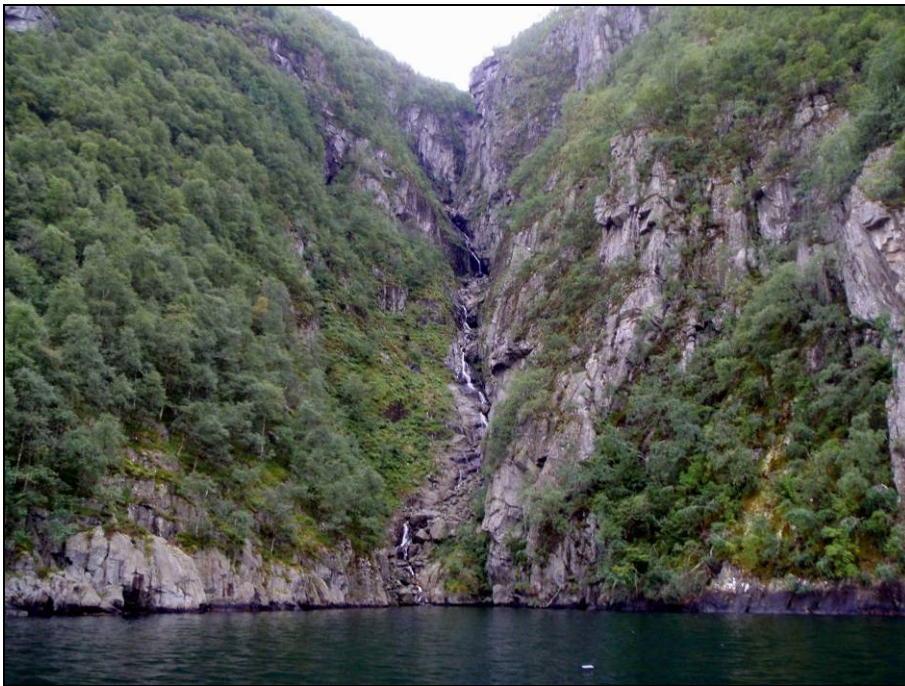


Bekkekløftprosjektet –  
naturfaglige registreringer  
i Rogaland 2008:



Hjelmeland kommune

R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

Rådgivende Biologer AS

1232





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORTENS TITTEL:**

Bekkekløftprosjektet – Naturfaglige registreringer i Rogaland 2008: Hjelmeland kommune.

**FORFATTER:**

Per G. Ihlen & Hans H. Blom \*)

**OPPDRAKSGIVER:**

Direktoratet for naturforvaltning. N-7485 Trondheim

**OPPDRAGET GITT:**

18.04.2008

**ARBEIDET UTFØRT:**

Juni 2008- august 2009

**RAPPORT DATO:**

15. oktober 2009

**RAPPORT NR:**

1232

**ANTALL SIDER:**

68

**ISBN NR:**

ISBN 978-82-7658-691-6

**EMNEORD:**

- Bekkekløft og bergvegg  
- Naturtyper  
- Vegetasjon  
- Skogstruktur

- Moser  
- Lav  
- Skogvern  
- Vannkraft

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : [www.radgivende-biologer.no](http://www.radgivende-biologer.no)

E-post: [post@radgivende-biologer.no](mailto:post@radgivende-biologer.no)

Telefon: 55 31 02 78

Telefaks: 55 31 62 75

\*) Hans H. Blom: Norsk institutt for skog og landskap. Fanaflaten 4, 5244 Fana.

*Forsidebilde: Åmekrokjuvet, typisk habitat for kløftegrimemose (Herbertus aduncus). Foto Per G. Ihlen*

## FORORD

På oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning fikk Rådgivende Biologer AS ansvar for å gjennomføre kartlegging av den prioriterte naturtypen bekkekløfter i Rogaland fylke. Dette ble gjort i samarbeid med Norsk institutt for skog og landskap (Fana, Ås og Steinkjer) og AMBIO Miljørådgivning AS (Stavanger). Prosjektleder har vært Per G. Ihlen ved Rådgivende Biologer AS. Denne rapporten viser resultatene av denne undersøkelsen i Hjelmeland kommune.

Takk til Kurt Urdal, Mette Eilertsen (Rådgivende Biologer AS), Toralf Tysse (AMBIO Miljørådgivning AS) og Ove Førland (Jørpeland) for assistanse i felt og Mass Kåre Løyning (AMBIO) for båttransport. Stor takk til Ove Førland og John Inge Johnsen (Fylkesmannen i Rogaland) for å ha stilt flere av sine egne artsregistreringer til vår disposisjon.

Rådgivende Biologer AS takker Direktoratet for naturforvaltning, ved Bård Øyvind Solberg, for oppdraget.

Bergen, 15. oktober 2009

## INNHOOLD

Forord .....	4
Innhold .....	4
Sammendrag .....	5
Innledning.....	6
Datagrunnlag og metode .....	7
Lokalitet 08425 Lyngsåna, Rykanfossen .....	10
Lokalitet 08426 Tverrbekken & Ullestadgjuvet.....	18
Lokalitet 08427 Åmekrokjuvet, Jøsenfjorden .....	26
Lokalitet 08428 Oksajuvet, Jøsenfjorden.....	32
Lokalitet 08429 Sagåna .....	37
Lokalitet 08430 Knuten og Sallia.....	42
Lokalitet 08431 Hiafossen-Sendingfossen.....	49
Lokalitet 08432 N-siden av Reinåsen .....	55
Lokalitet 08433 Tjøssåna .....	61
Referanser.....	67

## SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. & Blom, H. H. 2009.

*Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008: Hjelmeland kommune. Rådgivende Biologer AS, rapport 1232, ISBN 978-82-7658-691-6, 68 sider.*

På oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning har Rådgivende Biologer AS gjennomført naturfaglige registreringer av naturtypen bekkekløft (F0901) for ni lokaliteter i Hjelmeland kommune. Feltarbeidet ble utført høsten 2008 og våren 2009.

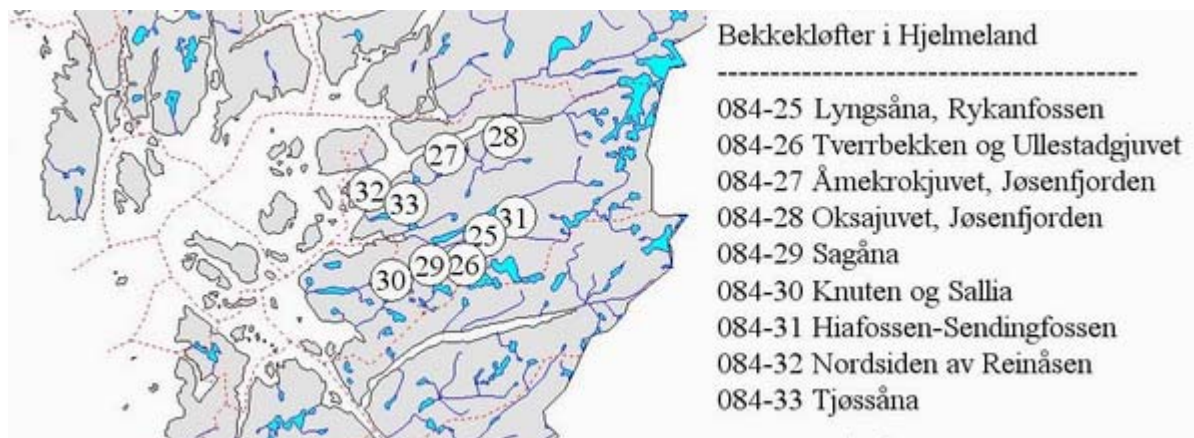
De ni lokalitetene er Lyngsåna (med Rykanfossen), Tverrbekken (med Ullestadgjuvet), Åmekrokjuvet, Oksajuvet, Sagåna, Knuten, Hiafossen-Sendingfossen, nordsiden av Reinåsen og Tjæssåna.

Bekkekløftene ligger for det meste i sørboreal vegetasjonssone (med unntak av Hiafossen-Sendingfossen i norboreal) og i sterk oseanisk seksjon, med unntak av Oksajuvet som ligger i klart oseanisk seksjon. Vegetasjonen består for det meste av blåbærskog og røsslyng-blokkebærfuruskog, med unntak av Åmekrokjuvet og Oksajuvet som også inneholder lavurt- og storbregneskoger. Floraen består for det meste vanlige arter. Av interessante kryptogamer kan nevnes kystsaltlav (*Stereocaulon deliseii*, VU) fra Lyngsåna, og sørenden av Botnavatnet, kløftegrimemose (*Herbertus aduncus*, NT) og *Pohlia flexuosa* (DD) fra Åmekrokjuvet, butturnemose (*Rhabdoweisia crenulata*, DD) fra Knuten (Sallia), kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*, NT) fra Hiafossen-Sendingfossen og kyststry (*Usnea fragilescens*, VU) fra Tjæssåna. Av karplanter kan nevnes alm (NT) og solblom (VU) fra Lyngsåna.

Detaljer om tidligere undersøkelser, naturgrunnlag, avgrensning, arrondering, skogstruktur og påvirkning og detaljerte verdivurderinger er gjort for alle lokalitetene. Kart med avgrenset naturtype/forvaltningsområde samt fotodokumentasjon av alle lokalitetene er også gjengitt.

Skogstypene for hver lokalitet er også diskutert i forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge. I Hjelmeland kommune er det først og fremst Sagåna som i stor grad inneholder den prioriterte skogstypen "sterk oseanisk furuskog" og Knuten og Sallia som i stor grad inneholder kystbjørkeskog. De undersøkte lokalitetene i Hjelmeland kommune oppfyller i middels til stor grad det internasjonale ansvaret Norge har for bekkekløfter.

I Hjelmeland kommune er det Lyngsåna som er den mest verdifulle og som regnes som nasjonalt viktig (tilsvarer A i naturtypesammenheng). De andre lokalitetene i Hjelmeland verdisettes stort sett som regionalt og som mellom nasjonalt og regionalt verdifulle (tilsvarer B og A/B i naturtypesammenheng) – verdiene 3 og 4.



**Figur.** Kart over bekkekløftene i Hjelmeland.

## INNLEDNING

Som følge av Stortingets behandling av St.meld. nr. 25 (2002-2003, "Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand"), er det besluttet å øke skogvernet i Noreg. På bakgrunn av dette vil det være behov for naturfaglige registreringer av skogområder og dette arbeidet har nå Direktoratet for naturforvaltning (DN) satt i gang ved å prioritere bekkekløfter.

Bekkekløfter er vanligvis tydelige og markerte og er karakterisert ved at en bekk eller elv har formet en tydelig kløft langs sprekker eller forkastninger i landskapet. Det er også karakteristisk at det er stor topografisk variasjon innen bekkekløften med både vertikale gjel, overhengende berg, blokkmark, bratte skrenter og rasmark. I tillegg viser en bekkekløft stor variasjon i eksposisjon og den strekker seg vanligvis over store høydespenn. Et annet særtrekk ved bekkekløftene er at de er skyggefulle og ofte har høy luftfuktighet. Denne variasjonen gir vanligvis også utslag i et høyt biologisk mangfold og i tillegg finnes forekomster med spesialiserte epifyttiske og epilittiske arter som klarer seg med lite sollys (se også Berg 1983, Bratli & Gaarder 1998, Ødegaard mfl. 2009).

De største truslene mot bekkekløfter er inngrep som endrer fuktighets- og lysforholdene (DN-håndbok 13, 2007), som for eksempel rassikring, veibygging, flatehogst og redusert vannføring i forbindelse med vassdragsreguleringer.

I dette prosjektet er lokalitetene som skal undersøkes valgt ut i samarbeid mellom Direktoratet for naturforvaltning og miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Rogaland. I mange tilfeller er utvalget basert på topografien lest ut fra kart og det er derfor stor variasjon i hvordan bekkekløftene er utformet. Noen kan ikke engang klassifiseres som bekkekløfter, men heller som "rasmark" og "viktig bekkekløft" (Ihlen mfl. 2009).

Tidligere fantes det ingen god definisjon på bekkekløfter (DN-håndbok 13, 2007, Gaarder mfl. 2008), men i Naturtyper i Norge (NiN) er bekkekløft nå skilt ut som en hovedtype på landskapsdel-nivå (Erikstad mfl. 2009) og fått betegnelsen "skogsbekkekløft" (C11) med følgende definisjon:

*"En skogsbekkekløft er en V-dal eller et gjel med bratte sider, en bekk eller en elv i bunnen og med fastmarksskogsmark (eventuelt også flomskogsmark) i bunnen og langs kantene".*

Dette er en god definisjon, men det må også presiseres at formen på dalen og bekkeprofilen bestemmes av nedskjæringen av dalen i fast fjell (Erikstad mfl. 2009). Definisjonen passer med de fleste bekkekløftene undersøkt for Rogaland, men med enkelte unntak.

Målene med prosjektet er:

- Å øke kunnskapen om det biologiske mangfoldet i bekkekløfter i utvalgte fylker.
- Å bruke kunnskapen som grunnlag for å utrede hvilke bekkekløfter som har så store verdier at de kan vurderes for vern etter naturmangfoldloven.
- At resultatene fra de naturfaglige registreringene sier noe om hvordan enkeltområdet dekker de identifiserte manglene ved skogvernet.
- Å bruke kunnskapen for å bedre grunnlaget for forvaltning av det biologiske mangfoldet og for vassdrag i bekkekløfter generelt.
- Å bruke kunnskapen for å bedre grunnlaget for behandling av søknader om utbygging av små vannkraftverk og for vurdering av avbøtende tiltak ved gitt konsesjon spesielt.

Totalt er disse registreringene i gang i 14 fylker. Av disse har Rådgivende Biologer AS undersøkt Hordaland og Rogaland og her behandles resultatene fra Hjelmeland kommune.

# DATAGRUNNLAG OG METODE

## Generelt

I brev fra Direktoratet for naturforvaltning datert 7. juni 2007 er det redegjort for en egen mal for metodikk og rapportering for naturfaglige registreringer i skog. Denne redegjøres for her. I tillegg utdypes enkelte av punktene. For hver av lokalitetene er det gjengitt en tabell for referansedata, et sammendrag, en tabell med de mest interessante artsforekomstene, en tabell for verdivurdering samt et kart med avgrenset naturtype og/eller forvaltningsområde. Lokalitetene er også fotodokumentert.

## Feltarbeid

Det er gitt en kort beskrivelse av feltarbeidet og tidspunkt og værforhold den aktuelle dagen. I tillegg er det oppgitt hvem som har utført registreringen og hvilken institusjon/firma vedkommende tilhører. Hvilke deler av bekkekløften som er befart er gitt i kapittelet nedenfor.

## Utvelgelse av undersøkelsesområde og tidligere undersøkelser

Lokalitetene er valgt ut av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde som inkluderer en avgrenset naturtype. Her brukes termene "forvaltningsområde" og "naturtype", som tilsvarer "kjerneområde" i undersøkelsene til for eksempel Hofton & Framstad (2006). I de fleste tilfellene i bekkekløftprosjektet i Rogaland fyller en naturtype opp hele forvaltningsområdet. Dersom det er flere naturtyper innenfor et forvaltningsområde, avgrenses disse separat. Ingen av områdene er med i de supplerende undersøkelsene til Jordal (2007) og Jordal & Johnsen (2008, 2009).

I dette kapittelet oppgis også hvilke deler av bekkekløften som er befart og om lokaliteten ble lite godt, middels eller meget godt dekket. Videre henvises det til andre undersøkelser og tidligere vurderinger (dersom disse finnes) av det samme området. Aktuell litteratur om områdene er nevnt søkt etter i BIBSYS (<http://ask.bibsys.no/ask/action/stdsearch>). Data fra kommunens naturtypekartlegging er søkt opp i Naturbasen. Flere av kommunene i Rogaland har utført miljøregistrering i skog (Baumann mfl. 2001, Mis-instruks for 2002, datert 08.05.2002). Informasjon av eventuelle Mis bruttodata er gitt av Vestskog ved Jan Ivar Rødland. Om områdene er vernet eller vurdert for vern er undersøkt i Naturbasen.

## Beliggenhet, naturgrunnlag, avgrensning og arrondering

Beliggenheten, inkludert høydespennet og eksposisjonen, innen hver lokalitet, samt topografien i landskapet rundt er beskrevet. Topografisk variasjon er av stor betydning for bekkekløftens verdi og egenskaper som bergvegger, gjel, dybde, blokkmark, etc. er derfor beskrevet. Informasjon om geologi og løsmasser er hentet fra kartinnsynet til Arealisdata på nett (<http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>) og informasjon om klimaet er hovedsakelig hentet fra nettsiden [www.seNorge.no](http://www.seNorge.no). Inndelingen av vegetasjonssoner og -seksjoner følger Moen (1998). Avgrensningen av naturtyper og forvaltningsområder er hovedsakelig gjort i felt. De delene av forvaltningsområdet som ikke var mulig å komme til, er avgrenset topografisk fra kart. Arronderingen i forvaltningsområdet er kort diskutert.

## Vegetasjon, skogstruktur og påvirkning

Her redegjøres for hovedtrekkene i vegetasjon og i treslagsfordelingen. Artssammensetningen er redegjort for i kapittelet om artsmangfold. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997). Truete vegetasjonstyper i skog følger Aarrestad mfl. (2001).

Videre beskrives alder på skogen (grovt angitt), forekomst av gamle trær, mengde og kontinuitet av død ved, sjiktning, hogstpåvirkning, bonitet, plantefelter samt tekniske inngrep. Gruppering av utviklingsfaser (optimalfase, aldersfase etc.) er tidligere beskrevet av Huse (1965) for furuskoger og terminologien er delvis benyttet her.

## Artsmangfold

Her er gitt en generell beskrivelse av artssammensetningen. Det er lagt spesiell vekt på biogeografisk interessante artsforekomster og rødlistearter (Kålås mfl. 2006) av moser og lav (karplanter og sopp på

bark og ved er også omtalt). Disse er også gjengitt i egen samletabell. Belegg (med koordinatfesting) til De naturhistoriske samlinger, Bergen Museum, Universitetet i Bergen, er gjort for en del av disse forekomstene. For denne type forekomster som det ikke er gjort belegg av, er lokaliteten koordinatfestet og lest inn i regneark for oversendelse til artsdatabanken og GBIF Norge.

”Signalart” er av DN forklart som ”arter som brukes for å identifisere områder med høy naturverdi. Signalverdien baserer seg på artenes avhengighet av bestemte miljøbetingelser”. Etter samråd med oppdragsgiver, benytter vi ikke denne termen, men diskuterer heller om enkelte arter indikerer spesielle miljøforhold. Et eksempel er hinnebregne som er utbredt i områder i den sterkt oseaniske seksjonen og som er en god indikator for arter som krever høy luftfuktighet (Fægri 1960, Gjærevoll 1992, Odland 2008).

For makrolav er kunnskapen om utbredelse og forekomst relativt godt kjent i Norge, mens det for skorpelav, spesielt de epilittiske, er kunnskapen om utbredelse og forekomst i Norge begrenset. Faktisk er flere store slekter som for eksempel *Aspicilia*, *Lecidea*, *Porpidia* og *Rhizocarpon* så dårlig kjent at de ikke engang er vurdert for rødlista (Einar Timdal pers. medd.). For å øke kunnskapen om skorpelav, er disse også samlet inn og bestemt så langt det har latt seg gjennomføre innenfor prosjektets rammer. Vegetasjonsvariasjon er gitt i kapittelet om vegetasjon.

