



**Benna Kraftverk AS i Gausdal kommune i Oppland  
Fylke**

**Virkninger på biologisk mangfold**

Bioreg AS Rapport 2011 : 16

# BIOREG AS

## Rapport 2011:16

<b>Utførende institusjon:</b>  Bioreg AS <a href="http://www.bioreg.as/">http://www.bioreg.as/</a>	<b>Kontaktpersoner:</b>  Finn Oldervik	<b>ISBN-nr.</b>  978-82-8215-163-4
<b>Prosjektansvarlig:</b>  Finn Oldervik 6693 Mjosundet  Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: <a href="mailto:finn@bioreg.as">finn@bioreg.as</a>	<b>Finansinert av:</b>  Småkraftkonsult AS	<b>Dato:</b>  10. august 2011
Oldervik, F. G., Grimstad, K. J., Høitomt, T. & Olsen, O. 2011. Benna kraftverk AS i Gausdal kommune i Oppland fylke. Virkninger på biologisk mangfold. Bioreg AS rapport 2011 : 16. ISBN: 978-82-8215-163-4.		
<b>Referat:</b> På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er virkningene på det biologiske mangfoldet av ei vasskraftutbygging av ei strekning av Benna i Gausdal kommune, Oppland fylke, vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Behov for minstevassføring i elva er vurdert og det er kommet med forslag til eventuelle avbøtende og kompenserende tiltak.		
<b>4 emneord:</b> Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

**Figur 1.** Bildet på forsida er tatt et stykke nede i Bennas bekkekløft innen den øverste av de to avgrensede naturtypelokalitetene i kløfta. Helt oppe i øverste venstre hjørne kan en så vidt skimte området som ble flatehogd på 1980-tallet. (Foto; Karl Johan Grimstad 2011 ©).

## FORORD

På oppdrag fra Småkraftkonsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistearter i forbindelse med ei planlagt kraftutbygging av Benna i Gausdal kommune, Oppland fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

For oppdragsgiverne har Henning Tjørhom vært kontaktperson, og for grunneierne, Gudmund Myklebø og Kristian Nergården. For Bioreg AS har Finn Oldervik i hovedsak vært kontaktperson mens Torbjørn Høitomt, sammen med Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen har utført den naturfaglige undersøkelsen. Finn Oldervik har i hovedsak skrevet rapporten og kvalitetssikret den, men den er også gjennomgått og supplert av de tre ovenfor nevnte personer.

Vi takker oppdragsgiverne for tilsendt bakgrunnsinformasjon, Fylkesmannens miljøvernnavdeling ved Kjersti Moltubakk og skogbruksrådgiver i Gausdal kommune, Carl Olav Holen har vært kontaktet og takkes herved for velvillighet og opplysninger om dyrelivet innen utbyggingsområdet. De nevnte grunneierne takkes for å ha kommet med opplysninger angående både vilt, kulturminner og andre tema innen utbyggingsområdet.

Aure 10. august 2011

**FINN OLDERVIK**

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

Fjellkraft AS har planer om å utnytte deler av Benna i Gausdal kommune i Oppland til drift av småkraftverk.

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

### Utbyggingsplaner

Tiltakshaverne har lagt fram planer om å bygge ut Benna med inntak på kote 785 og med kraftstasjon nedenfor Nergården på kote 455, noe gir en brutto fallhøyde på 335 m. I tillegg foreligger det planer om å overføre en bekk til inntaket. Rørgate er planlagt på vestsiden av dalføret, og det siste bratte stykket ned mot kraftstasjonen, først nedover en åsrygg og det siste stykket gjennom kulturlandskapet. Det skal etableres en kort vei fra fylkesvei 255 opp til kraftstasjonen samt at tilknyttingskabel (700 m) skal legges langs veien til nærmeste 22 kV-ledning ved Saghaugen øst for stasjonen. Det vurderes en produksjon basert på en slukevne på maks 390 l/s, noe som utgjør 42 % av middelvassføringen. Tilførselsrøret vil få en lengde på ca 4160 m med  $\varnothing = 550$  mm. Nedbørsfeltet blir på ca 52,00 km<sup>2</sup> og årlig middelavrenning er på 936 l/s. Restfeltet vil bli på 118 l/s. Kraftverket vil bli liggende i dagen med et avløpsrør som først går langs skogkanten et stykke mot øst før den brått vinkler mot sør og ned i Jøra. Alminnelig lavvannføring er regnet til 63 l/s, mens 5-persentilen vil bli 74 l/s i sommersesongen og 54 l/s i vintersesongen. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. Behovet for nye veier i området er lite, men relativt korte tilkomstveier må bygges både til inntak og kraftverk.

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

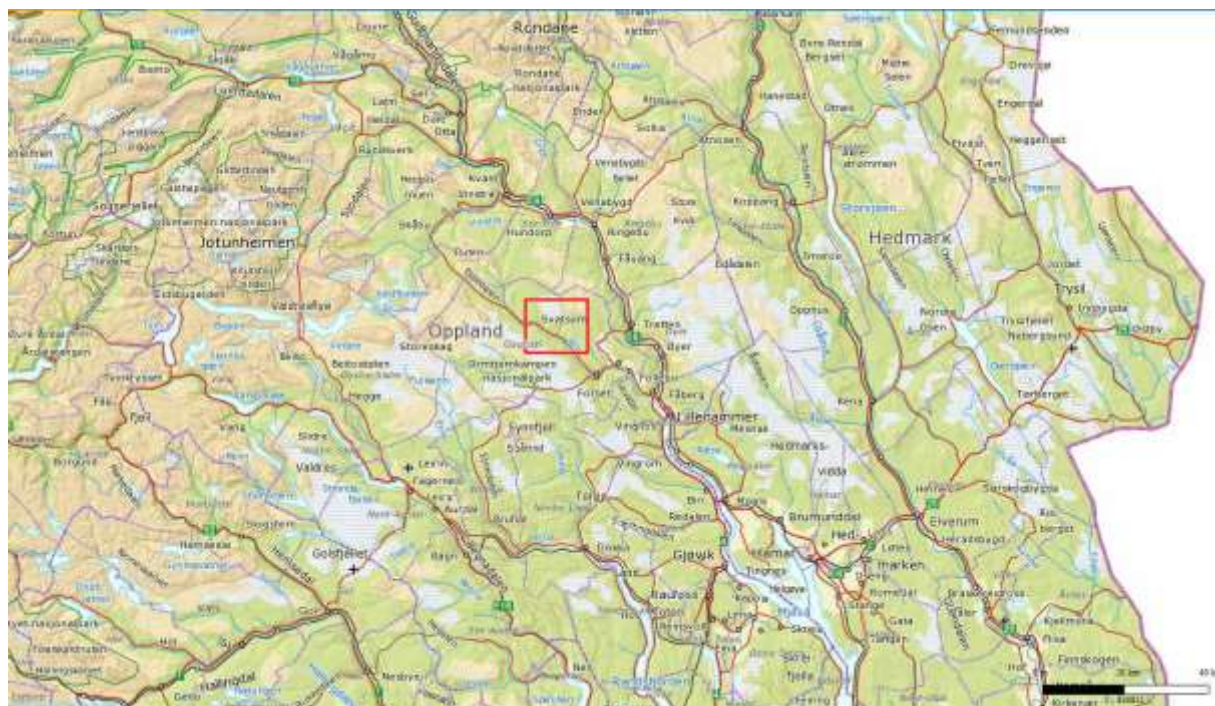
### Metode

NVE har utarbeidet en veileder revidert i 2009 (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildra i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgiver og lokalkjente. Ellers er datagrunnlaget basert på en rekke kilder inkludert eget feltarbeid 28. juni 2011.

Når det gjelder tilgjengeligheten i området, så anser vi den som god i det aller meste av området, men stedvis er bekkeløfta vanskelig tilgjengelig dog ikke utilgjengelig. Vi har slik fått sett på det meste av utbyggingsområdet inkludert influensområdet.

### Naturgrunlaget

Berggrunnen i området ved Benna består mest av mørkgrå sandstein, konglomerat og fyllitt. Dette er bergarter som normalt fører til et middels rikt planteliv, og fyllitt er gjerne betraktet som en basisk bergart.



Figur 2. Den røde firkanten markerer hvor utbyggingsområdet er geografisk plassert. Som en ser så ligger utbyggingsområdet ca 4 mil nordvest for Lillehammer.



Figur 3. Kartutsnittet viser de viktigste direkte naturinngrepene for det planlagte prosjektet i form av inntak, bekkeoverføring, rørgate (blått), avløp og kraftstasjon (rødt).

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

*Naturverdier.* Fra før er det avgrenset to naturtypelokaliteter i bekkekløfta som ligger i Naturbase og ut fra de naturfaglige undersøkelsene ble det avgrenset og skildret tre nye prioriterte kulturlandskapsnaturtyper innen influensområdet til prosjektet, nemlig en beiteskog av middels verdi, ei

slåtteeng av stor verdi og ei naturbeitemark av lokal verdi. De to bekkekløftlokalitetene har begge stor verdi for biologisk mangfold. En mengde med rødlistearter er registrert på disse lokalitetene. I tillegg til de avgrensede naturtypelokalitetene teller også den biologiske produksjonen i elva. Samlet er naturverdiene innen utbyggingsområdet vurdert å være av **stor** verdi. *Omfanget* av en eventuell utbygging er regnet som **middels negativt**. Dette medfører da at en utbygging blir vurdert å gi **stor negativ konsekvens** for de registrerte naturverdiene innen utbyggingsområdet - alt under forutsetninga av at de generelle avbøtende tiltakene blir fulgt opp.

#### **Avbøtende tiltak**

Hensyn til vassilknyttede fugler, dyr og til dels fisk gjør at det oftest er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også ei verdifull bekkekløft med et interessant, til dels fuktbevarende artsinventar å ta hensyn til. For å ta vare på naturverdiene knyttet til den høye luftfuktigheten i bekkekløfta, samt den effekten vannet har på temperaturen i kløfta, er det ønskelig å bevare en vannføring mest mulig i samsvar med det som er naturlig. Minstevannføring basert på alminnelig lavvannføring er i så måte sannsynligvis langt fra tilstrekkelig. Det er uten tvil mest viktig med en relativt høy vannføring om sommeren. Det er da fuktighetskrevede arter er mest tørkestresset og da vil vesentlige reduksjoner i vannføringen sammenlignet med hva som er naturlig, være svært alvorlig. Dette er derimot sannsynligvis mye mindre viktig om vinteren. Heller ikke flomtoppen på våren vurderes som spesielt viktig for mangfoldet i kløfta. Det beste ville dermed trolig vært om sommerproduksjonen begrenset seg til flomperiodene. Vinterhalvåret derimot vil vi tro at det holder med alminnelig lavvannføring.

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

Det ble observert fossefall ved elva ved vår egen naturfaglige undersøkelse og av den grunn må en regne som ganske sikkert at den hekker her. For å forbedre hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedammer for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller under eventuelle bruer. Generelt er kraftstasjoner en god plass for slike hekkedammer, men her ligger den såpass langt fra elva at den er uaktuell. Viktigst er det likevel å montere dammer der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to dammer på hvert sted.

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

For å skade beiteskogen minst mulig bør en unngå unødvendig kjøring utenom selve traseen med tunge kjøretøy/maskiner, og for å berøre slåttemarka minst mulig bør røret legges nærmest mulig bygningen nederst i lokaliteten. Nedenfor vegen virker den tegnede traseen fornuftig plassert med tanke på å bevare det biologiske mangfoldet der.

#### **Vurdering av usikkerhet**

*Registrerings- og verdusikkerhet.* Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav samt verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter m.m. Selv om det enkelte steder i den registrerte bekkekløfta er vanskelig å komme til slik at vi kan ha oversett ett og annet, så er det registrert verdier for biologisk mangfold på disse lokalitetene som mer enn rettfærdiggjør A-verdi for begge. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig

dekningsgrad som god. Denne vurderingen er også basert på de mange tidligere undersøkelsene av kløfta. Kulturlandskapet kunne nok stedvis ha vært bedre undersøkt, men også der mener vi å ha fått registrert det som er vesentlig. Men likevel er funngaen dårlig fanget opp her siden befaringen foregikk for tidlig i sesongen.

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

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

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



**Figur 4.** Her ser en området der inntaket er tenkt lokalisert. Bildet er tatt oppstrøms elva. Som en ser, så er det innslag av litt eldre skog i dette området og i følge grunneier, G. Myklebø, så har denne skogen lenge vært hogstmoden. Det ble imidlertid ikke registrert spesielle verdier for biologisk mangfold her. (Foto: Karl Johan Grimstad ©).

**INNHOLDSLISTE**

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>UTBYGGINGSPLANENE</b> .....	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>11</b>
3.1	Datagrunnlag .....	11
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser .....	12
<b>4</b>	<b>AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>STATUS - VERDI</b> .....	<b>15</b>
5.1	Kunnskapsstatus .....	15
5.2	Naturgrunnlaget .....	16
5.3	Artsmangfold og vegetasjonstyper .....	22
5.4	Rødlistearter .....	29
5.5	Naturtyper .....	31
5.6	Registrerte verdier innen utbyggingsområdet .....	31
<b>6</b>	<b>OMFANG OG KONSEKVENSN AV TILTAKET</b> .....	<b>44</b>
6.1	Omfang og virkning .....	44
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag .....	46
<b>7</b>	<b>SAMMENSTILLING</b> .....	<b>47</b>
<b>8</b>	<b>MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>VURDERING AV USIKKERHET</b> .....	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>49</b>
<b>11</b>	<b>REFERANSER</b> .....	<b>49</b>
11.1	Litteratur .....	49
11.2	Muntlige kilder .....	50
11.3	Kilder fra internett .....	50



## 1

### INNLEDNING

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

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

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

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

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

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

Hovedformålet med rapporten vil være å;

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

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

## 2

### UTBYGGINGSPLANENE

Tiltakshaveren har lagt fram planer om å bygge ut deler av Benna. Denne elva ligger i Vestre Gausdal og er et sidevassdrag til Jøra og i neste omgang Gausa, som er varig vernet i verneplan II for vassdrag. Inntaket er planlagt på kote 785 med kraftstasjon nedenfor Nergarden rett nord for fylkesvei 255. Avløpet skal slippes i Jøra litt oppstrøms Bennas utløp i

samme. Det er planen å føre driftsvannet i nedgravde rør hele veien fra inntaket og ned til stasjonen. En bekk skal overføres til inntaket via nedgravde rør. Hovedrøret får en lengde på ca 4160 m med  $\varnothing = 550$  mm. Nedbørsfeltet vil bli på ca 52,00 km<sup>2</sup> med en årlig middelavrenning på 936 l/s.

Rørgata vil i øvre delen bli lagt langs eksisterende vei på vestsiden av elva, for så å fortsette i noe mer sørvestlig retning fra Rud og nedover. Her vil den krysse en beiteskog av middels verdi og ei slåttemark av stor verdi før den krysser fylkesvei 346. Videre ned mot stasjonen vil den først gå langs kanten av ei naturbeitemark av lokal verdi. Siste stykket ned mot stasjonen vil røret gå over dyrkamark og gjennom et skogholt. Kraftverket vil bli liggende i dagen med avløpsrør som går noe østover før det vinkler ned mot elva<sup>1</sup>. Selve kraftverksbygningen vil få et areal på ca 80-100 m<sup>2</sup>, og vil bli utført i samsvar med lokal byggetradisjon. For nettilknytting vil det bli lagt en jordkabel på ca 700 m langs veien østover til Saghaugen hvor det finnes en 22 kV line. Behovet for nye veier i området er lite, men det er nødvendig med noen korte veier både fram til inntak og som adkomstvei til kraftstasjonen. Det vurderes en produksjon basert på en slukeevne på maks 390 l/s. Middelvannføringen er som nevnt 936 l/s, mens alminnelig lavvannføring er beregnet til 63 l/s. 5-persentil sommer er på 74 l/s mens 5-persentil vinter er på 54 l/s. Restvannføringen blir på 118 l/s.

