

Islandselvi, Sør-Aurdal kommune – naturverdier, konsekvenser og avbøtende tiltak ifbm planlagt småkraftverk

Tom HELLIK Hofton



Ekstrakt

Ifbm planlagt småkraftverk i Islandselvi, Sør-Aurdal kommune, Oppland, har BioFokus på oppdrag fra Koparvike Kraft gjort en vurdering av naturverdier, konsekvenser for biologisk mangfold, og foreslått avbøtende tiltak for å redusere negative effekter på biologisk mangfold.

Islandselvi er ei stor, dramatisk bekkekløft med store naturverdier (verdi 5, nasjonalt viktig) knyttet til naturtypen. Det biologiske mangfoldet er rikt, bl.a. med 19 rødlistearter. Utbyggingens influensområde har 10 rødlistearter.

Evt. utbygginger i så verdifulle naturområder bør i utgangspunktet unngås. Islandselvi anses imidlertid av ulike grunner som spesiell, hvor evt. utbygging kan være forenlig med ivaretagelse av naturverdiene. Den planlagte utbyggingen er tenkt lagt i kløftas nederste, slake del. Uten tilpasninger vurderes tiltaket å ha moderat til middels grad av negativ effekt på biologisk mangfold. Med visse tilpasninger og avbøtende tiltak, spesielt knyttet til et bergveggparti med rik lavflora, vil negative effekter på biologisk mangfold reduseres til liten grad.

Nøkkelord

Islandselvi
Sør-Aurdal kommune
Bekkekløft
Biologisk mangfold
Småkraftverk

Omslag

FORSIDEBILDER

Øvre: Hodeskoddelav *Menegazzia terebrata*

Midtre: Bergveggparti m. rik lavflora

Nedre: Islandselvi sett nedover
(fotos: Tom H. Hofton)

LAYOUT

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-071-1

Biofokus rapport 2009-7

Tittel

Islandselvi, Sør-Aurdal kommune – naturverdier, konsekvenser og avbøtende tiltak ifbm planlagt småkraftverk

Forfatter

Tom Hellik Hofton

Dato

04.02.2009.

Antall sider

30 sider

Publiseringstype

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

Oppdragsgiver

Koparvike Kraft

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

Denne rapporten kom i stand etter henvendelse fra Koparvike Kraft ved Nils Arne Bergsund til forfatteren. Etter pålegg fra NVE, ønsket han at BioFokus ved Tom H. Hofton utførte en konsekvensvurdering av planlagt småkraftverk i Islandselvi. Vurderingen har blitt gjort med bakgrunn i feltundersøkelser i september 2007, da hele bekkekløfta til Islandselvi ble undersøkt ifbm første fase av "bekkekløftprosjektet". Dette er et nasjonalt prosjekt med hensikt å få en oversikt over bekkekløfter i Norge. I 2007 ble 154 lokaliteter undersøkt av BioFokus, Miljøfaglig Utredning og NINA i samarbeid (se Gaarder, Hofton & Blindheim 2009). Områdebeskrivelser inkludert bilder og kart for alle disse lokalitetene er tilgjengelig på internett: <http://borchbio.no/narin>.

Siden undertegnede gjorde ganske grundige undersøkelser i nedre del, der det aktuelle småkraftverket er planlagt, vurderes feltarbeidet i 2007 som tilstrekkelig til å utføre en faglig velbegrunnet konsekvensvurdering.

Oslo, 4. februar 2009

Tom H. Hofton
Biofokus

Sammen drag

Bakgrunn

Koparvike Kraft ved Nils Arne Bergsund planlegger småkraftverk i nedre del av Islandselvi, Sør-Aurdal kommune, Oppland. Statlige myndigheter 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 utbygger har BioFokus gjennomført en konsekvensvurdering av tiltaket innenfor influensområdet, basert på feltundersøkelser gjort ifbm bekkekløftprosjektet i 2007 (Gaarder, Hofton & Blindheim 2009).

Utbyggingsplaner

De opprinnelige planene om utbygging (som skissert av Bergsund 2007, hvor det også er kart over tiltaket) omfatter

- (1) inntaksdam ved kote 315 moh (Vassteinbekkens utløp),
- (2) rørgate 850 meter, hovedsakelig sør for elva, ned til Islandsmoen,
- (3) kraftstasjon ved bebyggelsen på Islandsmoen,
- (4) 22 kV jordkabel langs adkomstvei til Koparvike minikraftverk

Metode

Feltarbeidet følger metodikken i bekkekløftprosjektet (Gaarder, Hofton & Blindheim 2009), som fokuserer på identifikasjon av viktige naturmiljøer basert på en rekke ulike egenskaper. For konsekvensvurderingen er NVEs veileder 3/2007 (Brodtkorb & Selboe 2007) lagt til grunn.

Naturverdier, konsekvenser av tiltaket, avbøtende tiltak

Islandselvi er ei stor og dramatisk bekkekløft med store naturverdier, og kløfta som helhet (811 daa) er klassifisert som nasjonalt verdifull (verdi 5). Det er kjent 19 rødlistearter i kløfta. Utbyggingsplanene berører nedre deler av kløfta, dvs. i all hovedsak kjerneområde/naturtypelokalitet 1, så vidt også lokalitet 2. I lokalitet 1 er det kjent 10 rødlistearter, hvorav huldrestry er EN (sterkt truet), og praktlav, mjuktjafs, hodeskodelav og trådragg er VU (sårbare).

Naturverdiene knyttet direkte til vannføringen er små, og endret vannføringsregime som følge av utbyggingen antas ikke å ha nevneverdig negativ effekt på naturverdiene. Uten avbøtende tiltak vurderes de fysiske inngrepene knyttet til inntaksdam og rørgate å ha middels negativ konsekvens. Dette er knyttet til at (1) inntaksdammen vil berøre fuktig, eldre skog i lokalitet 2, og (2) rørgata vil gå gjennom nesten hele lokalitet 1. På storparten av strekningen vil imidlertid rørgata i liten grad ha negative effekter. Unntaket gjelder først og fremst et bergveggparti ca. ved kote 270, hvor det er en rik lavflora med flere truede arter. Kraftstasjon og jordkabel vurderes som ingen/liten grad negativ.

Uten gjennomføring av avbøtende tiltak vurderes planlagt utbygging, samlet sett, å ha middels grad av negativ konsekvens for naturmiljø.

Med gjennomføring av følgende forutsetninger / avbøtende tiltak vurderes utbyggingen å ha liten grad av negativ effekt på biologisk mangfold og naturmiljø:

- inntaksdam flyttes 20-30 meter nedstrøms (legges i arealet mellom lokalitet 1 og 2)
- oppgravingen av den gamle traktorveien (legging av rørgate) gjøres så smal som mulig
- omkringliggende eldre skog ikke berøres
- gamle trær, store trær, og død ved berøres minst mulig
- kantsonen mot elva bevares mest mulig intakt
- krysningspunkt for rørgata over elva ved kote 270 flyttes ca. 25-35 meter oppstrøms (nøyaktig plassering må tilpasses terrenget slik at inngrepet blir minst mulig)

Innhold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING	6
1.1 BAKGRUNN	6
1.2 METODE	7
1.2.1 <i>Generelt</i>	7
1.2.2 <i>Vurdering av naturverdier og konsekvenser</i>	7
1.3 DATAGRUNNLAG OG KUNNSKAPSSTATUS	11
2 UTBYGGINGSPLANENE	12
3 OMRÅDEBESKRIVELSE	13
3.1 REFERANSEDATA	13
3.2 SAMMENDRAG	13
3.3 FELTARBEID	14
3.4 UTVELGELSE	14
3.5 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	15
3.6 BELIGGENHET	15
3.7 NATURGRUNNLAG	15
3.8 VEGETASJON, FLORA	16
3.9 SKOGSTRUKTUR, PÅVIRKNING	17
3.10 INNGREP	18
3.11 KJERNEOMRÅDER	18
3.12 INTERESSANTE ARTER	20
3.13 ARTSMANGFOLD	20
3.14 AVGRENSNING OG ARRONDERING	23
3.15 VURDERING, NATURVERDIER	23
3.16 KART	25
4 VURDERING AV NATURVERDIER OG KONSEKVENSER	27
4.1 BEKKEKLØFTERS NATURVERDIER OG VURDERINGER AV KONSEKVENSER	27
4.2 TILTAKETS INFLUENSOMRÅDE	27
4.3 INNGREPSSTATUS	27
4.4 NATURVERDI – KONKLUSJON	28
4.5 NATURVERDIER, TILTAKETS EFFEKTER PÅ DISSE, OG AVBØTENDE TILTAK	29
4.5.1 <i>Grunnlaget for områdets biologiske verdier</i>	29
4.5.2 <i>Konsekvenser av inngrepene</i>	29
4.5.3 <i>Konklusjon – omfang</i>	30
4.6 KONKLUSJON – SAMLET VURDERING OG KONSEKVENS	31
4.6.1.1 Betydning av tiltaket	31
4.6.1.2 Betydning av tiltaket	31
REFERANSER	32

1 Innledning

Prosjektet kom i gang etter henvendelse fra Koparvike Kraft ved Nils Arne Bergsund, som har planer om å bygge småkraftverk i nedre deler av Islandselvi i Sør-Aurdal kommune, Oppland.

Statlige myndigheter stiller ifbm slike planer krav om undersøkelser av biologisk mangfold (inkludert rødlistearter og øvrig arts mangfold) i de deler av området som vil bli berørt av utbyggingen dersom planene realiseres. BioFokus (ved Tom H. Hofton og Kjell Magne Olsen) har gjennomført naturfaglige undersøkelser av hele bekkekløfta til Islandselvi (som en del av det nasjonale bekkekløftprosjektet – se Gaarder, Hofton & Blindheim 2009). Det aktuelle influensområdet til den planlagte utbyggingen er en del av området som ble undersøkt ifbm bekkekløftprosjektet. Basert på feltundersøkelsene i det prosjektet har Biofokus på oppdrag fra Koparvike Kraft utført en vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold av en evt. realisering av eksisterende utbyggingsplaner, samt foreslått avbøtende tiltak.

1.1 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 minste vannføring 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 & Selboe 2004): "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)". Revidert utgave av denne veilederen (Brodtkorb & Selboe 2007) er brukt som rettesnor for foreliggende rapport.

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 minste vannføring. 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."

1.2 Metode

1.2.1 Generelt

For en generell redegjørelse og diskusjon om feltmetodikken vises til Gaarder, Hofton & Blindheim (2009). Metodikken bygger hovedsakelig på vurdering av skogens kvalitet og potensial for biologisk mangfold ut fra et sett kriterier der skogstruktur, nøkkelelementer og signalarter sammen med naturgitte egenskaper står sentralt. Viktige kriterier omfatter bl.a. urørthet, kontinuitet (på ulike typer og nivåer), forekomst av interessante arter, gamle løv- og bartrær, økologisk variasjon, produktivitet/rikhet og topografisk beliggenhet.