### Verdivurdering

Her diskuteres bl.a. representativitet og sjeldenhet for naturtyper, vegetasjonstyper og arter, samt potensialet for funn av flere sjeldne arter. Her er også med en diskusjon av forekomster av skogstyper i forhold til prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003). Det hele avsluttes med en tabell for verdivurdering og samlet poengverdi (tabell 1) for hver lokalitet med følgende parametre:

#### Urørthet

- \* En del påvirket av nyere tids inngrep, eksempelvis hogstflater/plantefelt/ungskog og/eller tekniske inngrep som kraftlinje, vei, bygninger, masseuttak etc.
- \*\* Moderat påvirkning fra nyere tids inngrep.
- \*\*\* Liten eller ingen negativ påvirkning fra nyere tids inngrep, dvs. dominans av gammelskog (h.kl. IV, V og overaldrig skog), samt få eller ingen tekniske inngrep.

#### Størrelse

- i. Nord- og mellomboreal barskog og bjørkeskog:
  - \* funksjonelt skogdekt areal under 2 km<sup>2</sup>.
  - \*\* funksjonelt skogdekt areal mellom 2 km<sup>2</sup> og 10 km<sup>2</sup>.
  - \*\*\* funksjonelt skogdekt areal over 10 km<sup>2</sup>.
- ii. Fattig sørboreal og boreonemoral bar- og blandingsskog:
  - \* funksjonelt skogdekt areal under 1 km<sup>2</sup>.
  - \*\* funksjonelt skogdekt areal mellom 1 km<sup>2</sup> og 5 km<sup>2</sup>.
  - \*\*\* funksjonelt skogdekt areal over 5 km<sup>2</sup>.
- iii. Edelløvskoger, rike lavlandsskoger, boreal regnskog, bekkekløfter, kalkskog etc.:
  - \* funksjonelt skogdekt areal under 0,2 km<sup>2</sup>.
  - \*\* funksjonelt skogdekt areal mellom 0,2 km<sup>2</sup> og 0,7 km<sup>2</sup>.
  - \*\*\* funksjonelt skogdekt areal over 0,7 km<sup>2</sup>.

#### Topografisk variasjon

- \* liten topografisk variasjon, ganske ensartete terrengforhold (landskapstyper, eksposisjon, høydespenn etc.).
- \*\* en del topografisk variasjon.
- \*\*\* stor topografisk variasjon.

#### Vegetasjonsvariasjon

- \* Vegetasjon relativt homogen, dominans av én eller noen få vegetasjonstyper, liten spredning i spennet av vegetasjonsøkologiske gradienter (tørr-fuktig, fattig-rik).
- \*\* Vegetasjon ganske variert, en god del ulike vegetasjonstyper inngår, brukbar spredning i spennet av vegetasjonsøkologiske gradienter.



- \*\*\* Heterogen vegetasjonssammensetning, mange ulike vegetasjonstyper er godt representert (med god arealdekning), stort spenn i vegetasjonsøkologiske gradienter.

#### Arrondering

- \* mindre god (dårlig arrondering, oppskåret område på grunn av inngrep)
- \*\* middels god arrondering
- \*\*\* god arrondering ( gjerne inkludert hele nedbørsfelt, lisider, ev. lange høydegradienter etc.)

#### Artsmangfold (påvist eller sannsynlig)

- \* Artsmangfoldet er relativt lite variert, med få sjeldne og/eller kravfulle arter. Enkelte signal- og/eller rødlistearter forekommer.
- \*\* Relativt rikt og variert arts mangfold. Sjeldne og/eller kravfulle arter forekommer, også rødlistearter – gjerne relativt rike forekomster og helst i flere økologiske grupper.
- \*\*\* Rikt og variert arts mangfold, eller særlig viktige/rike forekomster av arter i kategori EN og/eller CR. Mange sjeldne og/eller kravfulle arter helst innen mange økologiske grupper og/eller rødlistearter i høye kategorier.

#### Rike vegetasjonstyper

- \* Sparsomt innslag av rike vegetasjonstyper
- \*\* En del innslag av rike vegetasjonstyper
- \*\*\* Stort innslag av rike vegetasjonstyper

#### Død ved – mengde

- \* lite død ved
- \*\* en del død ved i partier
- \*\*\* mye død ved i større partier

#### Død ved – kontinuitet

- \* lav kontinuitet
- \*\* større partier med middels kontinuitet
- \*\*\* Store partier med høy kontinuitet

#### Treslagsfordeling

- \* gran, furu og/eller bjørk dominerer, og det er ubetydelig innslag av andre treslag.
- \*\* gran, furu og/eller bjørk dominerer, men det er også betydelig innslag av flere andre treslag.
- \*\*\* mange treslag er godt representert.

#### Gamle trær – kriterium både for gamle løvtrær, edelløvtrær og bartrær

- \* få gamle trær
- \*\* en del gamle trær
- \*\*\* mange gamle trær

Generelt om ”stjernesetting”: - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

**Tabell 1.** Kriterier for samlet poengverdi, med verdi i naturtypesammenheng, for hver lokalitet.

Poeng	Naturverdi	Verdi naturtypesammenheng
0	Ikke relevante naturverdier	-
1	Lokalt verdifullt	C
2	Mellom lokalt og regionalt, vekt på regionalt verdifullt	B/C
3	Regionalt verdifullt	B
4	Mellom nasjonalt og regionalt, vekt på nasjonalt verdifullt	A/B
5	Nasjonalt verdifullt	A
6	Nasjonalt verdifullt i særklasse	A

**Referansedata 08425**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O2)
Vegetasjonstype	Blåbærskoger og fragmenter med lavurt-, høystaude- bregne- og edelløvskoger.
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 349308 - 6558889
Høyde over havet	180 – 400 moh.
Areal	104 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Toralf Tysse, 8. oktober 2008

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger på sørsiden av Øvre Tysdalsvatnet, ca. en mil øst for Årdal i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften er Lyngsåna. Bekkekløften er markert i landskapet som ellers består av meget bratte fjellside som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning mot Viglesdalen. Bekkekløften er meget dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 50 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Selve Rykanfossen danner en tydelig fossesprøytsone, men her er det ikke mulig å komme til. Berggrunnen består av gneis og granittisk gneis, og bortsett fra et tynt morenelag helt øverst, er det lite løsmasser på lokaliteten. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

Forvaltningsforslaget i Lyngsåna, Rykanfossen sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 180 fordi det nedenfor her ikke er noe kløftepreg. Øvre grense er satt litt nedenfor startpunktet, høydekote 400. Granplantefeltet på nordsiden i nedre del gjør at arronderingen bare er middels god, og derfor er ikke bekkekløften helt økologisk velfungerende. Lyngsåna, Rykanfossen har stor variasjon i topografi og liten til middels variasjon i vegetasjonssammensetning. I nedre del av bekkekløften, og spesielt på nordøstsiden av elva, dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag, mens blåbærskog med furu dominerer sørsiden av elva. Inne i mellom er det fragmenter med lavurt-, høystaude-, storbregne- og småbregneskoger. Lengre opp, omtrent der det kommer inn en sidebekk på østsiden, er det en rikere vegetasjonstype med bla. a. alm (NT), hassel og osp. Ellers er det, på grunn av mye store og delvis ustabile steinblokker, jevnt over lite vegetasjonsdekke i dalbunnen. Truete vegetasjonstyper ble ikke registrert (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad mfl. 2001).

De fleste av skogene i bekkekløften er vanskelig tilgjengelige og er derfor relativt gamle, spesielt gjelder dette for blåbærskogene. Løv/-edelløvskogene på nordøstsiden derimot, har enkelte spor etter nyere hogstingrep (stubber) i tilgjengelige områder. Sammenhengende gammel naturskog finnes ikke, bare elementer av dette. Skogbildet er samlet sett relativt heterogent i form av god sjiktning. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av osp, furu og bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Den eneste tydelige påvirkningen i forvaltningsområdet er at det er noe utmarksbeite her.

Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogene ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997). Et unntak er funnet av gullhårrose (*Breutelia chrysocoma*) og purpurnose (*Pleurozia purpurea*), arter med oseanisk utbredelse. Epifyttfloraen er relativt fattig og på osp kan nevnes buktporelav (*Sticta sylvatica*). På fuktige berg, nær elva, ble det også registrert vanlige arter som for eksempel bekkelundmose (*Brachythelium plumosum*), setergråmose (*Racomitrium sudeticum*), *Fuscidea mollis* og putesaltlav (*Stereocaulon evolutum*). Under overhengende berg ble det også bare registrert arter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984). Av mer

interessante funn her kan nevnes: *Acarospora smaragdula*, *Lecanora subcarnea* og *Caloplaca vitellinula*. Sistnevnte er interessant fordi den tidligere bare var kjent fra en lokalitet i Sør-Norge (Santesson mfl. 2004, Ulf Arup pers. med.). På mer fuktige berg ble følgende arter registrert: saglommemose (*Fissidens adianthoides*), kystblomstermose (*Schistidium strictum*), halsbyllskortemose (*Cynodontium strumiferum*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), vengemose (*Douinia ovata*) og pulverragg (*Ramalina pollinaria*). Fra dette området har også Ove Førland og John Inge Johnsen registrert kystsaltlav (*Stereocaulon deliseii*), en art som er sårbar (VU) i Norge (Kålås mfl. 2006). Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare vanlige arter som knuskjuka og knivkjuka ble registrert. Plysjskjermesopp (*Pluteus umbrosus*) er tidligere kjent på ved av død bjørk fra området (Ove Førland pers. med.). Karplantefloraen i blåbærskogene er også lite variert, og består av arter typisk for disse skogene. Her dominerer arter som blåbær, bjønnekam, tepperot, gauksyre, smyle og skogstjerne i feltsjiktet. På fuktigere partier finnes ormetelg, skogburkne, blåtopp, myrflol. Av mer næringskrevende arter i løv/edelløvslogen kan nevnes alm (NT), skogsalat, junkerbregne, kratthumleblom, mjødukt, hvitbladistel, lundrapp og blåknapp. Den rødlistede arten solblom (VU) er også kjent herfra. Av andre arter som ble funnet kan nevnes fjellsyre, bergfrue og hinnebregne.

Bekkekløften i Lyngsåna, Rykanfossen ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i liten grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog. I skogvern Mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og lokaliteten oppfyller dette ansvaret i meget stor grad. Lyngsåna, Rykanfossen inneholder i middels til stor grad skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Lyngsåna, Rykanfossen som nasjonalt verdifull (A i naturtypesammenheng) – verdi 5 (tabell 2).**

### **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Toralf Tysse den 8. oktober 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke, noe regn men bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav og poresopp), men noe sent for karplanter.

### **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i ”Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008”. Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Lyngsåna, Rykanfossen) som inkluderer avgrenset naturtype. Nedre del av forvaltningsområdet samt midtre del på nordøstsiden av elva ble befart. Resten av bekkekløften er for risikabel å bevege seg i fordi den består av bratte gjel og mange steder med vippstein og stor risiko for steinsprang. Selv midtre nordøstre del, der undertegnede gikk, bør ikke befares. Samlet sett ble lokaliteten middels godt dekket.

### **Tidligere undersøkelser**

Fra denne lokaliteten har Ove Førland og John Inge Johnsen (miljøvern avdelingen, Fylkesmannen i Rogaland) utført flere befaringer, spesielt fra nedre del. Resultatene av dette er sammenfattet i et regneark som er brukt her. Det må presiseres at bare deler av denne informasjonen er gjengitt her og det meste av dette vil bli gjengitt på Artsdatabankens Artskart i nær fremtid. Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. I Naturbasen er flere naturtyper avgrenset i nærheten av Lyngsåna, Rykanfossen. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.). Ved Lyngsåna, Rykanfossen er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## **Beliggenhet**

Lokaliteten ligger på sørsiden av Øvre Tysdalsvatnet, ca. en mil øst for Årdal i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften er Lyngsåna, som renner nordvestover mellom Himleknuten og Dukoll til samløp med Storåna ved Nes.

## **Naturgrunnlag**

### *Topografisk variasjon*

Hele bekkekløften er tydelig markert i landskapet som ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning mot Viglesdalen. Bekkekløften er jevnt over meget dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 50 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen og ved normal vannføring renner mye av den under steinene i dalbunnen. Selve Rykanfossen danner en tydelig fossesprøytsone, men her er det ikke mulig å komme til.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granittisk gneis, og bortsett fra et tynt morenelag helt øverst, er det lite løsmasser på lokaliteten.

### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Det meste av området ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. Hele området er også innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## **Avgrensning og arrondering**

Forvaltningsforslaget i Lyngsåna, Rykanfossen (figur 1) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 180 fordi det nedenfor her ikke er noe kløftepreg. Øvre grense er satt litt nedenfor startpunktet, høydekote 400. Bekkekløften er velavgrenset fordi den ligger i en tydelig sørøst-nordvestlig retning og fordi det er en jevn, men meget bratt avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Granplantefeltet på nordsiden i nedre del gjør at arronderingen bare er middels god, og derfor er ikke bekkekløften helt økologisk velfungerende.

## **Vegetasjon**

Lyngsåna, Rykanfossen har stor variasjon i topografi og liten til middels variasjon i vegetasjonssammensetning. I nedre del av bekkekløften, og spesielt på nordøstsiden av elva, dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag, mens blåbærskog med furu dominerer sørsiden av elva. Rogn finnes begge steder. Inne i mellom er det noen fragmenter med lavurt- og høystaudepreget vegetasjon. Unntaksvis er det fragmenter med storbregneskog og småbregneskog der det er lokalt fuktig. Lengre opp, omtrent der det kommer inn en sidebekk på østsiden, er det en rikere vegetasjonstype på god moldjord og med et godt utviklet bunnsjikt av moser, mens det er få arter i feltsjiktet. Feltsjiktet her har edelløvpreg (se nedenfor) og i tresjiktet finnes arter som alm (NT), hassel og osp. Ellers er det, på grunn av mye store og delvis ustabile steinblokker, jevnt over lite vegetasjonsdekke i dalbunnen. Blankskurte berg dominerer og vegetasjonen finnes ofte bare på berghyller og i bergsprekker. Se også figur 2. Ingen av vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad mfl. 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

## Skogstruktur og påvirkning

De fleste av skogene i bekkekløften er vanskelig tilgjengelige og er derfor relativt gamle, spesielt gjelder dette for blåbærskogene. Løv/-edelløvs-skogene på nordøstsiden derimot, har enkelte spor etter nyere hogstinggrep (stubber) i tilgjengelige områder. Sammenhengende gammel naturskog finnes ikke, bare elementer av dette. Skogbildet er samlet sett relativt heterogent i form av god sjiktning. Nedre del av bekkekløfta har særs høy til høy bonitet og deler av dette området er utnyttet til et granplantefelt (på nordsiden av elva).

Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av osp, furu og bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet. Den eneste tydelige påvirkningen i forvaltningsområdet er at det er noe utmarksbeite her. Spesielt i løv/edelløvs-skogen nedenfor Åsa er dette tydelig (geiter).

## Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 2. Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogene ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997). Et unntak er funnet av gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), en art med klart oseanisk utbredelse og som krever høy luftfuktighet gjennom hele året (Hallingbäck 2009). På bakken og på fuktige berg i nedre del er det rikelig med purpurmose (*Pleurozia purpurea*), en art med sterk oseanisk utbredelse. Av andre arter her kan nevnes småstyle (*Bazzania tricrenata*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), bergljåmose (*D. uncinatum*) og heimose (*Anastrepta orcadensis*). Epifyttfloraen er relativt fattig. På bjørk og furu ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.). På osp kan nevnes buktporelav (*Sticta sylvatica*).

På fuktige berg, nær elva, ble det også registrert vanlige arter som for eksempel bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*), setergråmose (*Racomitrium sudeticum*), berggråmose (*Racomitrium heterostichum*), *Fuscidea kochiana*, *F. mollis*, knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), bergfrostmose (*Kiaeria blyttii*), putesaltlav (*Stereocaulon evolutum*), skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*).

Under overhengende berg ble det også bare registrert arter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel beltelav (*Enterographa zonata*). I nedre del er det en stor nordvendt bergvegg nær elva (høydekote 180) med en del interessante skorpelav: *Acarospora smaragdula*, *Arthrorhaphis citrinella*, *Chrysothrix candelaris*, *Lecanora subcarnea* og *Caloplaca vitellinula*. Sistnevnte er interessant fordi den tidligere bare var kjent fra en lokalitet i Sør-Norge (Santesson mfl. 2004, Ulf Arup pers. med.). På mer fuktige berg ble følgende arter registrert: saglommose (*Fissidens adianthoides*), kystblomstermose (*Schistidium strictum*), halsbyllskortemose (*Cynodontium strumiferum*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), vengemose (*Douinia ovata*) og pulverragg (*Ramalina pollinaria*). Fra dette området har også Ove Førland og John Inge Johnsen registrert kystsaltlav (*Stereocaulon deliseii*), en art som er sårbar (VU) i Norge (Kålås mfl. 2006).

På bergvegger i løv/edelløvs-skogen er det skyggefullt og rikelig med arter som ryemose (*Antitrichia curtispindula*) og rottehalemose (*Isothecium alpecuroides*). På noe mer soleksponerte steder ble krypsilkemose (*Homalothecium sericeum*) funnet. Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare vanlige arter som knuskjuka og knivkjuka ble registrert. Plysjskjermssopp (*Pluteus umbrosus*) er tidligere kjent på ved av død bjørk fra området (John Inge Jonsen pers. med.). Karplantefloraen i blåbærskogene er også lite variert, og består av arter typisk for disse skogene. Her dominerer bjørk, og delvis selje og rogn, i tresjiktet. I feltsjiktet dominerer arter som blåbær, bjønnkam, tepperot, gauksyre, smyle og skogstjerne. På fuktigere partier finnes ormetelg, skogburkne, blåtopp, myrfiol. Av mer næringskrevende arter i løv/edelløvs-skogen kan nevnes alm (NT), skogsalat, junkerbregne, kratthumleblom, mjødukt, hvitbladtistel, lundrapp, blåknapp. Den rødlistede arten solblom (VU) er også kjent herfra. Av andre arter som ble funnet kan nevnes skogfiol, prikkperikum, fjellsyre, fjellmarikåpe, bleikstarr, kornstarr, vendelrot, bergfrue og hinnebregne.

**Tabell 2.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn ved Lyngsåna, Rykanfossen (8425).

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Sopp	<i>Pluteus umbrosus</i>	Plysjskjermssopp	-
Skorpelav	<i>Acarospora smaragdula</i>	-	-
Skorpelav	<i>Caloplaca vitellinula</i>	-	-
Skorpelav	<i>Lecanora subcarnea</i>	-	-
Makrolav	<i>Stereocaulon deliseii</i>	Kystsaltlav	VU
Makrolav	<i>Sticta fuliginosa</i>	Bukt porelav	-
Makrolav	<i>Ramalina pollinaria</i>	Pulverragg	-
Karplante	<i>Ulmus glabra</i>	Alm	NT
Karplante	<i>Arnica montana</i>	Solblom	VU
Karsporeplante	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	Hinnebregne	-
Levermose	<i>Pleurozia purpurea</i>	Purpurmose	-
Levermose	<i>Douinia ovata</i>	Vengemose	-
Bladmose	<i>Fissidens adianthoides</i>	Saglommose	-
Bladmose	<i>Homalothecium sericeum</i>	Krypsilkemose	-
Bladmose	<i>Dicranodontium uncinatum</i>	Bergljåmose	-

## Verdivurdering

Lyngsåna, Rykanfossen er en stor bekkekløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skrenter og blokkmark). I tillegg er den veldig dyp. Videre er det liten variasjon i berggrunn og liten til middels variasjon i vegetasjonstyper. Bekkekløften er velavgrenset, selv om granplantefeltet på på nordisden i nedre del er uheldig for det biologiske mangfoldet. At elva ikke har redusert vannføring på grunn av kraftutbygginger er også positivt for helheten i kløfta.

Andelen rike vegetasjonstyper er lav og disse er begrenset til nordsiden av elva, nedenfor Åse. Ingen av vegetasjonstypene er truede (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad m. fl. 2001). Sammenhengende gammel naturskog finnes ikke, bare elementer av dette. Skogbildet er samlet sett relativt heterogent i form av god sjiktning. Det er lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av osp, furu og bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet.