Benna ligger i Vestre Gausdal og er et sidevassdrag til Jøra og i neste omgang Gausa, som er varig vernet i verneplan II for vassdrag.

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



**Figur 5. Kraftstasjonen skal plasseres i kanten av skogstripa rett fram. Det ble ikke registrert noen naturverdier i dette området. Bildet er tatt fra fylkesvei 255. Oppe til høyre for midten av bildet skimter en driftsbygningen på Nergarden gjennom skogen. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).**

<sup>1</sup> Elva vil i dette tilfellet bety Jøra noe oppstrøms der Benna renner inn i førstnevnte elv.

### 3 METODE

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

#### 3.1 Datagrunnlag

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

*Generelt.* Så langt finnes det ikke noen samlet kunnskapsoversikt over biologisk mangfold knyttet til slike små vassdrag i Norge, og bl.a. derfor er egen erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av nåværende status for det biologiske mangfoldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, spesielt Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista for arter (Kålås et al (red) (2010)) og naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Ellers er det benyttet relevant navnsettingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

*Konkret.* Utbyggingsplanene og dokument i forbindelse med disse er mottatt fra oppdragsgiver v/ Henning Tjørhom. Opplysninger om vilt har en dels fått fra grunneierne, men også administrasjonen i Gausdal kommune ved skogbruksrådgiver Carl Olav Holen har vært kontaktet og bidratt med en del opplysninger om dyrelivet i området. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekket for tidligere registreringer, samt at en har sjekket for sensitive opplysninger hos Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Oppland.

En har også gjennomgått annen relevant litteratur. Artsdatabankens artskart (<http://artsdatabanken.no>) og DN's rovviltbase er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Torbjørn Høitomt, Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen den 28. juni 2011. I tillegg har vi hatt tilgang til en BM-rapport laget av Miljøfaglig Utredning i forbindelse med tidligere planer om småkraftverk i Benna. I 2007 ble det foretatt en undersøkelse av Benndalen i forbindelse med registrering av verdifulle bekkekløfter i Oppland og nabofylkene i nord og øst. (Gaarder et al 2008). Det som angår Benna er gjennomgått og dels benyttet i denne rapporten.

*De naturfaglige undersøkelsene* i 2011 ble gjort under gode vær- og arbeidsforhold med god sikt. Både elvestrengen og rørtraséen, samt område for inntak, bekkeoverføring og kraftstasjon ble undersøkt i tillegg til trase for avløpsrøret. Også områder for adkomstveier og ev andre potensielle områder for fysiske inngrep ble undersøkt og vurdert med tanke på naturverdier og biologisk mangfold. Hele influensområdet ble undersøkt både med tanke på karplanter, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. ble registrert i den grad en observerte noe av interesse. GPS ble benyttet for nøyaktig stedfesting av interessante funn.

*Tilgjengelighet.* Det meste av influensområdet var tilgjengelig for undersøkelse, men deler av bekkekløfta, både i den øvre og nedre delen av utbyggingsområdet var litt vanskelig tilgjengelig for en grundig undersøkelse noen steder, delvis grunnet noe høy vannføring og delvis

grunnet bratt terreng. Den ble likevel studert gjennom kikkert der en ikke kom til på andre måter. Vi regner derfor å ha et godt grunnlag for å uttale oss om potensialet for forekomster av sjeldne og rødlistede organismer. Den siste undersøkelsen ble mest konsentrert til elvas nærområder, samt rørtrase, stasjonsområde, bekkeoverføring m.m.



Figur 6. Etter en ganske nylig hogst i beiteskogen står det ikke igjen så mange trær, men noen ospetrær finnes spredt i tillegg til litt smågran og furu. Beitepreget er likevel enkelt å få øye på, selv om skogsartene fremdeles dominerer vegetasjonen i feltsjiktet. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).

### 3.2

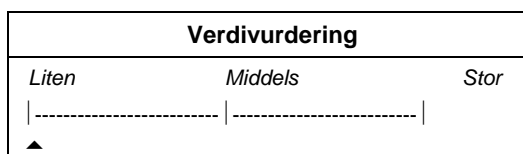
#### Vurdering av verdier og konsekvenser

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

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

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområder.

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



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

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

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

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

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

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

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

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

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

lever i og viktige trusselsfaktorer. 9. nov. 2010 ble rødlista fra 2006 avløst av en ny rødliste som inneholder en god del forandringer i rødlistestatus for en del arter.

## 4

### AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekning som blir fraført vatn.
  - Benna, ca fra kote 785 og ned til kraftstasjonen på kote 455.
  - Bekk ca fra kote 800 og ned til Benna.
- Inntaksområder
  - Inntak i Benna ved kote 785.
  - Inntak i navnløs bekk ved kote 800.
- Andre områder med terrenginngrep.
  - Trasé for rør (rørgate) fra inntaket i Benna ved kote 785 og ned til kraftverket ved kote 455.
  - Trase for utslippsrør ca fra kote 455 (kraftverket) og ned til Jøra ca på kote 445.
  - Kraftstasjon om lag på kote 455.
  - Adkomstveier til kraftverk og inntak.
  - Nettilknytting via jordkabel på ca 700 m langs veien fra kraftstasjonen til Saghaugen.

Som influensområde er regnet ei ca 50 -- 80 m brei sone<sup>2</sup> rundt inngrepene som er nevnt ovenfor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggings-området) utgjør undersøkelsesområdet.

## 5

### STATUS - VERDI

#### 5.1

#### Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en ganske mye kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Et søk på DN's Naturbase viser to adskilte registrerte naturtypelokaliteter i bekkekløfta. Artskart viser også at det har vært registrert både en del planter, moser og lav, samt noe fugl i nærheten av eller innen utbyggingsområdet. Fra alle disse artsgruppene er det registrert interessante og til dels rødlistede arter.

Miljøansvarlig i Gausdal kommune, Carl Olav Holen har vært kontaktet angående dyre- og fuglelivet i kommunen og hadde en del opplysninger å bidra med. Utenom egne registreringer, er det grunneier Gudmund Myklebø som har gitt opplysninger om fugle- og dyrelivet ellers i og omkring utbyggingsområdet. Fylkesmannens miljøvern avdeling ved

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

seniorrådgiver Kjersti Moltubakk er blitt kontaktet med tanke på arter som er skjermet for offentlig innsyn, men hadde ingen spesielle opplysninger om skjerma arter registrert de siste årene innen en rimelig radius fra det planlagte inngrepet.

Ved egne undersøkelser 28. juni 2011 ble naturtyper, vegetasjonstyper, karplanteflora, fugleliv, lav- og moseflora undersøkt innen influensområdet. Områdene nedstrøms inntaksstedet ble undersøkt, og da særlig med tanke på krevende arter av mose og lav. I tillegg ble karplantefloraen grundig undersøkt. Hele influensområdet ble ellers undersøkt med hensyn til vegetasjon generelt og kravfulle arter spesielt.



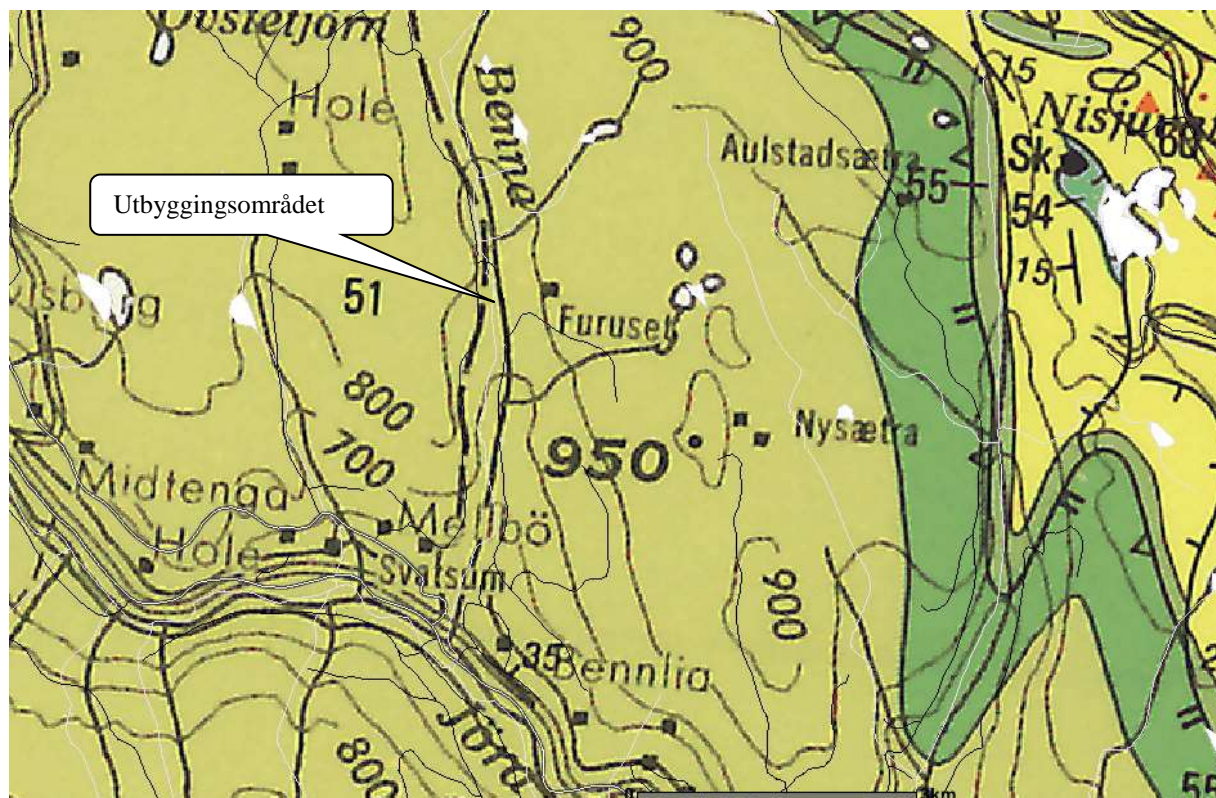
**Figur 7.** Bildet viser inntaksstedet og miljøet ved sidebekken som skal overføres til hovedinntaket. (Foto; Karl Johan Grimstad 2011 ©).

## 5.2 Naturgrunnlaget

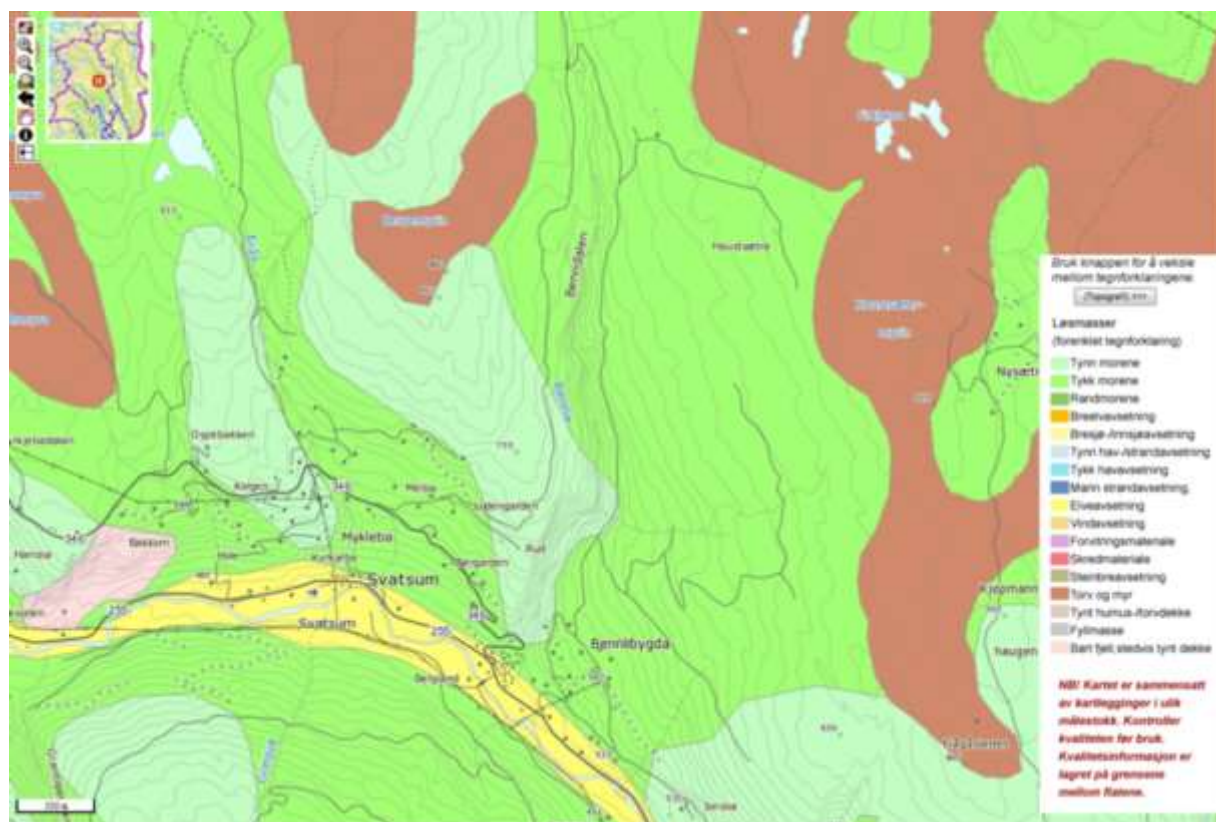
### Geologi og landskap

Berggrunnskartet forteller at området her tilhører Synnfjelldekket som består av sedimentære bergarter av kambro-ordovicisk alder. Nærmere bestemt blir dette kalt Gausdalsformasjonen/Strondafjordformasjonen som består av mørkgrå sandstein, konglomerat og fyllitt. Dette er for en stor del lett forvitterlige bergarter som normalt fører til et middels rikt planteliv, og fyllitt er gjerne betraktet som en basisk bergart.





Figur 8. I følge berggrunnskartet, så består grunnen her av sandstein , konglomerat og fyllitt (Kilde: NGU), bergarter som gir grunnlag for et middels rikt planteliv.



Figur 9. I følge dette kartet er det godt om løsmasser innen det meste av utbyggingsområdet. Nede ved Jøra er det betydelig med elveavsetninger, - ellers morenemasser i noe varierende tykkelse. (Kilde NGU).

Løsmasser er det ganske mye av innen utbyggingsområdet og det er særlig morenemassene som dominerer. Særlig den øvre delen av Benndalen er det mye morene, men også langs den nederste delen av rørgata er det område med tykke morenemasser. Ned mot Jøra er det en god del elveavsetninger, mens det er noe tynnere morenemasser i området ved Rud og oppover et stykke langs veien.