Området er undersøkt med tanke på å leite opp interessante miljøer og elementer som betraktes som viktige for bevaring av biologisk mangfold. Slike områder (kjerneområder (her = naturtypelokaliteter)) ble avgrenset og avmerket på kart. Det ble lett etter rødlistearter og signalarter som indikerer verdifulle miljøer. Slike arter ble enten artsbestemt i felt eller innsamlet og bestemt i etterkant.

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 & 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). 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).

Relevant kunnskap om biologisk mangfold og viktige naturverdier er ettersøkt i skriftlige kilder, databaser, personlige meddelelser og internett. I tillegg er vurderingen basert på feltundersøkelser 21. og 22. september, samt 09. oktober 2007.

1.2.2 Vurdering av naturverdier 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.naturbase.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter	Viktige områder for: Arter i kategoriene	Viktige områder for: Arter i kategoriene	Andre områder

Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbase.no	"kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar". • Arter på Bern-liste II • Arter på Bonn-liste I	"nær truet" eller "datamangel". • Arter som står på den regionale rødlisten.	
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	Tiltaket vil øke artsmangfoldet, forekomst av	Tiltaket vil stort sett ikke endre forholdene i	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet,	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet,

	Store positive virkninger	Positive virkninger	Lite/ingen virkninger	Middels negative virkninger	Store negative virkninger
Inngrepsfrie områder	arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår i betydelig grad. Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder i betydelig omfang.	arter, eller bedre deres vekst- og levevilkår . Tiltaket vil øke størrelsen på inngrepsfrie områder.	vassdrag og ferskvann m.h.p. biologisk mangfold. Tiltaket vil ikke berøre inngrepsfrie områder.	forekomst av arter, eller forringe deres vekst- og levevilkår. Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep).	fjerne forekomst av arter, eller ødelegge deres vekst- og levevilkår. Tiltaket vil redusere størrelsen på inngrepsfrie områder i INON-sone 1 (3-5km fra tyngre tekniske inngrep) og/eller villmarkspregede områder (>5km fra inngrep).

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

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

1.3 Datagrunnlag og kunnskapsstatus

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 er beskrevet i konsesjonssøknaden av februar 2007 (Bergsund 2007). Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av litteraturgjennomgang, dialog med andre naturfaglig kompetente personer som har vært i område, og egen befaring 21. og 22. september 2007. Hele strekningen mellom planlagt inntaksdam og kraftstasjon er befart til fots. Derimot er ikke strekningen der det planlegges nedgravd jordkabel fra Islandsmoen kraftstasjon til Koparvike kraftstasjon befart. Her er imidlertid kabelen planlagt langs vei gjennom åpent kulturlandskap, slik at det anses som lite aktuelt/nødvendig med målrettede befaringer her.

Kunnskapsgrunnlaget før feltarbeidet i 2007 vurderes som moderat (se kap. 3.5), mens det etter 2007, anses som relativt godt – men der det gjenstår ganske mye arbeid før man har en oversikt over artsmangfoldet som kan karakteriseres som godt. Dette skyldes det topografisk sett meget krevende terrenget, kombinert med mye rik mark og generelt komplekse forhold. Innenfor influensområdet er kunnskapssituasjonen derimot ganske god også for artsmangfoldet (pga. lettere topografi og dermed mer oversiktlige forhold).

For bilder fra området henvises til områdebeskrivelsen på internett: <http://borchbio.no/narin>.

2 Utbyggingsplanene

Det er planlagt å utnytte den nederste delen av Islandselvi til småkraftverk. Tiltaket omfatter en inntaksdam på kote 315 moh (der Vassteinbekken renner ned i Islandselvi). Her er det planlagt en 20 meter lang og 3 meter høy sperredam (morene). Herfra er det planlagt å grave ned rørgate ca 850 meter i en gammel traktorvei langs elva ned til planlagt kraftstasjon ved bebyggelsen på Islandsmoen (fallhøyde ca 90 meter). Herfra tenkes lagt en 900 meter lang 22 kV jordkabel ned til E16, og videre langs adkomstvegen parallelt med E16 ned til kraftstasjonen på Koparvike minikraftverk.

Rørgata vil berøre elva 2 steder mellom inntak og stasjon. Gjennom storparten av strekningen vil rørgata gå på sørsiden av elva, hvor den skal graves ned i en traktorvei (en gammel traktorvei går her allerede, denne er tenkt opparbeidet igjen). Ved kote 270 er rørgata tenkt å følge elveløpet ca 30 meter forbi en berghammer. Ved kote 245 tenkes rørgata å krysse elva til nordsiden, hvorfra den siste biten ned til kraftstasjonen går på nordsiden av elva.

Det planlegges ikke massetak eller deponi.

For øvrig vises til konsesjonssøknaden (hvor det også er kart med inntegnete planer) (Bergsund 2007).

3 Områdebeskrivelse

Merknad:

For oversiktens skyld gjengis her områdebeskrivelsen for hele Islandselvi, dvs. som avgrenset i bekkekløftprosjektet (faktaark - Hofton & Olsen 2008). Det er kun nedre del, hovedsakelig kjerneområde 1, som berøres av de aktuelle planene om småkraftverk.

3.1 Referansedata

Fylke:	Oppland	Naturtype:	Bekkekløft
Kommune:	Sør-Aurdal	Veg. sone:	SB, MB
Dato feltreg.:	21.09., 22.09., 09.10.2007	Høydelag:	249-625 moh.
Kartblad N50:	1716 I, 1716 IV	Areal:	811 daa.
UTM (sentral):	NN 315 383	Verdi:	5
Inventør:	Tom H. Hofton, Kjell Magne Olsen		

3.2 Sammendrag

Lokaliteten består av Islandselvis bekkekløft, ca 4-5 km sør for Bagn i midtre del av Valdres. Elva har på de nedre ca 2,5 km gravd ut ei dyp og ganske stor østvendt bekkekløft. Topografien er variert og dramatisk, med bratte og ujevne sider, mye bergvegger og rasmark, men også jevnere hellinger og i øvre deler slakere terreng. Elva faller ujevnt, og danner i midtre del også en ganske stor foss, Geitfossen på rundt 20 meters fritt fall.

Kløfta har svært stor økologisk variasjon, noe som gjenspeiler seg i vegetasjonen, som er tilsvarende variert, og ofte opptrer ulike vegetasjonstyper i tette mosaikker. Granskog dominerer, men i solsida og på frodig, fuktig mark i nedre del er det også et høyt innslag av ulike løvtrær, bl.a. stedvis alm. Den sørvendte brattlia har høy solinnstråling og et varmt og lunt lokalklima, og store arealer domineres av lågurtgranskog. I små søkk og i bunnen av juvet kommer det inn større andel av rike og fuktige vegetasjonstyper (høgstaudeskog, storbregneskog, noe gråor-heggeskog). Et spesielt trekk er enkelte arealer med gråor-almeskog, også nede i bunnen av juvet. Lenger oppover på skyggesida og i kløftas øvre deler blir det gradvis fattigere, og her er blåbærgranskog vanligst.

Kløfta har vært utsatt for omfattende gjennomhogster tidligere, noe som har ført til at biologisk gamle trær er få, og kontinuiteten i død ved er lav. Det svært uryddige og stedvis rasutsatte terrenget sørger likevel for at skogstrukturen ofte er heterogen, med stor variasjon mellom ulike skogfaser på korte avstander. Homogene, dårlig sjiktete partier (sein optimalfase) veksler med kompakt aldersfaseskog og sterkt opprevete, åpne partier. I nedre del har det foregått plukkhogst nokså langt fram i tid, med en til dels nokså åpen granskog som resultat. Dødvedmengden varierer mye, men er generelt høy i brattlendt terreng. Spesielt i de midtre, trangeste partiene, og oppe i solsida, er det stedvis store mengder død gran (dels pga. utrasninger, dels som følge av oppløsningsfase). Kontinuiteten i død ved er imidlertid dårlig.

De trangeste partiene har et stabilt, svært fuktig lokalklima. Her er forholdene for fuktighetskrevenne gammelskogs- og bekkekløftarter gode, med spredte innslag av lobarionsamfunn på grankvister som mest spesielt. Dette er et regnskogsfenomen som er svært sjeldent på Østlandet. Artsmangfoldet er generelt rikt og variert, med mange ulike artsgrupper og elementer tilstede, inkludert bekkekløft-elementet, men uten at området kan sies å være spesielt rikt på *sjeldne* arter. Derfor anses artsmangfoldet i Islan-

delvi bare som middels bra i bekkekløftsammenheng. Tidligere omfattende gjennomhogster har utvilsomt ført til (betydelig) redusert diversitet av arter knyttet til biologisk gammel skog (dvs. arter avhengige av elementer som grove og biologisk gamle trær, og kontinuitet i død ved), mens arter mer knyttet til naturgrunnlag og fuktighetsforhold i mindre grad er negativt berørt. I alt er 19 rødlistearter påvist (1 EN (huldrestry), 6 VU, 12 NT), men nøyere undersøkelser ville sikkert avdekket et betydelig større antall, spesielt av jordboende sopp i lågurtgranskog.

Nest etter Begna naturreservat, og kanskje også Åbjørås øvre deler, anses lokaliteten som den mest verdifulle bekkekløfta i Valdres. Kvalitetene kommer imidlertid ikke opp mot toppsjiktet av bekkekløfter på Østlandet. Arronderingen er god, og området fungerer godt som en velavgrenset bekkekløft-enhet, selv om det har vært nødvendig å inkludere mindre arealer ungskog og hogstflater. Kløfta oppfyller også i relativt stor grad viktige mangler ved skogvernet i Norge. Samlet sett er Islandselvi ei verdifull bekkekløft, som innehar en rekke av de egenskapene som karakteriserer naturtypen og gjør slike områder til hot-spot-miljøer for biologisk mangfold. Sammen med en del spesielle trekk (bl.a. fuktighetskrevede lavflora, rik lågurtskog, innlandsutpost for sørlige/varmekjære arter) vurderes derfor området som nasjonalt verdifullt (verdi 5).

3.3 Feltarbeid

Kløfta ble undersøkt under gode værforhold 21. og 22. september 2007 av Tom H. Hof-ton. 9. oktober gjorde Kjell Magne Olsen undersøkelser av ferskvannsorganismer i nedre del.

Etter avtale møtte registranten først grunneier Hans M. Islandsmoen, samt anlegg-sentrepreneur, langs en traktorvei litt opp for Islandsmoen gård, etter ønske fra grunnei-er og pga. pågående spreningsarbeide, som en også var vitne til ble utført samme dag. De ble så med på en kort tur innover i juvet, inn til planlagt vanninntak for småkraftverk-planene. Resten av undersøkelsene ble gjennomført på egen hånd.