Samlet sett er artsmangfoldet middels rikt og med flere registrerte arter som er rødlistet (se Kålås mfl. 2006): Solblom (VU), alm (NT) og kystsaltlav (VU). Det vurderes også som potensial for funn av flere sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i Lyngsåna, Rykanfossen. Men, det må presiseres at det ikke er flere områder som er tilgjengelige for befarng.

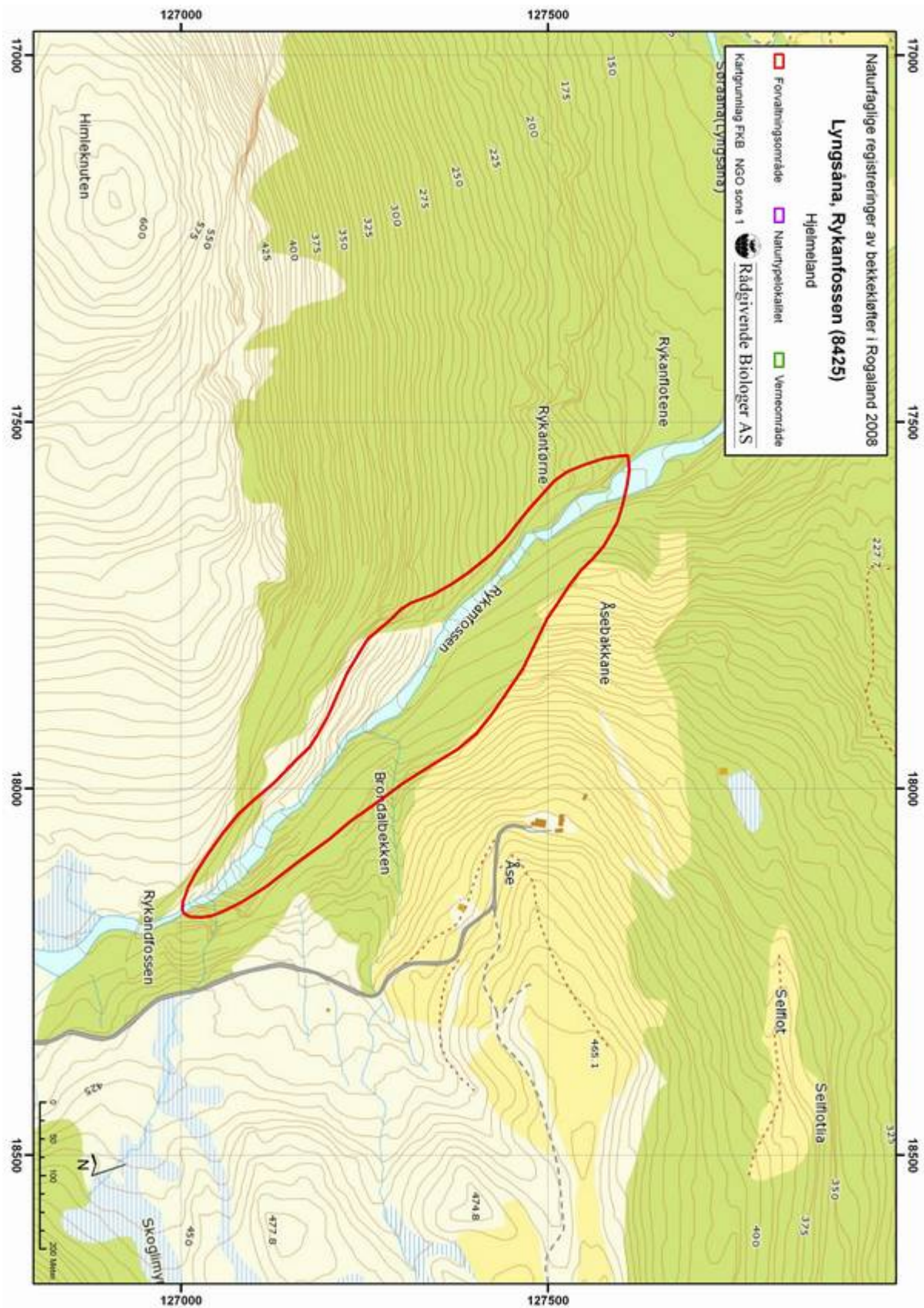
Bekkekløften i Lyngsåna, Rykanfossen ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i liten grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog (som i Lyngsåna, Rykanfossen også ligger innenfor sterkt oseanisk seksjon, se Moen 1998). I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og Lyngsåna, Rykanfossen oppfyller dette ansvaret i meget stor grad. Samlet sett vurderes Lyngsåna, Rykanfossen i middels til stor grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett verdisettes Lyngsåna, Rykanfossen som nasjonalt verdifull (A i naturtypesammenheng) – verdi 5 (tabell 3).

**Tabell 3. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Lyngsåna, Rykanfossen - 8425.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Naturtype	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Lyngsåna	**	*	***	**	***	**	**	*	*	**	*	5 ***



Figur 1. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Lyngsåna, Rykanfossen (08425).



**A:**



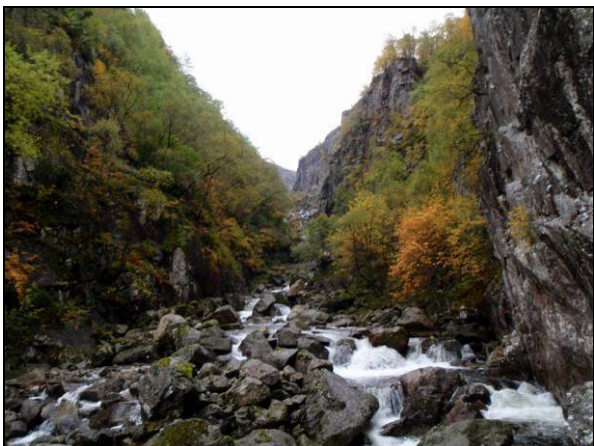
**B:**



**C:**



**D:**



**E:**



**Figur 2.** Lyngsåna, Rykanfossen (08425). **A:** *Caloplaca vitellinula*. **B:** Voksested for *Caloplaca vitellinula*. **C:** Parti av bekkekløften med Rykanfossen i bakgrunnen. **D:** Nedre del av bekkekløften. **E:** Midtre del av bekkekløften. Foto: Per G. Ihlen.

# LOKALITET 08426 TVERRBEKKEN & ULLESTADGJUVET 3 POENG

## Referansedata 08426

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	Røsslyng-blokkebær furuskog, blåbærskog med bjørk.
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 344157 - 6556637
Høyde over havet	220 – 420 moh.
Areal	85 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Toralf Tysse og Ove Førland den 9. oktober 2008

## Sammendrag

Lokaliteten ligger sør for vestenden av Øvre Tysdalvatnet, ca. 7 km sørøst for Årdal i Hjelmeland kommune. Bekkekløften er jevnt over dyp, spesielt i nedre del og ved fossesprøytonen i Ullestadjuvet er det meget høye gjel mellom 5 til 30 m høye der fossen slår ned i elva. Dalbunnen domineres av store steiner og flere vertikale bergvegger. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen. Berggrunnen består av gneis og granitt, og løsmassedekket består av et morenelag av varierende tykkelse. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. På bakgrunn av at Ullestadjuvet allerede er avgrenset geografisk som bekkekløft og bergvegg (BN00008805), har vi valgt å begrense kartleggingen til bekkekløften i Tverrbekken og fossesprøytonen i Ullestadjuvet (se ovenfor). Nedre grense for bekkekløften er satt ved høydekote 220, fordi området nedenfor her grenser til naturtypen bekkekløft og bergvegg i DNs naturbase. Øvre grense er satt ved høydekote 420. Forvaltningsområdet inneholder en skogsbilvei (grusvei) på vestsiden av tverrbekken. Arronderingen i forvaltningsområdet er derfor middels god.

I de øvre deler av bekkekløften dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog, kystutforming (A3), mens i nedre deler dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Unntaksvis er det fragmenter med storbregneskog (C1), småbregneskog (A5) og lavurtskog (B1) i sidene ned mot dalbunnen. Skogen i kløfta er for det meste ung, og nyere hogstinggrep kan sees i form av enkelte stubber inne i mellom. Denne type hogstinggrep er tydeligst i øvre del. Gammel naturskog eller elementer av dette finnes ikke i bekkekløften. Skogsbildet er relativt homogent og bestandene av furu har bare noe sjiktning og er i en aldersfase. Skogen i bekkekløften har høy bonitet. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk. Kontinuiteten i død ved er derfor mest begrenset til liggende døde trær (læger), som mest har falt ned fra de bratte sidene i bekkekløften. Stående død ved (gadd) finnes spredt.

Den markerte bekkekløften har bare middels variasjon i substrater og habitater. Nordvendt eksposisjon gir likevel grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert vanlige arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.) samt spredte forekomster av fargekorkje (*Ochrolechia tartarea*) og kattefotlav (*Arthonia leucopellaea*). På rogn kan nevnes vanlig flekklav (*Arthonia radiata*), *Loxospora elatina*, og vanlig smaragdlov (*Lecidella elaeochroma*) og på furu kan nevnes sukkerlav (*Hypogymnia farinacea*) piggstry (*Usnea subfloridana*). Av kryptogamer på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter som for eksempel grønnnever (*Peltigera aphthosa*), storstylte (*Bazzania trilobata*) og småstylte (*Bazzania tricrenata*). Gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) kan nevnes som noe mer spesielle for den fattige vegetasjonen i området.

Av arter på fuktige bergvegger ble det funnet en del vanlige arter som for eksempel småstylte (*Bazzania tricrenata*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), rødmslingmose (*Mylia taylorii*), skjellnever (*Peltigera praetextata*), galletepmose (*Porella arboris-vitae*), kysttvebladmose (*Scapania gracilis*), sagtvebladmose (*Scapania umbrosa*) og putevrिमose

(*Tortella tortuosa*). Under overhengende berg er det rikelig med skorpelaven *Enterographa zonata*, samt klippepulverlav (*Chrysothrix chlorina*), vengemose (*Douinia ovata*), skyggehusmose (*Hylocomiastrum umbratum*), grynvreng (*Nephroma parile*), kulevortelav (*Pertusaria coccodes*), puslelav (*Leprocaulon microscopicum*) og fingersaltlav (*Stereocaulon dactylophyllum*). Av andre registrerte moser kan nevnes tråddraugmose (*Anastrophyllum minutum*), myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*), sigdnervemose (*Paraleucobryum longifolium*) og skøreblankmose (*Isopterygiopsis pulchella*).

Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, og av vanlige arter ble skorpelærsopp (*Stereum rugosum*) og orekjuke (*Inonotus radiatus*) funnet på svartor Karplantefloraen er lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Av andre arter kan nevnes skogfiol, kratthumbleblom, bleikstarr og junkerbregne.

Bekkekløften i Tverrbekken og Ullestadjuvet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone (Moen 1998). I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i liten grad både den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog og sterk oseanisk furuskog. I skogvernangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter og Tverrbekken vil i midels grad oppfylle dette ansvaret. Samlet sett vurderes Tverrbekken og Ullestadjuvet i liten til middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Tverrbekken og Ullestadjuvet til å verdsettes som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3.**

## **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen, Toralf Tysse og Ove Førland den 9. oktober 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og noe sol og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav, poresopp), men noe sent for karplanter.

## **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i "Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008". Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Tverrbekken og Ullestadjuvet) som inkluderer to avgrensede naturtyper (bekkekløft og bergvegg og fossesprøytsone). Hele forvaltningsområdet, og begge sider av elva, ble befart med unntak av området mellom fossesprøytsonen og dalbunnen i nedre del av bekkekløften. Dette området er for bratt og uforsvarlig å bevege seg i. Samlet sett ble lokaliteten meget godt dekket.

## **Tidligere undersøkelser**

Fra denne lokaliteten har Ove Førland og John Inge Johnsen (miljøvernveddelingen, Fylkesmannen i Rogaland) utført flere befaringer. Resultatene av dette er sammenfattet i et regneark og flere kryssliste (fra Ove Førland) som er brukt her. Det må presiseres at bare deler av denne informasjonen er gjengitt her fordi det meste av de registreringene vil bli gjengitt på Artsdatabankens Artskart i nær fremtid. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. I Naturbasen er naturtypen bekkekløft og bergvegg avgrenset i Ullestadjuvet (BN00008805) og gitt verdien viktig. Det meste av dette området er utilgjengelig (se ovenfor) og i denne undersøkelsen har vi bare noen få bidrag til artsforekomster i nedre del av Ullestadjuvet. På bakgrunn av at Ullestadjuvet allerede er avgrenset geografisk, har vi valgt å begrense kartleggingen til bekkekløften i Tverrbekken og fossesprøytsonen i Ullestadjuvet. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Ved Tverrbekken og Ullestadjuvet er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger sør for vestenden av Øvre Tysdalvatnet, ca. 7 km sørøst for Årdal i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften er Ullestadåna, som renner nordover til samløp med Storåna ved Tveit.

## Naturgrunnlag

### *Topografisk variasjon*

Hele bekkekløften er tydelig markert i landskapet som ellers består av mer avrunda fjellsider. Bekkekløften er jevnt over dyp, spesielt i nedre del og ved fossesprøytsonen i Ullestadjuvet er det meget høye gjel mellom 5 til 30 m høye der fossen slår ned i elva. Dalbunnen domineres av store steiner og flere vertikale bergvegger. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen. I bekkekløften i Tverrelva dannes ingen tydelige fossesprøytsoner. Men fossesprøytsonen i Ullestadjuvet er avmerket og omtalt her.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granitt, og løsmassedekket består av et morenelag av varierende tykkelse.

### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Området ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. Hele området er også innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## Avgrensing og arrondering

Forvaltningsforslaget i Tverbekken og Ullestadjuvet (figur 4) sammenfaller med avgrensede naturtyper (kjerneområde). På bakgrunn av at Ullestadjuvet allerede er avgrenset geografisk som bekkekløft og bergvegg (BN00008805), har vi valgt å begrense kartleggingen til bekkekløften i Tverrbekken og fossesprøytsonen i Ullestadjuvet (se ovenfor). Nedre grense for bekkekløften er satt ved høydekote 220, fordi området nedenfor her grenser til naturtypen bekkekløft og bergvegg i DN's naturbase. Øvre grense er satt ved høydekote 420 fordi områdene ovenfor her ikke har noe kløftepreg. Bekkekløften er velavgrenset fordi det er en jevn avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Forvaltningsområdet inneholder en skogsbilvei (grusvei) på vestsiden av tverrbekken. Arronderingen i forvaltningsområdet er derfor middels god.

## Vegetasjon

Forvaltningsområdet har middels variasjon i topografi, men en lite variert berggrunn og vegetasjonssammensetning. I de øvre deler av bekkekløften dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog, kystutforming (A3), mens i nedre deler dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Ellers er det en treslagsblanding med ulike boreale løvtrær (se nedenfor). Unntaksvis er det fragmenter med storbregneskog (C1), småbregneskog (A5) og lavurtskog (B1) i sidene ned mot dalbunnen. Se også figur 3. Se Fremstad (1997) for detaljer om vegetasjonstypene.

## Skogstruktur og påvirkning

Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstinngrep kan sees i form av enkelte stubber inne i mellom i blåbær- og røsslyng-blokkebærfuruskogen. Denne type hogstinngrep er tydeligst i øvre del, der det også har vært mer omfattende hogst i forbindelse med skogsbilveien som går her. Gammel naturskog eller elementer av dette finnes ikke i bekkekløften. Skogsbildet er relativt homogent og bjørk, og delvis furu, dominerer. Bestandene av furu har bare noe sjiktning og er i en aldersfase. Skogen i bekkekløften har høy bonitet og noen områder er utnyttet til granplantefelt. Samlet sett er det lite død

ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk. Kontinuiteten i død ved er derfor mest begrenset til liggende døde trær (læger), som mest har falt ned fra de bratte sidene i bekkekløften. Stående død ved (gadd) finnes spredt. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet annet enn skogsbilveien nevnt ovenfor.

### Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 4. Den markerte bekkekløften har bare middels variasjon i substrater og habitater. Nordvendt eksposisjon gir likevel grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert vanlige arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.) samt spredte forekomster av fargekorkje (*Ochrolechia tartarea*) og kattedotlav (*Arthonia leucopellaea*). På rogn kan nevnes vanlig flekklav (*Arthonia radiata*), brisklav (*Loxospora elatina*), og vanlig smaragdlav (*Lecidella elaeochroma*) og på furu kan nevnes sukkerlav (*Hypogymnia farinacea*) piggstry (*Usnea subfloridana*). Av kryptogamer på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter som for eksempel grønnever (*Peltigera aphthosa*), storstylte (*Bazzania trilobata*), småstylte (*Bazzania tricrenata*) og gullhårsmose (*Breutelia chrysocoma*). Storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) er mer næringskrevende og kan nevnes som noe mer spesiell for den fattige vegetasjonen i området.

Av arter på fuktig berg nær og delvis nedsenket i elva kan nevnes mattehutre (*Marsupella emarginata*) og oljetrappemose (*Nardia scalaris*). Av arter på fuktige bergvegger, som det er en hel del av i nedre del av bekkekløften, ble det funnet en del vanlige arter som for eksempel stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), rødmsulingmose (*Mylia taylorii*), skjellnever (*Peltigera praetextata*), galleteppe-mose (*Porella arboris-vitae*), kystveblad-mose (*Scapania gracilis*), sagtveblad-mose (*Scapania umbrosa*), brun korallav (*Sphaerophorus globosus*), putevrimose (*Tortella tortuosa*) og heimose (*Anastrepta orcadensis*). Under overhengende berg er det rikelig med skorpelaven *Enterographa zonata*, samt klippepulverlav (*Chrysothrix chlorina*), vengemose (*Douinia ovata*), skyggehusmose (*Hylocomiastrum umbratum*), grynvrøng (*Nephroma parile*), kulevortelav (*Pertusaria coccodes*), puslelav (*Leprocaulon microscopicum*) og fingersaltlav (*Stereocaulon dactylophyllum*). Av andre registrerte moser kan nevnes tråddraugmose (*Anastrophyllum minutum*), myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*), sigdnervemose (*Paraleucobryum longifolium*) og skøreblankmose (*Isopterygiopsis pulchella*).

Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, og av vanlige arter ble skorpelær-sopp (*Stereum rugosum*) og orekjuke (*Inonotus radiatus*) funnet på svartor (Ove Førland). På furuved kan nevnes den mer sjeldne larvemose (*Nowellia curvifolia*) og på læger av bjørk finnes stiftfjelllav (*Parmeliella triptophylla*) og *Micarea alabastrites*. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Her dominerer bjørk, og delvis selje, osp og rogn i tresjiktet, mens einer og ørevier var vanlige i busksjiktet. Nær elva i bekkekløftens nedre del forekommer en og annen svartor. I feltsjiktet dominerer helt vanlige arter som blåbær, geitsvingel, blokkebær, skrubbær, smyle, stri kråkefot, tepperot og skogstjerne. På fuktigere partier finnes blåknapp, blåtopp, fugletelg, fjellmarikåpe, gullris og hengeving. Av andre arter kan nevnes skogfiol, kratthumleblom, bleikstarr og junkerbregne.

**Tabell 4.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra bekkekløften i Tverrbekken og fossesprøytsone i Ullestadjuvet (8426).

