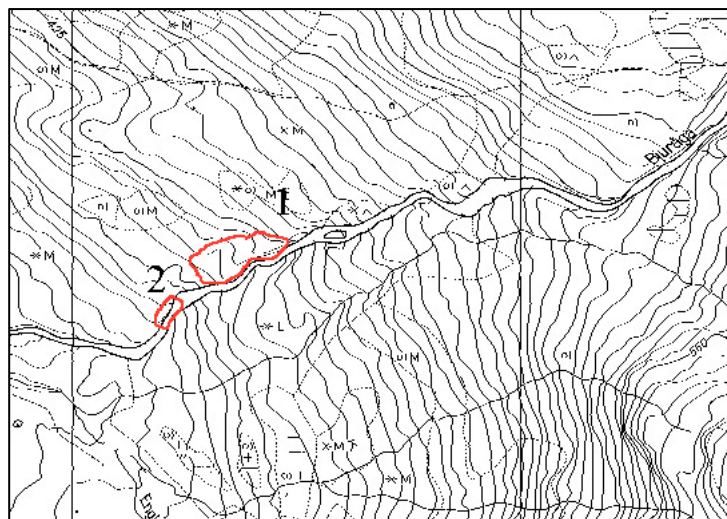
turstier influensområdet. Den granskogskledde nedre halvdelen av influensområdet består i stor grad av ungskog og hogstflater, men parti med eldre plukkhogd skog og enkelte lommer med naturskog finnes. Bjørkeskogen har trolig vært jevnlig plukkhogget i lang tid, men spredte strukturelementer i form av gamle løvtrær forekommer. Nærliggende vegnett og bebyggelse gjør at det ikke er inngrepsfrie naturområder (INON-områder) innenfor influensområdet (Direktoratet for naturforvaltning 2007a).

5.3 Naturtypelokaliteter

To naturtyper er registrert og avgrenset innenfor influensområdet langs Bjuråga. Den ene lokaliteten tilhører hovedkategori "skog" ("gam-mel barskog"), mens den andre tilhører hovedkatego-ri "ferskvann/ våtmark" ("fosserøyk-sone") etter DN-håndbok 13 (1999). Begge er vurdert som lokalt vik-tige (C-verdi). Under følger beskrivelse og verdivurdering av naturtypene.



Figur 1: Oversiktskart over registrerte naturtypers beliggenhet langs Bjuråga-vassdraget.



Figur 2: Detaljkart som viser naturtypenes avgrensning i terrenget

5.3.1 Bjuråga, midtre

Kommune:	Hemnes	Naturtype:	Gammel barskog
Dato feltreg.:	12.10.2006	Veg. sone:	NB
Registrant:	Jon T. Klepsland	Høydelag:	Ca. 405-440 moh.
Kartblad N50:	1927 II Korgen	Areal:	?? daa
UTM (sentral):	VP 5223 2071	Verdi:	C

Eldre godt sjiktet granskog i tidlig til full aldersfase med en del død ved i partier. God spredning på dimensjonsklasser. Klar overvekt av granlæger i lave nedbrytningsstadier, men også noen i midlere stadier. Noe død ved av bjørk, særlig høystubber og gadd finnes. Topografien er variert og veksler mellom tørre rygger, skrenter og fuktige dype søkk. Vegetasjonen veksler mye mellom fattig lyngdominert vegetasjon på de tørreste ryggene via blåbær-smyle vegetasjon til småbregne- og fuktstaudevegetasjon på fuktigere mark. I fuktstaudesøkkene inngår bl.a. mjødurt, skog-



Naturtype 1: Eldre granskog med naturskogsstruktur og liggende død ved.

burkne, skoggrøyrkvein, marikåpe coll. Og skogburkne. Partier med noe kalkpåvirket og veldrenert substrat finnes og der inngår bl.a. svovelriske, skogstorkenebb og teiebær. Noen relativt gamle rogn og seljer finnes og disse rikbarkstrær har enkelte middels krevede arter i lobarion-samfunnet. Lokaliteten er avgrenset mot bjørkedominert, mer hogstpåvirket skog i nordøst, ungskog i vest og elva i sør. Biotopen er på grunnlag av skogtilstand, artsinventar og størrelse vurdert som lokalt viktig.