Første dag ble nedre del av selve juvet undersøkt, i hovedsak konsentrert til arealene langs bekken og et stykke oppover på skyggesida. Andre dag ble øvre og midtre deler undersøkt, samt deler av den bratte sørvendte siden ned for Dølvi.

Såpass store og komplekse bekkekløfter med mye tungt og til dels uframkommelig ter-reng er tidkrevende å kartlegge i detalj, og det har ikke vært mulig å dekke alle deler av området like godt. Det har derfor vært nødvendig å prioritere feltinnsatsen, og det har blitt lagt vekt på å oppsøke (1) partier som representerer hele variasjonsbredden i om-rådet (tørt-fuktig, sørvendt-nordvendt, bunn-topp), (2) potensielt spesielt viktige parti-er, og (3) partier som kan bli influert av planene om småkraftverk. En har likevel fått god oversikt over området mht naturgrunnlag, variasjon etc, samt avgrensning. Artsmangfoldet er tidkrevende å få undersøkt skikkelig, og kan ikke anses som mer enn moderat godt undersøkt. Dette gjelder alle artsgrupper, men spesielt jordboende sopp, som hadde en svært dårlig sesong i 2007. Nøyere undersøkelser vil trolig kunne avdek-ke betydelig flere interessante/sjeldne/rødlistede arter.

3.4 Utvelgelse

Området inngår i arbeidet med systematiske undersøkelser av bekkekløfter, et felles prosjekt i regi av Direktoratet for Naturforvaltning og NVE. Dette er første ledd i syste-matiske biologiske undersøkelser av spesielt prioriterte og biologisk viktigste skogtyper i Norge. I Oppland omfattet "bekkekløftprosjektet" 37 lokaliteter i 2007.

Arbeidsgrenser for undersøkelsesområdet var på forhånd grovt angitt av Fylkesmannen i Oppland i samarbeid med Direktoratet for Naturforvaltning, og fulgte i hovedsak avgrensning av tidligere naturtypelokaliteter i juvet. Med noen justeringer var det ganske godt samsvar mellom avgrensningen som ble gjort i 2007 og naturtypelokalitetene.

3.5 Tidligere undersøkelser

Etter det en kjenner til ble området første gang undersøkt av biologer 25.09.1977, da Finn Wischmann hadde en tur i nedre del av juvet. Fra dette besøket foreligger krysslister for karplanter og en del belegg (ligger ved Botanisk Museum på Tøyen). Han samlet da bl.a. storraup, huldregras og huldrestry. 31.08.1992 gjorde Geir Gaarder en kort tur i det samme området, og dokumenterte både huldrestry og trådragg. (Artskart 2008). Seinere har (deler av) området blitt registrert som MiS-figur i forbindelse med MiS-registreringene sommeren 2003. Den foreløpig mest grundige undersøkelsen ble gjort av Marit Lie (Prevista) 12.10.2005, som sjekket juvet opp til planlagt vanninntak, etter oppdrag fra utbygger av småkraftverk (Lie 2005). Hun nevner også at Erlend Rolstad fant trådragg og mjuktjafs langs elva på en befarings i 2004.

Fire naturtypelokaliteter er avgrenset i kløfta (Naturbase 2008). I øvre deler ligger "Gjuvi" (145 daa, C-verdi), i midtre del "Islandselva" (13 daa, C-verdi) og "Geitfossen/Uksefossen" (48 daa, C-verdi), mens størsteparten av nedre deler (inkludert lisdene) dekkes av lokaliteten "Islandsjuvet" (633 daa, A-verdi). Like på oversiden av juvet (utenfor kløftelokalitetene) kommer i tillegg "Dølvesbrøtin" (naturbeitemark, 39 daa, C-verdi), i kulturlandskapet mellom gårdene Marki og Dølvesbrøtin. Beskrivelsen av lokalitetene i Naturbase er sparsom og gir begrenset informasjon.

Det foreligger konsesjonssøknad for Islandsmoen kraftverk (Bergsund 2007), hvor naturgrunnlag og -forhold i området delvis beskrives, sammen med planlagte tiltak.

3.6 Beliggenhet

Islandselvi ligger i nedre del av Valdres, 4-5 km nedenfor Bagn. Skogen i nærområdet er hardt preget av et omfattende bestandsskogbruk, som også har påvirket selve juvet i form av større og mindre hogstflater. Spesielt på sørsiden er det gjennomført omfattende flatehogster, og det meste av skogen som har vært tilgjengelig over det stupbratte hengt ut mot juvet har her blitt avvirket. Det er også hogd en del i den sørvendte lia ned for Gjuvi. Deler av disse ungskogsfeltene/hogstflatene er inkludert i lokaliteten av arronderingsmessige grunner.

3.7 Naturgrunnlag

Landskap

Elva starter i slake fjell- og åstrakter sørvest for Bagn, og renner i øvre deler gjennom et rolig granskogsdominert landskap. I de nedre 2,5-3 km graver elva seg dypt ned og danner ei ganske stor og dyp østvendt bekkeløft med bratte sider og tung topografi. Terrenget er variert, med jevne bratthellinger vekslende med partivis mye bergvegger (særlig på sørsiden). Flere små sidebekker faller ned i juvet, særlig fra sør, og bidrar ytterligere til variasjonen. Elva faller stort sett i jevne stryk, men det er også noen småfusser, og et par ganske høye fosser, med Geitfossen vest for Marki som den høyeste.

Geologi

Berggrunnen består av biotittgneis og glimmerskifer (Nordgulen 1999), som delvis kan være ganske baserik og gi opphav til kravfull vegetasjon. Løsmassedekket varierer mye, og følger mosaikkene i terrenget. De bratteste partiene, særlig på skyggesida, er avskrappt og med mye bergvegger og rasmark. Derimot ligger det stedvis et ganske tjukt lag av finkornet materiale i bunnen av kløftas nedre deler. Det er også stedvis et nokså jevnt overdekke av finkornet jord i den sørvendte lia (delvis som følge av gunstig klima og rask omsetning kombinert med nokså rik berggrunn) i konkavt terreng, mens opplendte rygger er mer grunnlendte.

Klima

Området ligger i overgangsseksjonen (OC) (Moen 1998). Klimaet i regionen har kontinentale trekk, med varme somre, kalde vintre og moderat nedbørsmengde.

3.8 Vegetasjon, flora

Islandselvi er ei "klassisk" bekkekløft, i den forstand at naturgrunnlag, topografi og eksposisjon varierer svært mye, noe som igjen gir opphav til meget store kontraster i vegetasjonen. Hovedskillet går (som vanlig i bekkekløfter) mellom solside og skyggeside.

Solsida (dvs sørvendt side) preges av gunstig lokalklima, med høy solinnstråling, tidlig snøsmelting og lang vekstsesong. Kombinert med det bratte terrenget skaper dette en utpreget blandingsskog, der et betydelig innslag av løvtrær inngår sammen med den dominerende grana. En har også en del innslag av alm flere steder, et varmekjært trekk som er sjeldent så langt inn i landet. Store deler av solsida domineres av lågurtgranskog av ulike utforminger. Mye er en relativt tørr og moserik type, som preges av mye snerprøkvein i åpninger. I tett og skyggefull skog er det gjerne mye barmatter og sparsomt karplante- og mosedekke ("barmatte-lågurtskog"). Mer uvanlig finnes også en floristisk rik utforming. Denne er mest utbredt i tilknytning til skrentente partier, samt på litt fuktigere mark i overgang mot forsenkninger med høgstaudevegetasjon. Lågurtskogen har bl.a. arter som skogsalat, hengeaks, kranskonvall, skogsvever, trollbær, teiebær, vårerteknapp og noe leddved. Interessant nok synes blåveis å mangle. Høgstaude-skog er ikke vanlig og stort sett begrenset til visse bergrotpartier og i fuktige søkk. Derimot har en ofte et karakteristisk (men ikke arealmessig stort) innslag av frodig gråor-heggeskog med bl.a. mye nitrofile arter i bunnen av de fuktigste søkkene. Her finnes bl.a. storklokke, trollurt og huldregras.

Alm inngår flere steder i lia, som oftest i form av små holt eller enkelttrær. Dette er et varmekjært trekk som er sjeldent så langt inn i landet. Enkelte steder, spesielt velutviklet på et bratt parti i øvre del av lia sørøst for Dølvi, er alm såpass vanlig at det kan karakteriseres som edelløvskog (moldjordstype, gråor-almeskog). Dette er et svært produktivt og artsrikt skogmiljø, med en rekke kravfulle, sørlige og varmekjære arter.

Skyggesida og bunnen av juvet domineres i skarp kontrast til solsida av fuktige vegetasjonstyper. Forholdene er her utpreget humide, og sammen med det svært kronglete terrenget (med mye bergvegger, skrenter og rasmarker) skaper dette en rotete mosaikk mellom høgstaude-skog i søkkene, storbregneskog (særlig på litt steinete partier), fuktig småbregneskog og blåbærskog. Antakelig er en humid og moserik blåbærskogsutforming vanligst, spesielt når en kommer litt oppover i hellingene og innover i kløfta. Mange steder på sørsiden har det vært store utrasninger, noe som har resultert i større og mindre åpne flater med mosaikk av vegetasjon i ulike suksesjonsstadier, vekslende med kompakt, mer stabil skog.

I nedre deler dominerer derimot rike skogtyper. Mye er en grandominert blandingsskog av høgstaude-type. Gråor-heggeskog er vanlig på flatere partier med en del løsmasseav-

setninger langs elva i nedre del, i underkant av bergrøttene og et stykke oppover i søkkene på solsida. På mer grunnlendt og steinete mark finnes her også en nokså spesiell rik blandingsskog der løvtrær delvis dominerer, og stedvis med innslag av noe alm. Det er meget uvanlig at alm vokser nede i bunnen av fuktige og kjølige bekkekløfter i innlandet, og illustrerer at juvet har et ganske spesielt lokalklima. Karplantefloraen er frodig og rik i disse partiene, inkludert innslag av sørlige og kravfulle arter, med bl.a. strutseving, trollurt, kranskonvall, krattfiol, springfrø, storklokke, brunrot, skogsvinerot, hundekveke, maigull. Karakteristisk er store mengder huldregras, den opptrer lokalt i masseforekomst på steinblokker, i litt ustabile partier, og på den gamle gjengroende traktorveien (som økologisk sett fungerer på liknende måte som forstyrret skogmiljø, og utgjør godt habitat for en "semi-suksesjonsart" som huldregras). Storrapp finnes langs bekkekanten.

Når en beveger seg et stykke opp fra elva, og spesielt i de vestre, øvre deler, overtar fattige granskogstyper dominansen. Øvre deler av kløfta domineres helt av blåbærskog, også på solsida. Her er terrenget for øvrig noe slakere, slik at en på hellende mark i forsenkninger, der det er høy vannmetning i jorda, også får inn en slags blandingstype med elementer av både sumpskog, småbregneskog og storbregneskog (turt, skogsnelle, torvmoser, gaukesyre, hengeving etc.).