## Topografi

Det er vel riktig å hevde at Benna har sitt utspring i Bennisjøen noe nordøst for utbyggingsområdet. Selve nedbørsområdet strekker seg imidlertid ganske langt inn i nabokommunen i nord, Sør-Fron. Det meste av området er skogkledd, men der er også noen få større vatn eller tjern, samt noe snaufjell. Fjellene rager ikke spesielt høyt i området og de høyeste ligger øst for Bennisjøen med høyder på mellom 1100 og 1200 moh.

Innen utbyggingsområdet renner Benna gjennom Benndalen, ei ganske trang sørvendt bekkekløft. Der Storbekken munner ut i dalen i søndre del gjør den en liten sving på seg, noe som fører til innslag av mer sør- og nordvendte lisider, men ellers er dalsidene ganske gjennomført øst- og vestorienterte. Dalføret begynner ca ved inntaksdammen til dette prosjektet eller litt nedenfor, og elva skjærer seg gradvis dypere og dypere ned, til dalsidene strekker seg over vel 150 høydemeter øst for Lodengården i nedre deler, før dalen ganske brått (som normalt for slike bekkekløfter i Oppland) munner ut i hoveddalføret til Jøra. Elva er for det mest raskt strømmende innen utbyggingsområdet, men har også enkelte mindre fossefall (opp til 5-6 meter høye), i første rekke like ovenfor Storbekken, men også mellom samløpet med Haustsæterbekken og inntaksdammen. Spesielt i øvre deler er det stedvis en god del bergvegger langs elva, på begge sider. Disse kan her være fra noen meter høye til flere ti-meter. I midtre deler er det bare spredte, mindre bergvegger. I nedre deler er det noen mindre bergvegger på østsiden av elva, med unntak av en større like nedenfor samløpet med Storbekken. På vestsiden er det flere større bergvegger nær Storbekken, samt en stor mange ti-talls meter høy bergvegg øst for Rud og Lodengården. Denne er åpen og brattest oppe i dalsida, og ned mot elva er det mest skog, dels på rasmark. I nedre deler faller bergveggene bare unntaksvis rett ned i elva. Et platå eller terrasse preger østsida av elva i denne delen. Dette er typisk noen titalls meter bredt og ligger et par meter over elvas normale vannstad, noe som er litt for høyt til at kantskogen får flommarkspreg.

## Klima

Som landskap er dette området plassert i Landskapsregion 11, Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud. (Pushmann 2005). Når det gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområdet og nedbørsområdet i overgangsseksjon (OC). Plantelivet i denne seksjonen er preget av østlige trekk, men svake vestlige trekk forekommer. Bærlingsskog og rikt innslag av lav i heivegetasjonen er typisk. Strengmyr er vanligste myrtypen i seksjonen (Moen (1998)).

Gaarder (2006) beskriver klimaet slik: "Klimaet kan grovt karakteriseres som noe innlandspreget, der vintrene er forholdsvis kalde, mens det kan bli gode temperaturer om sommeren. Nedbørsmengdene synker nordover på Østlandet, men holder seg fortsatt over 700 til 1000 mm i året i åstraktene i Gausdal (Førland & Det norske meteorologiske institutt 1993). Nedre og trolig også midtre deler av Benndalen ligger i mellomboreal vegetasjonssone, mens øvre deler og åspartiene rundt ligger i nordboreal sone (Moen 1998). Det er enkelte litt varmekjære trekk i floraen i sørvendte lier i nedre deler, mens de alpine trekkene er tydelige og dels markerte i øvre deler. Videre plasserer Moen (1998) distriktet i overgangsseksjonen (OC) mellom seksjoner for kontinentalt og oseanisk klima. I en nasjonal

sammenheng betyr dette at østlige trekk i floraen ofte er typisk, mens det er få vestlige trekk. Det er grunn til å trekke fram at bekkekløfter på indre Østlandet ofte viser en markert blanding mellom arter fra ulike klimaelementer, der varmekjære arter kan vokse side og side med fjellplanter og det er kort vei mellom tørketålende og fuktighetskrevende arter. Dette er også et typisk trekk for bekkekløfta i Benndalen, med funn både av sørlige, nordlige, østlige og vestlige arter, ofte innenfor korte avstander". (Sitat slutt).

Det ligger flere målestasjoner for nedbør i Gausdal og ingen passer vel helt for Benndalen med omkringliggende områder. På bakgrunn av Gaarders utredning har vi valgt Kittilbu som har en årsnedbør på ca 816 mm i perioden 1961 til 1990. Noe uvant er det faktisk juli som er den mest nedbørsrike måneden i dette området med 97 mm, mens februar er tørrest med 36 mm. Temperaturmålingene viser at januar er den kaldeste måneden her med ca  $-11,0^{\circ}\text{C}$ , mens juli er den varmeste med  $+12,0^{\circ}\text{C}$  i gjennomsnitt. Årsgjennomsnittet er ca  $0^{\circ}\text{C}$ . Alle tall er gjennomsnittstall for perioden 1961 – 1990. (Kilde: met.no). Trolig ligger Kittilbu noe for høyt over havet (816 m) til at temperaturmålingene der er helt sammenligningsbart med vårt område, i det minste nede i bygda. Follebu (260 moh) viser for eks. gjennomsnittlig julitemperatur på hele  $14,7^{\circ}\text{C}$ .



**Figur 10.** Mindre partier finnes spredt av flommarksskog i den nedre delen av Bennas bekkekløft. I slike fragmenter ble det bl.a. funnet huldregras og dalfiol. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).

#### Menneskelig påvirkning

Også i dette avsnittet siterer vi Gaarders utredning fra 2006: "Området er i ganske varierende grad preget av ulike typer menneskelig aktivitet. Selve vassdraget virker ganske intakt, med unntak av at Bennisjøen lenger oppe i nedbørfeltet allerede ganske tidlig på 1900-tallet ble regulert i forbindelse

med byggingen av Holsfossen kraftverk lengre nede langs Jøra. Dette har nok endret vannføringen noe (helst gjort den mer jevn), men har ikke redusert samlet vannføring. Den viktigste påvirkningen biologisk sett er nok skogsdrifta. Sannsynligvis har hele kløfta blitt omfattet av hogst tidligere, selv om det kan være mindre i svært utilgjengelige brattheng der det har vært vanskelig å komme til. På østsiden av elva er det også helt nederst en smal sti/kjøreveg som antagelig har blitt brukt i forbindelse med drifter før. I hvor stor grad det har vært fløyting i elva er ikke nærmere undersøkt, men en må regne med dette. Det er likevel ganske lenge siden "den gammeldagse" gjennomhogsten opphørte og det står nå flere steder gammel granskog med til dels mye dødt trevirke. Særlig i øvre deler er stående granskog preget av gamle, seintvoksende fjellgraner, som ofte trolig har aldre på godt over 200 år. I nedre deler er omløpshastigheten og helst også hogstpåvirkningen noe større, men også her er det innslag av ganske grove, storvokste og gamle grantrær. Midtre deler av bekkeløfta er derimot sterkt preget av moderne skogsdrift, med det som i praksis har vært ei eineste stor hogstflate som har dekket begge dalsider på en lengde på over 1 kilometer, der omtrent alt ble snauet ned i en stor taubanedrift på slutten av 1980-tallet. Nå er det her god gjenvekst av ung granskog. Når det gjelder rørgatetraséen på vestsiden av kløfta, så går denne for en stor del gjennom eldre fjellgranskog, vanligvis med middelaldrende til ganske gamle grantrær, men uten særlig dødt trevirke. Litt yngre skog og hogstflater er det også her. I lisdia mot hoveddalføret er kulturpåvirkningen gjennomgående sterkere, både i form av noe hogst, men også beite og slått. Rørgata er her dels planlagt gjennom gammel beiteskog, naturbeitemark og slåtteeeng som holdes i hevd hovedsaklig med storfebeite. Også innover langs Benndalen er det fortsatt et ganske godt beitetrykk av sau, men disse går nok sannsynligvis for det meste langs skogsbilvegene og innover åssidene og i mindre grad nede i den bratte kløfta. For øvrig er som tidligere nevnt Benndalen omgitt av skogsbilveger på begge sider av dalen, mens det mangler nyere vegeer".<sup>3</sup>

*Eiendomsforholdene.* Etter det vi har fått opplyst, så er det Myklebø, gnr 82/1 ved Gudbrand Myklebø som eier det meste av fallrettene for dette prosjektet. Men også bnr 13 og 14 av gnr 82 eier noe av fallrettene ved Olav Ingmar Saghaugen. I tillegg har gnr 79/2 Sønstebø/Nergården ved Kristian Nergården rettigheter her.

*Historisk tilbakeblikk.* Begge de to gårdene som involvert i utbyggingen er svært gamle gårder som tidlig dukker opp i skriftlige kilder. Gnr 82, Myklebø er første gangen nevnt allerede i 1421 (DN I nr. 486) mens gnr 79, Sønstebø er nevnt første gangen i 1578.

*Industrielle innretninger i elva i eldre tid.* Det er ikke kjent at det har vært noen industrielle innretninger i Benna innen utbyggingsområdet tidligere, men gårdsnavnet Saghaugen tyder absolutt på at det har vært et sagbruk her en gang. Det har knapt vært noen annen elv enn Benna som har vært energikilden, noe som da også blir bekreftet av grunneierne.

---

<sup>3</sup> Avsnittet som omhandler rørgata er litt tilpasset de nye planene for småkraftverk.



**Figur 11.** Bildet er tatt i øverkant av den store flatehogsten i midtpartiet av Bennas bekkekløft. I følge grunneieren så er dette området nå tilplantet med vanlig norsk gran. (Foto: Karl Johan Grimstad ©).



**Figur 12.** Bildet viser et typisk artsutvalg i de rike sigene i øvre del av Bennas bekkekløft. Sentralt i bildet ser vi en mulig lifiol ev. engfiol. Ellers kan en identifisere noe krevende arter som; fjellfrøstjerne, svartopp og dvergjamne. (Foto: Karl Johan Grimstad ©).

### 5.3

### Artsmangfold og vegetasjonstyper

#### Vegetasjonstyper og karplanteflora.

Inntak: Inntaket er som nevnt tenkt plassert ca på kote 785 noe ovenfor brua som fører skogsbilveien over elva. Vegetasjonen i dette området er relativt triviell og for det aller meste er det blåbærgranskog med innslag av arter som; blåtopp, blåbær, bjørk, gran, litt spredt furu, lappvier og einer for å nevne de vanligste. Langs bekken og rørgata for overføring av sidebekken er det stort sett de samme artene, men feltsjiktet har noe større innslag av lavararter som lys og grå reinlav o.l. her. Skogen er delvis i aldersfase i dette området.

Elva med nærområde, øvre del: Vegetasjonen langs elva videre nedover endrer seg ikke vesentlig i starten, men nedenfor brua blir elva raskere og dalen får mer og mer kløftpreg. Også her er det mest blåbærgranskog, men etter hvert kommer en også inn i lågurtskog og også noe bregne- og høystaudeskog. I disse områdene er oftest innslaget av lauvskog noe større. Arter som bjørk, rogn og litt selje er de vanligste. Det som særpreger den øverste tredelen av utbyggingsområdet er kanskje de relativt mange baserike sigene som kommer ned i elva fra lisdene. Her kan en finne arter som; Bjønnbrodd, fjellfiol, fjellfrøstjerne, fjelltistel, gulsildre, kattedot, skavgras, svarttopp, sveltull m.fl. Det er også ganske mange bergvegger i øvre delen, et element som er svært viktig for arts mangfoldet.

Ellers har bekkekløfta her nokså typisk gammel fjellgranskog, med glisne grantrær som begynner å få noe gulrotform og jevnt innslag av løvtrær, særlig fjellbjørk. Det er lite furu og sparsomt med andre løvtreslag. Noe fuktig preget blåbærskog dominerer, men som nevnt er det også en del rikere skogtyper i form av småbregne- og høystaudeskog. Langs vassdraget er det litt høystaudepreget flompåvirket skog og lappvierkratt. På slakere terreng rundt bekkekløfta er vegetasjonen ofte preget av langvarig husdyrbeite og det er høyt innslag av kulturbegunstigete plantearter som fjell-engkall, sølvbunke, smyle og finnskjegg. Vest for Jelkdalen er det også partier med intermediær til middelsrike myrer og myrsig med bl.a. dvergjamne, fjellfrøstjerne, bjørnbrodd, sveltull, gulstarr, slirestarr og hengeaks. For øvrig er det innslag av rike fuktig med vanlige stauder og nevnte intermediære myrarter. Nede i bekkekløfta er det mye bergveggs miljø og noen rasmarker og blokkmark, men der er også innslag av Bergsprekk og bergvegg (F2) samt Sigvegetasjon (N3) (Se Fremstad 1997).

Flere mindre fosser forekommer, men det er ikke utviklet fosserøysamfunn av betydning. Berggrunnen er dels ganske mineralrik og den relativt høye beliggenheten gjør at en del basekrevende alpine planter inngår. Blant annet er det påvist fjell-lok, fjell-lodnebregne, grønnburkne, rynkevier, fjellfrøstjerne, flekkmure, bergfrue, rødsildre, gulsildre, snøildre, trillingsiv, kastanjesiv, fjellstarr, hårstarr, svartstarr og sotstarr. I tillegg inngår enkelte tørrbakke-/sørbergarter som rødknapp og dvergmispel. Særlig interessant er en liten forekomst av smalnøkleblom *Primula stricta*, registrert av Gaarder i 2006. I moserik blåbærgranskog inngår knerot og olavsstake. Til sammen er det registrert ca 16 rødlistearter innen bekkekløfta i øvre delen, hvorav tre sårbare og to sterkt truet.

Elva med nærområde i midtre delen: Denne delen av utbyggingsområdet er ikke særlig undersøkt i etterkant av den omfattende flatehogsten her på 1980-tallet. Det er antatt at det meste av biologisk mangfold i dette området gikk tapt ved den nevnte flatehogsten. En av de artene som trolig er gått tapt for alltid i Bendedalen er huldrestry (EN), en art som ble påvist her før hogsten. Hva gjelder karplanter må en likevel regne med at artsutvalget er ca som skildra for den øverste delen av elva. Fuktkrevende, og kanskje

særlig terrestriske kryptogamer derimot må en regne med at langt på vei er borte.