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Arthonia radiata</i>	Vanlig flekklav	-
Lav	<i>Arthonia leucopellaea</i>	Katteforlav	-
Lav	<i>Chrysothrix chlorina</i>	Klippepulverlav	-
Lav	<i>Ochrolechia tartarea</i>	Fargekorkje	-
Lav	<i>Loxospora elatina</i>	Brisklav	-
Lav	<i>Micarea alabastrites</i>	-	-
Lav	<i>Hypogymnia farinacea</i>	Sukkerlav	-
Lav	<i>Leprocaulon microscopicum</i>	Puslelav	-
Lav	<i>Pertusaria coccodes</i>	Kulevortelav	-
Lav	<i>Usnea subfloridana</i>	Piggstry	-
Lav	<i>Peltigera aphthosa</i>	Grønnever	-
Lav	<i>Rhizocarpon lavatum</i>	Bekkekartlav	-
Sopp	<i>Inonotus radiatus</i>	Orekjuka	-
Sopp	<i>Stereum rugosum</i>	Skorpelærsopp	-
Mose	<i>Anoetangium aestivum</i>	Skortejuvmose	-
Mose	<i>Bazzania tricrenata</i>	Småstylte	-
Mose	<i>Breutelia chrysocoma</i>	Gullhårmose	-
Mose	<i>Cladopodiella fluitans</i>	Myrsnutemose	-
Mose	<i>Ctenidium molluscum</i>	Kammose	-
Mose	<i>Fissidens osmundoides</i>	Stivlommemose	-
Mose	<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	Skyggehusmose	-
Mose	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	Skoreblankmose	-
Mose	<i>Nardia scalaris</i>	Oljetrappemose	-
Mose	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose	-
Mose	<i>Paraleucobryum longifolium</i>	Sigdnervemose	-
Mose	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	-
Mose	<i>Gymnomitrium obtusum</i>	Skogåmemose	-
Mose	<i>Porella arboris-vitae</i>	Galleteppemose	-
Mose	<i>Scapania umbrosa</i>	Sagtvebladmose	-
Mose	<i>Scapania gracilis</i>	Kysttvebladmose	-

### Naturtyper (kjerneområder)

Innen forvaltningsområdet ble det avgrenset to naturtyper (kjerneområder): "Bekkekløft" (naturtype 1) og "fossesprøytsone" (naturtype 2). Beskrivelsen ovenfor gjelder bekkekløften. Siden fossesprøytsonen er skilt ut som en egen naturtype, som beskrives den nedenfor. Nummereringen av naturtypene er gjengitt i kartet.

<b>Naturtype 2, Ullestadjuvet</b>	Fossesprøytsone – moserik utforming
Naturtypeverdi: B	180 m o.h.
Sentralpunkt: UTM <sub>WGS</sub> 32V 344208 - 6556888	Areal: 4 daa

Naturtypelokaliteten ble registrert av Per G. Ihlen (Rådgivende Biologer AS), Toralf Tysse (AMBIO Miljørådgivning AS) og Over Førland i forbindelse med i "Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008" (oppdragsgiver: Direktoratet for naturforvaltning).

Avgrensningen gjelder fossesprøytsonen i Ullestadjuvet, sørøst for Ullestad. Området har stor variasjon i topografi og liten variasjon i berggrunn (granitt og gneis). Fossesprøytsonen ligger innenfor naturtypen bekkekløft avgrenset i Naturbasen (BN00008805). Skogen rundt består av enkelte storvokste og gamle trær, sammenhengende naturskog og nyere hogstinngrep mangler. Skog er omtrent fraværende i selve fossesprøytsonen og død ved er begrenset til noe liggende død ved som har falt ned fra områdene rundt. Kontinuiteten i død ved er derfor liten. Det er ingen tekniske inngrep i fossesprøytsonen og arronderingen er god.

Vegetasjonssammensetningen er liten til middels variert med for det meste en mosaikk av lavurt- og små- og storbregnearter som for eksempel blåknapp, gullris, skogburkne, dvergjamne, vendelrot, mjødukt, skogstorkenebb, fjellsyre og lusegras i feltsjiktet. Det mest interessante karplantefunnet var hinnebregne som det er relativt mye av på berg i fossesprøytsonen. Generelt er bergene nærmest fossesprøytsonen blankskurte og omtrent frie for skorpelav, bare *Fuscidea kochiana*, *F. mollis*, bekkkartlav (*Rhizocarpon lavatum*) og rustblokklav (*Porpidia melinodes*) ble registrert der. De to sistnevnte er tidligere bare funnet noen få ganger i Rogaland. Fingersaltlav (*Stereocaulon dactylophyllum*) vokser rikelig på berg der det er noe ly fra fossen. På de vertikale bergveggene rundt fossen og i og rundt fossesprøytsonen ble følgende arter funnet: Fettmose (*Aneura pinguis*), bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), skortejuvmose (*Anoetangium aestivum*), eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), kammose (*Ctenidium molluscum*), bergskortemose (*Cynodontium polycarpum*), stivlommose (*Fissidens osmundoides*), pelssåtemose (*Campylopus atrovirens*), krusknausing (*Grimmia torquata*) og krusfellmose (*Neckera crispa*). På fuktige berg nær elva ble det registrert vanlige arter for dette substratet, som for eksempel rødmesigmose (*Blindia acuta*), mattehutre (*Marsupella emarginata*), rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), svagråmose (*Racomitrium macounii*) og bekketvebladmose (*Scapania undulata*). Mange av disse vokser også på bergveggene. På bakken i fossesprøytsonen er det rikelig med gullhårsmose (*Breutelia chrysocoma*) og skorpelaven Klipperandlav (*Fuscidea cyathoides*) ble i samme området funnet på bjørkebark.

Samlet sett er lokaliteten liten i areal og har liten variasjon i berggrunn, vegetasjonstyper og flora. Ingen biogeografiske funn eller rødlistefunn ble gjort (Kålås mfl. 2006). Derimot er fossesprøytsonen stor og velutviklet. På denne bakgrunn vurderes lokaliteten som regionalt viktig (B-verdi).

### Verdivurdering

Tverrbekken er en markert, middels stor bekkeløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skreinter og blokkmark), men den er aldri særlig dyp. Videre er det liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. Derimot er den velavgrenset. Det er ingen truede vegetasjonstyper i forvaltningsområdet (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad m. fl. 2001). Samlet sett er artsmangfoldet middels rikt og som forventet i en bekkeløft som denne. Ingen av de registrerte artene er rødlistet (se Kålås mfl. 2006) og mest sannsynlig er det lite potensial for funn av sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i Tverrbekken.

Bekkeløften i Tverrbekken og Ullestadjuvet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone (Moen 1998). I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i liten grad både den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog og sterk oseanisk furuskog. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkeløfter og Tverrbekken vil i middels grad oppfylle dette ansvaret. Samlet sett vurderes Tverrbekken og Ullestadjuvet i liten til middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

### Konklusjon

Samlet sett vurderes til å verdisettes Tverrbekken og Ullestadjuvet som mellom regional verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3 (tabell 5).

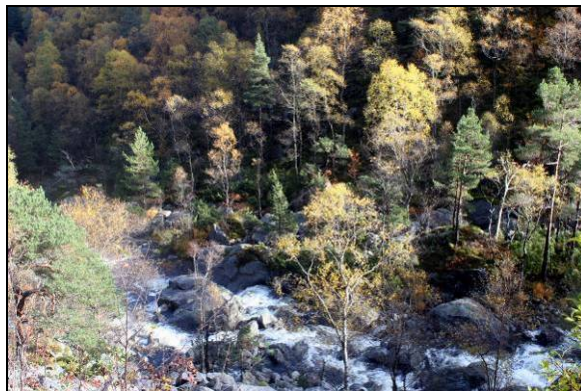
**Tabell 5. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Tverrbekken og Ullestadjuvet – 8426.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Naturtype	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Tverrbekk	**	*	*	**	**	*	0	*	*	**	*	3 **
Ullestadjuv	***	*	**	*	***	*	0	*	*	*	0	3 **
Samlet	**	*	*	*	**	*	0	*	*	'	*	3 **

**A:**



**B:**



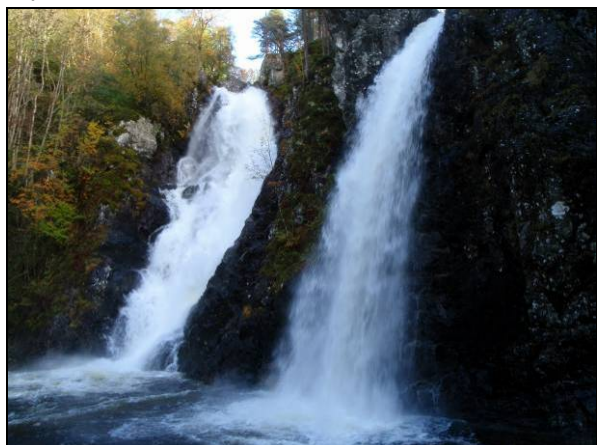
**C:**



**D:**



**E:**

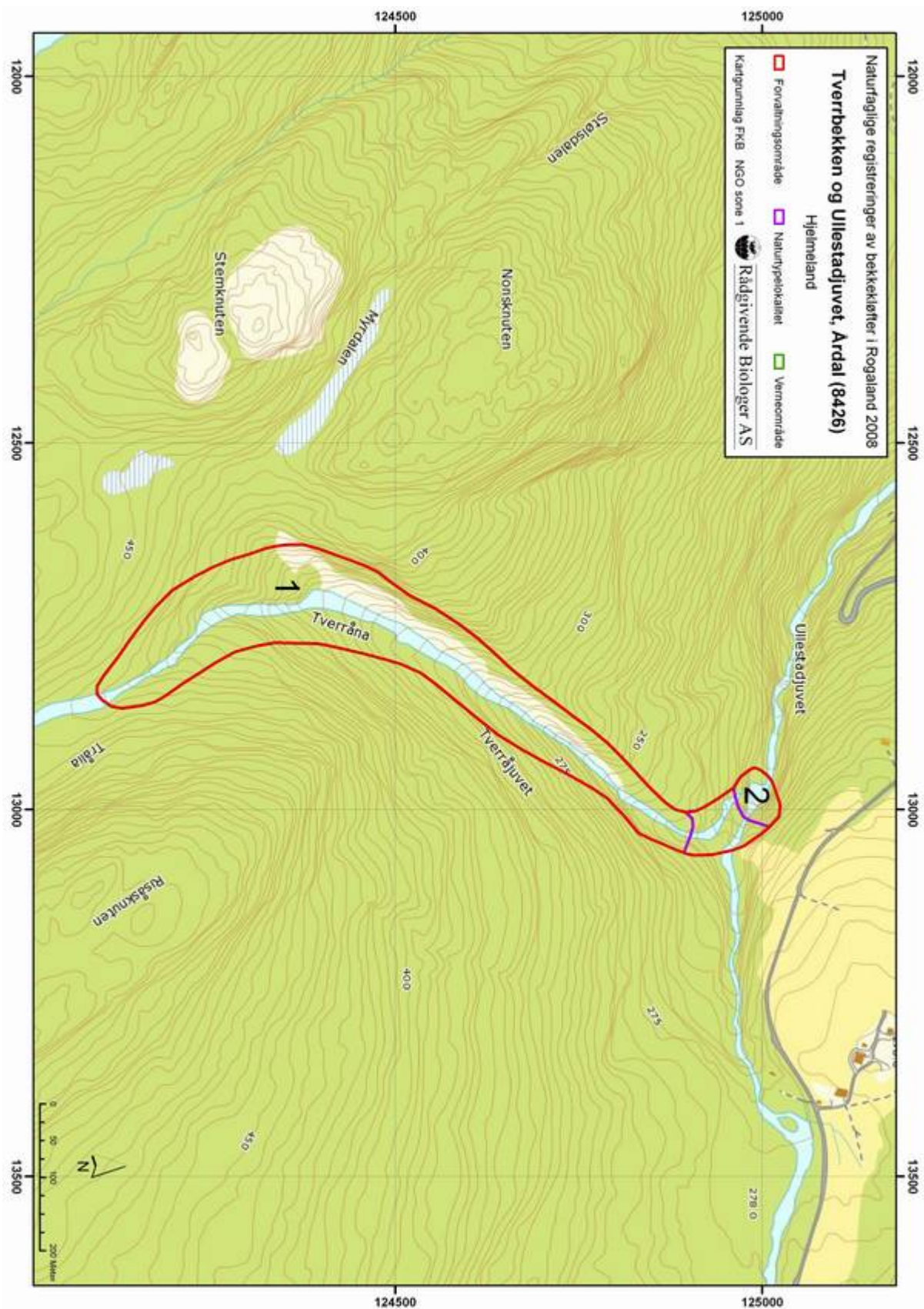


**F:**



**Figur 3.** Tverrbekken og Ullestadjuvet (08426). **A:** Oversikt over bekkekløften (legg merke til skogsbilveien til venstre i bildet). **B:** Parti av bekkekløftens øvre del. **C:** Ove Førland krysser Tverrbekken ved høydekote 300. **D:** Parti av blåbærskogen i bekkekløften. **E:** Fossen og **F:** fossesprøytonen i Ullestadjuvet. Foto A, B, C og D: Toralf Tysse. Foto E og F: Per G. Ihlen.





**Figur 4.** Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Tverrbekken og Ullestadjuvet (08426).

# LOKALITET 08427 ÅMEKROKJUVET, JØSENFJORDEN 4 poeng

## Referansedata 08427

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	Lavurt- og storbregneskog med bjørk.
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 342421 - 6572939
Høyde over havet	0 – 330 moh.
Areal	18 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Hans H. Blom, 2. september 2008

## Sammendrag

Åmekrokjuvet ligger på sørsiden av Jøsefjorden, ca. 4,5 km nordøst for Hjelmeland. Elven i bekkekløften renner nordover fra et myrområde vest for Kollåsen (494 moh.). Bekkekløften er tydelig markert i landskapet som ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning ned i Jøsefjorden. Bekkekløften er jevnt over dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 30 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen og ved normal vannføring renner den under steinene i dalbunnen. Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er bart fjell, uten løsmassedecke.

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren. Forvaltningsforslaget i Åmekrokjuvet sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved havnivå og øvre grense er satt ved høydekote 330. Det er ingen inngrep i området og arronderingen er god. Åmekrokjuvet har stor variasjon i topografi, men bare en middels variert vegetasjonssammensetning. I nedre del, opp til høydekote 20, er det et rikt preg på vegetasjonen, men tresjiktet er omtrent fraværende. Ovenfor høydekote 20 ser vegetasjonen ut til å være dominert av lavurt- storbregneskog og noenlunde sammenhengende skogsdekke finnes bare i sidene av bekkekløften. I dalbunnen er trevegetasjonen omtrent fraværende. Ikke noe av vegetasjonen kan regnes som truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001). Skogen er relativ ung fordi det er et veldig ustabil område med mye utrasninger. Eldre eller nyere hogstingrep finnes naturligvis ikke. Skogen i bekkekløften er uproduktiv, for det meste på impediment. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til bjørk i form av kvister og liggende død ved som er falt ned fra omkringliggende skoger. Stående død ved ble ikke registrert. Kontinuiteten i død ved er derfor ikke god.

Sett i forhold til det begrensede arealet som ble undersøkt, er det et middels rikt biologisk mangfold av moser og lav i forvaltningsområdet. Dette kan forklares med nordvendt eksposisjon og nærhet til varmen fra havet. Epifyttfloraen er fattig. Det mest interessante funnet i forvaltningsområdet var en rik forekomst av kløftegrimemose (*Herbertus aduncus*) ved høydekote 10 (UTM: 32 V 342402 6573023) på en delvis humuskledd bergvegg. På fuktige bergvegger ble det funnet *Fuscidea kochiana*, vanlig blåfiltlav (*Degelia plumbea*), brun barklav (*Melanelia subaurifera*), rund porelav (*Sticta fuliginosa*), og fingernever (*Peltigera polydactylon*). I en bergsprekk i nedre del av forvaltningsområdet ble fuktighetsindikatoren småhinnemose (*Plagiochila punctata*) registrert og i en hule ved basis av en østvendt bergvegg ble kystblankmose (*Isopterygiopsis muelleriana*) funnet. Edelløvskogsarten kystmoldmose (*Eurhynchium striatum*) ble funnet på bakken sammen med kystreinlav (*Cladonia portentosa*) og musehalemose (*Isothecium myosuroides* var *brachythecioides*). Den mest interessante mosen fra Åmekrokjuvet, i tillegg til kløftegrimemose, var en forekomst av mosen *Pohlia flexuosa*, som ble funnet sparsomt på blokk nær havnivå. Arten står oppført på den siste rødlista for Norge (Kålås mfl. 2006) der den har fått kategorien ”datamangel” (DD). Funnet i Åmekrokjuvet er tredje funnet av arten i Norge (se også [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)). Karplantefloraen i nedre del er lite variert, men har et rikere preg med arter som bergfrue, storfrytle (mye), skogsvingel, stankstorkenebb, skogstorkenebb, gullris,

bringebær, fjellmarikåpe, vivendel og vendelrot. Av bregner kan nevnes ormetelg og skogburkne. Det er også rikelig med hinnebregne på blokker.

Bekkekløften i Botnavatnet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvernangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, noe Åmekrokjuvet oppfyller i meget stor grad. Samlet sett vurderes forvaltningsområdet til i middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Åmekrokjuvet som mellom nasjonalt og regionalt verdifullt med vekt på nasjonalt verdifullt (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4 (tabell 4).**

## **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Hans H. Blom den 2. september 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav, poresopp og karplanter).

## **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i ”Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008”. Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Åmekrokjuvet) som inkluderer en avgrenset naturtype (bekkekløft). Kun nederste del, opp til omtrent høydekote 20, ble undersøkt. Resten av forvaltningsområdet inneholder mye store og ustabile steiner i et særdeles bratt terreng og er derfor umulig å undersøke videre. Her er meget stor risiko for steinsprang og det anbefales ikke å gå i land her.

## **Tidligere undersøkelser**

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Åmekrokjuvet, eller andre lokaliteter i nærheten, er ikke avgrenset som naturtyper. Hjelmeland kommune har foretatt Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men Åmekrokjuvet er ikke inkludert i det arbeidet. Ved Åmekrokjuvet er det heller ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## **Beliggenhet**

Åmekrokjuvet ligger på sørsiden av Jøsenfjorden, ca. 4,5 km nordøst for Hjelmeland i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften renner nordover fra et myrområde (ca. 400 moh.) vest for Kollåsen (494 moh.).

## **Naturgrunnlag**

### *Topografisk variasjon*

Hele bekkekløften er tydelig markert i landskapet og spesielt fra motsatt side av Jøsenfjorden. Landskapet ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning rett ned i Jøsenfjorden. Bekkekløften er jevnt over dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 30 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Bekkekløften er avgrenset fra havnivå og opp til høydekote 330. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen og ved normal vannføring renner den under steinene i dalbunnen. Det ble ikke observert annet enn enkelte småfusser som ikke danner egne fossesprøytsoner.

## Geologi og løsmasser

Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er bart fjell, uten løsmassedekke.

## Klima

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren. Videre er det noe lokalklimatisk variasjon innen kløfta. I nedre del er det noe varmere enn lengre oppe.

## Vegetasjonssoner og -seksjoner

Området ligger i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## Avgrensing og arrondering

Forvaltningsforslaget i Åmekrokjuvet (figur 6) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved havnivå og øvre grense er satt ved høydekote 330. Siden det bare var mulig å undersøke den nedre delen, opp til høydekote 20, er bekkekløften likevel avgrenset opp til høydekote 330 fordi området opp hit er topografisk velavgrenset. Videre ligger den nordvendt og det er en jevn og meget bratt avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Det er ingen inngrep i området og arronderingen er god.