Storbekken-området har mer preg av slak bekkedal med tilhørende hellinger, og mangler mye av kløftepreget. Mer ordinær og homogen granskog dominerer her. Det er mest blåbærskog, men også en del småbregneskog, samt høgstaudevegetasjon i en sone langs bekken.

3.9 Skogstruktur, påvirkning

Skogen i kløfta bærer preg av ganske omfattende gjennomhogster og plukkhogster, som i nedre deler har pågått relativt langt fram i tid. Som følge av dette er innslaget av biologisk gamle grantrær lavt gjennom hele området., og vanlig trealder ligger antakelig omkring 100-130 år.

Det varierte og bratte terrenget gir likevel et svært heterogent og uryddig skogbilde i mye av området. Det veksler, gjerne på korte avstander, mellom homogen og dårlig sjiktet skog med liten aldersvariasjon (sein optimalfase), via større partier godt flersjiktet skog, til partivis glisne og åpne partier. Et ganske typisk skogbilde, særlig i de midtre og mest kronglete partiene, er en nokså godt sjiktet, noe lysåpen granskog, oppbrutt av mye berg, stein og rasmark. I de bratteste skråningene, spesielt i kløftas midtre deler, brytes skogen opp av rasmark og utglidninger som har dratt ned mye skog, og der en har skog i ulike suksesjonsstadier etter disse forstyrrelsene. På solsida, der det til dels er så tørre og varme forhold at grana opplever en del tørkestress, har en også en brokete mosaikk med mye oppløsningsfase, der granskogen har brutt sammen glennervis og dannet store mengder læger (godt hjulpet av brattlendet). Nederst i juvet ser en en del større og mindre plukkhogstinduserte åpninger i granskogen, der foryngelsen av grana er nokså svak, men der det er etablert en del løvtrær.

For øvrig står det også mye løv oppover på solsida, særlig i tilknytning til rasmarker og eldre åpninger. Det høye løvinnslaget i nedre deler kløfta er i større grad et naturlig fenomen som følge av det varierte og rike naturgrunnlaget, enn som resultat av suksesjon. Løvtrærne er til dels gamle, og stedvis også av ganske store dimensjoner (særlig en del osp oppe i øvre deler av lia, mot kulturlandskapet). Særlig i bunnen av juvets nedre deler (men også oppe i solsida), finnes også grov og gammel selje og alm. Andre løvtrær er stort sett av mer moderat alder og dimensjon.

Det er generelt mye granlæger i området, men ujevnt fordelt. Særlig mye død gran finnes i deler av den tørre solsida, der en del av granskogen har gått i oppløsningsfase. Dette er i alt overveiende grad læger som er dannet i nyere tid (ferske og middels nedbrutte stokker), etter at skogen har restaurert seg selv tilbake til en mer naturskogs-nær tilstand etter tidligere større grad av plukkhogstpåvirkning. Det er også stedvis mye læger tilknyttet bratt og rasutsatt terreng i midtre deler. Til tross for høy påvirkningsgrad tidligere (plukkhogster) er det her trolig bevart en viss kontinuitet i død ved, siden det bratte terrenget sørger for at det stadig slås overende / raser ned skog som gir kontinuerlig tilførsel av læger. Dette er for øvrig et trekk som gjør gammelskog i bekkekløfter mer robust mot inngrep mtp bevaring av kontinuitet i død ved, enn skog på flatere mark. Et parti i solsida ved Geitfossen skiller seg ut mtp dødved. Her virker skogen å ha vært mindre påvirket i tidligere tider, med innslag av sterkere nedbrutte læger og trolig ganske god kontinuitet.

I øvre delene, der terrenget er jevnere og "mildere", har granskogen et mer homogent kompakt preg. Dette kan beskrives som en tidligere plukkhogd naturskog av nokså typisk utgave, med brukbar sjiktning, få gamle trær og spredt død ved.

Selve juvet ligger topografisk sett svært beskyttet, og skogklimaet her er meget stabilt og fuktig.

Nederst i bunnen av juvet har deler av skogen tidligere vært beitemark. Dette er ikke særlig synlig i dag, bl.a. er den beitefølsomme huldregras i dag vanlig forekommende her. En kan også se en del kulturpreg øverst opp mot Dølvi (beitepåvirkning, stein som er dumpet), men dette preget avtar raskt nedover.

3.10 Inngrep

Det har vært foretatt omfattende hogstinngrep særlig på sørsiden i nedre del, samt på nordsiden ned for Gjuvi. På sørsiden har det meste av skogen som har stått tilgjengelig til ovenfor den bratteste delen ut mot selve juvet blitt tatt ut, og her dominerer store ungskogsfelter landskapet. Ved Gjuvi er hogstinngrepene noe mindre omfattende. Det meste av disse inngrepene er arrondert ut av lokaliteten. Av andre inngrep går det en eldre traktorvei inn fra Islandsmoen et stykke langs elva, og det er også en traktorvei et stykke innover litt oppe i den sørvendte lia. Her foregikk det sprengningsarbeider på in-venteringstidspunktet. Det foreligger for øvrig planer om utbygging av småkraftverk i nedre del.

3.11 Kjerneområder

Oppsummering viktige kriterier og samlet verdi

Område	Urørthet	Dødved mengde	Dødved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslagsfordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Foss	Artsmangfold	Arrondering	Størrelse	Verdi
1	**	*	0	*	***	**	***	**	**	***	0	***			A
2	***	***	**	*	*	0	*	***	***	**	*	***			A
3	**	**	*	**	0	0	*	***	**	*	0	**			B
4	***	***	**	*	***	**	***	**	***	***	0	***			A

Kjerneområder

Område	Naturtype	Verdi	Hoh.	Ant. rød	Beskrivelse
1 Islandsjuvet bunn	Bekkekløft	A	250-330	10	Lokaliteten omfatter bunnen av Islandsjuvets nedre del, avgrenset av tørre skog på nordsida, og bergvegger og svært bratte skråninger oppover på sørsiden. Skogen er høyproduktiv og svært fuktig, med mye frodig høgstaueskog. En variert blandskog av gran og med ofte høyt innslag av løvtrær (selje, rogn, alm, gråor) er vanlig, men det er også en del areal tilnærmet ren løvskog (dels gråor-almeskog (særlig i bergrotpartier), dels gråor-heggeskog). Karplantefloraen er rik, med store mengder huldregras

Område	Naturtype	Verdi	Hoh.	Ant. rød	Beskrivelse
					som karakteristisk. Storrapp finnes langs bekken. Skogen har vært betydelig påvirket av plukkhogster ganske langt fram i tid, noe som har ført til at biologisk gamle grantrær mangler og at kontinuiteten i død ved er dårlig. Som følge av høy bonitet er det likevel ganske grov-vokst skog, og det rotete terrenget har ført til at det stedvis er dannet en del død gran i nyere tid. Løvtrærne er derimot ofte gamle, en del også grove. Døde løvtrær finnes mer sparsomt. En traktorvei går gjennom hele området langs elva. Enkelte partier har tidligere også vært beitet. Lavfloraen er relativt rik, med en del karakteristiske arter knyttet til fuktig bekkekløftskog, både på bergvegger og trær. Særlig et bergveggparti langs bekken i nedre del skiller seg ut, med bl.a. trådragg, kort trollskjegg og skoddelav. Praktlav ble funnet på ei grov rogn. Huldrestry forekommer også, men forekomsten er ikke rik. Det samme gjelder mjuktjafs. Karplan-tefloraen er også rik. På bakgrunn av å være en velutviklet bekkekløftlokalitet, med mye rik skog, svært fuktig og beskyttet skogklima, og med 10 rødlistearter, anses området svært viktig – verdi A.
2 Geitfossen - Flæ-bekken	Bekkekløft 95 Regnskog 5	A	310-540	8	Dette er den dypeste, trangeste og mest markerte kløftedelen av Islandselvi. Terrenget er svært kronglete og bratt, med skrenter, bergvegger og rasmarker som bryter opp skogen og skaper et heterogent miljø. Elva faller ujevnt i stryk og småfusser. Øverst er Geitfossen, en ca 20 meter høy foss med tilhørende fossegrøte under. Kløfta har granskog med moderat innslag av gamle løvtrær. Skogbildet varierer mye, fra kompakt optimalfaseskog, via flersjiktet aldersfase, til mer eller mindre åpne partier etter utglidninger og ras. Vegetasjonstypene er mosaikkartet fordelt, med mye høgstaudekog i forsinkingene, og ellers småbregneskog, blåbærskog, lågurtskog (på tørrere partier). Huldregas finnes spredt. Skogen har tidligere blitt betydelig plukkhogd, og biologisk gamle grantrær er få. Derimot er det til dels mye læger pga. det rotete terrenget, og antakelig er det opprettholdt brukbar kontinuitet pga. stadige utrasninger og tilførsel av død ved. Kløfta har et svært fuktig og stabilt skogklima. I kombinasjon med relativt lysåpne forhold pga. det oppbrutte terrenget fører dette til en ganske rik lavflora, bl.a. med mye skjeggglav (særlig ulike strylav <i>Usnea</i> spp.). Flere steder inngår også lobarionsamfunn på tynne grankvister, særlig ulike vengrelav <i>Nephroma</i> spp., men også sparsomt lungenever, stiftfylllav, skålfylllav. Dette er et svært spesielt trekk som er meget sjeldent på Østlandet, spesielt når det ikke er i tilknytning til fosser. Noe av området klassifiseres derfor som boreal regnskog. Bergvegg-lavfloraen er derimot dårligere utviklet. Artsmangfoldet på død ved er moderat rikt. Fossegrøta i tilknytning til Geitfossen ble bare sett på avstand, men det antas at vannføringen i elva er noe for ustabil og lav i tørkeperioder til at det er utviklet fosserøysamfunn her. Samlet sett er lokaliteten et meget velutviklet bekkekløftparti, med 8 rødlistearter, og med viktige verdier knyttet spesielt til svært fuktig skog, stor økologisk variasjon, og delvis til død ved, og verdien settes til svært viktig – A.
3 Gjuvi	Bekkekløft	B	500-600	7	Markert bekkekløftparti i øvre del av Islandselvi, omfatter selve juvet ovenfor Geitfossen samt et stykke opp langs sidebekken Storebekk. En nokså fattig granskog, for det meste av blåbærtype, dominerer. I konkave parti kommer det også inn noe småbregne- og sumpskog med innslag av spredte høgstauder. Hele partiet har plukkhogd, eldre naturskog, dels brukbart flersjiktet, dels mer homogent skogbilde. Biologisk gamle trær er få (bortsett fra noen småvokste sturende trær i øvre del). Flekkvis finnes ansamlinger av læger i tidlige og midlere nedbrytningsstadier, men kontinuiteten i død ved er svak. På skyggesida står stedvis en tettvokst, utpreget fuktig skog av saktevoksende gran. Denne skogen preges av store mengder skjeggglav (<i>Usnea</i> spp. og en del gubbeskjegg). Nedover i området snurper juvet seg inn, og blir ei trang slukt med mye berg og glissen skog. På bergveggene her inngår flere sjeldne lavararter, med trådragg og langt trollskjegg (begge VU) som mest interessante. I alt 7 rødlistearter ble påvist. Lokaliteten har en del naturverdier knyttet til fuktig granskog og bekkekløft, men uten de helt store kvalitetene, og vurderes som middels verdifull med verdien B – viktig.
4 Dølvi S	SB blandskog	A	250-550	5	Lokaliteten omfatter den 1,5 km lange solsida i bekkekløfta til Islandselvi, nedenfor kulturlandskapet omkring Dølvi. Terrenget er bratt, og veksler mellom jevne hellinger, konkave fuktige søkk, og særlig ned mot juvet og i vestre del en del bergvegger og skrenter. Gran dominerer, men det er mange steder (særlig i øvre del) også stort innslag av ulike løvtrær, og samlet sett har det meste av lia blandings-skogspreg. Vegetasjonstypemessig dominerer lågurtskog store deler (dels en type med mye snerprørkvein, dels en floristisk rikere utforming, dels "barmatteskog" med lite karplanter). I fuktige søkk blir vegetasjonen frodigere og får høgstaudepreg, stedvis i form av gråor-heggeskog. Enkelte partier har også rik moldjordsløvskog dominert av alm (mest gråor-almeskog). Skogbildet varierer mye og i mosaikk, fra oppkvist "søylehallskog" til sterkt heterogen blandingskog i oppløsningsfase. Samlet sett, men flekkvis fordelt, ligger mye granlæger. For det meste er imidlertid kontinuiteten dårlig, med overvekt av læger i tidlige nedbrytningsfaser. Et brattlendt