Elva med nærområde i nedre delen av kløfta: Området er generelt variert og artsrikt, med forekomst av flere ulike og uvanlige miljø, hvorav velutviklet høystaudegranskog, lågurtskog, og bergveggsmiljø, der både fuktige, skyggefulle og soleksponerte, kalkrike vegger inngår. Østsiden av vassdraget innen lokaliteten er preget av storvokst, sluttet granskog med bare sparsomt innslag av løvtrær som bjørk og rogn. På vestsiden er treslagsblandingen større, med dels høyt innslag av både bjørk, selje, osp, gråor og rogn, samt litt hegg og furu. Rike vegetasjonstyper dominerer arealmessig. Mindre parti med blåbær- og småbregneskog opptrer helst på noe slakere mark i øst. Høystaudekog er spesielt utbredt langs vassdraget i bunn. Mye av denne kan føres til høystaudegranskog, som regnes som noe truet (NT) (Lindgaard & Henriksen 2011). Det er også flere små forekomster av gråor-heggeskog, både langs elva og i den sør- og østvendte lisiden. Typiske felles plantearter for disse to vegetasjonstypene er saueteig, strutseving, turt, tyrihjel, bringebær, firblad, skogstjerneblom og fjellminneblom. Mer krevende arter inngår også, slik som trollurt, moskusurt, villrips og leddved. Huldregras (NT) opptrer ganske rikelig enkelte steder i disse vegetasjonsutformingene. Dalfiol (NT) er kjent fra Benndalen tidligere (Berg 1983b) og ble også registrert ved inventeringen i 2011. Tilknyttet skyggefulle eller overrislete bergblotninger (særlig omkring Storbekken inngår enkelte basekrevende alpine planter som dvergjamne, grønnburkne, fjellfrøstjerne, gulsildre, jåblom, svartstarr og hårstarr. Øverst i lokaliteten (omkring utløpet av Storbekken i Benna) er det et par mindre fosser hvor vegetasjonen rundt tenderer mot fosserøksamfunn, men miljøet er lite utviklet og uten påviste spesielle arter. I den sørøstvendte, gryteformete lisiden er det høy dekning av lågurtvegetasjon. Snerprøyrkvein er en dominerende art. I tillegg inngår ormetelg, markjordbær, teiebær, engfiol, tveskjeggveronika, gjøksyre, trollbær, skogsvinerot, myskegras og hengeaks. Av mer termofile og mineralkrevende arter finnes også krattfiol, skogvikke, vårerteknapp, kranskonvall, leddved og tysbast. Store arealer er likevel dominert av nitrofytter som bringebær, tyrihjel og stornesle, muligens på grunn av gjødseleffekt fra omkringliggende gårdsbruk og hogstflater. Tilknyttet tørre, mineralrike bergvegger inngår dvergmispel, fjellodnebregne, svartburkne, bakkefiol, bergmynte og blåklokke. Det er tidligere rapportert om funn av fjellnøkleblom *Primula scandinavica* (NT) (Wesenberg & Wischmann 1991).

Fra vår egen undersøkelse (2011) tilføres; Fra ungskogsfeltet og rundt "svingen" noen 100 meter lenger ned renner elva i et trangt utilgjengelig gjel nederst i kløfta. Her finnes også en del bergvegger oppover i lisidene på begge sider. Særlig den nordvestre- og vestvendte sida er gold med lite skog. Her kommer et par mindre bekker ned over det nakne berget. Ellers noe steinur og mindre flekker med eldre granskog. "Slukta" der bekken kommer ned i yttersvingen er levested for en rekke fuktighetskrevende og kalkkrevende fjellarter, både planter og moser. De trives i denne fuktige "slukta" fordi de både har tilgang på kalkrikt sigevann samtidig som luftfuktigheten er høy og temperaturen sommerstid relativt sett lav. På en rett nordvendt bergvegg rett sør for denne slukta ble praktlav (VU) og hodeskoddelav (VU) påvist, sammen med hvithodenål (NT), store mengder skjerfrose, matteblæremose, grottehoggtann og skortetveblad-mose. Av karplanter kan nevnes fjelløk. Dette er trolig det fuktigste partiet langs Benndalens nedre deler og potensialet for flere fuktighetskrevende arter innen flere artsgrupper er stort. Videre nedover på østsida av elva dominerer gammel, fuktig granskog både på ei smal slette langs elva og i lisida østover. Her er det mye dødved av gran i flere stadier og den rødlistede lavarten, rimnål (NT) finnes vanlig på trestammer og greiner av

gran langs elva. Andre krevende arter i dette området er dverggullnål, hvithodenål (NT), rosenkjuke (NT) og rynkeskinn (NT) samt flere noe krevende moser. Nedover mot der kløfta åpner seg opp ved Saghaugen blir skogen gradvis yngre med tydelig større påvirkingsgrad. Vegetasjonen langs østsida av elva er ikke like rik som vestsida, med unntak av den krevende fjellfloraen i "slukta" i øvre deler. Småbregnemark og blåbærmark dominerer med innslag av en del storbregnetype (strutseving) og høgstaudetype i partier (særlig nordover mot slukta). Vestsida av elva er mer kalkrik og gjennomgående brattere enn østsida. Denne sida er stort sett skogdekt, men i partier er miljøet så ustabil og innslaget av bergvegger/rasmark så høyt at skogen åpner seg opp. Gran dominerer, men osp, rogn og bjørk finnes i varierende mengder. Noe gråor inngår langs elva, ofte også noe hegg. Oreskogene langs elva er ikke så veldig store, men mindre arealer med flommarksskoger finnes, noe som var ekstra tydelig nå rett etter en storflom. Mye dødved har hopet seg opp langs elva enkelte steder. Når denne vassdragsnære dødveden får "satt seg" er potensialet for rødlistede små tvebladmoser absolutt til stede. De mange rike bergene på vestsida av elva huser flere kalkkrevende og delvis også fuktighetskrevende mosearter. Skjerfrose forekommer spredt. Ellers ble trådklokkemose funnet på en bergvegg her. Andre interessante arter er bla. bergfrue, skåresildre og holefellmose. Flatragg (NT) ble funnet på ei døende selje helt nede ved elva. Knappenålslaven *Stenocybe pullatula* ble funnet på døde orekvister langs elva. Dalfiol (NT) vokser spredt i oreskogspartiene langs elva. Det samme gjør huldregras (NT). Til sammen er det registrert hele 19 rødlistearter innen lokaliteten, hvorav fire sårbare og en sterkt truet.

Eller henvises det til Klepslands beskrivelse først i avsnittet for ytterligere beskrivelse av vegetasjonsbildet langs elva og innen naturtypelokaliteten forøvrig.

Rørgatetrase langs veien ca ned til Rud: Fra inntaket og nedover et lite stykke går rørgata mellom elva og skogsbilvegen. Øverst i dette området er det noe eldre blåbærgranskog, men det ble ikke påvist spesielle verdier her. Videre nedover langs veien er skogen for det meste relativt ung og dette bildet er så å si uforandret ca ned til Rud.

Rørgatetraseen videre ned til kraftstasjonen: Traseen går altså mer eller mindre langs veien i den nedre delen nesten helt ned til der Åsveien knekker vestover rett ovenfor Rud. Mellom Åsveien og veien inn til Rud dominerer tett, relativt ung skog på det som tidligere trolig har vært åpen beitemark. Det er et relativt rikt feltsjikt her, men ingen særlig krevende arter ble påvist. Nedover fra veien som går bort til Rud blir det mer åpent etter hvert, selv om den bratteste delen ned til Kalvehågån fortsatt bør betegnes som skog. Området er tydelig beitepåvirket og kan klassifiseres som beiteskog. Gaarder (2006) omtaler denne delen nærmere. Se også naturtypebeskrivelse av lok. nr. 3 senere i rapporten. Fra der det flater ut nede i Kalvehågån og videre nedover mot Nergarden er skogen ryddet og landskapet er åpent med noen store ospere (<50 cm) spredt. Et par av disse ospene kan komme i konflikt med den eventuelle rørgata, men bør om mulig spares da de er viktige landskapselementer. Artsmangfoldet er som Gaarder beskriver, og er i dag en blanding mellom eng- og skogarter, noe som er naturlig siden skogen nylig er ryddet bort. Av arter kan nevnes; Maiblom, skogstorkenebb, grasstjerneblom, markjordbær, vanlig arve, jonsokkoll, ryllik og med mye engkransmose i bunnsjiktet.

Ned mot "hovedveien" øst for Nergarden kommer traseen ned gjennom østre delen av ei verdifull tidligere slåttemark nå beitet av storfe, mest kalver og kviger. Her finnes fine tørrbakkearealer med mye marinøkkel, engnellik, engtjæreblom, gulaks, gjeldkarve, dunkjempe, prestekrage.



kattefot, rødsvingel og fjellrapp. Her er det opplagt et stort potensial for beitemarkssopp og lokaliteten bør undersøkes under egnete forhold i september/oktober.

Så krysser traseen veien rett vest for ei løe, samtidig som det er et veikryss (jordbruksvei) rett øst for veipasseringen. Nedenfor veien her ligger ei ganske stor storfebeitet naturbeitemark. Traseen berører så vidt vestre del av et verdifullt tørrbakkeparti før den går ned i (passerer?) ei steinrøys/åkerholme. Videre nedover krysser traseen et større areal med fulldyrket mark før den krysser ei smal skogstripe langs en skrent uten påviste verdier. Til slutt kommer den ned til et fulldyrket areal nede på flata ved hovedveien der kraftstasjonen er planlagt plassert. Ingen spesielle verdier ble registrert i denne nedre delen.

Stasjonsområde og avløpskanal: Stasjonen skal plasseres i kanten av ei fulldyrka eng etter at tilførselsrøret som nevnt har gått gjennom et smalt belte med lauvskog. Avløpsrøret blir lagt mot øst i kanten mellom skogbeltet og dyrkamarka for så å vinkle tvert mot sør ned til elva et stykke øst for kraftstasjonen. I dette området ble det ikke registrert spesielle verdier for biologisk mangfold.



**Figur 13.** Bildet viser deler av den avgrensa beiteskogen. Som en ser så er skogen litt glissen her akkurat nå, men samtidig så ser det ut som krattskogen er på full fart opp. Personene på bildet er Oddvar Olsen fremst og Torbjørn Høitomt hakk i hæl. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

Mosefloraen langs vassdraget innen utbyggingsområdet er rik, selv om det ikke har blitt påvist rødlistearter fra denne artsgruppen. Flere av de registrerte artene krever stabilt, fuktige forhold og disse har vi merket med stjerne (\*). De fleste artene har også betydelige krav til baserikdom i tillegg til at de er fuktighetskrevene i større eller mindre grad. En anser likevel at det er et visst potensial for rødlistede moser, og da kanskje særlig de små tvebladmosene som er knyttet til død ved nær elva. Naturtyper som velutviklet fosseeng eller fosserøyksoner forøvrig ble ikke registrert.

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

Bergtornemose	<i>Mnium thomsonii</i>
Bleikkrylmoser	<i>Plagiobryum zieri</i>
Dvergglommose	<i>Fissidens bryoides</i>
Feittmose	<i>Aneura pinguis</i>
Fjellpolstermose	<i>Amphidium lapponicum</i>
Glattklokkemose	<i>Encalypta brevicollis</i>
Grottehoggstann	<i>Tritomatia scitulus*</i>
Gullklokkemose	<i>Encalypta ciliata</i>
Hinnetrollmose	<i>Cyrtomnium hymenophylloides*</i>
Holeblygmose	<i>Seligeria donniana</i>
Holefellmose	<i>Neckera oligocarpa*</i>
Kalkhakemose	<i>Campylophyllum calcareum</i>
Kalkmose	<i>Cratoneuron filicinum</i>
Kalkraggmose	<i>Anomodon viticulosus</i>
Kjempebust	<i>Ditrichum gracile</i>
Labbmose	<i>Rhytidium rugosum</i>
Matteblæremose	<i>Frullania tamarisci*</i>
Myrgittermose	<i>Cinclidium stygium</i>
Myrspridemose	<i>Oncophorus virens</i>
Myrstjernemose	<i>Campylium stellatum</i>
Nervesvanemose	<i>Meesia uliginosa</i>
Nåleputemose	<i>Plagiopus oederiana</i>
Piskraggmose	<i>Anomodon attenuatus</i>
Pusledraugmose	<i>Anastrophyllum hellerianum*</i>
Putehårstjerne	<i>Syntrichia ruralis</i>
Puteplanmose	<i>Distichum capillaceum</i>
Putevrime	<i>Tortella tortuosa</i>
Roteflik	<i>Lophozia ascendens</i>
Rødfotmose	<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>
Rødkrylmoser	<i>Plagiobryum demissum</i>
Rødmakkemose	<i>Scorpidium revolvens</i>
Skjerfmose	<i>Apometzgeria pubescens*</i>
Skoreblankemose	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>
Skortejuvmose	<i>Anoetangium aestivum*</i>
Skortetvebladmose	<i>Scapania gymnostomophila*</i>
Skåltrinmose	<i>Myurella julacea</i>

Storklokkemose	<i>Encalypta streptocarpa</i>
Trådklokkemose	<i>Encalypta procera</i>

Mange av disse mosene ble påvist og navnsatt i 2011 av Torbjørn Høitomt.

Lavfloraen er som nevnt svært artsrik innen utbyggingsområdet, og med funn av flere rødlistearter. Av interessante og rødlistede lav i øvre delen kan nevnes; Brundogglav (NT), dvergullnål, elfenbenslav (EN), frynsenever, granseterlav, grynfilltav, gubbeskjegg (NT), kalknever, kalkrosettjav, lungenever, randkvistlav, rimnål (NT), rustdoggnål (NT), skrubbenever, skyggenål, sprikeskjegg (NT), sukkernål, trådrag (VU) og trollsotbeger (EN).

I den nedre delen av Bennas bekkekløft ble bl.a. følgende arter registrert; Almelav (NT) (på kalkberg), filthinnelav, flatrugg (NT), fløyelsglye, fossefilltav (EN), glattvrenge, grynfilltav, gubbeskjegg (NT), hodeskoddelav (VU), hvithodenål (NT), kalknever, kalkrosettjav, lodnevrenge, lungenever, praktlav (VU), randkvistlav, rimnål (NT), sprikeskjegg (NT), stiftfilltav, sukkernål og trådrag (VU).

Konklusjon for moser og lav. Vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elva og det er funnet flere arter fra begge artsgruppene som er mer eller mindre avhengig av et fuktig og kjølig mikroklima. For moser er det ganske typisk at en rekke til dels krevende fjellararter inngår i de beste bekkekløftene i regionen, uavhengig av direkte kontakt med fjellområder. I Benndalen møter disse artene flere suboseaniske arter og summen av dette er et uvanlig rikt artsmangfold. Av lav er det også registrert mange rødlistearter og flere av disse er sterkt fuktighetskrevende. Den mest utpregede i så måte må vel sies å være fossefilltav som er rødlistet som sterkt truet. Lungeneversamfunnet er ikke spesielt godt utviklet i bekkekløfta, men en god del arter fra dette særpregede lavsamfunnet er registrert. Årsaken til den artsrike lavfloraen kan for en del tilskrives god tilgang på kontinuitetslementer i skogen, i kombinasjon med en skyggefull og stabilt fuktig bekkekløft.

Funga. Også fra denne artsgruppa er det registrert mange rødlistearter i Bennas bekkekløft, - de aller fleste knyttet til død ved, noe som er med på å understreke at kontinuitetslementene knyttet til skog er intakte. Om artene, se under rødlistearter og lokalitetsbeskrivelser.

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

Larvene til insekt som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig i elva innen utbyggingsområdet.



Figur 14. Bildet viser typisk miljø fra de midtre delene av nedre Benndalen. Langs bredden øst for elva finnes huldregras (NT), mens skrenter og rasmark på vestsiden preges av basekrevende karplanter og moser (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).

Av *fugl* ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist under den siste inventeringa, slik som; bokfink, fuglekonge, granmeis, gråtrost, jernspurv, løvsanger, måltrost, rødstrupe, og ringdue. Men også rødlistearten, strandsnipe (NT), ble observert helt øverst i utbyggingsområdet, mens vintererle varslet rett nedenfor den øverste brua. Det ble også observert en våk som av fuglespesialisten, Oddvar Olsen ble bestemt til vepsevåk (VU). I den nedre delen ble det i tillegg registrert fossekall, gulspurv, hagesanger, linerle, låvesvale, orrfugl (3 stk) og taksvale. En del av de opplistede fuglene hekket i nærheten og det gjelder både fossekall, strandsnipe og vintererle, trolig de fleste andre også. I følge skogbruksrådgiver i Gausdal kommune, Carl Olav Holen, så hekker det fjellvåk enkelte år i kløfta, noe som også blir stadfestet av seniorrådgiver Kjersti Moltubakk, Miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Oppland.