Tabell 3: Interessante arter på lok.1

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste-status	Forekomst (antall)
Sopp vedb.	<i>Phellinus chrysoloma</i>	Granstokkjuke		2
	<i>Phellinus viticola</i>	Hyllekjuka		1
Makrolav	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever		2
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge		2
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge		1
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfjelllav		1

5.3.2 Bjuråga, nedre

Kommune:	Hemnes	Naturtype:	Fossesprøytsone
Dato feltreg.:	12.10.2006	Veg. sone:	NB
Registrant:	Jon T. Klepsland	Høydelag:	Ca. 390 moh.
Kartblad N50:	1927 II Korgen	Areal:	?? daa
UTM (sentral):	VP 5217 2065	Verdi:	C

Lokaliteten gjelder et parti av elva med tilliggende areal hvor elva går over i et spesielt stritt stryk og hvor elveløpet samtidig endrer noe kurs grunnet en liten fremstikkende bergvegg. Forholdene gjør at bergveggen og kantvegetasjonen på oversiden tilføres et konstant fosseyr i et relativt konsentrert område. Bergveggen er i store trekk blankskurt og uten mosevegetasjon, men med enkelte sprekker med kalkkrevende alpin karplanteflora i utkanten av fosseyret. På kanten ovenfor og bak bergveggen som påvirkes av fosseyret er det en relativt



Naturtype 2: Fremstikkende bergvegg og fosserøyksone.

ny snauhogstflate (tidligere granskog). Bare 4-5 små grantrær står igjen helt ytterst mot bergkanten. På disse er det relativt gode bestander av de fuktighetskrevede lavar-ene stiftfiltlav *Parmeliella triptophylla* og filthinnelav *Leptogium saturninum*. Ingen sjeldne eller truete arter er påvist, og grunnlaget for slike ligger trolig heller ikke til rette tatt i betraktning elvas størrelse og topografien (åpent og eksponert). Hogsten har trolig redusert bestanden av slike fuktighetskrevede epifytter her ganske betydelig. Elva er trolig vannførende hele året, men med betydelig sesongvariasjon. På grunn av topografi, hogstpåvirkning og vannføringens beskaffenhet vurderes lokaliteten å ha lite potensial for å utvikle store naturverdier tilknyttet fosserøykmiljø på sikt. Lokaliteten vurderes på grunnlag av eksisterende artsmangfold og utforming som lokalt viktig (C).

5.4 Artsmangfold

Generelle trekk

Berggrunnen består av baserike bergarter som kan gi grunnlag for en ganske variert og krevende flora. Særlig rike vektasjonstyper ble imidlertid ikke registrert ved befaringsgang. I grove trekk så er det løvblandet granskog opp til ca 480 moh. Ovenfor er det fjellbjørkeskog som i høydelaget over ca 520 moh er glissen og småvokst. Noe selje og rogn inngår, spesielt på mer veldrenert og hellende terreng i overgangssonen mellom barskog og fjellbjørkeskog. Den videre vegetasjonsbeskrivelsen følger Fremstad (1997). På semi-stabile mineraljordskrenter og tilknyttet grunnlendtmark langs elveløpet øverst innenfor influensområdet er det middels rik subalpin karplanteflora med hyppig veksling mellom snøleie, leside- og rabbsamfunn. Relativt utbredt er flekkmure-harerugeng (S4). Bl.a. inngår fjellfiol, hvitbladtistel og sløke (lesidearter), og harerug, snøsøte, fjellkatte-

fot, trefingerurt, bergveronika, dvergsnelle, øyentrøst coll., jåblom, marigras, fjellgulaks, gulsildre og fjelltimotei. Fattige vegetasjonstyper som blåbær-blålynghei og kreklinghei (S3) dekker også store areal. Flyene på begge sider av vannstrengen består hovedsakelig av ulike fattige og intermediære myrtyper (K2, K3, L2) og alpin røsslynghei (S1). Nedover langs vassdraget er det i tilknytning til vannstrengen mye blottlagt berg hvor en typisk baserik utforming av bergsprekk/ bergvegg vegetasjon er vanlig. Av typiske arter inngår gulsildre, hårstarr, flekkmure, geitsvingel, rødsildre, fjellsmelle og litt reinrose. På begge sider av vannstrengen er det sammenhengende vegetasjon på varierende humusdybde. Fattige vegetasjonstyper dekker et noe større areal enn intermediære og rike vegetasjonstyper. Tørre rygger i bjørkeskogen tilhører bærlyngskog (tyttebær-kekling-utforming; A2c), mens det nedover i granskogen er særlig blåbær-smyle- og småbregnevegetasjon som er utbredt. Langs sigevannspåvirkete sig og i tilknytning til grunnlendte bergrygger i granskogen er det ulike varianter av høystaudeskog. Vanlig forekommende arter i feltsjiktet er søvbunke, mjødukt, enghumleblom, sløke, ballblom, engkall coll., hvitbladtistel, skogstorkenebb, skogburkne og teiebær. I relativt ung granskog i nedre del av influensområdet finnes også noe karst med avvikende artsinventar der lågurt-arter som markjordbær og svovelriske inngår. På karsten domineres bunnsjiktet typisk av storkransemose. Egentlig høystaudegranskog (rødlistet som hensynskrevende (LR) (Fremstad og Moen 2001) finnes, men har liten arealdekning.