Område	Naturtype	Verdi	Hoh.	Ant. rød	Beskrivelse
					parti i vest skiller seg ut ved å ha bedre kontinuitet med innslag av en del sterkere nedbrutte læger. En del av løvtrærne er grove og gamle, bl.a. inngår alm opptil 60 cm dbh, men for det meste er dimensjonene mer moderate. Skogen har utvilsomt vært hardt påvirket tidligere, men høy bonitet kombinert med bratt terreng har ført til rask regenerering og mye av skogen har nå en naturskogsnaer tilstand. Lokaliteten har mange viktige egenskaper som gir et rikt artsmangfold innen mange artsgrupper – både karplanter, vedboende sopp på granlæger, lav (bl.a. lobarionsamfunn på bergvegger), og ikke minst jordboende sopp. Det er kanskje særlig for jordboende sopp at området har størst potensial (men soppsesongen 2007 var svært dårlig). På denne bakgrunn vurderes området som svært viktig – verdi A.

3.12 Interessante arter

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødliste	Forekomst				
				1	2	3	4	tot
Vedboende sopp	<i>Ceraceomyces borealis</i>		NT			1		1
	<i>Fomitopsis rosea</i>	Rosenkjuke	NT		2		7	9
	<i>Leptoporus mollis</i>	Kjøttkjuke					1	1
	<i>Meruliopsis taxicola</i>	Blodkjuke			1			1
	<i>Phellinus ferrugineofuscus</i>	Granrustkjuke			3	1	10	14
	<i>Phellinus ferruginosus</i>	Rustkjuke					1	1
	<i>Phlebia centrifuga</i>	Rynkeskinn	NT		1		1	2
	<i>Pseudographis pinicola</i>	Gammelgranskål	NT			3		3
	<i>Skeletocutis brevispora</i>	Snylteluskjuka	VU				1	1
	<i>Skeletocutis kuehneri</i>	Kileluskjuka	NT		1			1
	<i>Veluticeps abietina</i>	Praktbarksopp		1				1
	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	NT	Spars	Spars	mye	Spars	Endel
	<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trolleskjegg	NT	1	1 gr	2		4
	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Spikeskjegg	NT	Spars	Spars	Spredt		Noe
Makrolav	<i>Bryoria tenuis</i>	Langt trolleskjegg	VU			1		1
	<i>Cetrelia olivetorum</i>	Praktlav	VU	1 rogn				1
	<i>Evernia divaricata</i>	Mjuktfjafs	VU	X				X
	<i>Hypogymnia bitteri</i>	Granseterlav				3		3
	<i>Hypogymnia vittata</i>	Randkvistlav		15	10	10		35
	<i>Leptogium saturninum</i>	Filthinnelav		5+	2			10
	<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lungenever		2	3 + 1 gr		10	16
	<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever			1		1	2
	<i>Menegazzia terebrata</i>	Hodeskodelav	VU	1				1
	<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge			10 gran			10 gran
	<i>Nephroma parile</i>	Grynvrenge			10 gran			10 gran
	<i>Nephroma resupinatum</i>	Lodnevrenge			2 gran			2 gran
	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfilltav					2	2
	<i>Parmeliella triptophylla</i>	Stiftfilltav		30+	20 + 5 gr		20	75
	<i>Peltigera collina</i>	Kystårenever		5			10	15
	<i>Ramalina thrausta</i>	Trådragg	VU	2		1		3
	<i>Usnea longissima</i>	Huldrestry	EN	1 (12)				1
Skorpelav	<i>Chaenotheca brachypoda</i>	Dverggullnål			1			1
	<i>Chaenotheca gracilenta</i>	Hvitthodenål	NT		1			1
	<i>Chaenotheca stemonea</i>	Skyggenål				1		1
	<i>Chaenotheca subroscida</i>	Sukknål				1		1
	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	Rimnål	NT		5+			5+
Moser	<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	Pusledraugmose			3			3
	<i>Homalia trichomanoides</i>	Glansmose		2			5	7
	<i>Mylia taylorii</i>	Rødmuslingmose			2			2
	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose		2			2	4
	<i>Neckera oligocarpa</i>	Hulefellmose			1			1
Karplanter	<i>Cinna latifolia</i>	Huldregras	NT	rikelig	spredt			Rikelig
	<i>Galium triflorum</i>	Mysekemaure			1			1
	<i>Poa remota</i>	Storrapp		1				1
	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT	20			spr	En del

3.13 Artsmangfold

Islandselvi er ei ganske stor og svært variert bekkekløft, med store kontraster i naturgrunnlag og økologiske egenskaper, noe som igjen fører til at mange ulike arter med vidt forskjellige økologiske krav finner livsgrunnlag. Juvet har også en del ganske spesielle trekk som øker artsrikdommen, og "ekstremegenskaper" som spesielt bør trekkes fram er det svært fuktige og stabile lokalklimaet i den midtre og trangeste delen, samt også et varmt og lunt lokalklima i sidsida og nedre deler.

Generelt kan arts mangfoldet i kløfta beskrives som rikt og variert, med mange ulike artsgrupper og elementer tilstede, inkludert bekkekløft-elementet og fuktighetskrevende arter, men uten at området kan sies å være spesielt rikt på *sjeldne* arter. Tidligere omfattende gjennomhogster har utvilsomt ført til (betydelig) redusert diversitet av arter knyttet til biologisk gammel skog (dvs. arter avhengige av elementer som grove og biologisk gamle trær, og kontinuitet i død ved), mens arter mer knyttet til naturgrunnlag og fuktighetsforhold i mindre grad er negativt berørt.

Karplantefloraen er rik og variert, og med flere ulike elementer godt representert – spesielt sørlige, varmekjære arter og arter knyttet til rik og fuktig skog. Flere sørlige arter befinner seg her på eller nær sin innergrense, alm er et godt eksempel. En kjenner knapt nok til noen andre tilfeller av almeskog i bunnen av dype bekkekløfter i denne delen av landet, treslaget er i all hovedsak begrenset til varme, solrike sørberg og rasmarker så langt inn i landet. Også den rike forekomsten av huldregras (kanskje den rikeste som er kjent i Valdres) bør trekkes fram.

Lavfloraen karakteriseres som middels rik, men noe dårligere enn forventet ut fra kløftas topografi og gammelskogspreg. Artsantallet er ganske høyt, og mange ulike elementer og grupper er tilstede – både skorpelav på granstammer (dårlig undersøkt), makrolav på løvtrær og gran, og bergvegglevende arter.

Grana har flere steder mye skjegglav. I øvre deler er det mye gubbeskjegg, mens den svært fuktige skogen nede i juvet preges av særlig mye strylav *Usnea* spp. Her forekommer også huldrestry, men forekomsten er nokså sparsom (funnet på 12 graner av Geir Gaarder i 1992, i 2007 sett på bare éi gran, men ikke spesielt ettersøkt). Nederst forekommer mjuktjafs sparsomt (Lie 2005), men forekomsten kan på ingen måte måle seg med en del andre lokaliteter lenger opp i Valdres.

Mest interessant mht. arts mangfoldet er lobarionsamfunn på grankvister flere steder i midtre deler av juvet. Her opptrer ulike vrengearter *Nephroma* spp. og stiftfylltav til dels nokså rikelig, og det finnes også bl.a. lungenever på gran. Dette er i seg selv ikke spesielt sjeldne arter, men opptreden på grankvister indikerer optimale forhold for fuktighetskrevende arter. Fenomenet er i seg selv meget sjeldent på Østlandet. Mest spesielt er imidlertid at dette elementet i Islandselvi ikke er knyttet til fosserøyksoner, som tilfellet er i de fleste østlandskløftene der lobarionsamfunn på gran finnes. Liknende er på Østlandet bare kjent fra noen svært få steder, med Nordåa i Ringeby som det kanskje mest velutviklete i så måte. Det svært fuktige skogklimaet vises også på forekomster av randkvistlav og kort trollskjegg på tynne grankvister. Det ble ikke anledning til å sjekke Geitfossen detaljert, men vurderingen er at elva har litt for ustabil og periodevis for lav vannføring til at velutviklet fosserøyksamfunn forekommer.

Lobarionsamfunnet finnes også spredt på løvtrær og bergvegger i juvet, men uten at det det kan sies å være særlig velutviklet. Lavfloraen på bergvegger var for øvrig en del dårligere enn ventet, sammenliknet med det som finnes i en del av de beste bekkekløftene på Østlandet. En viktig grunn til dette er trolig at bergveggene ikke har riktig beskaffenhet (skyggelegging, tekstur, helning, bergart eller andre faktorer). Det mest interessante bergveggpartiet er et lysåpent bergparti ut mot bekken i nedre del (akkurat der det er planlagt å legge rørgate ifbm småkraftverk-utbygging). Her forekommer både trådragg, hodeskodelav, kort trollskjegg og flere andre fuktighetskrevende arter. Også et parti i øvre del skilte seg ut, med både trådragg og langt trollskjegg.