I følge samme kilde, samt grunneier, Gudbrand Myklebø, så finnes det både storfugl, orrfugl og litt lirype i området, men det er ikke registrert leikplasser verken for storfugl eller orrfugl i nærheten. Rypa holder seg forøvrig mest høyere oppe i terrenget enn det som er aktuelt her, mens det er på andre sida av dalen at det er mest storfugl. Orrfugl derimot er det en bra bestand av også innen utbyggingsområdet. Også hare finnes, og det blir solgt jaktkort for småviltjakt der både hare og skogsfugl er inkludert.

Pattedyr, krypdyr og amfibier. Av hjortevilt finnes det både elg og rådyr i Gausdal kommune, også i området ved Benna. Hjort er det derimot lite av og i hele Gausdal kommune blir det gitt fellingsløyve bare for 6-7 dyr pr. år i følge Gudbrand Myklebø. Søndre deler av Benndalen er registrert som

en rådyrbiotop, mens det er et elgtrekk nord for brua over Benndalen til Haustsetra. Det blir jaktet på begge disse artene innen utbyggingsområdet (men knapt noen gang i Bennas bekkekløft). Alle de store rovdyra har vært observert sporadisk på streif i Gausdal kommune, men det er ikke kjent at noen av de yngler i kommunen. Artskart melder som funn av sauekadaver slått av brunbjørn oppe på dalbrinken øst for selve kløfta. De seneste årene er det også skutt bjørn (EN) i Gausdal kommune både øst og vest for Bennaområdet. Noen stor plage for husdyrene i området kan en likevel ikke påstå at bjørnen er. Andre rovdyr kan heller ikke sies å være noen plage for husdyrholdet i kommunen. Av slike mindre rovdyr kan nevnes rev, mår, røyskatt og snømus. Også grevling har tilhold i kommunen, men en kjenner ikke til at den yngler i nærheten av utbyggingsområdet. Krypdyr slik som hoggorm (Holder til bl.a. ved Bennesjøen) og firfisle finnes knapt i området, og av amfibium bare frosk. Ekorn er det en del av innen utbyggingsområdet og i følge grunneier G. Myklebø så har bestanden tatt seg opp i senere år.

Fisk. I følge grunneierne så er det lite fisk i Benna og det som er, er stort sett små bekkeørret og noe røye. Etter det vi har fått opplyst så er det ingen sportsfisker- eller andre kommersielle interesser knyttet til fiskebestanden i denne delen av Benna.



Figur 15. Den krevende, hovedsakelig fjelltilknyttede arten, hinnetrollmose forekommer i til dels store mengder i den nedre delen av Bennas bekkekløft, særlig vest for elva. (Foto; Torbjørn Høitomt ©).

#### 5.4

#### Rødlistearter

Ved den naturfaglige undersøkelsen i 2011 ble det ikke registrert noen nye rødlistearter i bekkekløfta, men mange av de tidligere funnene ble verifisert. Et par rødlistede fuglearter ble imidlertid registrert, nemlig strandsnipe (NT) og vepsevåk (VU). Den etterfølgende tabellen viser de

rødlisteartene som er kjent innen influensområdet til det planlagte kraftverket.

**Tabell 1. Rødlistearter innen influensområdet**

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-status	Tallet på funn	Lokalitet snr.
<b>FUGL</b>				
Vepsevåk	<i>Pernis apivorus</i>	VU	1	1
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	1	1
<b>KARPLANTER</b>				
Dalfiol	<i>Viola selkirkii</i>	NT	5+	2
Engbakkeseøte	<i>Gentianella campestris ssp. campestris</i>	NT	3+	3
Fjellnøkleblom	<i>Primula scandinavica</i>	NT	1+	1
Hengepiggrø	<i>Lappula defleksa</i>	NT	1+	2
Huldregras	<i>Cinna latifolia</i>	NT	5 +	2
<b>LAV</b>				
Elfenbenslav	<i>Heterodermia speciosa</i>	EN	1	1
Fossefittlav	<i>Fuscopannaria confusa</i>	EN	1+	2
Trollsotbeger	<i>Cyphelium karelicum</i>	EN	5+	1
Hodeskodelav	<i>Menegazzia terebrata</i>	VU	1	2
Praktlav	<i>Cetrelia olivetorum</i>	VU	1+	2
Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	2	1, 2
Almelav	<i>Gyalecta ulmi</i>	NT	2	2
Brundogglav	<i>Physconia detersa</i>	NT	1+	1
Flatragg	<i>Ramalina sinensis</i>	NT	1	2
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	10+	1, 2
Hvithodenål	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	NT	3	2
Rimnål	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	NT	10+	1, 2
Rustdoggnål	<i>Schlerophora coniophaea</i>	NT	5+	1
Srikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	2+	1, 2
<b>SOPP</b>				
	<i>Antrodiella pallasii</i>	VU	1	1
Sprekkjuke	<i>Diplomitoporus crustulinus</i>	VU	1	1, 2
Duftskinn	<i>Cystostereum murrayii</i>	NT	3+	1, 2
Harekjuke	<i>Onnia leporina</i>	NT	1	1, 2
Kromgul bregnehette	<i>Mycena oregonensis</i>	NT	1	2
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	10+	1, 2
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT	10+	1, 2
<b>SUM</b>	<b>28 arter</b>		<b>90+</b>	

Det er i alt registrert 28 forskjellige rødlistearter innen influensområdet til dette prosjektet. Av disse er det to fuglearter. Resten fordeler seg på 5 rødlistede planter, 14 rødlistede lav og 7 rødlistede sopp. Av disse er tre arter rødlistet som sterkt truet, seks arter som sårbare, mens resten er regnet som noe truet. De aller fleste rødlisteartene er registrert i bekkekløfta.

## 5.5 **Naturtyper**

Det er hovednaturtypen skog (F), litt myr og noe kulturlandskap (K) som preger det aller meste av dette utbyggingsområdet. Selve elva kommer inn under ferskvatn og våtmark (E). Når det gjelder vegetasjonstyper, så viser vi til kapittel 5.3 om vegetasjonstyper og karplanteflora.

## 5.6 **Registrerte verdier innen utbyggingsområdet**

Det er registrert to Naturtyper i dette området fra før, en øvre og en nedre del av Bennas bekkekløft.<sup>4</sup> Gaarder (2006) har beskrevet to naturtypelokaliteter knyttet til kulturlandskapet ved Nergarden, men bare

---

<sup>4</sup> I følge den nye rødlista for naturtyper, så er kontinentale bekkekløfter rødlistet som noe truet (NT)

den ene er delvis aktuell for dette prosjektet. Ut fra det som ble registrert av oss, så har vi avgrenset og beskrevet tre nye naturtypelokaliteter, nemlig en beiteskog av middels verdi, ei slåtteeng av stor verdi og ei beitemark av lokal verdi. Vi har også justert beskrivelsen av de to lokalitetene i Benndalen slik at den er i samsvar med den nye malen til DN.

**Lok. nr. 1. Benndalen, øvre. Bekkekløft og bergvegg (F09) (100 %) Verdi; Svært viktig – A.**

Gausdal kommune (tilsvarende BN 00065627 i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 547352 N: 6799068

Høyde over havet: ca 654-783 moh.

**Naturtyperegistreringer:**

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

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

**Verdi:** Svært viktig - A

**Vernestatus:** Del av varig verna vassdrag.

**Kilde:** Egne og andres registreringer, bl.a. Gaarder (2006) og Gaarder et al (2008).

**Lokalitetsskildring<sup>5</sup>:**

*Innledning:* Lokaliteten har vært oppsøkt av en rekke biologer gjennom tidene, uten at vi har full oversikt over alle. Fra nyere tid kan nevnes Rolf Y. Bergs bekkekløftundersøkelser fra tidlig 1980-tall. Lokaliteten har vært undersøkt av Geir Gaarder 23.08.2006 i forbindelse med tidligere planer om småkraftverk (Gaarder 2006), av Jon T. Klepsland 20.09.2007 i forb. med et pågående bekkekløftprosjekt (Gaarder et al 2008). Den ble så sist undersøkt 28.06.2011 av K. J. Grimstad og O. Olsen i forbindelse med nye planer om småkraftverk..

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 23 km rett vest for Tretten, helt nord i Gausdal kommune. Den omfatter de øvre delene av Benndalen til ca der skogsbilveien krysser elva. Nedover er lokaliteten avgrenset av en omfattende flatehogst foretatt på 1980-tallet, mens den sideveis følger så noenlunde dalbrinkene på begge sider. Berggrunnen her består av sedimentære bergarter fra kambro-ordovicisk alder og består av mørk, grå sandstein, konglomerat og fyllitt. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i overgangsseksjon (OC). Hele lokaliteten må regnes å ligge i nordboreal vegetasjonssone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Bekkedalen har her nokså typisk gammel fjellgranskog, med glisne grantrær som begynner å få noe gulrotform og jevnt innslag av løvtrær, særlig fjellbjørk. Det er lite furu og sparsomt med andre løvtreslag. Noe fuktig preget blåbærskog dominerer, men det er også en del rikere skogtyper i form av småbregne- og høystaudeskog. Langs vassdraget er det litt høystaudepreget flompåvirket skog og lappvierkratt. På slakere terreng rundt bekkekløften er vegetasjonen ofte preget av langvarig husdyrbeite og det er høyt innslag av kulturbegunstigete plantearter som fjellengkall, sølvbunke, smyle og finnskjegg. Vest for Jelkdalen er det også parti med intermediære til middelsrike myrer og myrsig med bl.a. dvergjamne, fjellfrøstjerne, bjørnbrodd, sveltull, gulstarr, slirestarr og hengeaks. For øvrig er det innslag av rike fuktig med vanlige stauder og nevnte intermediære myrarter. Nede i bekkekløfta er det mye bergveggsmiljø og noe rasmarker og blokkmark, men der er også innslag av Bergsprekk og bergvegg (F2) samt Sigvegetasjon (N3) (Se Fremstad 1997).

Flere mindre fosser forekommer, men det er ikke utviklet fosserøksamfunn av betydning. Berggrunnen er dels relativt mineralrik og den relativt høye beliggenheten gjør at en del basekrevende alpine planter inngår. Blant annet er det påvist fjelllok, fjell-lodnebregne, grønburkne, rynkevier, fjellfrøstjerne, flekkmure, bergfrue, rødsildre, gulsildre, snøsilde, trillingsiv, kastanjesiv, fjellstarr, hårstarr, svartstarr og sotstarr. I tillegg inngår enkelte tørrbakke-/sørbergarter som rødknapp og dvergmispel. Særlig interessant er en liten forekomst av smalnøkleblom *Primula stricta*, funnet av Gaarder i 2006. I moserik blåbærgranskog inngår knerot og olavsstake.

*Artsmangfold:* Kløfta har varierte miljø på liten skala med veksling mellom små og store bergvegger, skrenter, fuktig skog og gammel granskog, noe som gjør at den er forholdsvis artsrik. Berggrunnen er også dels mineralrik, noe som gir grunnlag for en

<sup>5</sup> Beskrivelsen er for en stor del bygd på Gaarder et al (2008) supplert med egne registreringer fra 2011.



del basekrevende arter. I løpet av årene 1991 til 2007 er 15 rødlistearter dokumentert fra lokaliteten, hvorav 3 sårbare og 2 sterkt truede arter. Tatt i betraktning det relativt lille arealet er dette et høyt antall. I tillegg kommer en rekke ikke-rødlistete arter med signalverdi. Karplantefloraen er variert, og ganske rik med hensyn til basekrevende fjellplanter. Mest interessant er forekomst av knerot, dvergmispel, sotstarr (ganske vanlig), hårstarr, antatt skredrublom (sparsomt), og ikke minst den tidligere rødlistearten<sup>6</sup>, smalnøkleblom (litt på to bergvegger). For sistnevnte representerer dette trolig sørligste forekomst i Øst-Norge. Mosefloraen viser også mineralrike forhold, og lokalt høy luftfuktighet. Typiske arter i så måte er kjempebust *Ditrichum gracile*, skåltrinmose *Myurella julacea*, fettmose *Aneura pinguis*, nervesvanemose *Meesia uliginosa*, myrgittermose *Cinclidium stygium*, myrsprikemose *Oncophorus virens*, bergtornemose *Mnium thomsonii*, puteplanmose *Discichum capillaceum*, storklokkemose *Encalypta streptocarpa*, gullklokkemose *Encalypta ciliata*, putevrिमose *Tortella tortuosa*, holeblygmose *Seligeria donniana*, og labbmose *Rhytidium rugosum*. Alle disse er mer eller mindre vanlige. I tillegg er påvist hinnetrollmose *Cyrtomnium hymenophylloides*, den sjeldne fjellarten rødkrylmose *Plagiobryum demissum*, samt den regionalt sjeldne suboseaniske arten skjermose *Apometzgeria pubescens* (de to sistnevnte i 2006). Ingen krevende råtevedmoser er påvist, men slike kan ha vært oversett tross gjentatte inventeringer. Lavfloraen er ganske rik tilknyttet skjermete bergvegger og gamle grantrær. Gubbeskjegg (NT), sprikeskjegg (NT) og granseterlav opptrer sparsomt til ganske hyppig i eldre grantrær. På gamle grantrær i fuktige habitat er også påvist rustdoggnål *Sclerophora coniophaea* (NT), dvergullnål *Chaenotheca brachypoda* (begge kun i 2006), *Rinodina turfacea* var. *cinereovirens*, sukkernål, skyggenål, rimnål (NT) og trollstobeger (EN). Sistnevnte er faktisk ganske vanlig i den gamle granskogen mellom Benndalen og Jelkdalen. På skjermete og helst noe kalkholdige bergvegger inngår halvkrevende arter som lungenever (sparsomt), kalknever, frynsenever, randkvistlav, kalkdogglav, leppedogglav, kalkfylllav og småfylllav. Mer eksklusive arter er også påvist; grynfilllav, kalkrosettlav, brundogglav (NT), trådragg (VU), og den meget sjeldne elfenbenslav *Heterodermia speciosa* (EN). En rekke mer eller mindre kontinuitetskrevende vedboende sopp er også påvist; granstokkjuke, kjøttkjuke, granrustkjuke, duftskinn (NT), rynkeskinn (NT), rosenkjuke (NT), harekjuke (NT), sprekk-kjuke (VU) og *Antrodiella pallasii* (VU). Det er ikke gjort interessante artsfunn av jordboende sopp og dette elementet antas heller ikke å være spesielt artsrikt, bl.a. grunnet dårlig forekomst av mineralrik skogbunn.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* Sannsynligvis har hele kløfta blitt omfattet av hogst tidligere, selv om det kan være mindre svært vanskelige brattheng der det har vært bortimot umulig å komme til. Innenfor lokalitetsavgrænsingen er det likevel lenge siden sist det ble foretatt målrettet uttak av tømmervirke. Lokaliteten grenser imidlertid til en rekke større og mindre hogstflater av nyere dato. Dette gjelder særlig mot øst og sør, mens lokaliteten mot nord og øst er avgrenset av vei eller mer triviell og plukkhogstpåvirket gammelskog. For et par år siden ble det også hogd, delvis innenfor den avgrensede lokaliteten på vestsiden.