Samlet er vegetasjonssammensetningen langs Bjuråga rimelig variert, men uten særlig spesielle eller rike vegetasjonstyper.

Mosefloraen er ettersøkt og funnet temmelig ordinær på linje med karplantefloraen. Enkelte basekrevende arter finnes, men trolig ikke de mest krevende eller truede arter. Spesielt fuktighetskrevende arter eller sjeldne råtevedarter er ettersøkt men ikke påvist. Slike miljøbetingelser som disse øko-taksonomiske gruppene krever er etter registrantens erfaringsgrunnlag vurdert til trolig heller ikke å være til stede innenfor influensområdet.

Lavfloraen er i store trekk verken særlig spesiell eller artsrik. I ett lite område i tilknytning til elveløpets største strykfall finnes likevel en konsentrert forekomst av relativt fuktighetskrevende lavararter på små grantrær i sprutsonen. Samfunnet disse danner er begrenset til en meget smal økologisk nisje og må betraktes som sjeldent forekommende både på regionalt og nasjonalt nivå. Lokaliteten er derfor avgrenset og beskrevet som naturtype (se kap. 5.3).

Mangfoldet av jordboende sopper er tilsynelatende lavt siden det ved befaring kun var svovelriske som ble notert som noe krevende. Inntrykket kan imidlertid være uriktig, et lavt påvist artsantall kan skyldes dårlig soppsesong og eventuelt også sen feltbefaring. Forekomst av mosedominerte granskogsareal på karst signaliserer at sjeldnere jordsopper godt kan eksistere innenfor influensområdet.

Enkelte middels kontinuitetskrevende vedsopper er påvist. Utbredelsen av eldre granskog er for øvrig liten og kontinuiteten i død ved og gamle trær er svak innefor influensområdet. Mangfoldet av vedsopp er derfor ikke spesielt høyt. Ett mindre areal med god skogstruktur og en del død ved er avgrenset som naturtype.

Elva er trolig av liten betydning for fisk bl.a. fordi nedre del av elva (innefor influensområdet) går ned i berggrunnen slik at elveleiet tørrlegges deler av året. Videre oppstrøms er det vesentlig nakent berg i elvestrengen slik at strekningen trolig egner seg dårlig som gyte- og oppvekstområde for laksefisk. En serie sterke stryk videre oppstrøms fungerer trolig som vandringsbarriere opp mot fjellet. Bjuråga har i følge Lars Sæter (pers. medd.) heller ikke oppgang av anadrome laksefisk, men den nedre og flatere delen av elva (nedstrøms planområdet) ble i 2004 brukt som utsettingsområde for 40 000 øyerogn av sjørret fra Røssågvassdraget. Nedre del av vassdraget kan derfor få betydning for anadrom sjørret på sikt.

Rana zoologiske forening har gjort viltregistreringer i området. Nedre del av influensområdet med Bjuråga er i den forbindelse registrert som viltområde (vektsum 1) (Direktoratet for naturforvaltning 2007b). Observasjonene omfatter påvist og mulig

hekking av individer innen flere ulike artsgrupper, både ender, hønsfugl, rovfugl og spurvefugler. De varierte strømningsforholdene gir trolig også gode hekke- og oppvekstforhold for fuglearter tilknyttet rennende vann slik som fossekallen.