Jordboende sopp er trolig rikt utviklet i den sørvendte, bratte solsida, der rik lågurtgranskog dominerer store arealer. Her kan det forventes et stort antall kravfulle arter,

trolig også en del rødlistearter. Soppsesongen 2007 var imidlertid svært dårlig (langvarig tørke), slik at det knapt var et eneste fruktlegeme å finne.

Av **vedboende sopp** ble det påvist moderate forekomster av et mindre antall signal- og rødlistearter. Juvet bærer i stor grad preg av omfattende kontinuitetsbrudd mht død ved som følge av tidligere gjennomhogster, og til tross for store mengder substrat som følge av nydannet død ved, er vedsoppfungaen dominert av lite kravstore arter. Enkelte unntak finnes i form av noen småpartier i de bratteste partiene, hvor bl.a. VU-arten *Skeletocutis brevispora* ble funnet. En har også et interessant, særlig element av vedsopp så vidt inn, først og fremst representert ved rustkjuke på død alm. Dette er en art som i hovedsak hører til edelløvskogene i kystnære områder.

Mosefloraen er ikke nærmere undersøkt. Potensialet antas å være betydelig, spesielt mht fuktighetskrevenne arter på bergvegger i de trangeste partiene.

Ferskvannsfauna

Islandselvi var en av fire kløfter (sammen med Sagåa i Sel, Søndre Brynsåa i Øyer, og Nordre Eldåa i Stor-Elvdal) i prosjektet som ble valgt ut for undersøkelse av ferskvannsfauna. Disse fire kløftene ble valgt ut på bakgrunn av geografisk spredning og at de representerer nokså ulike "kløftetyper". Resultatet var først og fremst at ferskvannsfaunaen var lite variert og nokså artsfattig, samt at det var stor grad av overlapp mellom de fire kløftene, selv om de mht andre egenskaper er temmelig ulike. Selv om undersøkelsen på ingen måte kan sies å være omfattende, kan disse resultatene tyde på at ferskvannsfaunaen i bekkeløfter på indre Østlandet i hovedsak kan anses som nokså triviell, i hvertfall mtp spesielle/sjeldne arter/artsgrupper. Antakelig er det liten forskjell på ferskvannsfaunaen i små, rasktstrømmende elver i kløfter kontra liknende typer vassdrag ellers i landskapet. I Islandselvi ble det funnet 19 arter, ingen av dem kan karakteriseres som spesielt interessante eller sjeldne:

Vårfluer :

Lepidostoma hirtum
Potamophylax cingulatus
Philopotamus montanus
Plectronemia conspersa
Rhyacophila nubile
Sericostoma personatum

Steinfluer:

Leuctra fusca
Protonemura meyeri
Diura nanseni
Taeniopteryx nebulosa

Døgnfluer:

Baetis rhodani (vanlig smådøgnflue)
Heptagenia dalecarlica (nordlig flatdøgnflue)

Andre:

Dendrobaena octaedra (mosemeitemark)
Eiseniella tetraedra (bekkemeitemark)
Agabus guttatus (en storvannkalv-art)
Elodes marginata cf. (en hårbille-art)
Clinocera sp. (en danseflue-art)
Dicranota sp. (en stankelbein-art)
Sialis fuliginosa (en mudderflue-art)

3.14 Avgrensning og arrondering

Avgrensningen tar opp i seg størsteparten av spennet fra der elva får kløftepreg i øvre deler til "flatlandet" ut mot Begna, og det meste av lisdene på begge sider. Dette gir et velfungerende og helhetlig bekkekløft-økosystem, der alle de faktorene som er viktige for bekkekløfter er inkludert. De omfattende hogstinngrepene på sørsiden er imidlertid en betydelig negativ påvirkning, og det har vært nødvendig å inkludere en del av disse arealene for å få til denne gode arronderingen.

3.15 Vurdering, naturverdier

Islandselvi er ei stor, dyp og markert bekkekløft, som innehar mange av de egenskapene som særpreger naturtypen og gjør slike områder til hot-spot-miljøer for biologisk mangfold. Kløfta preges av tung topografi med svært stor økologisk variasjon i lokalklima, vegetasjon, rikhet, skogstruktur, høydelag etc. Både tørre og varme lågurtskogsmiljøer, og svært fuktig og stabil granskog er godt representert. Truete vegetasjonstyperr inngår i form av høgstaudegranskog (LR) (rikelig), alm-lindeskog (LR) (sparsomt), gråor-almeskog (LR) (sparsomt), og så vidt kanskje også kalkskog (VU).

Størsteparten av juvet har gammelskog som trolig aldri har vært flatehogd. Imidlertid har det meste av området vært utsatt for omfattende gjennomhogster i tidligere tider, noe som har ført til mangel på biologisk gamle trær og dårlig kontinuitet i død ved, og redusert verdiene og artsmangfoldet knyttet til slike naturskogsegenskaper. Arter knyttet til rike vegetasjonstyper, samt fuktighetskrevede gammelskogsarter (som ikke er avhengige av død ved eller biologisk gamle trær) er derimot rikt tilstede.

Artsmangfoldet må samlet sett sies å være rikt og variert, ikke minst preges denne kløfta av stor spredning på ulike artsgrupper med tilknytning til vidt ulike habitater. Derimot er ikke innslaget av sjeldne og/eller rødlistede arter spesielt stort, sammenliknet med de mest verdifulle bekkekløftene på indre Østlandet. 19 rødlistearter er et relativt høyt tall sammenliknet med "vanlig" skog, men middels bra i forhold til naturtypen bekkekløft. Mest spesielt i Islandsjuvet mtp artsmangfoldet er fuktighetskrevede lavararter, ikke minst er det svært særegent at lobarionsamfunn her opptre lokalt nokså rikt på tynne grankvister – noe som gjør at visse partier kan klassifiseres som boreal regnskog. Dette er bare kjent fra noen meget få bekkekløfter på Østlandet.

Som type betraktet utgjør Islandselvi en mellomting mellom sørboreale rikskogskløfter av den typen en særlig finner litt lenger sør på Østlandet, og de hovedsakelig mellom-boreale granskogsdominerte innlandskløftene. Dette ser en bl.a. på at kløfta har en del sørlige og varmekjære trekk som her kryper svært langt inn i landet.

Sammenliknet med andre kløfter både nasjonalt og i fylket kommer Islandselvi verdimelessig høyt opp, selv om den ikke kan måle seg med de beste (i Oppland slike som Vinstra, Nordåa-Søråa, Finna, Begna). I Valdres vil en klassifisere Islandselvi som en av "topp 3", bak Begna naturreservat og muligens Åbjørås øvre deler, av de kløftene vi har oversikt over.

Bekkekløfter framheves i mangelanalysen (Framstad et al. 2002, 2003) som en høyt prioritert skogtype som Norge har internasjonalt ansvar for å sikre, og Islandselvi oppfyller dette punktet meget godt. Kløfta oppfyller også i stor grad punktet (1) rike skogtyper, og middels godt (2) lavlandsskog, og (3) viktige forekomster av rødlistearter. En rekke spesielle skogtyper er også representert, og til dels godt oppfylt (spesielt gjelder dette rik lågurtskog).

Kløfta er velavgrenset, og fungerer godt som et velarrondert bekkekløft-økosystem. Omfattende flatehogstinnngrep på begge sider trekker verdimessig noe ned, men slike arealer utgjør en samlet sett ganske liten arealandel.

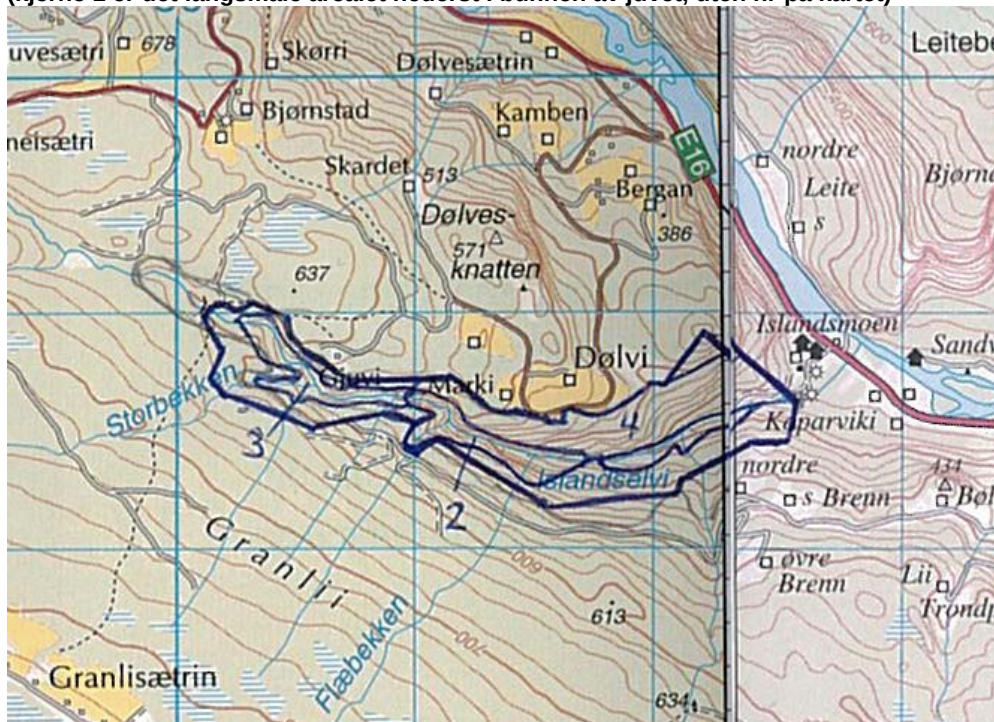
Samlet sett er Islandselvi ei verdifull bekkekløft, som innehar en rekke av de egenskapene som karakteriserer naturtypen. Sammen med en del spesielle trekk (bl.a. fuktighetskrevede lavflora, rik lågurtskog, innlandsutpost for sørlige/varmekjære arter) vurderes derfor området som nasjonalt verdifullt (verdi 5).