## Vegetasjon

Åmekrokjuvet har stor variasjon i topografi, men bare en middels variert vegetasjonssammensetning. I nedre del, opp til høydekote 20, er det et rikt preg på vegetasjonen, men tresjiktet er omtrent fraværende og bare enkelte trær som rogn og bjørk finnes. Ovenfor høydekote 20 ser vegetasjonen ut til å være dominert av lavurt- storbregneskog og noenlunde sammenhengende skogsdekke finnes bare i sidene av bekkekløften, der det er relativt stabilt. I dalbunnen er trevegetasjonen omtrent fraværende. Se også figur 5. Ikke noe av vegetasjonen kan regnes som truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

## Skogstruktur og påvirkning

Som nevnt ovenfor, er det ikke noe sammenhengende skogsdekke nede i selve bekkekløfta, der det bare finnes enkelte bjørke- og rognetrær. I siden av bekkekløften er skogsdekket noe mer sammenhengende. Skogen er relativ ung fordi det er et veldig ustabil område med mye utrasninger. Eldre eller nyere hogstinngrep finnes naturligvis ikke. Skogen i bekkekløften er uproduktiv, for det meste på impediment.

Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til bjørk i form av kvister og liggende død ved som er falt ned fra omkringliggende skoger. Stående død ved ble ikke registrert. Den begrensede liggende døde veden som ble observert er består mest av tidlige nedbrytningsstadier og kontinuiteten i død ved er derfor ikke god. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet.

## Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 6. Sett i forhold til det begrensede arealet som ble undersøkt, er det et middels rikt biologisk mangfold av moser og lav i forvaltningsområdet. Dette kan forklares med nordvendt eksposisjon og nærhet til varmen fra havet. Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.) og på rogn ble fingersaftmose (*Riccardia palmata*), vortekantlav (*Lecanora chlarotera*) og vanlig smaragdlov (*Lecidella elaeochroma*) funnet. Det mest interessante funnet i forvaltningsområdet var en rik forekomst av kløftegrimemose (*Herbertus aduncus*) ved høydekote 10 (UTM: 32 V 342402 6573023) på en delvis humuskledd bergvegg. På fuktige bergvegger dominerer pelssåtemose (*Campylopus atrovirens*). På denne type substrat ble det også funnet *Fuscidea kochiana*, *Rhizocarpon cf copelandii*, grå fargelav (*Parmelia saxatilis*), vanlig blåfiltlav (*Degelia plumbea*), brun barklav (*Melanelia subaurifera*), fingernever (*Peltigera polydactylon*) og rund porelav (*Sticta fuliginosa*). I en

bergsprekk i nedre del av forvaltningsområdet ble fuktighetsindikatoren småhinnemose (*Plagiochila punctata*) registrert og i en hule ved basis av en østvendt bergvegg ble kystblankmose (*Isopterygiopsis muelleriana*) funnet. Edelløvs-kogsarten kystmoldmose (*Eurhynchium striatum*) ble funnet på bakken sammen med kystreinlav (*Cladonia portentosa*) og musehalemose (*Isothecium myosuroides* var *brachythecioides*). Den mest interessante mosen fra Åmekrokjuvet, i tillegg til kløftegrimemose, var en forekomst av mosen *Pohlia flexuosa*, som ble funnet sparsomt på blokk nær havnivå. Arten står oppført på den siste rødlista for Norge (Kålås mfl. 2006) der den har fått kategorien ”datamangel” (DD). Funnet i Åmekrokjuvet er tredje funnet av arten i Norge (se også [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)).

Karplantefloraen i nedre del er lite variert, men har et rikere preg med arter som bergfrue, storfrytle (mye), skogsvingel, stankstorkenebb, skogstorkenebb, gullris, bringebær, fjellmarikåpe, vivendel og vendelrot. Av bregner kan nevnes ormetelg og skogburkne. Det er også rikelig med hinnebregne på blokker.

**Tabell 6.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Åmekrokjuvet (8427).

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfiltlav	-
Lav	<i>Peltigera polydactylon</i>	Fingernever	-
Lav	<i>Cladonia portentosa</i>	Kystreinlav	-
Lav	<i>Sticta fuliginosa</i>	Rund porelav	-
Karplante	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	Hinnebregne	-
Mose	<i>Riccardia palmata</i>	Fingersaftmose	-
Mose	<i>Herbertus aduncus</i>	Kløftgrimemose	NT
Mose	<i>Plagiochila punctata</i>	Småhinnemose	-
Mose	<i>Isopterygiopsis muelleriana</i>	Kystblankmose	-
Mose	<i>Eurhynchium striatum</i>	Kystmoldmose	-
Mose	<i>Pohlia flexuosa</i>	-	DD
Mose	<i>Isothecium myosuroides</i> v <i>brac.</i>	Musehalemose	-

## Verdivurdering

Åmekrokjuvet er en markert og stor bekkekløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skrenter og blokkmark). Topografisk er det mest spesielle med lokaliteten at den er trang, dyp og velavgrenset. Videre er det liten variasjon i berggrunn og middels variasjon i vegetasjonstyper. Arronderingen er god og det er ingen tekniske inngrep. Det er ingen rike eller truede vegetasjonstyper i forvaltningsområdet (Fremstad & Moen 2001). Videre er det lite sammenhengende skog i bekkekløften. Samlet sett er arts mangfoldet middels rikt og med to registrerte rødlistearter: kløftegrimemose og *Pohlia flexuosa* (henholdsvis NT og DD; se Kålås mfl. 2006). Sannsynligvis er det lite potensial for funn av ytterligere sjeldne og rødlistede moser og lav i forvaltningsområdet.

Bekkekløften i Botnavatnet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, noe Åmekrokjuvet oppfyller i meget stor grad. Samlet sett vurderes forvaltningsområdet til i middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

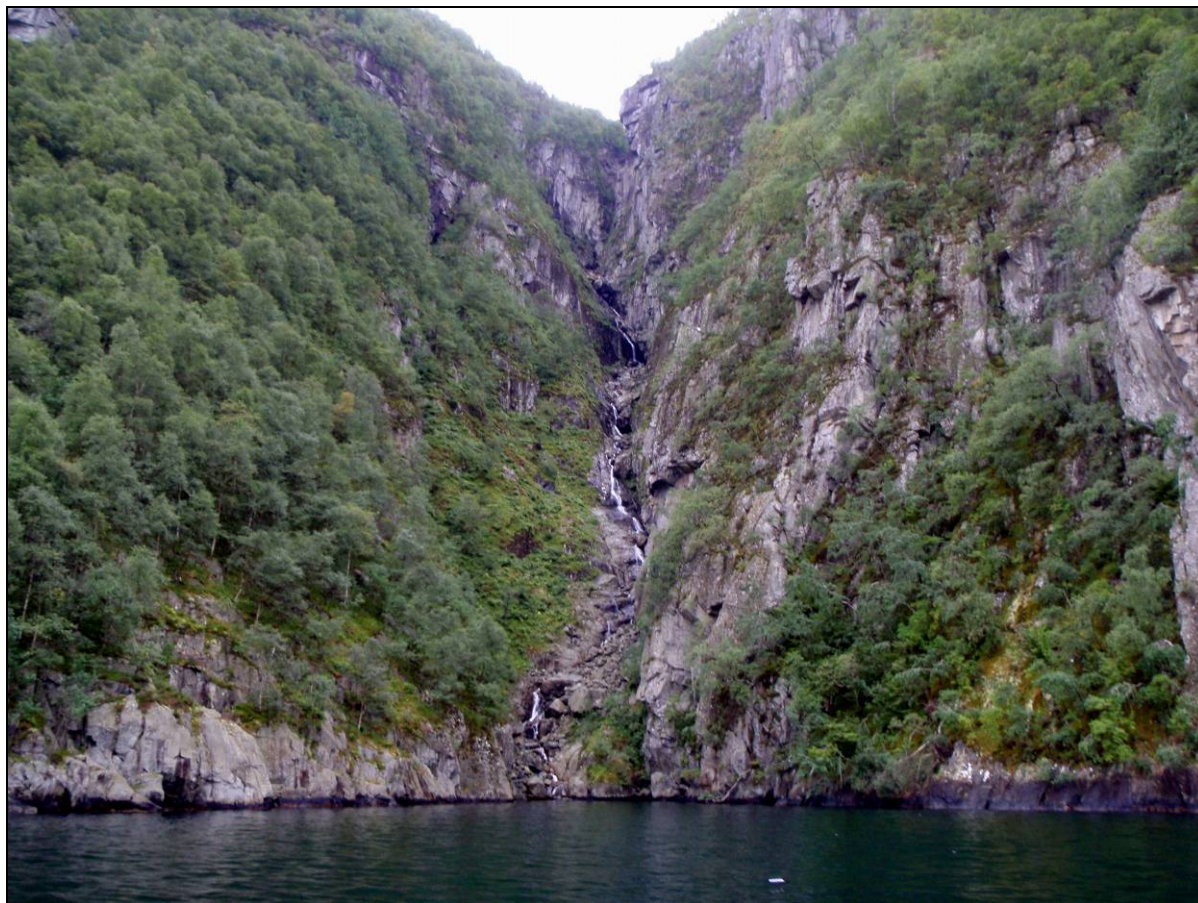
## Konklusjon

Samlet sett vurderes Åmekrokjuvet som mellom nasjonalt og regionalt verdifull (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4 (tabell 7).

**Tabell 7. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Åmekrokjuvet (8427).** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Naturtype	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Åmekrok	***	*	***	**	***	**	**	*	*	*	*	4 ***/**

**A:**



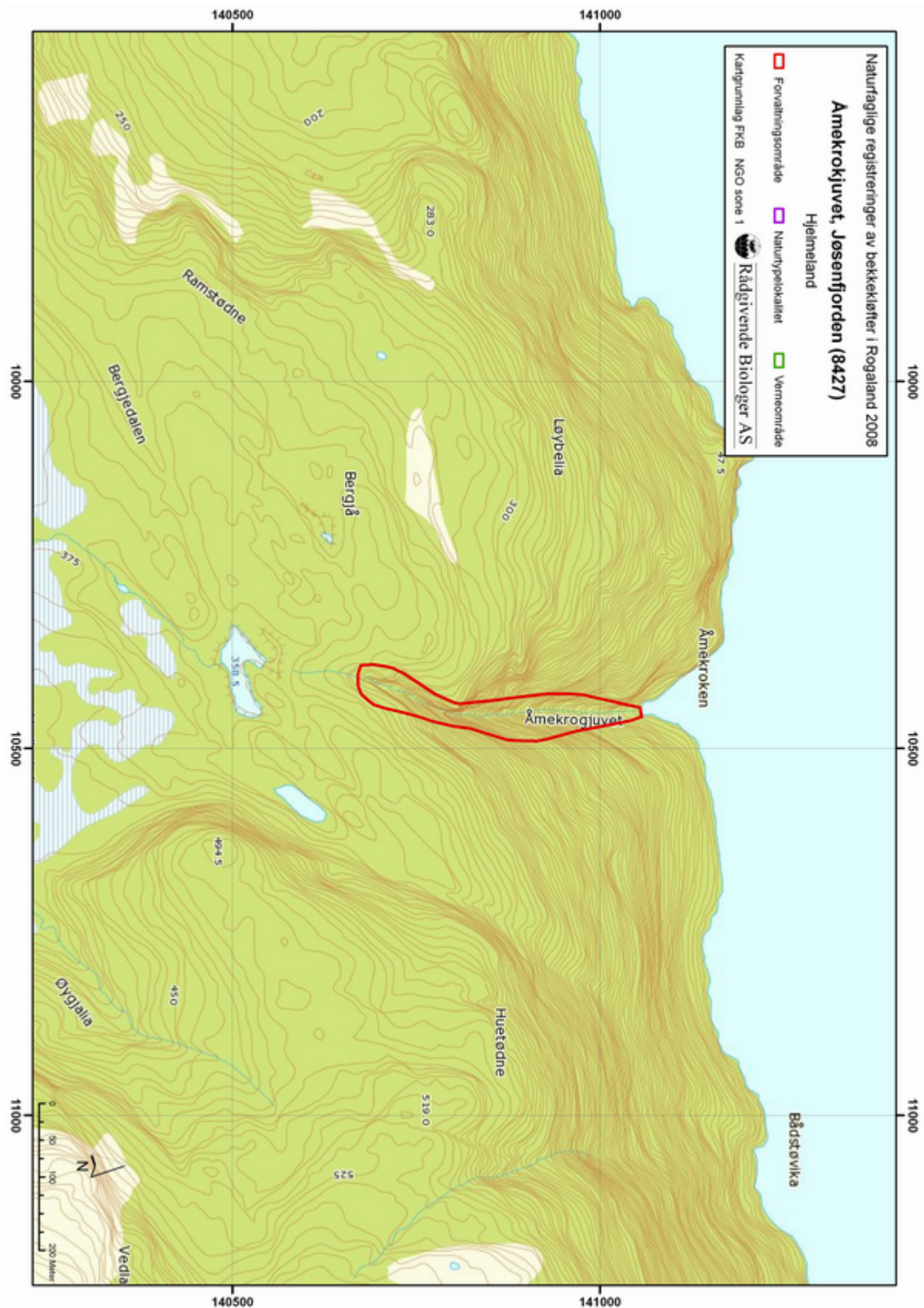
**B:**



**C:**



**Figur 5.** Åmekrokjuvet (08427). **A:** Oversikt over lokaliteten. **B:** Blokkrik del ved havnivå. **C:** Rik forekomst av hinnebregne. Foto: Per G. Ihlen.



Figur 6. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Åmekrokvjuvet (08427).

**Referansedata 08428**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Klart oseanisk seksjon (O2)
Vegetasjonstype	Lavurt- og storbregneskog med bjørk.
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 350912 - 6576602
Høyde over havet	0 – 200 moh.
Areal	37 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Hans H. Blom, 2. september 2008

**Sammendrag**

Oksajuvet ligger på sørsiden av Jøsenfjorden i Hjelmeland kommune, ca. 4,5 km nordøst for Tøtlandsvik. Elven i bekkekløften renner nordover fra et myrområde på Nordstølheia (470 moh.). Bekkekløften er tydelig markert i landskapet og spesielt sett fra motsatt side av Jøsenfjorden. Landskapet ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning rett ned i Jøsenfjorden. Bekkekløften er jevnt over dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 40 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Bekkekløften er avgrenset fra havnivå og opp til høydekote 200. Det er ingen tydelig elv i bekkekløften. Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er bart fjell, uten løsmassedekke. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren. Forvaltningsforslaget i Oksajuvet sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved havnivå og øvre grense er satt ved høydekote 200. Siden det bare var mulig å undersøke den nedre delen, opp til høydekote 20, er bekkekløften likevel avgrenset opp til høydekote 200 fordi området opp hit er topografisk velavgrenset. Videre ligger bekkekløften nordvendt og det er en jevn og meget bratt avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Det er ingen tekniske inngrep i området og arronderingen er god.

Oksajuvet har en middels variert vegetasjonssammensetning. I nedre del, opp til høydekote 20, er det et høystaudepreg på vegetasjonen, men tresjiktet er dårlig utviklet og bare enkelte trær som rogn, bjørk, selje og enkelte unge osp- og asketrær finnes. Ovenfor høydekote 20 ser vegetasjonen ut til å være dominert av lavurt- storbregneskog og noenlunde sammenhengende skogsdekke finnes bare i sidene av bekkekløften. Ikke noe av vegetasjonen kan regnes som truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001). Skogen er relativ ung fordi det er et veldig ustabil område med mye utrasninger. Eldre eller nyere hogstinngrep finnes naturligvis ikke. Skogen i bekkekløften er uproduktiv, for det meste på impediment. Det er lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til bjørk i form av kvister og liggende død ved i tidlige nedbrytningsstadier, som er falt ned fra omkringliggende skoger. Kontinuiteten i død ved er derfor ikke god.

Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, etc.) og på ask ble skorpelaven *Arthopyrenia analepta* funnet. På bakken dominerer gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), en art med eu-oseanisk utbredelse og som krever høy luftfuktighet gjennom hele året (Hallingbäck 2008). På bakken i fuktige sig i dalbunnen vokser det rikelig med teppekildemose (*Philonotis fontana*) samt kildeflik (*Leiocolea bantriensis*), som er sjelden på sørvestlandet. I nedre del er det rikelig med storvrenge (*Nephroma arcticum*) på fuktige bergvegger. Ingen av artene regnes som truet i Norge (Kålås mfl. 2006). Karplantefloraen i nedre del er lite variert, men har et rikere preg med arter som storfrytle, blåknapp, mjødurt, hvitbladtistel, skogsvingel, fagerperikum, skogvikke, stankstorkenebb, prikkperikum, gullris, jåblom, fjellmarikåpe og vendelrot. Av bregner kan nevnes ormetelg og skogburkne. Det må presiseres at tidsbruken til feltundersøkelse av lokaliteten var begrenset. Dette og resultatene fra Åmekrokjuvet litt lenger vest i Jøsenfjorden, viser at det er et potensial for flere rødlistede lav og moser innefor forvaltningsområdet.



Bekkekløften i Oksajuvet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, noe Oksajuvet oppfyller i meget stor grad. Samlet sett vurderes forvaltningsområdet til i middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Oksajuvet som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3.**

### **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Hans H. Blom den 2. september 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav, poresopp og karplanter).

### **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i ”Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008”. Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Oksajuvet) som inkluderer en avgrenset naturtype (bekkekløft). Kun nederste del, opp til omtrent høydekote 20, ble undersøkt. Resten av forvaltningsområdet inneholder mye store og ustabile steiner i et særdeles bratt terreng og er derfor umulig å undersøke videre. Her er meget stor risiko for steinsprang og det anbefales ikke å befare annet enn nedre del. Det må presiseres at det er et indre og ytre Oksajuv. I de opprinnelige planene var det meningen å undersøke Ytre Oksejuvet, men her er det ikke mulig å befare pga av et altfor bratt terreng og med meget stor rasfare. I samarbeid med Fylkesmannen i Rogaland, ble det derfor bestemt å heller undersøke Indre Oksajuvet.

### **Tidligere undersøkelser**

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Oksajuvet, eller andre lokaliteter i nærheten, er ikke avgrenset som naturtyper. Hjelmeland kommune har foretatt Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men Oksajuvet er ikke inkludert i det arbeidet. Oksajuvet ligger innenfor Nordstølhei naturreservat.

### **Beliggenhet**

Oksajuvet ligger på sørsiden av Jøsenfjorden i Hjelmeland kommune, ca. 4,5 km nordøst for Tøtlandsvik. Elven i bekkekløften renner nordover fra et myrområde på Nordstølheia (470 moh.).

### **Naturgrunnlag**

#### *Topografisk variasjon*

Hele bekkekløften er tydelig markert i landskapet og spesielt sett fra motsatt side av Jøsenfjorden. Landskapet ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt nordvendt helning rett ned i Jøsenfjorden. Bekkekløften er jevnt over dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 40 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng og det må presiseres at det er et meget risikabelt område å bevege seg i. Bekkekløften er avgrenset fra havnivå og opp til høydekote 200. Det er ingen tydelig elv i bekkekløften.

#### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er bart fjell, uten løsmassedekke.

#### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig,

med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

#### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Det meste av området ligger i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den klart oseaniske seksjon (O2; se også Moen 1998).

#### **Avgrensning og arrondering**

Forvaltningsforslaget i Oksajuvet (figur 8) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved havnivå og øvre grense er satt ved høydekote 200. Siden det bare var mulig å undersøke den nedre delen, opp til høydekote 20, er bekkekløften likevel avgrenset opp til høydekote 200 fordi området opp hit er topografisk velavgrenset. Videre ligger bekkekløften nordvendt og det er en jevn og meget bratt avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Det er ingen inngrep i området og arronderingen er god.