Skogen innenfor avgrænsingen er i tidlig og sen aldersfase. Skogen har naturskogspreg, er relativt godt flersjiktet og har brukbar aldersspredning inntil 200 år. Enkelte eldre trær forekommer spredt. Skogen er i regelen temmelig glissen, ofte med store felt uten stående trær. Den høye beliggenheten spiller trolig en rolle her. Gran- og bjørketrærne har normalt en vekstform som minner om fjellskog (relativt kortvokste og uregelmessige i form). Dødvædmengden er lav til moderat, men stedvis er det større konsentrasjoner av dødt trevirke. Dødvædprofilen viser klar overvekt av gadd og læger i lave nedbrytningsstadier, men også eldre, middels nedbrutte læger er ganske vanlig, og spredte gamle, grove læger finnes også. Lokaliteten er fri for tekniske inngrep. Vassdraget ser for øvrig ut til å være lite berørt av at Bennisjøen (innsjø oppstrøms Benna) ble regulert allerede tidlig på 1900-tallet i forbindelse med byggingen av Holsfossen kraftverk nede ved Jøra. Reguleringen har nok endret vannføringen noe (helst gjort den mer jevn), men har ikke redusert samlet vannføring.

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

*Skjøtsel og hensyn:* Alle former for skogsdrift og tyngre tekniske inngrep vurderes som klart negative. Ekstensivt beite kan være svakt positivt, men er neppe særlig viktig for

<sup>6</sup> Arten var inntil nov. 2010 rødlistet som noe truet (NT)

verdiene. De viktigste observerte verdiene virker ikke sterkt avhengig av vannføringen i vassdraget, men flere arter og miljøer er utvilsomt positivt betinget av dette og vil få redusert kvalitet hvis vannføringen reduseres..

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten utgjør en dellokalitet innen Bennas bekkekløft.

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten utgjør et markert landskapselement som ganske entydig lar seg avgrense mot tekniske og forstlige inngrep på alle kanter. Bekkekløftpreget er markert med små og store bergvegger i alle mulige eksposisjoner. Avgrensingen er antagelig akkurat stor nok til at den kan fungere som selvstendig økologisk enhet over en lengre periode. Lokaliteten er også ganske godt arrondert og dette begrenser de negative kanteffektene. De største naturverdiene knytter seg til bergveggmiljø og gammel, dels dødvedrik granskog. Forhold som reduserer verdien litt, er lokalitetens begrensede størrelse grunnet inngrep omkring, samt høy beliggenhet. Begge deler begrenser naturvariasjonen og dermed artsmangfoldet noe. I forhold til lokalitetens størrelse er imidlertid mangfoldet av krevende arter høyt (10 NT, 3 VU og 2 EN). Lokaliteten er av denne grunn svært viktig som naturtypelokalitet (A-verdi), og også i bekkekløftsammenheng vurderes lokaliteten som svært viktig/nasjonalt viktig, tilsvarende tallverdi 5.



Figur 16. Kartet viser avgrensningen av de to lokalitetene i Bennas bekkekløft. (Kilde; Naturbase).



Figur 17. Bilder er fra den øvre delen av Bennas bekkekløft. Granskogen her er gammel med mange kontinuitetselementer, uten at det er så mye å se av dette akkurat her. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

**Lok. nr. 2. Benndalen, nedre. Bekkekløft og bergvegg (F09) (100 %)  
Verdi; Svært viktig – A.**

Gausdal kommune (tilsvarende BN 0006574 i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 547383 N: 6801391

Høyde over havet: ca 468-692 moh.

**Naturtyperegistreringer:**

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

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

**Verdi:** Svært viktig - A

**Vernestatus:** Del av varig verna vassdrag.

**Kilde:** Egne og andres registreringer, bl.a. Gaarder (2006) og Gaarder et al (2008).

**Lokalitetsskildring<sup>7</sup>:**

*Innledning:* Lokaliteten har vært oppsøkt av en rekke biologer gjennom tidene, uten at vi har full oversikt over alle. Fra nyere tid kan nevnes Rolf Y. Bergs bekkekløftundersøkelser fra tidlig 1980-tall. Lokaliteten har vært undersøkt av Geir Gaarder 23.08.2006 i forbindelse med tidligere planer om småkraftverk (Gaarder 2006), av Jon T. Klepsland 20.09.2007 i forb. med et pågående bekkekløftprosjekt (Gaarder et al 2008). Den ble så sist undersøkt 28.06.2011 av T. Høitomt, K. J. Grimstad og O. Olsen for Bioreg AS i forbindelse med nye planer om småkraftverk.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 23 km rett vest for Tretten, helt nord i Gausdal kommune. Den omfatter de nedre delene av Benndalen fra flatehogsten (fra 80-tallet) i det midtre partiet og ned til der dalen åpner seg for Bennas utløp i Jøra. Lokaliteten omfatter all gammelskog og bergveggmiljøene sør for den nevnte hogstflaten. Ellers grenser den til hogstflater eller langt yngre og biologisk uinteressant skog på alle kanter. Det vil da si at den sideveis for det meste følger så noenlunde dalbrinkene på begge sider. Berggrunnen her består av sedimentære bergarter fra kambro-ordovicisk alder og består av mørk, grå sandstein, konglomerat og fyllitt. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i

<sup>7</sup> Beskrivelsen er for en stor del bygd på Gaarder et al (2008) supplert med egne registreringer fra 2011.

overgangsseksjon (OC). Hele lokaliteten må regnes å ligge i mellomboreal vegetasjonssone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Området er generelt variert og artsrikt, med forekomst av flere ulike og uvanlige miljø, hvorav velutviklet høystaudegranskog, lågurtskog, og bergveggmiljø, hvorav både fuktige, skyggefulle og soleksponerte, kalkrike. Østsiden av vassdraget innen lokaliteten er preget av storvokst, sluttet granskog med bare sparsomt innslag av løvtrær som bjørk og rogn. På vestsiden er treslagsblandingen større, med dels høyt innslag av både bjørk, selje, osp, gråor og rogn, samt litt hegg og furu. Rike vegetasjonstyper dominerer arealmessig. Mindre parti med blåbær- og småbregneskog opptrer helst på noe slakere mark i øst. Høystaudekog er spesielt utbredt langs vassdraget i bunn. Mye av denne kan føres til høystaudegranskog, en skogtype som regnes som hensynskrevende (NT) i følge den nye rødlista for naturtyper. Det er også flere små forekomster av gråorheggeskog, både langs elva og i den sør- og østvendte lisen. Typiske felles plantearter for disse to vegetasjonstypene er sauetelg, strutseving, turt, tyrihjel, bringebær, firblad, skogstjerneblom og fjellminneblom. Mer krevende arter inngår også, slik som trollurt, moskusurt, villrips og leddved. Huldregras (NT) opptrer ganske rikelig enkelte steder i disse vegetasjonstypene. Dalfiol (NT) er kjent fra Benndalen tidligere (Berg 1983b) og ble gjenfunnet i 2011. Den ble da påvist i spredte forekomster i den nedre delen av kløfta og er trolig ganske vanlig i egnet miljø innenfor avgrensingen. Tilknyttet skyggefulle eller overrislete bergblotninger (særlig omkring Storbekken) inngår enkelte basekrevende alpine planter som dvergjamne, grønnburkne, fjellfrøstjerne, gulsildre, jåblom, svartstarr og hårstarr. Øverst i lokaliteten (omkring utløpet av Storbekken i Benna) er det et par mindre fosser hvor vegetasjonen rundt tenderer mot fosserøksamfunn, men miljøet er lite utviklet og uten påviste spesielle arter. I den sørøstvendte, gryteformete lisen er det høy dekning av lågurtvegetasjon. Snerprørkvein er en dominerende art. I tillegg inngår ormetelg, markjordbær, teiebær, engfiol, tveskjeggveronika, gjøksyre, trollbær, skogsvinerot, myskegras og hengeaks. Av mer termofile og mineralkrevende arter finnes også krattfiol, skogvikke, vårerteknapp, kranskonvall, leddved og tysbast. Store areal er likevel dominert av nitrofytter som bringebær, tyrihjel og stornesle, muligens på grunn av gjødseffekt fra omkringliggende gårdsbruk og hogstflater. Tilknyttet tørre, mineralrike bergvegger inngår dvergmisspel, fjelllodnebregne, svartburkne, bakkefiol, bergmynte og blåklokke. Det er tidligere rapportert om funn av fjellnøkleblom *Primula scandinavica* (NT) (Wesenberg & Wischmann 1991).

*Artsmangfold:* I løpet av årene 1991 til 2007 er 19 rødlistearter dokumentert fra lokaliteten, hvorav 4 sårbare og en sterkt truet art. Tatt i betraktning det relativt lille arealet er dette et høyt antall. I tillegg kommer en rekke ikke-rødlistete arter med signalverdi. Karplantefloraen er rik og variert med representanter fra både sørboreal sone så vel som alpin sone. Mest interessant er huldregras (NT), dalfiol (NT), fjellnøkleblom (NT), hengepiggrø (NT), moskusurt, krattfiol, vårerteknapp, leddved, tysbast, fjell-lodnebregne, bakkefiol og bergmynte. Mosefloraen er også artsrik. Det er ikke påvist rødlistede mosearter, men en rekke regionalt sjeldne arter er samlet i dalen. Mest interessant er funnene av artene skjermose *Apometzgeria pubescens* (suboseanisk og regionalt sjelden), grottehoggtann *Tritomaria scitula*, hakemose, *Campylophyllum hallerii* og den regionalt sjeldne fjellarten, trådklokkemose *Encalypta procera*. En lang rekke andre krevende, men videre utbredte arter ble også påvist. På morkne stokker er den noe kontinuitetskrevende pusledraugmose *Anastrophyllum hellerianum* funnet flere ganger. Mindre krevende er røteflik *Lophozia adscendens* og hornflik *Lophozia longidens*. Substrattilgang og habitatforhold tyder på at det bør være gode forhold for flere krevende råtevedmoser. På bergvegger ble blant annet bleikkrylmose *Plagiobryum zieri*, kalkraggmose *Anomodon viticulosus* og hinnetrollmose *Cyrtomium hymenophylloides* påvist, sistnevnte i store mengder. Lavfloraen er ganske artsrik tilknyttet skjermete bergvegger og voksne grantrær nær vassdraget. Gubbeskjegg (NT) og sprikeskjegg (NT) opptrer bare sparsomt, og helst kun nær dalbunnen. Gaarder (2006b) påviste imidlertid en liten forekomst av den svært sjeldne og meget habitatspesifikke arten fossefylltav *Fuscopannaria confusa* (EN) på en gran helt inntil elva. Ellers er de noe krevende knappenålslavene sukkernål og rimnål (NT) påvist i 2007. På vekstrester under bergfremspring er tidligere også signalartene skyggenål, dverggullnål, hvithodenål (NT) og (antagelig) vortenål påvist. På skjermete bergvegger er også bl.a.

følgende makrolav påvist; randkvistlav, lungenever *Lobaria pulmonaria*, skrubbenever *Lobaria scrobiculata*, grynfiltilav *Pannaria conoplea* og sprikekjegg (NT). Trådrag *Ramalina thrausta* (VU) forekommer sparsomt to-tre steder, og på en stor bergvegg like nedenfor Storbekken inngår ”bekkekløftspesialistene” hodeskoddelav *Menegazzia terebrata* (VU) og praktlav *Cetrelia olivetorum* (VU). Huldrestry (EN) er tidligere kjent fra Benndalen (Tønsberg et al. 1996), men funnstedet lå trolig der hvor det senere på 80-tallet ble snauhogd, og arten er trolig forsvunnet fra Benndalen for godt. Rikbarksamfunnet inkludert Lobarion-samfunnet er dårlig utviklet. Noenlunde krevende arter omfatter lungenever, fløyelsglye, filthinnelev, glattvrenge, lodnevrenge og stiftfiltilav. Tidligere er flatragg *Ramalina sinensis* (NT) funnet på eldre osp i nedre del av lokaliteten (Lindblad 1996). En del mer eller mindre kontinuitetskrevende vedboende sopp er påvist; kjøttkjuke, granrustkjuke, blodkjuke, duftskinn (NT), rynkeskinn (NT), rosenkjuke (NT), harekjuke (NT), og i 2007 også sprekk-kjuke (VU). Bare et fåtall interessante jordboende sopp er påvist. Det bør imidlertid være grunnlag for en del mindre vanlige og kanskje rødlistete arter, særlig grantilknyttet mykorrhiza, i den noe tørre og mineralrike granskogen i den sørøstvendte lia. Kromgul bregnehette *Mycena oregonensis* (NT) er av Gaarder påvist fra et frodig parti av granskogen rett sør for Storbekken, sammen med bl.a. huldregras.

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Lokaliteten grenser til sammenhengende hogstflater i nord og et stykke mot sørøst. Også mot de andre himmelretningene avgrensers lokaliteten av sterkt uthogd skog (hogstflater og ungsog). Innenfor bekkekløftlokaliteten er det derimot overveiende gammelskog. Unntaksvis er noe yngre skog langs dalbrinken inkludert som fremtidig buffer. Skogen er stort sett i aldersfase og har naturskogslik struktur med rimelig god aldersspredning. Lokalt er skogen i sammenbrudd eller i bledningsfase. Bestandsalderen varierer noe mellom ca 80 og ca 140 år. Spredte eldre trær, inntil 250 år forekommer i vanskelig terreng. Særlig i bunn av dalen er det gode vekstforhold som resulterer i store tredimensjoner. Enkelte trær er inntil 60-70 cm i diameter ved brysthøyde. Osp oppnår også slike dimensjoner i lia ovenfor. Dødvedmengden varierer også en del fra lav til ganske høy. Dødvedprofilen viser klar overvekt av relativt nydannete læger samt gadd, men det er også middels og godt nedbrutte læger. Virkelig grove gamle læger er likevel mangelvare. I mindre parti består tresjiktet av kun unge og tettstående trær, noe som kan skyldes rekolonisering av eldre skredrenner eller lignende. På grunn av bratt topografi er skogen flere steder temmelig glissen. Det inngår for øvrig en del osp i den sørøstvendte lia, og mange av disse er storvokste. Men, alderen på disse er ikke spesielt høy, og ospebestandene er bare så vidt begynt å produsere død ved.

Av andre inngrep kan nevnes at det er rester etter en gammel kjerreveg på østsiden av elva i nedre deler. Helt nederst er også dumpet en del søppel ned fra kanten på vestsiden av elva. Lokaliteten er ellers uten tekniske inngrep.

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

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

**Del av helhetlig landskap:** Lokaliteten utgjør en dellokalitet innen Bennas bekkekløft.

**Verdibegrunnelse:** Lokaliteten utgjør et markert og ganske veldefinert landskapselement. Slik avgrensingen er utformet ivaretar dette eksisterende naturverdier i nedre Benndalen på en god måte. Den skarpe brinken omkring kløfteformasjonen minimerer de negative kanteffektene fra omkringliggende hogstflater, ungsog og andre åpne areal. Nedre Benna har mange viktige og varierte naturkvaliteter. De største knytter seg til bergveggmiljø (både fuktige, skyggefulle og soleksponerte, mineralrike), rike skogtyper (spesielt høystaudegranskog og lågurtskog) og stor treslagsvariasjon, inkludert relativt mye osp. En viktig tilleggs kvalitet er at det meste av skogen er naturskogslik med middels stor dødvedmengde og dødvedkontinuitet. Forhold som begrenser verdien er først og fremst lokalitetens størrelse grunnet inngrep omkring. En del av det opprinnelige artsmangfoldet er trolig utdødd som følge av slike inngrep, spesielt etter flatehogst, eksempelvis gjelder dette huldrestry. Mangfoldet av krevende arter er likevel fremdeles temmelig høyt tatt i betraktning lokalitetens størrelse (14 NT og 4 VU og 1

EN). Lokaliteten er av denne grunn en svært viktig naturtypelokalitet (Svært viktig - A), og også i bekkekløftsammenheng vurderes lokaliteten som svært viktig/ nasjonalt viktig, tilsvarende tallverdi 5.