Oppsummering viktige kriterier og samlet verdi

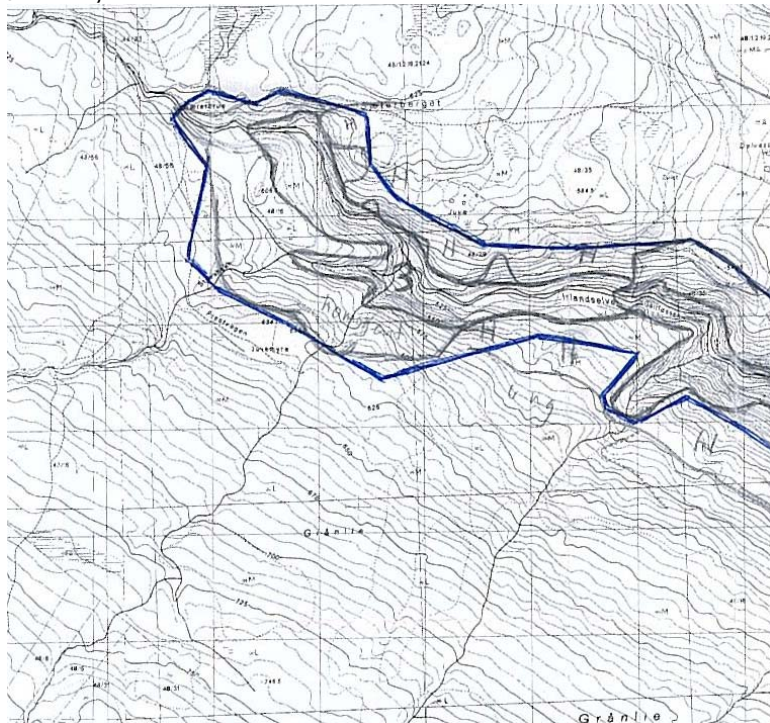
Urørthet	Dødvved mengde	Dødvved kontinuitet	Gamle bartrær	Gamle løvtrær	Gamle edelløvtrær	Treslags- fordeling	Topografi variasjon	Vegetasjon variasjon	Rikhet	Foss	Arts- mangfold	Arron- dering	Størrelse	Verdi
**	***	*	*	**	*	***	***	***	***	*	**	***	***	5

3.16 Kart

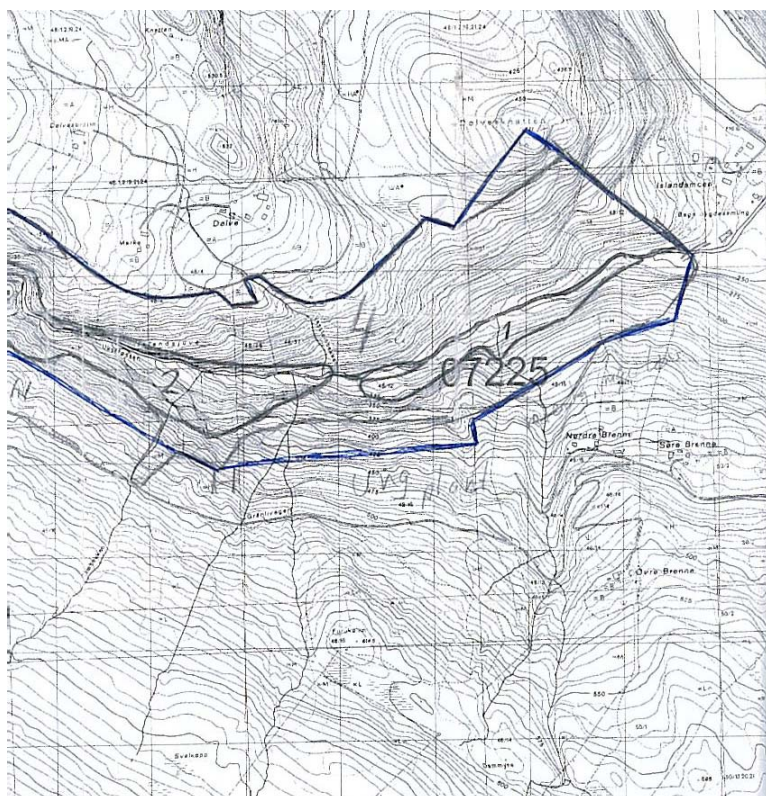
Oversiktskart over hele Islandselvi, med kjerneområder 1-4 inntegnet (kjerne 1 er det langsmale arealet nederst i bunnen av juvet, uten nr på kartet)



ØK-kart, øvre del av Islandselvi



ØK-kart, nedre del av Islandselvi



4 Vurdering av naturverdier og konsekvenser

4.1 Bekkekløfters naturverdier og vurderinger av konsekvenser

Bekkekløfter er en særegen og artsrik naturtype, som med sin store økologiske variasjon og mange ulike habitater "pakket sammen" kan være levested for et stort antall sjeldne og kravfulle organismer innen mange artsgrupper. De skiller seg derfor ut som biologiske hot-spot-områder i skoglandskapet. De viktigste (og mest særegne) biomangfoldverdiene i bekkekløfter omfatter både fuktighetskrevede arter (særlig kryptogamer), naturskogstilknyttede organismer, samt ofte også arter knyttet til rike vegetasjonstyper. Spesielt i dype, trange kløfter med fossefall kan det være et svært særpregget artsmangfold av moser og lav, på både trær og bergvegger. Fosserøyksamfunn er det mest ekstreme i så måte, bl.a. med rike lavsamfunn på grankvister. Eksempelvis har en blant disse også et svært spesielt boreal-regnskog-element av lav, som i tillegg til de fuktige granskogene i Midt-Norge også har vist seg å opptre i fosserøypåvirket granskog på Østlandet. Dette er samfunn som er svært sårbare for endret lokalklima (uttørking, økt vindpåvirkning, økt solinnstråling, redusert vannføring). Derimot er det ikke dokumentert at bekkekløfter har særskilte kvaliteter for fisk og vanninsekter.

Vurderinger av i hvilken grad inngrep i bekkekløfter medfører effekter på biologisk mangfold, bør derfor ha hovedfokus på fuktighetskrevede og gammelskogstilknyttede arter spesielt, i tillegg til mer generelt på truede arter og spesielle naturtyper. Denne bakgrunnskunnskapen ligger også til grunn for NVE sin veileder om dokumentasjon av biologisk mangfold ved småkraftverkutbygginger – både den forrige veilederen fra 2004 (Brodtkorb & Selboe 2004), og i enda større grad i ny veileder (Brodtkorb & Selboe 2007).

Det er også viktig at vurderingene gjøres både mtp endringer i vannføring, og den fysiske plasseringen av vanninntak, rørgate, kraftstasjon og veier. I en del tilfeller vil det være betydelig større negative effekter av plasseringen av tekniske inngrep enn redusert vannføring. Uheldig plassering av rørgate i ei trang bekkekløft kan for eksempel føre til omfattende inngrep som både fører til direkte habitatødeleggelse, økt erosjonsfare, og indirekte ved at vind og sol får bedre tak og fører til uttørking på bekkekløftmiljøet.

4.2 Tiltakets influensområde

Tiltaksområdet utgjør en relativt liten andel av kløfta, men omfatter i praksis hele kjerneområde/naturtypelokalitet 1. Her er store naturverdier knyttet til fuktig bekkekløftmiljø, rik og frodig, relativt gammel gran- og løvskog, og en rik lavflora. Evt. konsekvenser for biologisk mangfold knytter seg til hvilken effekt (1) reduksjon i vannføring, (2) direkte fysiske inngrep, og (3) indirekte effekter av inngrepene, vil ha på denne lokaliteten.

4.3 Inngrepsstatus

Inngrepsfrie naturområder (INON-områder) defineres som områder som ligger mer enn 1 kilometer i luftlinje fra tyngre tekniske inngrep. Reduksjon og oppstyking av de inngrepsfrie områdene har foregått i rask takt etter den industrielle revolusjonen, og de viktigste årsakene er vegbygging og energiproduksjon. Områder uten tekniske inngrep blir sett på som en knapphetsressurs både i nasjonal og internasjonal sammenheng, og er en viktig del av den norske naturarven (Miljøstatus.no 2007).

Ingen deler av utbyggingsområdet (eller for den saks skyld noen del av Islandselvis bekkekløft) ligger innenfor INON-områder.

4.4 Naturverdi – konklusjon

Av temaene nevnt i metodedelen (se tabell 1 kap 1.2.2.) foreligger data til å vurdere undersøkelsesområdets verdi for naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper, og betydning i forhold til INON-areal.

Storparten av influensområdet ovenfor planlagt kraftstasjon består av en naturtypelokalitet med verdi svært viktig (A) (se kap. 3.11. (kjerneområde 1)). Her forekommer også 10 rødlistearter, bl.a. den sterkt truede (EN) huldrestry *Usnea longissima*, og de sårbare (VU) artene praktlav *Cetrelia olivetorum*, hodeskoddelav *Menegazzia terebrata*, mjuk-tjafs *Evernia divaricata*, og trådragg *Ramalina thrausta*. Av truede vegetasjonstyper finnes de hensynskrevende (LR) høgstaudegranskog og gråor-almeskog.

Ifølge NVEs veileder får området stor verdi for naturtyper og rødlistede arter, middels verdi for truede vegetasjonstyper, og liten verdi for INON-områder.

Samlet vurderes områdeverdien som stor for tema naturmiljø inkludert biologisk mangfold.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

4.5 Naturverdier, tiltakets effekter på disse, og avbøtende tiltak

4.5.1 Grunnlaget for områdets biologiske verdier

Store naturverdier er i Islandselvi knyttet til svært fuktig bekkekløftmiljø med gammel-skog. Det er derfor sentralt for bevaring av disse verdiene at fuktighetsforholdene ikke endres, og at skogen ikke blir hogd. Det er særlig tre faktorer ifbm småkraftverk-utbygging som i så måte potensielt kan gi negative effekter: (1) redusert vannføring, (2) direkte fysiske inngrep, og (3) indirekte effekter ved fysiske inngrep (kanteffekter, vindslit, uttørring, erosjon etc.). Konsekvenser av utbyggingen er vurdert opp mot disse faktorene.

4.5.2 Konsekvenser av inngrepene

Endringer i vannføring

I midtre deler av kløfta (spesielt i lokalitet 2), der elva renner ujevnt og med flere større og mindre fosser, er en del av grunnlaget for biomangfoldverdiene knyttet til selve vannføringen. En utbygging som endrer vannføringsregimet her, vil derfor være negativt. Dette er imidlertid ikke tilfelle for den nedre delen, der utbyggingen er planlagt. Her renner elva relativt rolig i stryk, uten fossefall, og det svært fuktige skogmiljøet her er i hovedsak betinget av den beskyttede topografiske beliggenheten (dypt nedskåret juv, høye dalsider, nokså gammel granskog), og bare i liten grad til selve vannføringen. Endret vannføringsregime som skissert i utbyggingsplanene, antas derfor ikke å påvirke biologisk mangfold nevneverdig.

Fysiske inngrep

De potensielt største negative effektene av en utbygging på biologisk mangfold i dette området er derfor knyttet til direkte fysiske inngrep.

Kraftstasjonen er planlagt plassert ved bebyggelsen på Islandsmoen. Dette vil ikke berøre kløftemiljøene eller kjente naturverdier, og konsekvensene er små/ingen.