#### **Vegetasjon**

Oksajuvet har stor variasjon i topografi, men bare og en middels variert vegetasjonssammensetning. I nedre del, opp til høydekote 20, er det et høystaudepreg på vegetasjonen, men tresjiktet er dårlig utviklet og bare enkelte trær som rogn, bjørk, selje og enkelte unge osp- og asketrær finnes. Ovenfor høydekote 20 ser vegetasjonen ut til å være dominert av lavurt- storbregneskog og noenlunde sammenhengende skogsdekke finnes bare i sidene av bekkekløften. I dalbunnen er trevegetasjonen omtrent fraværende. Se også figur 7. Ikke noe av vegetasjonen kan regnes som truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

#### **Skogstruktur og påvirkning**

Som nevnt ovenfor, er det ikke noe sammenhengende skogsdekke nede i selve bekkekløfta, der det bare finnes enkelte bjørke- og rognetrær. I sidene av bekkekløften er skogsdekket noe mer sammenhengende. Skogen er relativt ung fordi det er et veldig ustabil område med mye utrasninger. Eldre eller nyere hogstinngrep finnes naturligvis ikke. Skogen i bekkekløften er uproduktiv, for det meste på impediment.

Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til bjørk i form av kvister og liggende død ved i tidlige nedbrytningsstadier, som er falt ned fra omkringliggende skoger. Kontinuiteten i død ved er derfor ikke god. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet.

#### **Artsmangfold**

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 8. Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, etc.) og på ask ble skorpelaven *Arthopyrenia analepta* funnet. På bakken dominerer gullhårmoser (*Breutelia chrysocoma*), en art med eu-oseanisk utbredelse og som krever høy luftfuktighet gjennom hele året (Hallingbäck 2008). På bakken ved det fuktige sig i dalbunnen vokser det rikelig med teppekildemoser (*Philonotis fontana*) samt kildeflik (*Leiocolea bantriensis*). I nedre del er det rikelig med storvrenge (*Nephroma arcticum*) på fuktige bergvegger. Ingen av artene regnes som truet i Norge (Kålås mfl. 2006).

Karplantefloraen i nedre del er lite variert, men har et rikere preg med arter som storfrytle, blåknapp, mjødurtt, hvitbladstistel, skogsvingel, fagerperikum, skogvikke, stankstorkenebb, prikkperikum, gullris, jåblom, fjellmarikåpe og vendelrot. Av bregner kan nevnes ormetelg og skogburkne.

Det må presiseres at tidsbruken til feltundersøkelse av lokaliteten var begrenset. Dette og resultatene fra Åmekrokjuvet litt lenger vest i Jøsenfjorden, viser at det er et potensial for flere rødlistede lav og moser innefor forvaltningsområdet.

**Tabell 8. Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Oksajuvet (8428).**

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Skorpelav	<i>Arthopyrenia analepta</i>	-	-
Makrolav	<i>Nephroma arcticum</i>	Storvrenge	-
Levermose	<i>Leiocolea bantriensis</i>	Kildeflik	-
Bladmose	<i>Breutelia chrysocoma</i>	Gullhårmose	-
Bladmose	<i>Philonotis fontana</i>	Teppekindemose	-

## Verdivurdering

Oksajuvet er en markert og stor bekkekløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skrenter og blokkmark). Videre er det liten variasjon i berggrunn og middels variasjon i vegetasjonstyper. Arronderingen er god og det er ingen tekniske inngrep. Det er ingen truede vegetasjonstyper i forvaltningsområdet (Fremstad & Moen 2001) og det er lite sammenhengende skog i bekkekløften. Samlet sett er artsmangfoldet middels rikt (selv om det ikke ble nok tid til en grundigere undersøkelse), men det ble ikke registrert rødlistearter i forvaltningsområdet (Kålås mfl. 2006). Sannsynligvis er det et potensial for funn av sjeldne og/eller rødlistede moser og lav i forvaltningsområdet.

Bekkekløften i Oksajuvet ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvernangelsen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, noe Oksajuvet oppfyller i meget stor grad. Samlet sett vurderes forvaltningsområdet til i middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett vurderes Oksajuvet som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3 (tabell 9).

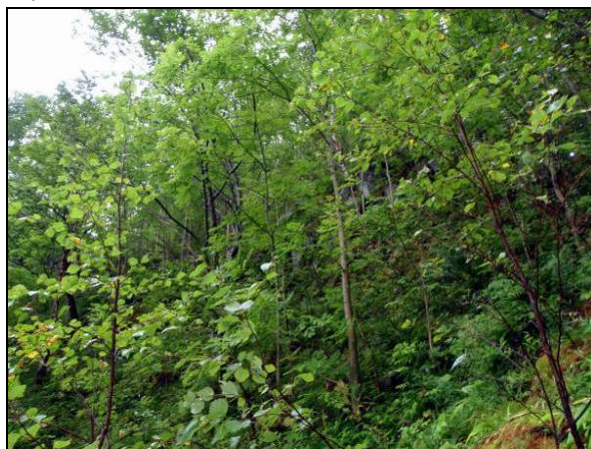
**Tabell 9. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Oksajuvet (8428).** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Naturtype	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Oksajuvet	***	*	***	**	***	*	*	*	*	*	0	3**

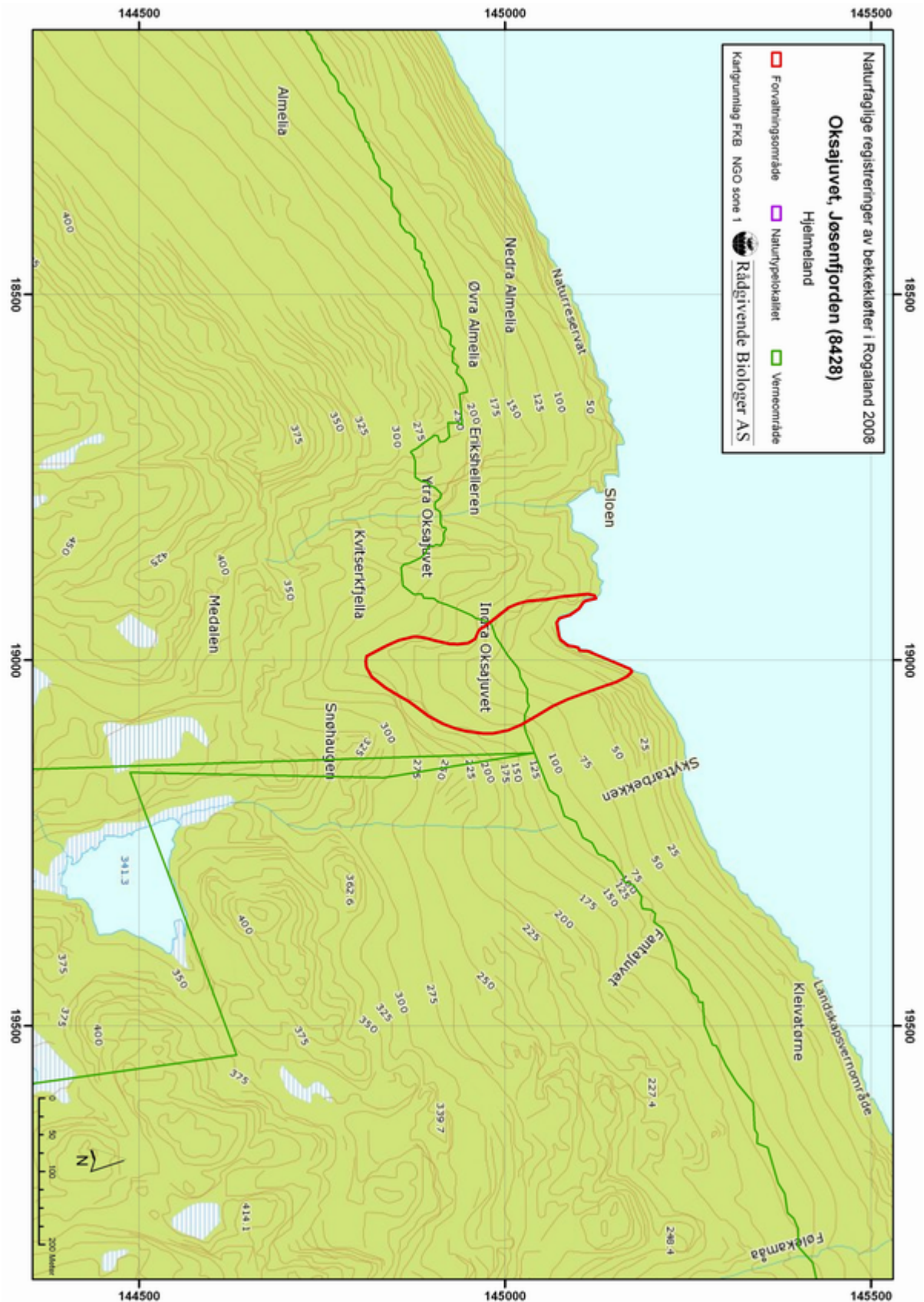
**A:**



**B:**



**Figur 7. Oksajuvet (8428). A: Oversikt over lokaliteten. B: Ungskog med bjørk og ask. Foto: Per G. Ihlen.**



Figur 8. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Oksajuvet (08428).

**Referansedata 08429**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	Røsslyng-blokkebærfuruskog (A3)
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 341047 - 6555194
Høyde over havet	300 – 450 moh.
Areal	19 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Kurt Urdal den 17. april 2009

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger på sørsiden riksveg 13 ca. 3,5 km øst for innløpet til Tysdalsvatnet i Hjelmeland kommune. Bekkekløfta er vendt mot nordvest og lite synlig i et ellers rolig landskap. Den er aldri dyp og bare enkelte små og vertikale bergvegger finnes. Utrasninger, blokkmark og bratte gjel er fraværende. Berggrunnen består av gneis og granitt, og løsmassedeppet består av et tykt morenelag i nedre del av lokaliteten (opp til ca. 150 moh.) og et tynt morenelag høyere oppe. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er kjølig og vintertemperaturen er relativ høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Forvaltningsforslaget i Sagåna sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 300 og øvre grense er satt ved høydekote 450. Bekkekløften er velavgrenset og arronderingen er god.

I det meste av bekkekløften dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog (A3) med noe blåbærskog (A4). Ingen av de registrerte vegetasjonstypene er truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen er for det meste relativ ung, og nyere hogstingrep finnes i form av stubber og hogstfelt. En del furu er storvokst og gamle, noe som gjør at furuskogene delvis har preg av aldersfase. I øvre del er det rikelig med død ved av furu. Det finnes mest som liggende død ved og varierer fra tidlige til sene nedbrytningsstadier. Kontinuiteten i død ved er derfor bra. Nordvestvendt eksposisjon gir grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen på bjørk har bare vanlige arter i kvistlavsamfunnet samt bitterlav (*Pertusaria amara*) og *Micarea peliocarpa*. På furu ble det observert småstylet (*Bazzania tricrenata*) og madeirastry (*Usnea silesiaca*) på bark, spesielt i øvre del av forvaltningsområdet. Av fuktighetskrevende kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer: for eksempel fjordtvebladmose (*Scapania nemorea*) og bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*). På bakken i furuskogen er det både fuktig, med torvmosearter i bunnsjiktet, og tørt med lavararter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997): kystrødbeger (*C. polydactyla*), svartfotreinlav (*C. stygia*) og islandslav (*Cetraria islandica*). På fuktige bergvegger er det rikelig med stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*) og rødmsulingmose (*Mylia taylorii*) samt bråtelav (*Trapeliopsis presudogranulosa*) på jord. På død furuved i forvaltningsområdet vokser det rikelig med fingerbeger (*Cladonia digitata*), rosenlav (*Icmadophila ericetorum*), *Micarea peliocarpa*, larvemose (*Nowellia curvifolia*) og firtannmose (*Tetraphis pellucida*). Karplantefloraen er lite variert, og består av arter typisk for røsslyng-blokkebærfuruskogene (Fremstad 1997).

Bekkekløften i Sagåna ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone og sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998). Lokaliteten inneholder i stor grad den prioriterte skogstypen ”sterkt oseanisk furuskog” (Framstad mfl. 2002, 2003). I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, men Sagåna vil bare i liten grad oppfylle dette ansvaret, mest fordi den aldri er særlig dyp. Samlet sett vurderes Sagåna middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Sagåna (Kjervåna) som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3.**

## **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Kurt Urdal den 17. april 2009. Det var oppholdsvær med sol og delvis tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser og lav), men noe tidlig for sopp og karplanter.

## **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i "Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008". Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Sagåna) som inkluderer en avgrenset naturtype. Hele forvaltningsområdet ble befart. Samlet sett ble lokaliteten meget godt dekket.

## **Tidligere undersøkelser**

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Området ble ikke inkludert i de supplerende undersøkelsene til Jordal (2007) og Jordal & Johnsen (2008, 2009) om naturtyper i Rogaland. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Ved Sagåna er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## **Beliggenhet**

Lokaliteten ligger på sørsiden av riksveg 13 ca. 3,5 km øst for innløpet til Tysdalsvatnet i Hjelmeland. Elven i bekkekløften renner vest for Høle fjellet og nordover til samløp med Spjotåna ved Måland.

## **Naturgrunnlag**

### *Topografisk variasjon*

Bekkekløfta er vendt mot nordvest og lite synlig i et ellers rolig landskap med lange linjer. Bekkekløfta er aldri dyp og bare enkelte små og vertikale bergvegger finnes. Utrasninger, blokkmark og bratte gjel er fraværende, med unntak av en del stein i selv elveløpet. Elva renner med forholdsvis slak helning langs hele strekningen og innimellom er det små fossefall som aldri danner egne fossesprøytsoner.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granitt, og løsmassedekket består av et tykt morenelag i nedre del av lokaliteten (opp til ca. 150 moh.) og et tynt morenelag høyere oppe.

### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Det meste av området i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den sterkt oeaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## **Avgrensning og arrondering**

Forvaltningsforslaget i Sagåna (figur 10) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 300 fordi området her flater ut. Øvre grense er satt litt ovenfor startpunktet, d.v.s. ved høydekote 450. Bekkekløften er velavgrenset fordi den har en tydelig nordvestvendt eksposisjon og fordi det er en jevn, men kort avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Det er ingen granplantefeltet eller skogsbilveier her, arronderingen er god og bekkekløften er økologisk velfungerende.

## Vegetasjon

Sagåna har liten variasjon i topografi, berggrunn og vegetasjonssammensetning. I det meste av bekkeløften dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog (A3) med noe blåbærskog (A4) med bjørk og delvis furu på noe rikere partier. Ellers er det en treslagsblanding med ulike boreale løvtrær (se nedenfor). Se også figur 9. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

## Skogstruktur og påvirkning

Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstinggrep finnes flere steder i form av stubber i røsslyng-blokkebærfuruskogen. En del av furutrærne er storvokste og gamle, noe som gjør at furuskogene delvis har preg av aldersfase. Derfor er det bare elementer av gammel naturskog i bekkeløften. Skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning. Skogen i bekkeløften har høy og særs høy bonitet, men ikke noe av det aktuelle området er utnyttet til granplantefelt. I øvre del av forvaltningsområdet er det rikelig med død ved av furu. Det finnes mest som liggende død ved og varierer fra tidlige til sene nedbrytningsstadier. Stående død ved finnes bare unntaksvis. Kontinuiteten i død ved er derfor bra.

## Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 10. Nordvestvendt eksposisjon gir grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen på bjørk og svartor har bare vanlige arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, kulekvistlav, grå fargelav, papirlav, hengestry etc.), samt bitterlav (*Pertusaria amara*), *Micarea peliocarpa* og vanlig blodlav (*Mycoblastus sanguinarius*). Mange av de samme artene opptrer også på furu, men ved basis av store furuer ble det observert småstylte (*Bazzania tricrenata*). Madeirastry (*Usnea silesiaca*) vokser rikelig på bark av furu, spesielt i øvre del av forvaltningsområdet. Av fuktighetskrevede kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer: fjordtvebladmose (*Scapania nemorea*), bekketvebladmose (*Scapania undulata*), bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*) og mattehutre (*Marusupella emarginata*). På bakken i furuskogen er det både fuktig, med torvmosearter i bunnsjiktet, og tørt med lavararter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997): grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula*), kystrødbeger (*C. polydactyla*), svartfotreinlav (*C. stygia*) og islandslav (*Cetraria islandica*).

På fuktige bergvegger er det rikelig med stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), rødmsulingmose (*Myliia taylorii*) og brun koralllav (*Sphaerophorus globosus*). I tillegg ble bråtelav (*Trapeliopsis presudogranulosa*) funnet på jord. Det er brukbart med død furuved i forvaltningsområdet og her vokser det rikelig med storstylte (*Bazzania trilobata*), stubbesyl (*Cladonia coniocraea*), fingerbeger (*Cladonia digitata*), rosenlav (*Icmadophila ericetorum*), *Micarea peliocarpa*, rødmsulingmose (*Myliia taylorii*), larvemose (*Nowellia curvifolia*) og firtannmose (*Tetraphis pellucida*). Karplantefloraen er lite variert, og består av arter typisk for røsslyng-blokkebærfuruskogene, for eksempel røsslyng, bjønnekam, tyttebær, blåbær, stri kråkefot og smyle.

## Verdivurdering

Sagåna er en liten bekkeløft med få av egenskapene som karakteriserer naturtypen. Bl.a. mangler vertikale gjel, blokkmark og utrasninger. Videre er det liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. Den er også velavgrenset og arronderingen er god. I det meste av bekkeløften dominerer røsslyng-blokkebærfuruskog. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstinggrep finnes flere steder (flatehogst og plukkhogst). En del av furutrærne er storvokste og gamle, noe som gjør at furuskogene delvis har preg av aldersfase og derfor er det bare elementer av gammel naturskog i bekkeløften. I øvre del av forvaltningsområdet er det rikelig med død ved av furu fra tidlige til sene nedbrytningsstadier. Samlet sett er artsmangfoldet fattig. Ingen av de registrerte artene er rødlistet (Kålås mfl. 2006). Det er lite potensial for funn av sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i Sagåna.

**Tabell 10.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Sagåna.

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	-
Lav	<i>Micarea peliocarpa</i>	-	-
Lav	<i>Cladonia stygia</i>	Svartfotreinlav	-
Lav	<i>Cladonia polydactyla</i>	Kystrødbeger	-
Lav	<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	Bråtelav	-
Lav	<i>Icmadophila ericetorum</i>	Rosenlav	-
Lav	<i>Usnea silesiaca</i>	Madeirastry	-
Mose	<i>Bazzania tricrenata</i>	Småstylte	-
Mose	<i>Scapania nemorea</i>	Fjordtvebladmose	-
Mose	<i>Tetraphis pellucida</i>	Firtannmose	-

Bekkekløften i Sagåna ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. Siden Sagåna også ligger innenfor sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998), inneholder lokaliteten i stor grad den prioriterte skogstypen ”sterkt oseanisk furuskog” (Framstad mfl. 2002, 2003). I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, men Sagåna vil bare i liten grad oppfylle dette ansvaret, mest fordi den aldri er særlig dyp. Samlet sett vurderes Sagåna middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

### Konklusjon

Samlet sett vurderes Sagåna som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3 (tabell 11).