**Figur 18.** Store deler av kløfta i nedre delen domineres av granskog på høgstaude- og småbregnemark. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).

### **Lok. nr. 3. Kalvhågan. Beiteskog (D0601). Verdi; Viktig - B.**

Gausdal kommune (Ikke registrert i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 546849 N: 6798982

Høyde over havet: ca 600-625 moh.

#### **Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Beiteskog (D06).

**Utforminger:** Beiteskog (D0601).

**Verdi:** Viktig - B

**Vernestatus:** Ingen

**Kilde:** Egne registreringer 28.06.2011 utført av Torbjørn Høitomt, Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen. Geir Gaarder 23.08.2006.

#### **Lokalitetsbeskrivelse:**

*Innledning:* Lokaliteten ble først undersøkt av Geir Gaarder i forbindelse med tidligere planer om småkraftverk (Gaarder 2006). Senere ble den så inventert på nytt av Høitomt m.fl. 28.06.2011. Avgrensingen til Gaarder skal i følge ham selv være noe uklare. Dette er nå forsøkt rettet litt på, men fremdeles er nok grensene noe uklare, først og fremst i øst.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 25 km rett vest for Tretten, helt nord i Gausdal kommune. Den omfatter noe beiteskog vest for Benndalen, nedre. Bergrunnen her består av sedimentære bergarter fra kambro-ordovicisk alder og består av mørk, grå sandstein, konglomerat og fyllitt. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i overgangsseksjon (OC). Hele lokaliteten må regnes å ligge i mellomboreal vegetasjonssone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* I den sørøstvendte lia på Nedre Svatum er det en mosaikk mellom dyrket mark, beiter og skog. Et parti med skogsbeite som fortsatt holdes i ganske god hevd ligger nedenfor og vest for innmarksgjerdet på Rud. Berggrunnen her virker ganske kalkrik (fyllitt), mens fuktigheten i marka varierer en del. Det er for det meste snakk om skogsmark med glissen gran og bjørkeskog innenfor lokaliteten, dels også åpne beitemarker. Mye av vegetasjonen har lågurtpreg/tørrbakkepreg, men det er også partier med bedre fuktighet med høystaudepreg/frisk engpreg.

*Artsmangfold:* Karplantefloraen er ganske artsrik og innslaget av naturengplanter virker høyt. Dunkjempe forekommer flere steder, noe som indikerer at det kan være snakk om dunhavreeng (G7b), en sterkt truet vegetasjonstype i følge vegetasjonstyperøddlisten (Moen & Fremstad, 2001). Ut fra det som ble observert i 2011 virker denne utformingen å være svært spredt, - kanskje utgjør den ca 10 % av den avgrensede lokaliteten. Av spesielt kravfulle naturengplanter ble det funnet sparsomt med engbakkesøte (NT) i nordre deler av lokaliteten i 2006. Det er et opplagt potensial for flere kravfulle arter og i 2011 ble det registrert spredte marinøkler på lokaliteten. Mer vanlige naturengplanter som ble funnet omfatter flekkgrisøre, hvitmaure, gulaks, fjellmarikåpe, jonsokkoll, flekkmure, finnskjegg, gjeldkarve, prestekrage, blåklokke, aurikkelsveve, harerug og kattedot. Da deler av lokaliteten ble oppsøkt i 2006 hadde det vært litt for tørt til at det ble funnet særlig mange beitemarkssopp, men potensialet for slike blir regnet som høyt, også for rødlistearter. Noen funn av vanlige rødskivesopp ble likevel gjort i nordre deler slik som; tjærerødskivesopp, blekskivet rødskivesopp, *Entoloma cf. longistriatum* og *Entoloma caesiocinctum*.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* Store deler av lokaliteten er nylig ryddet for trær og busker. Noen eldre ospetrær står igjen spredt. Marka bærer preg av langvarig kulturpåvirkning, primært i form av beite (det kan kanskje også ha vært slåtteenger her for lenge siden). Øvre deler av lokaliteten har blitt flatehogd for en del år siden, og her var det nå tett med ung gran. Av den grunn er mye av dette området sløffet i avgrensningen nå. Før ryddingen var trolig lokaliteten preget av dels svært åpen skog med mye engmark mellom trærne (velutviklet skogsbeitemiljø). I sør grenser lokaliteten mot ei tidligere slåtteeng, nå beitet i lag med resten av området. Ellers virker ikke beitemarkene her oppgjødslet, men er dominert av naturengplanter. Lokaliteten beites nå av storfe (2006) og beitetrykket virket ganske godt innenfor det meste av lokaliteten.

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

*Skjøtsel og hensyn:* Det er sentralt å opprettholde et fortsatt godt beitetrykk, for å bevare naturverdiene, - helst av storfe, men gjerne også av sau. Beitemarkene bør ikke tilføres gjødsel ut over det dyrene selv bidrar med, og en bør også være varsom med å benytte høyttytende melkekyr på beitet. Mye av lokaliteten er nettopp ryddet for skog og kratt, noe som tilsier at et ganske høyt beitepress er nødvendig i perioden med nitrogenfrigjøring.

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten inngår i et større kulturlandskapsområde med gamle slåttemark, naturbeitemarker og beiteskoger på rik berggrunn.

#### **Verdivurdering:**

Lokaliteten som tidligere trolig fremsto som et velutviklet skogsbeite, er nå nylig ryddet for det meste av trær, busker og kratt. Dette har endret miljøet noe og fremtidig bruksregime er viktig for hvordan verdiene utvikles. Lokaliteten har potensial som naturbeitemark, men vurderes foreløpig som beiteskog. Lokaliteten bærer tydelig preg av lang tids husdyrbeiting og det forekommer en del krevende arter både av karplanter og beitemarkssopp innen lokaliteten. Da lokaliteten uten tvil har lang kontinuitet som beiteskog, samtidig som den fremdeles blir holdt i hevd av beiting, så må den minst bli verdisatt som; Viktig – B.



Figur 19. Bildet er fra den øverste delen av den avgrensa beiteskogen. Tilførselsrøret kommer nedover lia ca midt på bildet. Grensa øverst går mot skogen i bakgrunnen. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).

**Lok. nr. 4. Triskuhaugen<sup>8</sup>. Slåttemark (D01) (100 %) Verdi; Svært viktig – A.**

Gausdal kommune (Ikke registrert i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 546800 N: 6798891

Høyde over havet: ca 560-600 moh.

**Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Slåttemark (100 %) (D01).

**Utforminger:** Frisk/tørr middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (D0108).

**Verdi:** Svært viktig - A

**Vernestatus:** Ingen.

**Kilde:** Egne registreringer 28.06.2011 utført av Torbjørn Høitomt, Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Innledning:* Lokaliteten ble undersøkt av Bioreg AS ved T. Høitomt, K. J. Grimstad og Oddvar Olsen den 28.06.2011 som en del av kartleggingen av biologisk mangfold i forbindelse med planer om småkraftverk i Benna. Det er eventuelt rørgaten til dette prosjektet som kan få nærføring til lokaliteten.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 23 km rett vest for Tretten, helt nord i Gausdal kommune. Den ligger delvis oppom og øst for driftsbygningen på Nergården, men på motsatt side av veien. Eieren, Kristian Nergården opplyser at enga ble slått ca til midten av 1960-tallet og at den siden har vært brukt som beite. Den avgrensede lokaliteten er i dag en del av et større beiteområde som går under navnet Kalvhågan.

<sup>8</sup> Navnet kommer av verbet å treske (korn).



Berggrunnen her består av sedimentære bergarter fra kambro-ordovicisk alder og består av mørk, grå sandstein, konglomerat og fyllitt. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i overgangsseksjon (OC). Hele lokaliteten må regnes å ligge i mellomboreal vegetasjonssone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Som naturtype har vi valgt å definere lokaliteten som ei slåtteeing ut fra den historiske bruken, selv om den blir brukt som beitemark i dag. Vegetasjonstypen er litt vanskelig å vurdere, men mest sannsynlig er det riktig å karakterisere deler av den som ei *dunkjempe-dunhavreeng*, ei utforming av (D0108) (40 %) og andre deler trolig som ei engkvein-gulakseng som vel må komme inn under *frisk fattigeng* (D0104) (60 %).

*Artsmangfold:* Karplantefloraen er middels artsrik og stedvis er innslaget av naturengplanter nokså høyt. Dunkjempe er dominerende enkelte steder, noe som indikerer at det er snakk om dunkjempe-dunhavreeng (G7b), en sterkt truet vegetasjonstype (EN). Flere krevende tørrengarter ble påvist. Blant disse er engnellik, fjellrapp, engtjæreblom, rødsvingel og marinøkkel. De mest intakte partiene ligger på bakken rett nedenfor ei sammenrast løe.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* I følge grunneier så er dette ei gammel slåttemark som de siste ca 40-50 år har vært brukt som beitemark. Lokaliteten har vært lite gjødslet og i dag blir beitene på gården svært lite eller ikke gjødslet i det hele tatt. Vi forstod det også slik at lokaliteten ikke har vært pløyd eller jordbearbeidet på annen måte i senere tid

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

*Skjøtsel og hensyn:* Her bør en utarbeide en skjøtselsplan, slik at lokaliteten igjen kan skjøttes gjennom slått. Dette er oftest en mye bedre måte å holde slike lokaliteter i hevd på, spesielt gjelder det mangfoldet av karplanter, men ofte også for sommerfugler og andre nektarsugere som har sine hovedleveområder i blomsterrike enger. Alternativt er det viktig å opprettholde beitetrykket, men det bør helst være et opphold i beitingen mellom vår og høstbeitet.

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten inngår i et større kulturlandskapsområde med gamle slåttemarker, naturbeitemarker og beiteskoger på rik berggrunn.

#### **Verdivurdering:**

Lokaliteten har en sikker verdi som; Viktig – B, men trolig bør den få verdien; Svært viktig - A. Lokaliteten er artsrik og virker å være i god hevd, samtidig som gjødselspåvirkningen er liten/fraværende. Det er også innslag av noe antatt dunhavre-dunkjempeeng, en sterkt truet vegetasjonstype. Det er også et visst potensial for funn av mer kravfulle arter. Det hadde likevel vært ønskelig med bedre undersøkelser av beitemarkssopp, for å klarlegge verdien bedre.



**Figur 20. Bildet viser den artsrike slåtteeinga som så vidt blir berørt av tiltaket. Rørgata passerer nemlig tett hitom bygningen i nedkant av lokaliteten. Om en ser godt etter, så kan en se at det bl.a. vokser dunkjempe helt i forgrunnen. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).**

**Lok. nr. 5. Jordet, øst (Nergarden). Beitemark (D04) (100 %) Verdi;****Lokalt viktig – C.**

Gausdal kommune (Ikke registrert i Naturbase).

UTM EUREF89 32V Ø: 546811 N: 6798705

Høyde over havet: ca 505-550 moh.

**Naturtyperegistreringer:**

**Naturtype:** Beitemark (100 %) (D01).

**Utforminger:** Frisk/tørr middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (D0108).

**Verdi:** Lokalt viktig - C

**Vernestatus:** Ingen.

**Kilde:** Egne registreringer 28.06.2011 utført av Torbjørn Høitomt, Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Innledning:* Lokaliteten ble undersøkt av Bioreg AS ved T. Høitomt, K. J. Grimstad og O. Olsen i forbindelse med planer om småkraftverk i Benna. Det er rørgaten som eventuelt kan komme i berøring med denne lokaliteten. Undersøkelsen ble utført den 28.06.2011.

*Beliggenhet og naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger ca 24 km rett vest for Tretten, helt nord i Gausdal kommune. Den ligger øst og ned for bosettingen på Nergarden i Svatsum, ned for fylkesveien. Lokaliteten er en del av ei større beitemark og omfatter den bratte delen i øst. Den avgrensede lokaliteten er i dag en del av et større beiteområde som går under navnet Jordet.

Berggrunnen her består av sedimentære bergarter fra kambro-ordovicisk alder og består av mørk, grå sandstein, konglomerat og fyllitt. Hva gjelder vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) denne lokaliteten i overgangsseksjon (OC). Hele lokaliteten må regnes å ligge i mellomboreal vegetasjonssone.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:* Som naturtype må dette defineres som ei beitemark, selv om deler av den ble slått i tidligere tider. Vegetasjonstypen er trolig en mosaikk mellom frisk fattigeng (D0404) (60 %) og en dårlig utviklet frisk/tørr middels baserik eng i høyereliggende strøk og nordpå (D0408) (40 %). Fattigengarter forekommer frekvent, men funn av engnellik m.fl. arter indikerer høyere basestatus i deler av enga.

*Artsmangfold:* Karplantefloraen er middels artsrik, men noen arter ble notert slik som; rødkløver, skogkløver, gulmaure, hvitmaure gjeldkarve, engtjæreblom, engnellik, stornesle, engsyre, sølvbunke og snerprørkvein. Som en ser er det noen av disse som er litt basekrevende slik som engnellik, engtjæreblom, hvitmaure og gjeldkarve. Det antas at det er et middels potensial for funn av rødlistede beitemarkssopp.

*Bruk, tilstand og påvirkning:* Eieren, Kristian Nergården opplyser at denne delen av beitemarka av og til blir påført litt kunstgjødsel for hånd. Vi forstod det også slik at lokaliteten ikke har vært pløyd eller jordbearbeidet på annen måte i senere tid. Ellers virker lokaliteten å være i god hevd med passelig beitepress, men gjødslingseffekten fra dyrene er ganske sterk i de flatere partiene nærmest veien, men også andre steder forekommer det spor etter gjødsling.

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

*Skjøtsel og hensyn:* Det er viktig å opprettholde beitetrykket, men det kunne gjerne vært et opphold i beitingen midtsommers, slik at de mest utsatte artene kunne ha fått en mulighet til produsere modne frø. All gjødsling og jordbearbeiding bør unngås på lokaliteten.

*Del av helhetlig landskap:* Lokaliteten inngår i et større kulturlandskapsområde med gamle slåttemark, naturbeitemarker og beiteskoger på rik berggrunn.

**Verdivurdering:**

Lokaliteten har et relativt høyt innslag av naturengarter, særlig i de bratteste partiene. I de flatere partiene øverst og nederst er innslaget av nitrofile arter til dels betydelig. Det er ikke påvist rødlistede arter og potensialet regnes ikke som like høyt som i nærliggende naturtypeavgrensninger. Lokaliteten vurderes derfor som; Lokalt viktig - C. Undersøkelser i en god sopperiode kan føre til at verdien bør justeres opp.



**Figur 21.** Dette er den avgrensa naturbeitemarka øst og ned for driftsbygningen på Nergarden. Den bærer nok noe preg av tidligere gjødsling, men så vidt vi vet så er det svært lenge siden det ble pløyd her. (Foto; Torbjørn Høitomt 2011 ©).