Vanninntaket er planlagt på kote ca. 315 moh. Dette er på grensa mellom et relativt åpent felt (åpent pga tidligere småflatehogst) nedstrøms, og gammel fuktig skog oppstrøms (lokalitet 2). På punktet der dammen er planlagt står i dag en heterogen, blandingsskog, oppbrutt av noe steinblokker. Det er registrert litt huldregras (NT) på stedet, men arten er vesentlig vanligere en del andre steder langs Islandselvi. Det finnes også enkelte signalarter av lav på stedet, men dette var relativt vanlige og vidt utbredte arter, og det ble ikke påvist sjeldne arter her. Derimot forekom lobarionsamfunn så vidt på grankvister, noe som må anses som spesielt – og viser at gammelskogen i området har meget gode forhold for fuktighetskrevede arter. Det er uheldig om vanninntaket med tilhørende inngrep reduserer gammelskogsarealet i lokalitet 2, og omfanget vurderes som moderat til middels negativt.

Dette bør om mulig unngås, og en foreslår derfor som avbøtende tiltak en liten justering av plasseringen til inntaksdammen. Det er her mulig å plassere dammen i partiet mellom kjerne 1 og 2 ved en flytting nedstrøms med ca. 30 meter. Omfanget vil da bli lite/ingen.

Rørgata er den delen av tiltaket som har klart størst negativ effekt på biologisk mangfold. Over størsteparten av strekningen planlegges vannrøret gravd ned i allerede eksisterende gammel traktorvei. Denne traktorveien er i dag gjengrodd med gras, høgstaude og litt lauvkratt. Bl.a. finnes ganske mye huldregras i veien. Denne arten har sitt optimum på "halvforstyrret" mark, og får ofte en kortvarig oppblomstring i gjengroingsfase. Seinere, når vegetasjonssuksesjonen etablerer seg, vil arten trolig gå betydelig

tilbake i den gamle veien (arten er imidlertid ganske vanlig i nedre del av kløfta, og vil utvilsomt klare seg godt i framtida såfremt det ikke blir utført omfattende hogster eller store fysiske inngrep).

For å unngå uheldige kanteffekter (med uttørking av skogmiljøet som resultat) er det viktig at inngrepet (nedgravingen av vannrøret) gjøres så smalt som mulig. Det er også viktig at gamle trær, store trær, og død ved berøres minst mulig. Under forutsetning at traséen gjøres smalest mulig, og ikke berører omkringliggende skog (noe tiltakshaver under befaringen 21.09.07. ga uttrykk for at ikke var noe problem mtp praktisk gjennomføring), anses de fysiske inngrepene ifølge planskissene (Bergsund 2007) å berøre naturverdiene i moderat til middels negativ grad.

De største negative effektene knytter seg til et bergveggparti på sørsiden av elva i nedre del, på ca. kote 270 moh. Her er et delvis åpent parti med bergvegger ut mot bekken, som fortsetter noen titalls meter oppover kloss inntil (på sørsiden av) den gamle traktorveien. Disse bergveggene har den rikeste bergvegg-lavfloraen som ble påvist i hele Islandselvi-kløfta, med bl.a. hodeskodelav *Menegazzia terebrata* (VU), trådragg *Ramalina thrausta* (VU) og kort trolskjegg *Bryoria bicolor* (NT). Ifølge konsesjonssøknaden planlegges det å legge røret ute i elva kloss inntil bergveggen. Det vil være fare for direkte negative effekter på den rike lavfloraen på disse bergveggene ved en slik løsning (både som følge av direkte fysiske inngrep, og uttørking pga oppåpning av skogen). Det er derfor behov for avbøtende tiltak her. Det anbefales derfor, som avbøtende tiltak, å krysse elva med rørgata noen titalls meter ovenfor dette bergveggpartiet, og føre røret forbi berghammeren i god avstand. Samtidig vil en kunne unngå oppgraving av den gamle traktorveien det siste stykket rett oppstrøms disse bergene. Kryssingen av elva (alle de steder dette er nødvendig) bør dessuten, i den grad det er praktisk mulig, forsøkes gjøres mest mulig i rett vinkel på elveløpet, siden dette minimerer inngrepens arealbruk. Ved gjennomføring av disse avbøtende tiltakene vurderes den negative effekten på biologisk mangfold å reduseres fra middels grad til liten grad.

4.5.3 Konklusjon – omfang

En velger her å framstille konsekvensene slik de antas å bli både med og uten de avbøtende tiltakene:

1. Omfang for naturmiljø og biologisk mangfold uten avbøtende tiltak:

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

2. Omfang for naturmiljø og biologisk mangfold med gjennomføring av anbefalte avbøtende tiltak:

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

4.6 Konklusjon – samlet vurdering og konsekvens

Tiltaket er planlagt innenfor et kjerneområde av verdi A, som igjen ligger innenfor en stor bekkekløft klassifisert som nasjonalt verdifull (verdi 5 på en skala fra 0-6). Kløfta tilhører "toppsjiktet" av bekkekløfter i Valdres. I utgangspunktet er alle tiltak med direkte eller indirekte effekter på naturmiljøet i skogområder (bl.a. bekkekløfter) med så store naturverdier som Islandselvi, negative. I de fleste slike tilfeller vil planlagte tiltak kunne ha omfattende negative konsekvenser, og bør så langt som mulig unngås. Hvis tiltak gjennomføres, kreves omfattende hensyn for å minimere konsekvensene. I enkelte spesielle unntakstilfeller kan det likevel være mulig å gjennomføre forsiktig utbygging av småkraftverk. Siden den planlagte utbyggingen i Islandselvi (1) berører en relativt liten del av kløftas nederste del, (2) naturverdiene i liten grad er knyttet opp mot vannføringen, og (3) tilgjengeligheten er relativt enkel slik at de fysiske inngrepene lar seg gjennomføre uten vesentlige negative endringer på naturmiljøet, vurderes Islandselvi som et slikt unntakstilfelle hvor forsiktig utbygging ikke er uforenlig med ivaretagelse av naturverdiene. Denne vurderingen forutsetter visse tilpasninger og avbøtende tiltak i forhold til planene.

Uten tilpasninger/avbøtende tiltak vurderes utbyggingsplanene (som skissert av Bergsund 2007) å ha middels grad av negativ effekt på biologisk mangfold og naturmiljø.

Samlet konsekvens ved valg av alternativ uten avbøtende tiltak: *Middels negativ*

4.6.1.1 Betydning av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		▲				

Med gjennomføring av følgende forutsetninger / avbøtende tiltak vurderes utbyggingen å ha liten grad av negativ effekt på biologisk mangfold og naturmiljø:

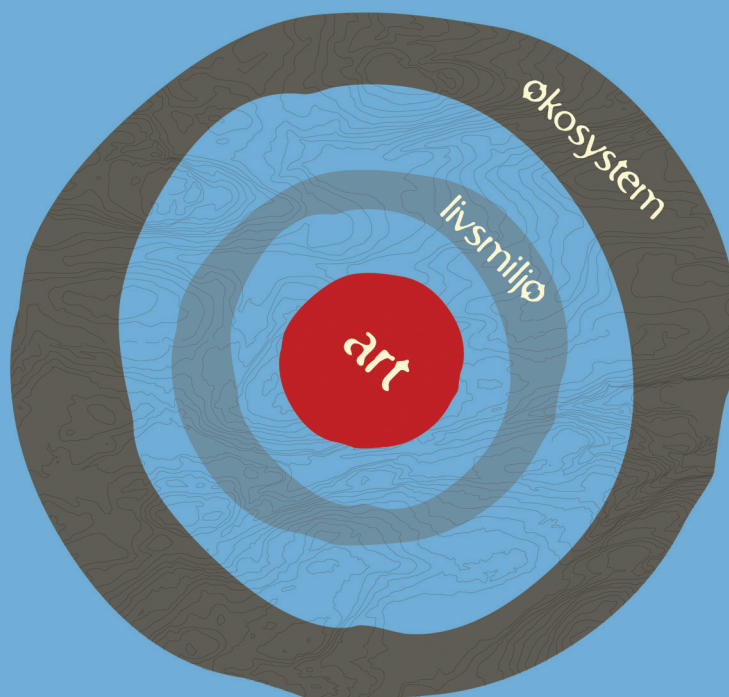
- inntaksdam flyttes 20-30 meter nedstrøms (legges i arealet mellom lokalitet 1 og 2)
- oppgravingen av den gamle traktorveien (legging av rørgate) gjøres så smal som mulig
- omkringliggende eldre skog ikke berøres
- gamle trær, store trær, og død ved berøres minst mulig
- kantsonen mot elva bevares mest mulig intakt
- krysningspunkt for rørgata over elva ved kote 270 flyttes ca. 25-35 meter oppstrøms (nøyaktig plassering må tilpasses terrenget slik at inngrepet blir minst mulig)

Samlet konsekvens ved valg av alternativ med avbøtende tiltak: *Lite negativ*

4.6.1.2 Betydning av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

Referanser

- Artskart 2008. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Bergsund, N. A. 2007. Utbyggingsplaner for Islandsmoen minikraftverk Sør-Aurdal kommune i Oppland fylke. Konesjonssøknad, Koparvike Kraft AS.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.-K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE Veileder nr. 1/2004.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O.-K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE Veileder nr. 3/2007.
- Direktoratet for Naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Direktoratet for Naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for Naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2007a. Inngrepsfrie naturområder (INON).
- Framstad E., Økland B., Bendiksen E., Bakkestuen V., Blom H. & Brandrud T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. NINA Fagrapport 54.
- Framstad E., Økland B., Bendiksen E., Bakkestuen V., Blom H. & Brandrud T.E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet NINA Oppdragsmelding 769.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – Rapport botanisk serie 2001-4, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vitenskapsmuseet.
- Gaarder, G., Hofton, T.H. & Blindheim, T. 2009. Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag i 2007. BioFokus rapport 2008-31.
- Hofton T. H., Olsen K. M. 2008. Naturverdier for lokalitet Islandselvi, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2007, Oppland. NaRIN faktaark. NINA, BioFokus, Miljøfaglig utredning.
- Kålås, J. A., Viken, Å. og Bakken, T. 2006. Norsk Rødliste 2006 - 2006 Norwegian Red List.
- Lie, M. 2005. Småkraftverk i Islandselvi, Sør-Aurdal kommune. Beskrivelse av biologisk mangfold. Delrapport. Prevista rapport.
- Miljøstatus.no. 2007. Miljøstatus i Norge.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Naturbase 2008. Direktoratet for naturforvaltning, internett. <http://dnweb12.dinr.no/nbinsyn/>
- Nordgulen, Ø. 1999. Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Hamar, M 1:250 000. NGU
- Statens Vegvesen. 1995. Konsekvensanalyser. Del I. Prinsipper og metodegrunnlag. Håndbok 140, s.140.



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.

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