**Tabell 11. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Sagåna - 08429.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = arts mangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Navn	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Sagåna	**	*	*	*	*	**	0	**	**	*	**	3 (**)

**A:**

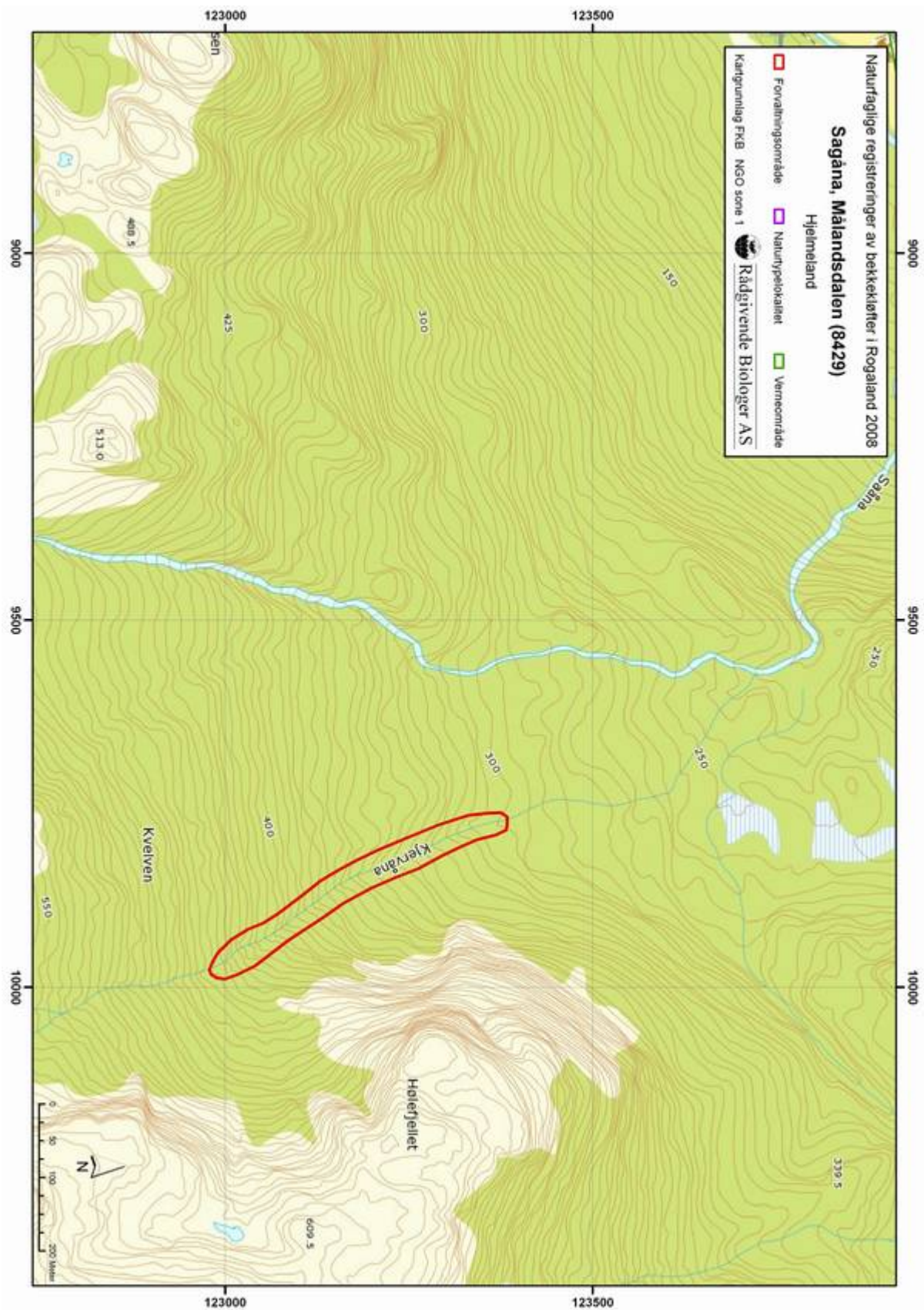


**B:**



**Figur 9.** Sagåna, Kjervåna (08429). **A:** Røsslyng-blokkebær furuskog. **B:** Øvre del av forvaltningsområdet. Foto: Kurt Urdal.





Figur 10. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Sagåna, Kjervåna (08429).

**Referansedata 08430**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	Blåbærskog med bjørk, storbregneskog.
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 338469 - 6554552
Høyde over havet	100 – 230 moh.
Areal	18 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Hans H. Blom, 13. august 2008

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger på sørsiden av riksveg 13, like ved innløpet til Tysdalsvatnet i Hjelmeland kommune. Bekkekløfta er nordvendt, markert og godt synlig. Det finnes en del blokkmark, skrenter, bergvegger og bratte gjel i kløfta, men utrasninger mangler. Videre finnes det en del stein og blokkmark, spesielt i dalbunnen. Øvre del har spesielt mye ustabile vippesteiner og det anbefales ikke å ta seg fram der. I tillegg blir kløften gradvis smalere høyere opp i forvaltningsområdet. Berggrunnen består av gneis og granitt, og bortsett fra et tynt morenelag øverst på lokaliteten og elveavsetninger nederst, er det bart fjell. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren. Forvaltningsforslaget i Knuten og Sallia sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 100 og øvre grense er satt ved høydekote 230. Det er ingen inngrep i området, arronderingen er god og bekkekløften er økologisk velfungerende.

I helt nedre del domineres vegetasjonen av hagemarkspreg med bjørk og spesielt svartor ned mot elva. Mellom høydekotene 100 og 160 dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk og omtrent herfra og opp til høydekote 230 dominerer storbregneskogen (C1). Det er ingen truede vegetasjonstyper i Knuten og Sallia (Aarrestad mfl. 2001, Fremstad & Moen 2001). Skogen i kløfta er for det meste ung, selv om nyere hogstingrep ikke finnes. Hvor omfattende hogsten har vært i dette området tidligere er usikkert. Skogbildet er relativt homogent i form av en lite sjiktet skog. Skogen i bekkekløftens nedre del har svært høy bonitet, men ingen deler av området er utnyttet til plantefelter. Samlet sett er død ved omtrent fraværende og kontinuiteten i død ved er begrenset.

Epifyttfloraen er relativt fattig. På bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet, men ved høydekote 150 ble kattedefotlav (*Arthonia leucopellaea*) funnet rikelig. På osp er det vanlige epifytter som for eksempel stiftfjelllav (*Parmeliella triptophylla*) og den mindre vanlige askkjølmose (*Zygodon conoideus*). Inne i mellom er det en del rogn med typiske glattbarkssamfunn med for eksempel *Arthopyrenia analepta*, vortekantlav (*Lecanora chlarotera*) og *Pertusaria leioplaca*. På ask ble trådkjølmose (*Zygodon rupestre*), kystårenever (*Peltigera collina*) og kystnever (*Lobaria virens*) registrert. Av fuktighetskrevede kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer, for eksempel bekkelundmose (*Brachythelium plumosum*) og bekkkartlav (*Rhizocarpon lavatum*).

På fuktig og delvis skyggefull bergvegg ved høydekote 160 kan nevnes gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*) og purpurmose (*Pleurozia purpurea*), arter som krever høy luftfuktighet gjennom hele året (Hallingbäck 2008) og som er utbredt i sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998). Rett nord for dette området ble det funnet to små tuer av butturnemose (*Rhabdoweisia crenulata*) i små bergsprekker. Arten regnes som rødlistet i Norge (Kålås mfl. 2006) med kategorien ”datamangel” (DD). Funnet av kammose (*Ctenidium molluscum*) kan også nevnes fordi dette er en kalkindikator (Hallingbäck & Holmåsén 1985). Av andre interessante mosefunn i Knuten og Sallia kan nevnes taglmose (*Sphenolobopsis pearsonii*) som vokser sparsomt sammen med rugledraugmose (*Anastrophyllum assimile*) samt pulverragg (*Ramalina pollinaria*). Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare

ospildkjuke (*Phellinus tremulae*) nevnes. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbær- og storbregneskogene. Hele forvaltningsområdet har også rikelig med hinnebregne.

Bekkekløften i Knuten og Sallia ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i stor grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog (som i Knuten og Sallia også ligger innenfor sterkt oseaenisk seksjon, se Moen 1998). I skogvernemmangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og Knuten og Sallia vil i stor grad oppfylle dette ansvaret. Samlet sett vurderes Knuten og Sallia i stor grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Knuten og Sallia som mellom nasjonalt og regionalt verdifull, med vekt på nasjonal verdifull (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4.**

## **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Hans H. Blom den 13. august 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav, poresopp og karplanter).

## **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i ”Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008”. Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Knuten og Sallia) som inkluderer en avgrenset naturtype. Hele forvaltningsområdet, og begge sider av elva, ble befart opp til høydekote 200. Ovenfor her er det bratt og utilgjengelig med bla annet mye vippstein og dermed stor risiko for steinsprang. Samlet sett ble lokaliteten middels godt dekket.

## **Tidligere undersøkelser**

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Forvaltningsområdet ligger innenfor arealet klassifisert som bekkekløft og bergvegg i Naturbasen (BN00008813, MÅLANDSDALEN), et område som ble gitt verdien viktig. Det er ikke gitt noe informasjon om artssammensetningen i naturtypen og i tillegg er avgrensningen unøyaktig fordi den også inkluderer fjellet Knuten. Området ble ikke inkludert i de supplerende undersøkelsene til Jordal (2007) og Jordal & Johnsen (2008, 2009) om naturtyper i Rogaland. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Det er heller ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i nærheten.

## **Beliggenhet**

Lokaliteten ligger på sørsiden riksveg 13, like ved innløpet til Tysdalsvatnet i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften renner nordover fra et myrområde i Grautabotnen til samløp med Spjøtåna ca. 1 km ovenfor innløpet til Tysdalsvatnet.

## **Naturgrunnlag**

### *Topografisk variasjon*

Bekkekløfta er nordvendt, markert og godt synlig i et rolig landskap. Videre finnes en del blokkmark, skrenter, bergvegger og bratte gjel i kløfta. Bergveggene er alle små og loddrette til overhengende. Utrasninger mangler. Videre finnes det en del stein og blokkmark, spesielt i dalbunnen. Øvre del har spesielt mye ustabile vippesteiner og det anbefales ikke å ta seg fram der. Elva renner forholdsvis bratt langs hele strekningen og innimellom er det små fossefall som aldri danner egne fossesprøytoner.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granitt, og bortsett fra et tynt morenelag øverst på lokaliteten og elveavsetninger nederst, er det bart fjell.

### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Det meste av området ligger i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

### **Avgrensning og arrondering**

Forvaltningsforslaget i Knuten og Sallia (figur 11) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Nedre grense er satt ved høydekote 100, fordi området nedenfor her flater ut, og øvre grense er satt ved startpunktet, høydekote 230. Bekkekløften er velavgrenset fordi den ligger i en tydelig nordvendt retning og fordi det er en jevn avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. I tillegg blir kløften gradvis smalere høyere opp i forvaltningsområdet. Det er ingen inngrep i området, arronderingen er god og bekkekløften er økologisk velfungerende.

### **Vegetasjon**

Lokaliteten har middels variasjon i topografi og liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. I helt nedre del (omtrent ved høydekote 100) domineres vegetasjonen av mye beite og har hagemarkspreg med bjørk og spesielt svartor ned mot elva. Vegetasjonen her har god jord et godt utviklet bunnsjikt av moser. Herfra og opp til høydekote 160, dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk. Ellers er det en treslagsblanding med ulike boreale løvtrær (se nedenfor). I denne delen er det også partier med lavurt- (B1) og småbregneskog (A5) der det lokalt er noe mer fuktig og rikt. På vestsiden av elva om omtrent fra høydekote 160 til 230 dominerer storbregneskogen (C1). Se også figur 12. Det er ingen truede vegetasjonstyper i Knuten og Sallia (Aarrestad mfl. 2001, Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

### **Skogstruktur og påvirkning**

Skogen i kløfta, og spesielt blåbærskogen er dominert av bjørk, og er for det meste relativ ung, selv om nyere hogstingrep ikke finnes. Hvor omfattende hogsten har vært i dette området tidligere er usikkert, men enkeltfunn av delvis nedbrutte stubber i nedre del viser at det har vært noe hogst her. Skogbildet er relativt homogent i form av en lite sjiktet skog. Skogen i bekkekløftens nedre del har svært høy bonitet, men ingen deler av området er utnyttet til plantefelt. Samlet sett er død ved omtrent fraværende ved bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk. Kontinuiteten i død ved er derfor liten og begrenset. Enkelte stående døde trær finnes inne i mellom. Ellers er nedre deler noe beitepåvirket.

### **Artsmangfold**

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 12. Nordlig eksposisjon gir grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Av moser i hagemarksskogen dekker stortujamose (*Thuidium tamariscinum*), fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*) og etasjemose (*Hylocomium splendens*) store arealer i bunnsjiktet. Epifyttfloraen er relativt fattig. På bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.), men ved høydekote 150 ble kattefotlav (*Arthonia leucopellaea*) funnet rikelig, sammen med fingerbeger (*Cladonia digitata*), ved basis av en storvokst bjørk. På osp er det vanlige epifytter som for eksempel stiftfyllav (*Parmeliella triptophylla*) og den mindre vanlige askkjølmose (*Zygodon conoideus*). Inne i mellom er det en del rogn med typiske glattbarkssamfunn med små og lite synlige pyrenokarpe skorpelavarer som knapt nok er licheniserte (for eksempel *Arthopyrenia analepta*), samt typiske lavararter som for eksempel vanlig flekklav (*Arthonia*

*radiata*), vortekantlav (*Lecanora chlarotera*) og *Pertusaria leioplaca*. På ask ble trådkjølmose (*Zygodon rupestre*), kystårenever (*Peltigera collina*) og kystnever (*Lobaria virens*) registrert. Av fuktighetskrevende kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer, for eksempel bekkelundmose (*Brachythelium plumosum*), bekkkartlav (*Rhizocarpon lavatum*) og steinsaltlav (*Stereocaulon botryosum*). De to sistnevnte har få registreringer i Rogaland.

Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997). På fuktig og delvis skyggefull bergvegg ved høydekote 160 kan nevnes gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*) og purpurmose (*Pleurozia purpurea*), arter som krever høy luftfuktighet gjennom hele året (Hallingbäck 2008) og som er utbredt i sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998). Av andre arter på denne type substrat kan nevnes vengemose (*Douinia ovata*), heimose (*Anastrepta orcadensis*). Rett nord for dette området ble det funnet to små tuer av butturnemose (*Rhabdoweisia crenulata*) i små bergsprekker. Arten regnes som rødlistet i Norge (Kålås mfl. 2006) med kategorien ”datamangel” (DD). Funnet av kammose (*Ctenidium molluscum*) kan også nevnes fordi dette er en kalkindikator (Hallingbäck & Holmåsén 1985). Under tørre, overhengende berg ble det også bare registrert arter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel pulverragg (*Ramalina pollinaria*). Av andre interessante mosefunn i Knuten og Sallia kan nevnes taglmose (*Sphenolobopsis pearsonii*) som vokser sparsomt sammen med rugledraugmose (*Anastrophyllum assimile*). Taglmose har spredte funn i sørvestlige deler av Norge (artsdatabanken.no). Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare ospildkjuke (*Phellinus tremulae*) nevnes. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbær- og storbregneskogene. Her dominerer bjørk, og delvis, hegg, osp og rogn, i tresjiktet. Noen få spredte svartor- og asketrær finnes i nedre del av forvaltningsområdet. I feltsjiktet dominerer helt vanlige arter som blåbær, blokkebær, skrubbær, smyle, tepperot og skogstjerne i blåbærskogene, mens skogburkne, gullris, stankstorkenebb kan nevnes fra storbregneskogen. Hele forvaltningsområdet har også rikelig med hinnebregne.

**Tabell 12.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Knuten og Sallia (8430).

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Arthopyrenia analepta</i>	-	-
Lav	<i>Arthonia leucopellaea</i>	Kattefotlav	-
Lav	<i>Lecanora chlarotera</i>	Vortekantlav	-
Lav	<i>Pertusaria leioplaca</i>	-	-
Lav	<i>Lobaria virens</i>	Kystnever	-
Lav	<i>Rhizocarpon lavatum</i>	Bekkekartlav	-
Lav	<i>Ramalina pollinaria</i>	Pulverragg	-
Sopp	<i>Phellinus tremulae</i>	Ospildkjuke	-
Karplante	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	Hinnebregne	-
Mose	<i>Brachythelium plumosum</i>	Bekkelundmose	-
Mose	<i>Breutelia chrysocoma</i>	Gullhårmose	-
Mose	<i>Ctenidium molluscum</i>	Kammose	-
Mose	<i>Douinia ovata</i>	Vengemose	-
Mose	<i>Pleurozia purpurea</i>	Purpurmose	-
Mose	<i>Rhabdoweisia crenulata</i>	Butturnemose	DD
Mose	<i>Sphenolobopsis pearsonii</i>	Taglmose	-
Mose	<i>Zygodon rupestre</i>	Trådkjølmose	-
Mose	<i>Zygodon conoideus</i>	Askjølmose	-

## Verdivurdering

Knuten og Sallia er en markert, middels stor bekkeløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skrenter og blokkmark). Videre er det liten variasjon i berggrunn, men middels variasjon i topografi og vegetasjonstyper. Den er også nordvendt, velavgrenset og uten tekniske inngrep. Den eneste påvirkningen er at nedre deler beites. Arronderingen er derfor god.

Vegetasjonen består mest av blåbær- og storbregneskoger, samt noe hagemarksskog i nedre del. Andelen rike vegetasjonstyper er lav, bare storbregneskogen kan regnes som rik. Ingen av vegetasjonstypene er truet i Norge (Aarrestad mfl. 2001, Moen mfl. 2001). Samlet sett er arts mangfoldet middels rikt og som forventet i en bekkekløft som denne. Bare butturnemose, med kategorien ”datamangel”, regnes som rødlistet i Norge (Kålås mfl. 2006). Mest sannsynlig er det lite potensial for funn av flere sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i forvaltningsområdet. I tillegg ble det gjort flere biogeografisk interessante funn, som for eksempel pulverragg, ospildkjuke, hinnebregne, purpurnemose og taglmoser.

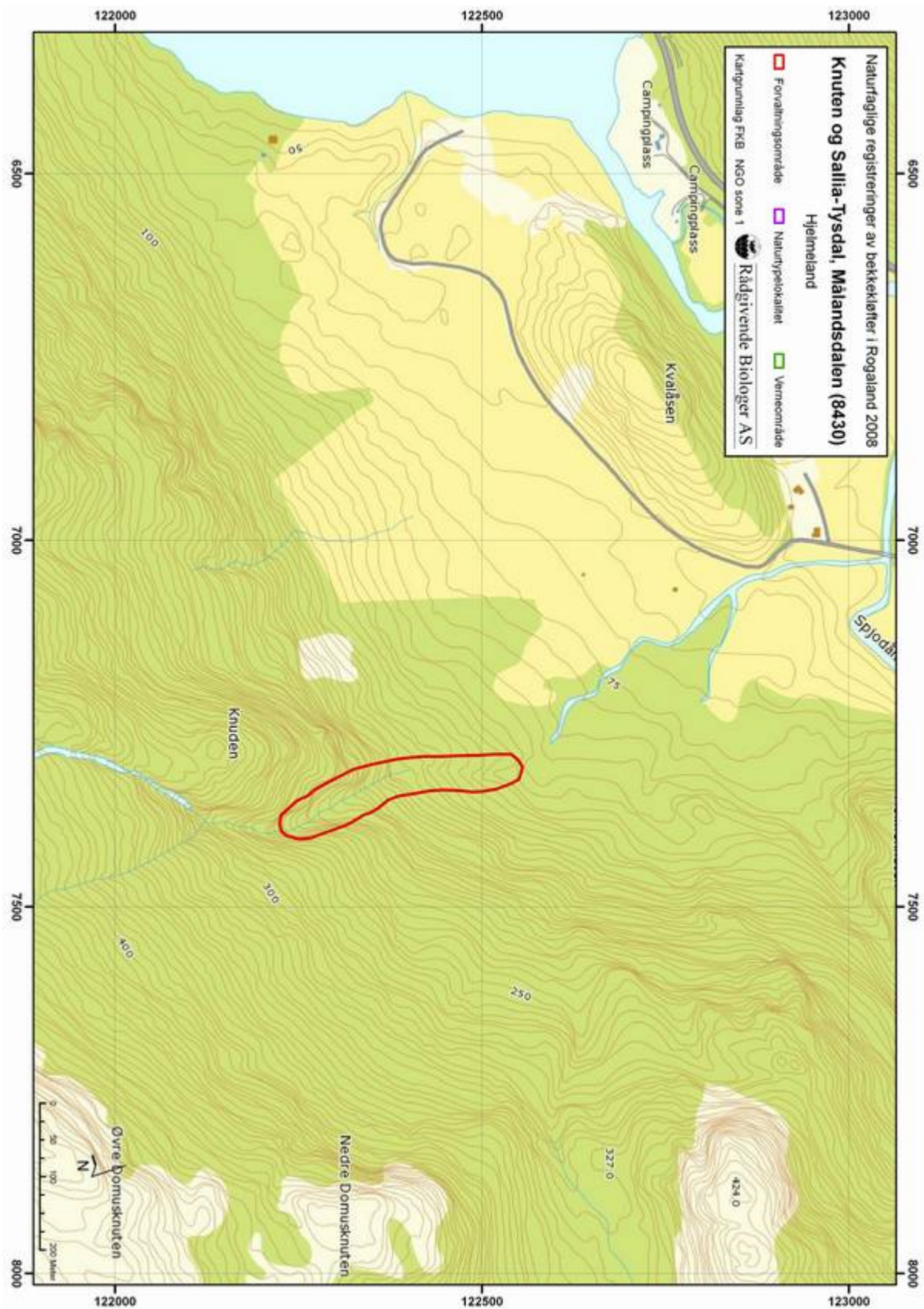
Bekkekløften i Knuten og Sallia ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i stor grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog (som i Knuten og Sallia også ligger innenfor sterkt oseanisk seksjon, se Moen 1998). I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og Knuten og Sallia vil bare i stor grad oppfylle dette ansvaret. Samlet sett vurderes Knuten og Sallia i stor grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett vurderes Knuten og Sallia som mellom nasjonalt og regionalt verdifull, med vekt på nasjonal verdifull (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4 (tabell 13).