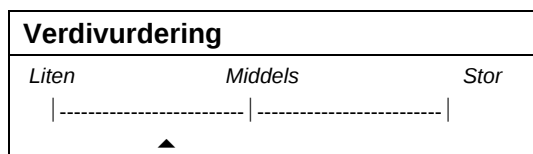
Rødlistearter

Pr. 2006 er det ikke registrert noen rødlistearter innenfor influensområdet til Bjuråga-prosjektet.

5.5 Konklusjon – Verdi

Av temaene nevnt i metoddelen (se tab. 1, kap. 3.2) har vi data til å vurdere undersøkelsesområdets verdi for naturtyper, vilt, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper, og i forhold til INON-areal. Innenfor influensområdet er det registrert og kartfestet to naturtyper. Begge er vurdert som lokalt viktige (C-verdi). Siden to lokaliteter i ulike naturtypekategorier er avgrenset vurderes området samlet å ha middels stor verdi for deltema naturtyper. Nedre del av influensområdet tilhører et kartfestet funksjonsområde for vilt i vektall 1. Ingen rødlistearter er påvist innenfor influensområdet pr. 2006, og bare små innslag av truede vegetasjonstyper (høystaudegranskog) (Fremstad og Moen 2001). Influensområdet ligger i sin helhet utenfor INON-areal og vil i liten grad påvirke nåværende inngrepsfritt areal ved eventuell prosjektgjennomføring. Området er på denne bakgrunn vurdert å ha liten verdi for deltema vilt, rødlistearter, truede vegetasjonstyper og INON-areal.

En samlet vurdering tilsier at området har middels til liten verdi for tema naturmiljø innebefattet biologisk mangfold.



6 Omfang og betydning av tiltaket

6.1 Omfang og konsekvens

Etablering av kraftverket som skissert vil medføre sterkt redusert vannføring langs det meste av Bjurågas elveløp på strekningen mellom inntaksdam og kraftstasjon for hele eller deler av året. I forbindelse med anleggsfasen vil det trolig være behov for opprusting av eksisterende veier og stier slik at tungtransport kan benyttes. Nye stikkveier og veitrasèer må trolig anlegges langs hele rørgatens lengde for montering og plassering av denne.

Redusert vannføring vil påvirke naturverdiene innenfor fosserøyksonen negativt. Fosserytet innenfor naturtypeavgrensingen er i dag tilstrekkelig stor til at et knippe relativt kravfulle arter innen det høyt spesialiserte fosserøyksamfunnet trives. Samfunnet er sårbart overfor selv små endringer i fuktighetsregimet. Inntaksdammen er planlagt lagt ovenfor denne naturtypen og kraftstasjonen lagt nedenfor slik at det meste av vannet ledes gjennom rør forbi denne lokaliteten. Effekten av redusert vannføring vil trolig være størst i tørre perioder av året (flaskehals-perioder). Siden selv små endringer i fuktighetsregimet vil ha stor betydning for det nevnte artsmangfoldet vurderes inngrepene til å ha en stor negativ betydning for naturtypen.

Redusert vannføring vil også få betydning for sammensetningen av bunndyrfaunaen ettersom de fysiske forhold i elvestrengen endres. Bunndyr avhengige av rennende vann for fødeopptak og respirasjon vil gå tilbake eller forsvinne. I anleggsfasen vil trolig sedimentasjonstransporten øke som følge av virksomheten. Redusert vannføring etter anleggsfasen vil medføre økt sedimentasjon (økt partikkelavsetning) i elvestrengen som følge av redusert skylle-effekt (transportkapasitet) når vannvolum og vannhastighet reduseres. Uregulerte sideløp kan representere betydelige sedimentkilder. Økt sedimentasjon og redusert vannføring vil redusere porøsiteten i bunnsubstratet og føre til økt begroing i elvestrengen. Dette vil over tid endre artssammensetningen og redusere den totale produksjonen av bunndyr (se Saltveit 2006). Redusert vannføring og redusert bunndyrproduksjon vil også påvirke bestandene av vassdragstilknyttede fugler negativt (Bakkestuen et al. 2005).

Uten grundigere undersøkelser eller bedre datagrunnlag enn det som foreligger er det vanskelig å vurdere hvor stor effekt vassdragsendringene vil ha på bunndyr- og fuglefaunaen. På generelt grunnlag vurderes tiltaket å ha middels stort negativt omfang for deltema vassdrag/ ferskvann og deltema vilt.