**Figur 22.** Rørgata vil komme her et sted i kanten av den avgrensede naturbeitemarka. Den avgrensede lokaliteten ligger til venstre på bildet. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



**Figur 23.** Flyfotoet fra Gislink viser avgrensningen av de tre lokalitetene i kulturlandskapet på Nergarden. Den øverste er beitemarka, mens den som er avgrenset med rødt er slåtteeenga. Naturbeitemarka er avgrenset med blått.

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

Naturverdiene knyttet til prosjektet vurderes som store, og både de to A-lokalitetene i bekkekløfta og de tre lokalitetene i kulturlandskapet som tilførselsrøret skal gå igjennom er med og trekker verdien opp. Også den biologiske produksjonen i elva, samt forekomst av naturtypen bekkekløft og hekking av fossefall teller med.

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

## 6

### OMFANG OG KONSEKVENNS AV TILTAKET

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

#### 6.1

##### Omfang og virkning

Verdivurderingen er naturligvis gjort uavhengig av avbøtende tiltak, mens omfangs- og konsekvensvurderingen er gjort under forutsetning av at de vanlige avbøtende tiltakene, slik som minstevassføring og tiltak for fossefall m.m. blir gjennomført. Den tidligere rødlistede fuglearten fjellvåk er registrert som hekkende enkelte år innen influensområdet, men vi regner ikke med at tiltaket vil medføre særlig av konsekvenser for fuglelivet i området. Av den grunn har vi valgt å se bort fra denne gruppen i

omfangsvurderingen for driftsperioden. I vurderingene nedenfor regner vi med at 5-persentilen blir lagt til grunn for minstevassføring og med en slukeevne som oppgitt i forprosjektet, nemlig 42 % av årlig middelvassføring.

Der tiltaket kan få ganske stort omfang er først og fremst i den nedre delen av bekkeløfta og særlig er en art som fossefylltav (EN) utsatt. Det er først og fremst de tørre periodene om sommeren som er kritisk for arten. Det er ventet at de kraftigste flommene bare blir dempet i liten grad av utbyggingen, siden slukeevnen er såpass begrenset sammenlignet med de fleste andre kraftverksutbygginger. Også artsmangfoldet ellers kan bli berørt, men det er vanskelig å peke på spesielle arter som er utsatt.

I store deler av året vil tiltaket påvirke bekkeløfta og miljøet der bare i mindre grad, men den sørlige eksposisjonen er noe negativ med tanke på solinnstråling. I området der fossefyllaven ble påvist er det imidlertid en sving i terrengformasjonen slik at kløfta får en mere vestlig eksposisjon. Dette er trolig positivt for de mest fuktrevende artene i dette området og er trolig en av grunnene til at de er påvist akkurat her.

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

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av bunndyr. Reduksjonen i bunnareal er oftest proporsjonalt med vassføringa, noe avhengig av profilen (dvs. bunnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gir vanligvis økt temperatur, økt sedimentering<sup>9</sup> og uendret eller økt tetthet av bunndyr i de vassdekte bunnarealene. Sammensettingen av arter kan bli endret.
3. Økt vassføring øker vassdekt areal som bunndyr kan benytte. Økt vassføring gir som regel redusert temperatur. Bunnfaunaen kan også bli endra på grunn av endring i bunnsubstrat, økt vekst og økt driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. forandringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. Som nevnt over, så vil bunnfaunaen bli negativt påvirket av tiltaket, og det er i dette tilfellet først og fremst fossekall og andre fuglearter som er knyttet til slike habitat som blir skadelidende. Også fisk som lever i elva vil naturligvis få redusert mattilgang. Benna er ikke regulert fra før innen utbyggingsområdet, slik at verdien knyttet til biologisk mangfold i denne elva må regnes som intakt<sup>10</sup>. Også de tre kulturlandskapslokalitetene blir berørt av tiltaket og kanskje mest lok. nr. 3, Kalvhågån. Lokaliteten er imidlertid stor, slik at mesteparten av lokaliteten vil være intakt, også etter en eventuell utbygging.

<sup>9</sup> En får neppe slike utslag i denne elva.

<sup>10</sup> I denne sammenhengen ser en bort fra at Bennisjøen leger oppe i vassdraget er regulert

Med de forholdene som skildres ovenfor så regnes samlet omfang av denne utbygginga for **middels** negativt for det biologiske mangfoldet innen utbyggingsområdet.

**Omfang:** *Middels negativt.*

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

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

**Konsekvens alt. 1:** *Stor neg.*

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

## 6.2

### Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Vi velger her å sitere fra Gaarder (2006), da vi mener at dette på en god måte orienterer om det som kapitlets overskrift etterspør:

"Gjennom Benndalen går Benna i det som må karakteriseres som ei ganske typisk bekkekløft for regionen. Det er en trang V-formet dal med bratte, skogkledde lisider samt en del bergvegger av varierende størrelser. Slike bekkekløfter forekommer en rekke steder i Gudbrandsdalen og andre dalfører på Indre Østlandet. Samtidig er det en ganske betydelige spennvidde blant kløftene, m.h.p. naturtyper og artsinventar, i tillegg til at dette er en landskapstype der Norge biologisk sett har et stort internasjonalt forvaltningsansvar. Benndalen er i så måte en ganske god representant for de litt humide og grandominerte bekkekløftene som i Oppland i første rekke opptrer i nedre deler av Gudbrandsdalen og i Gausdal, dels også i Nordre Land. Benndalen har i nedre deler velutviklede kvaliteter knyttet til utforminger av slike kløfter i mellomboreal og dels sørboreal sone, mens det i øvre deler er klare kvaliteter typiske for nordboreale utforminger. Noen av de andre kløftene er alt vernet som naturreservat, som Djupdalen i Gausdal, Djupa og Bårdsengbekken i Lillehammer. Andre er derimot ikke vernet og helt eller delvis ødelagt eller forringet som følge av omfattende bestandsskogbruk og dels også vannkraftutbygginger. Kvalitetene som forekommer i Benndalen opptrer også i andre intakte kløfter, og er ikke unike. De er derimot til dels like godt utviklet i Benndalen som andre steder og er også regionalt sjeldne. For Gausa sin del vurderes Benndalen som et av de biologisk sett mest verdifulle bekkekløftmiljøene, på linje med Dritua lenger nord (ikke vernet), Djupdalen (naturreservat), Djupåa (natur-reservat) og Kalstaddalen (naturreservat, noe avvikende). Vurderingen gjort i forbindelse med varig vern av Gausa (NOU 1976) der Benndalen framheves som et av de biologisk sett mest verdifulle objektene innenfor vassdraget står fortsatt ved lag og er ytterligere underbygd ved registreringer gjort i etterkant av vernet.

## 7 SAMMENSTILLING

Generell skildring av situasjon og egenskaper/kvaliteter		i) Vurdering av verdi
<p>Benna er et middels til litt større sidevassdrag til Jøra. Det danner ei ganske stor, typisk bekkekløft på utredet strekning – Benndalen. Her er det varierte naturmiljøer med til dels store verdier knyttet til slike kløfter, inkludert ganske mange rødlistearter og andre sjeldne arter. Det er avgrenset to store bekkekløftlokalteter, begge med stor verdi, både i øvre og nedre tredjedel av kløfta, mens midtre deler er biologisk lite interessant nå som følge av omfattende flatehogst for over 20 år siden. I tillegg ligger det tre kulturlandskapslokalteter av varierende verdi tilknyttet nedre deler av planlagt rørgatetrasé. Det er også kjent to verdifulle viltforekomster tilknyttet dalføret.</p>		<p>Liten    Middels    Stor</p> <p> ----- ----- </p> <p style="text-align: right;">▲</p>
<p>Datagrunnlag: Litteratur, databasesøk og Gaarders undersøkelser 17.07 og 21.09.1991, samt 23.08.2006, Jon T. Klepsland 20.09. 2007, Torbjørn Høitomt, Karl Johan Grimstad og Oddvar Olsen 28.06.2011. Kontakt med miljøansvarlig i Gausdal kommune og med miljøvern-avdelingen hos Fylkesmannen i Oppland. Samtaler med grunneierne.</p>		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial		iii) Samlet vurdering.
<p>Det bygges inntaksdam ca på kote 785 og kraftstasjon ved 455. En sidebekk ledes ned i inntaksdammen. Rørgate legges på vestsida av Benndalen og kraftkabel legges til etablert nett.</p>	<p>Tiltaket fører til reduksjon i vannføringa i elva nedenfor inntaket og fram til utløpet av kraftstasjonen. Rørgata, kraftstasjon, inntaksdam, kraftlinje og vei til kraftstasjon fører til inngrep i marka. Viktigste negative konsekvenser i bekkekløfta er forventet nedsatt luftfuktighet, noe som også medfører forhøyet lufttemperatur. Dette vil trolig påvirke flere rødlistearter og andre kravfulle arter negativt, forringe de verdifulle naturtypene, samt redusere Benndalen sin verdi som bekkekløft generelt sett. Inntaksdammen og selve kraftstasjonen har små konsekvenser, mens rørgata vil gå gjennom, - eventuelt tangere noen verdifulle kulturlandskapslokalteter.</p> <p><b>Omfang:</b></p> <p>Stort neg.    Middels neg.    Lite/ikke noe    Middels pos.    Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p style="text-align: center;">▲</p>	<p>Stort neg.( - - - )</p>

## 8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

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

Hensyn til vassstilknyttede fugler, dyr og til dels fisk gjør at det oftest er nødvendig med minstevassføring, men i dette tilfelle har en også ei verdifull bekkekløft med et interessant, til dels fuktbevarende artsinventar å ta hensyn til. For å ta vare på naturverdiene knyttet til den høye luftfuktigheten i bekkekløfta, samt den effekten vannet har på temperaturen i kløfta, er det ønskelig å bevare en vannføring mest mulig i samsvar med det som er naturlig. Minstevannføring basert på alminnelig lavvannføring er i så måte sannsynligvis langt fra tilstrekkelig. Det er uten tvil mest viktig med en relativt høy vannføring om sommeren. Det er da fuktighetskrevede arter er mest tørkestresset og da vil vesentlige reduksjoner i vannføringen sammenlignet med hva som er naturlig, være svært alvorlig. Dette er derimot sannsynligvis mye mindre viktig om vinteren. Heller ikke flomtoppen på våren vurderes som spesielt viktig for mangfoldet i kløfta. Det beste ville dermed trolig vært om

sommerproduksjonen begrenset seg til flomperiodene. Vinterhalvåret derimot vil vi tro at det holder med alminnelig lavvannsføring.

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

Det ble observert fossefall ved elva ved vår egen naturfaglige undersøkelse og av den grunn må en regne som ganske sikkert at den hekker her. For å forbedre hekkevilkåra etter ei eventuell utbygging bør predatorsikre hekkedasser for fuglen monteres på minst to steder ved elva, - gjerne ved inntaket og/eller under eventuelle bruer. Generelt er kraftstasjoner en god plass for slike hekkedasser, men her ligger den såpass langt fra elva at den er uaktuell. Viktigst er det likevel å montere kasser der det eventuelt er påvist reir. En bør montere to kasser på hvert sted. Generelt kan en si at det er viktig med minstevannføring hele året, men det behøves betydelig mere vatn i elva i den tiden av året at mesteparten av den biologiske produksjonen foregår og i vekstsesongen for planter og fuktkrevede kryptogamer.

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

For å skade beiteskogen minst mulig bør en unngå unødvendig kjøring utenom selve traseen med tunge kjøretøy/maskiner, og for å berøre slåttemarka minst mulig bør røret legges nærmest mulig bygningen nederst i lokaliteten. Nedom vegen virker den tegnede traseen fornuftig plassert med tanke på å bevare det biologiske mangfoldet der.

## 9

### VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav samt verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter m.m. Selv om det enkelte steder i den registrerte bekkekløfta er vanskelig å komme til slik at vi kan ha oversett ett og annet, så er det registrert verdier for biologisk mangfold på disse lokalitetene som mer enn rettferdiggjør A-verdi for begge. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god. Denne vurderingen er også basert på de mange tidligere undersøkelsene av kløfta. Kulturlandskapet kunne nok stedvis ha vært bedre undersøkt, men også der mener vi å ha fått registrert det som er vesentlig. Men likevel er funngaen dårlig fanget opp her siden undersøkelsen foregikk for tidlig i sesongen.

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

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

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



## 10 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING

Om dette tiltaket blir gjennomført bør en plukke ut noen små typiske områder i bekkekløfta som bør følges i mange tiår fremover. Trolig er det nok med en oppfølging av disse f.eks. hvert femte år.

## 11 REFERANSER

### 11.1 Litteratur

Berg, R. Y. 1983. Bekkekløftfloraen i Gudbrandsdalen. II. Kløftene. Blyttia 41: 42-56

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs avholdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" : Veileder nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*.S. 342i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Gaarder, G. 2006. Småkraftverk i Benna ved Nedre Svatum, Gausdal kommune. Virkninger på biologisk mangfold. *Miljøfaglig Utredning Rapport 2006:55*. 38 s.

Gaarder, G., Hofton, T. H. og Blindheim, T.:Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedemark, Oppland og Sør-Trøndelag. Biofokus rapport 2008-31.

Hogstad, O. (red). 1994. Norges dyr. Fuglene 1.

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

Lindblad, I. 1996. Skogområder i Øst-Norge registrert av Siste sjanse. NOA-rapport 1996-1. 202 s.

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

Trondheim.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>

Norges Offentlige Utredninger 1976. Verneplan for vassdrag. NOU 1976:15. Universitetsforlaget. 150 s.

Puschmann, O. 2005. "Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner." NIJOS- rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås. Side 134-137.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltvet, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Svensson, L., Grant, P.J., Mullarney, K., Zetterström, D. 2004. Gyldendals store fugleguide. Europas og middelhavsområdets fugler i felt. 2 red. utg. Norsk utgave ved V. Ree (red.) J. Sandvik & P.O. Syvertsen. Gyldendal Fakta, Oslo.

## 11.2 Muntlige kilder

Kjersti Moltubakk, Fylkesmannen i Oppland, planavdelinga. Tlf. 62 47 61 26

Carl Olav Holen, miljøansvarlig i Gausdal kommune (tlf. 950 38 851)

Gudbrand Myklebø, grunneier, 2657 Svatsum. (tlf. : 950 24 426)

Kristian Nergården, 2657 Svatsum. (Tlf. 907 69 467)

Henning Tjørhom, Småkraftkonsult AS

## 11.3 Kilder fra internett

Dato	Nettstad
01.07.11	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">INON</a>
01.07.11	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Naturbase</a>
01.07.11	Artsdatabanken, <a href="#">Rødlista og Artskart</a>
01.07.11	<a href="#">Gislink, karttenester</a>
01.07.11	Universitetet i Oslo, <a href="#">Lavdatabasen</a>
01.07.11	Universitetet i Oslo, <a href="#">Soppdatabasen</a>
01.07.11	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Rovdyrbase</a>
01.07.11	Universitetet i Oslo, <a href="#">Mosedatabasen</a>
01.07.11	Direktoratet for naturforvaltning, <a href="#">Lakseregisteret</a>

01.07.11                      Direktoratet for naturforvaltning, Vanninfo  
01.07.11                      Riksantikvaren, Askeladden kulturminner  
01.07.11                      Noregs geologiske undersøking, Berggrunn og lausmasser