Omdirigeringen av sidebekken i øvre del av planområdet vil medføre tørrlegging av denne med påfølgende konsekvenser for stedegen flora og fauna i vannstrengen. Bekken er imidlertid liten og huser trolig verken store populasjoner eller spesialiserte samfunn av noen organismegrupper. Isolert sett vil derfor konsekvensen for naturmiljø langs denne bekkestrengen være liten.

Med hensyn til hovedvassdraget så vil selve anleggsarbeidet også kunne påvirke de to registrerte naturtypene direkte. Naturtypene er sårbare for alle typer inngrep som kan endre naturmiljøet, herunder hogst, terrengkjøring og grøfting/ drenering. Naturtypene er relativt små og kan derfor trolig lett omgås ved eventuell utbygging av rørgate. Ettersom direkte inngrep trolig lett kan unngås er det vanskelig å vurdere hvilken virkningsgrad en eventuell prosjektgjennomføring vil få for naturtypen(e).

Selv om influensområdet ikke berører INON-areal direkte vil anlegg av rørgate og inntaksdam medføre reduksjon av INON-areal på inntil noen få hundre meter ved at grensen for tyngre tekniske inngrep forskyves et stykke inn i forhold til eksisterende inngrep (veier og bebyggelse) (se DN-rapport 1995-6 for definisjoner på tyngre tekniske inngrep). Det negative omfanget vil etter NVEs veileder ha middels stor virkning på inngrepsfrie områder.

Tiltaket vil altså trolig ha middels til stor negativ virkning på alle behandlede deltema; både naturtyper, vilt, vassdrag og INON-areal. Samlet vurderes derfor omfanget på naturmiljø å ha middels til stor negativ virkning.

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

Konsekvens

I totalvurderingen er prosjektområdets naturverdi (kap 5.6) og tiltakets omfang og virkning (kap 6.1) kombinert og vurdert under ett. Områdeverdien er vurdert som liten til middels stor for tema naturmiljø, og prosjektplanene er vurdert å kunne ha middels til stort negativt omfang/ virkning på naturverdiene i området. På dette grunnlag er en realisering av tiltaket funnet å ha middels negativ konsekvens/betydning for tema naturmiljø (- -).

6.2 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/ andre nærliggende vassdrag

Med unntak av de to registrerte naturtypene har Bjuråga-vassdraget øyensynlig ikke spesielle naturkvaliteter innenfor influensområdet som gjør denne elvestrekningen særlig viktig for bevaring av biologisk mangfold i et regionalt perspektiv. Naturtypene er heller ikke gitt regional verdi i hht. DN-håndbok 13, men de representerer veldefinerte naturmiljø med avvikende artsdiversitet i forhold til landskapet for øvrig, noe som gjør dem viktige for bevaring av biologisk mangfold på lokalt til regionalt nivå.

Bjuråga-vassdraget har ikke betydning for fisk langs den berørte strekningen, men elva kan få betydning for sjørret nedstrøms influensområdet på sikt. Til sammenligning er det kun tre andre lakseførende vassdrag i kommunen, og alle disse har negativ bestandsutvikling på sjørret og tapte steden laksebestand.

6.3 Mulige avbøtende tiltak

For å begrense de negative effektene av en eventuell utbygging mest mulig er det viktig å unngå inngrep av noen art i registrerte naturtyper. Naturverdiene i "fosserøykbiotopen" er betinget av den luftfuktigheten som den mer eller mindre stabile fossespruten her gir. For å øke sjansen for at dette spesialiserte artssamfunnet skal overleve på sikt blir et viktig konfliktreduserende tiltak å opprettholde en tilstrekkelig minstevannføring gjennom året, evt i tillegg full vannføring i tørre perioder av året.

En viss minstevassføring med periodevis full vannføring vil trolig også virke positivt på bunndyr- og fuglefauna, og vil også redusere/ motvirke sedimentasjon i elveleiet.

7 Videre undersøkelser

Om utbygging gjennomføres bør det opprettes et overvåkningsprogram for den fuktighetskrevenne epifyttfloraen innen fosserøyksonen. En grundigere undersøkelse av bunndyrfaunaen før reguleringen, og utviklingen av artssammensetningen etter utbygging ville vært ønskelig. Områdets verdi for landlevende vilt burde vært bedre dokumentert.

8 Sammenstilling

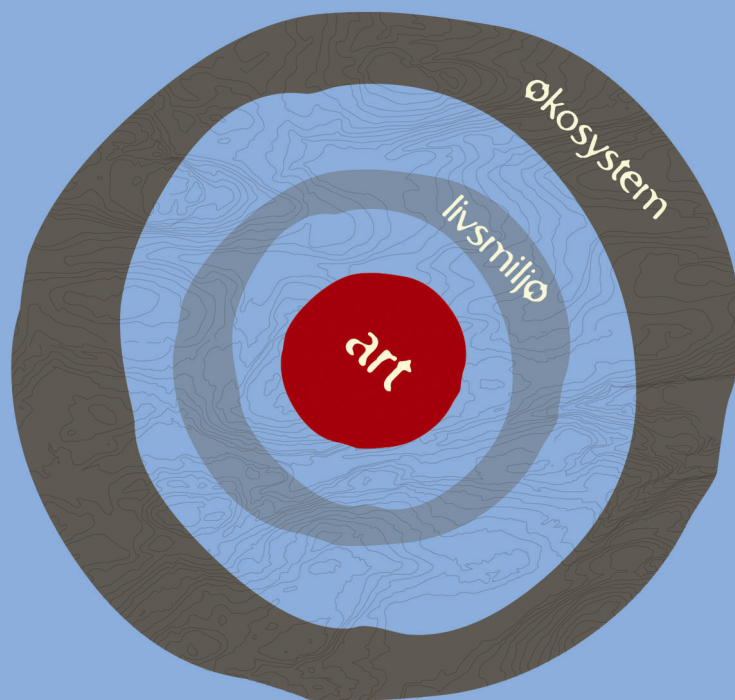
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
Det er registrert to lokalt viktige naturtyper (C-verdi) innenfor influensområdet. Naturtyperne er små, men sårbare overfor hhv. inngrep og endret vannføring.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag:	Vurderinger av områdets verdi for naturmiljø inkludert biologisk mangfold er gjort på bakgrunn av databaseinformasjon (DN), muntlige kilder (Lars Sæter) og egen feltbefaring oktober 2006.	Middels
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Tiltaket omfatter inntaksdam ved kote 520 (evt. kote 552) og kraftstasjon på kote 287. Samlet rørlengde blir ca 1500 m og fallhøyden ca 230 meter. Tiltaket medfører behov for ny anleggsvei til inntaksdam og stikkveier til eller langs rørgata. En parallell sidebekk vil forenes med hovedvassdraget via en ca 70 m lang kanal.	I korte trekk vil prosjektet medføre noe reduksjon av eksisterende INON-areal, og redusert vannføring vil ha sterk negativ konsekvens for påvist fosserøyksamfunn. Anleggsvirksomheten vil også kunne berøre registrerte naturtyper direkte, men dette bør være lett å unngå. Indirekte virkninger grunnet redusert vannføring er ikke kjent å påvirke spesielle naturverdier, men vil ha generelt negativ effekt på fauna og flora tilknyttet vannstrengen. Samlet er tiltaket vurdert å ha middels stor til stor negativ virkning på naturverdiene i området. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Middels negativ betydning (- -)

9 Referanser

- Bakkestuen, V., Bremnes, T., Erikstad, L., et al. 2005. Miljøeffekter av små kraftverk – erfaringer fra Telemark og Rogaland. 2005-3, s.80. URL:
- Brodtkorb, E. og Selboe, O.-K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE Veileder 1/2004. URL: www.nve.no
- Brodtkorb, E. og Selboe, O.-K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved utbygging av småkraftverk (1-10 MW) - revidert utgave. NVE veileder 3/2007, s.18. URL: www.nve.no
- Direktoratet for Naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007a. Inngrepsfrie naturområder (INON).
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007b. Naturbase. URL: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge.
- Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 2001-4, s.231. URL:
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.
- NGU. 2007a. www.ngu.no/kart/bg250.
- NGU. 2007b. www.ngu.no/kart/losmasse.
- Saltveit, S. J. 2006. Økologiske forhold i vassdrag - konsekvenser av vannføringsendringer. NVE.
- Statens Vegvesen. 1995. Konsekvensanalyser. Del I. Prinsipper og metodegrunnlag. Håndbok 140, s.140. URL:

Muntlige kilder:

Lars Sæter, Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nordland
Geir Helge Kiplesund, Multiconsult AS



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelse utgir en digital rapportserie som heter BioFokus-rapport, <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>