**Tabell 13. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Knuten og Sallia - 08430.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = arts mangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstilt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Navn	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Knuten og Sallia	**	*	***	**	***	**	**	*	**	**	*	4 (***/**)



Figur 11. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Knuten og Sallia (08430).

**A:**



**B:**



**C:**



**Figur 12.** Knuten og Sallia (08430). **A:** Oversikt over lokaliteten. **B:** Nedre del med blåbærskog. **C:** Parti av bekkekløften med storbregneskog i øvre del. Foto: Per G. Ihlen.



**Referansedata 08431**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Nordboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	Blåbærskog
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 349984 - 6559863
Høyde over havet	180 – 290 moh.
Areal	33 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Toralf Tysse, 8. oktober 2008

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger sør for Øvre Tysdalsvatnet i Hjelmeland kommune, ca. 12 km øst for Årdal. Elven i bekkekløften er Storåna, som renner fra Viglesdalsvatnet (410 moh.). Bekkekløften er tydelig markert i landskapet som ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt helning mot Viglesdalen. Den er jevnt over meget dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 50 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng. Det må presiseres at det meste av forvaltningsområdet er umulig å bevege seg i. Elva danner flere mindre fossesprøytoner, som på grunn av utilgjengeligheten, ikke lot seg undersøke. Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er hovedsaklig bart fjell, men med skredmateriale i midtre del og breelvsavsetninger i nedre del av lokaliteten. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er et bra snødekke om vinteren. I nedre del er det noe mer varme enn i øvre del, som ligger omtrent ved den klimatiske skoggrensen.

Forvaltningsforslaget i Hiafossen-Sendingsfossen sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Øvre grense er satt rett nedenfor startpunktet, ved Sendingsfossen, og ligger ved høydekote 290 og nedre grense er satt omtrent ved høydekote 180. Bekkekløften er velavgrenset, arronderingen er god og den er økologisk velfungerende. Hele området består mest av blåbærskoger med bjørk, blåbær-krekling-utforming, A4c, og i nedre del kommer også inn partier med lavurt- og småbregneskoger (B1 og A5). Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). De fleste av skogene i bekkekløften er vanskelig tilgjengelige og disse ser ut til å være relativt gamle. Det ble ikke observert spor etter nyere hogstinngrep i de tilgjengelige områdene. Sammenhengende gammel naturskog finnes bare som fragmenter. Det er lite sjiktning i fjellbjørkeskogen og skogbildet er derfor samlet sett relativt homogent. Nedre del av bekkekløfta har lav bonitet og resten består av grunnlendt mark og fjell i dagen. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet. Den eneste tydelige påvirkningen i forvaltningsområdet er at det er noe utmarksbeite i nedre del.

Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997). Epifyttfloraen er fattig og på bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet. På fuktige berg nær elva, ble det også registrert vanlige arter som for eksempel, bekkelundmose (*Brachythelium plumosum*), berggråmose (*Racomitrium heterostichum*), putesaltlav (*Stereocaulon evolutum*) og kaursvamose (*Trichostomum tenuirostre*). På fuktige bergvegger i øvre del, de som er nordvestvendte og vender ned mot bekkekløften, ble det funnet rikelig med purpurmose (*Pleurozia purpurea*) sammen med vanlig arter som for eksempel storhoggtann (*Tritomaria quinquedentata*) og setergråmose (*Racomitrium sudeticum*). Et sted, omtrent ved høydekote 280 (UTM: 32 V 350173 6559713), ble det også funnet en forekomst av kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*) på fuktig og nordvendt bergvegg. Arten regnes som nær truet (NT) i Norge (Kålås mfl. 2006). På fuktige og nordvendte bergvegger i nedre del ble det registrert en del arter vanlige for denne

type substrat, som for eksempel steindraugmose (*Anastrophyllum saxicola*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), stivkulemose (*Bartramia ithyphylla*), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), rennemose (*Grimmia ramondii*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), musehalemose (*Isothecium myosuroides*), krusfellmose (*Neckera crispa*), skimmermose (*Pseudotaxiphyllum elegans*), brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) og putevrimose (*Tortella tortuosa*). Det mest interessante funnet i dette området var kystgrønnever (*Peltigera britannica*), en art utbredt i den klart oseaniske seksjon (Krog mfl. 1994). Karplantefloraen er lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Den mest interessante bregnen var hinnebregne (*Hymenophyllum wilsonii*), en art som opptrer rikelig på bergveggene i nedre del. Av andre arter kan nevnes kornstarr og lusegras.

Bekkekløften ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og Hiafossen-Sendingsfossen oppfyller dette ansvaret i meget stor grad. Samlet sett vurderes Hiafossen-Sendingsfossen i middels til stor grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett verdisettes Hiafossen-Sendingsfossen som mellom nasjonalt og regionalt verdifull med vekt på nasjonalt vedifullt (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4 (tabell 2).**

## Feltarbeid

Det var oppholdsvar med tynt skydekke, noe regn men bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav og poresopp), men noe sent for karplanter.

## Utvelgelse av undersøkelsesområde

Det utvalgte området inngår i "Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008". Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Hiafossen-Sendingsfossen) som inkluderer en avgrenset naturtype. Bare øvre og nedre deler av forvaltningsområdet, på nordsiden av elva, ble befart. Resten av lokaliteten er for bratt til å bevege seg i. Samlet sett ble lokaliteten middels godt dekket.

## Tidligere undersøkelser

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Misregistreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Ved Hiafossen-Sendingsfossen er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger sør for Øvre Tysdalsvatnet i Hjelmeland kommune, ca. 12 km øst for Årdal. Elven i bekkekløften er Storåna, som renner fra Viglesdalsvatnet (410 moh.) til utløp i fjord i Årdal sentrum.

## Naturgrunnlag

### *Topografisk variasjon*

Hele bekkekløften er tydelig markert i landskapet som ellers består av meget bratte fjellsider som stuper med en jevn og bratt helning mot Viglesdalen. Bekkekløften er jevnt over meget dyp og med store vertikale gjel mellom 5 til 50 m høye på begge sider av dalbunnen. Dalbunnen domineres av store og delvis ustabile steiner i et bratt terreng. Det må presiseres at det meste av forvaltningsområdet er umulig å bevege seg i. Elva renner i forholdsvis slak helning langs hele strekningen og mye av vannføringen

renner under steinene i dalbunnen. Elva danner flere mindre fossesprøytoner, som på grunn av utilgjengeligheten, ikke lot seg undersøke.

#### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granitt, og det er hovedsaklig bart fjell, men med skredmateriale i midtre del og breelvsavsetninger i nedre del av lokaliteten.

#### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren. Videre er det noe lokalklimatisk variasjon innen kløfta. I nedre del er det noe mer varme enn i øvre del, som ligger omtrent ved den klimatiske skoggrensen.

#### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Området ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone, i den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

### **Avgrensning og arrondering**

Forvaltningsforslaget i Hiafossen-Sendingsfossen (figur 14) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Øvre grense er satt rett nedenfor startpunktet, ved Sendingsfossen, og ligger ved høydekote 290 og nedre grense er satt omtrent ved høydekote 180, fordi terrenget nedenfor her ikke lenger har noe kløftepreg. Bekkekløften er velavgrenset fordi det er en jevn og meget bratt avstand mellom dalbunn og topp på begge sider av Storåna. Arronderingen er god og bekkekløften er økologisk velfungerende.

### **Vegetasjon**

Hiafossen-Sendingsfossen har stor variasjon i topografi og liten variasjon i vegetasjonstyper. Hele området ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone og består mest av blåbærskoger med bjørk, blåbærkrekling-utforming, A4c, i øvre del. I øvre del kommer det også små områder med fattigmyr i bratt terreng i overgangen til svaene ned mot bekkekløften. I nedre del er det fortsatt blåbærskog, men det kommer også inn partier med lavurt- og småbregneskoger (B1 og A5) der det lokalt er noe rikere og fuktigere. Se også figur 13. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

### **Skogstruktur og påvirkning**

De fleste av skogene i bekkekløften er vanskelig tilgjengelige og disse ser ut til å være relativt gamle. Det ble ikke observert spor etter nyere hogstinngrep i de tilgjengelige områdene. Sammenhengende gammel naturskog finnes ikke, bare elementer av dette. Det er lite sjiktning i fjellbjørkeskogen og skogbildet er derfor samlet sett relativt homogent. Nedre del av bekkekløfta har lav bonitet og resten består av grunnlendt mark og fjell i dagen. Det er derfor ingen skogbruksinteresser (plante- eller hostfelter) i forvaltningsområdet.

Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet. Den eneste tydelige påvirkningen i forvaltningsområdet er at det er noe utmarksbeite i nedre del.

### **Artsmangfold**

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 14. Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997). Epifyttfloraen er relativt fattig og på bjørk ble det bare registrert arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.).

På fuktige berg, nær elva, ble det også registrert vanlige arter som for eksempel, rødmesigmose (*Blindia acuta*), bekkelundmose (*Brachythecum plumosum*), mattehutre (*Marsupella emarginata*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), berggråmose (*Racomitrium heterostichum*), putesaltlav (*Stereocaulon evolutum*), skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*) og kaursvamose (*Trichostomum tenuirostre*).

På fuktige bergvegger i øvre del, de som er nordvestvendte og vender ned mot bekkeløften, ble det funnet rikelig med purpurmose (*Pleurozia purpurea*) sammen med vanlig arter som for eksempel storhoggtann (*Tritomaria quinquedentata*), setergråmose (*Racomitrium sudeticum*), grynrodbeger (*Cladonia coccifera*) og syllav (*Cladonia gracilis*). Et sted, omtrent ved høydekote 280 (UTM: 32 V 350173 6559713), ble det også funnet en forekomst av kystkorallav (*Bunodophoron melanocarpum*) på fuktig og nordvendt bergvegg. Arten regnes som nær truet (NT) i Norge (Kålås mfl. 2006). På fuktige og nordvendte bergvegger i nedre del ble det registrert en del arter vanlige for denne type substrat, som for eksempel bergpolstermose (*Amphidium mougeotti*), steindraugmose (*Anastrophyllum saxicola*), heimose (*Anastrepta orcadensis*), eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), stivkulemose (*Bartramia ithyphylla*), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), småstylte (*Bazzania tricrenata*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), vengemose (*Douinia ovata*), rennemose (*Grimmia ramondii*) og krusknausing (*Grimmia torquata*), skogåmemose (*Gymnomitrium obtusum*), musehalemose (*Isothecium myosuroides*), kysttornemose (*Mnium hornum*), rødmslingmose (*Mylia taylorii*), krusfellmose (*Neckera crispa*), skimmermose (*Pseudotaxiphyllum elegans*), brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) og putevrimose (*Tortella tortuosa*). Det mest interessante funnet i dette området var et av kystgrønnever (*Peltigera britannica*), en art utbredt i den klart oseaniske seksjon (Krog mfl. 1994).

Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare vanlige arter som knuskjuka og knivkjuka ble registrert. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Her dominerer bjørk, med innsalg av selje og rogn, i tresjiktet, mens einer er vanlig i busksjiktet. I feltsjiktet dominerer helt vanlige arter som blåbær, blokkebær, skrubbær, smyle, tepperot og skogstjerne. På fuktigere partier finnes fugletelg, hengeving, skogburkne, blåtopp og pors. Hinnebregne opptrer rikelig på bergveggene i nedre del. Av andre arter kan nevnes blåknapp, kornstarr, sauetelg, lusegras og sisselrot.

**Tabell 14.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Hiafossen-Sendingsfossen 8431.

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Makrolav	<i>Peltigera britannica</i>	Kystgrønnever	-
Makrolav	<i>Stereocaulon evolutum</i>	Putesaltlav	-
Makrolav	<i>Bunodophoron melanocarpum</i>	Kystkorallav	NT
Karsporeplante	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	Hinnebregne	-
Levermose	<i>Pleurozia purpurea</i>	Purpurmose	-
Levermose	<i>Anastrophyllum saxicola</i>	Steindraugmose	-
Bladmose	<i>Neckera crispa</i>	Krusfellmose	-
Bladmose	<i>Grimmia ramondii</i>	Rennemose	-
Bladmose	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	Skimmermose	-
Bladmose	<i>Tortella tortuosa</i>	Putevrimose	-
Bladmose	<i>Bazzania tricrenata</i>	Småstylte	-

## Verdivurdering

Hiafossen-Sendingsfossen er en velavgrenset og stor bekkeløft, med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen (overhengende bergvegger, gjel, skrenter og blokkmark). I tillegg er den veldig dyp. Videre er det liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. At elva ikke har redusert vannføring på grunn av kraftutbygginger er også positivt for helheten i kløfta. Innenfor forvaltningsområdet er det verken rike eller truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001, Aarrestad m. fl. 2001). Sammenhengende gammel naturskog finnes bare som fragmenter. Skogbildet er samlet sett relativt homogent i form av en lite sjiktet fjellbjørkeskog. Det er lite død ved i bekkeløften og det som finnes er begrenset til enkelte liggende døde individer av bjørk. Kontinuiteten i død ved er begrenset. Det er ingen tekniske inngrep i forvaltningsområdet.

Samlet sett er artsmangfoldet middels rikt og med bare en registrert art som er rødlistet (se Kålås mfl. 2006): kystkorallav (NT). Det vurderes også som potensial for funn av flere sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i forvaltningsområdet. Men, det må presiseres at det ikke er flere områder som er tilgjengelige for befarung. Bekkekløften ligger innenfor nordboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten ingen prioriterte skogstyper. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, og Hiafossen-Sendingsfossen oppfyller dette ansvaret i meget stor grad. Samlet sett vurderes Hiafossen-Sendingsfossen i middels til stor grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett verdisettes Hiafossen-Sendingsfossen som mellom nasjonalt og regionalt verdifull med vekt på nasjonalt vedifullt (A/B i naturtypesammenheng) – verdi 4 (tabell 15).

**Tabell 15. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Hiafossen-Sendingsfossen - 8431.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Naturtype	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Sending- og Hiafoss	***	*	***	*	***	**	0	*	*	*	*	4 ***/**

**A:**



**B:**



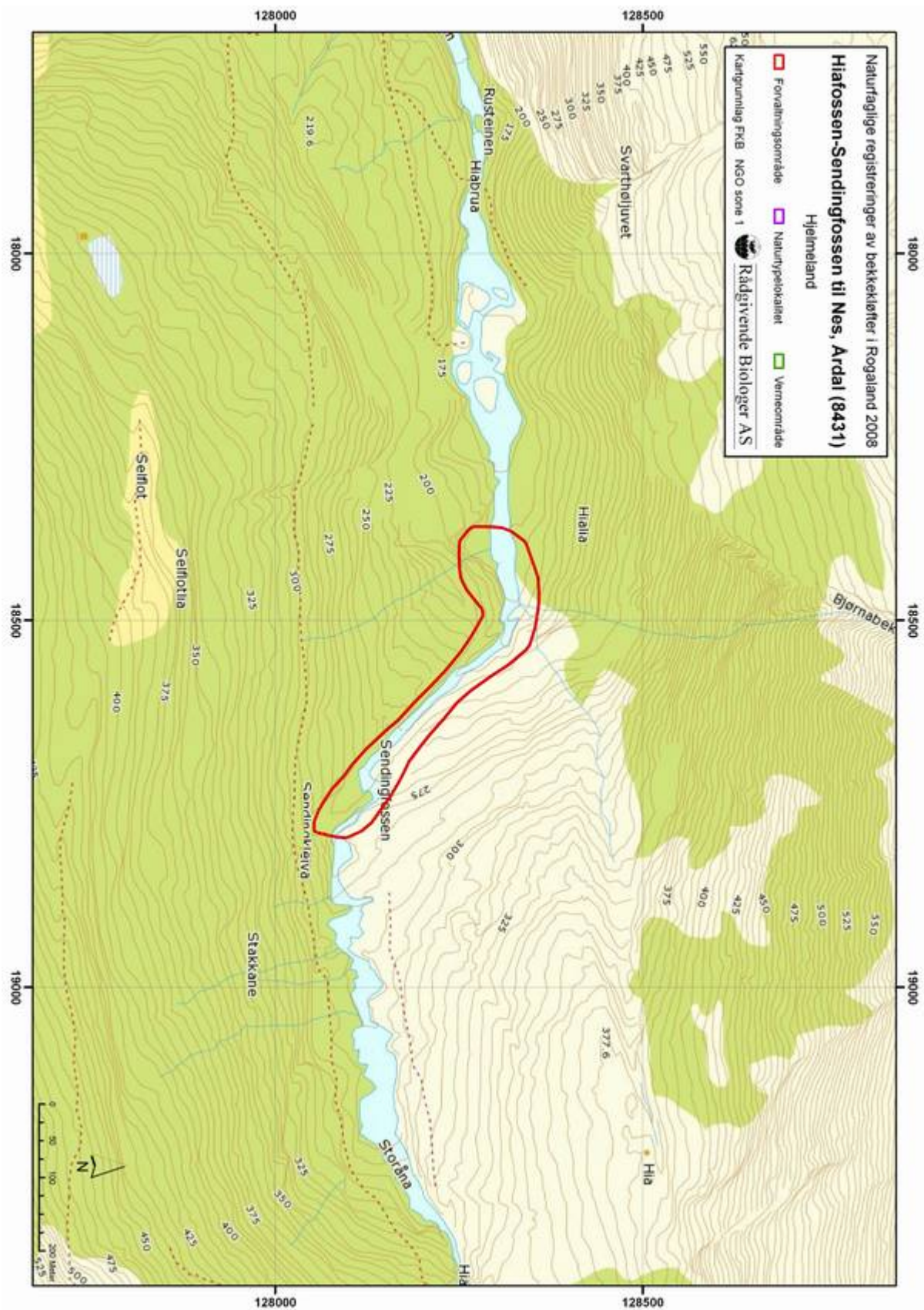
**C:**



**D:**



**Figur 13.** Hiafossen-Sendingsfossen (08431). **A:** Oversikt over øvre del av lokaliteten (purpurmose og kystkorallav på bergveggen til høyre i bildet). **B:** Gjengrodd innmark dominert av hassel. **C og D:** parti av bekkekløften. Foto: Toralf Tysse.



**Figur 14.** Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Hiafossen-Sendingfossen (08431).

**Referansedata 08432**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	blåbærskog med bjørk (A4)
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 339902 - 6567793
Høyde over havet	90 – 230 moh.
Areal	35 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Hans H. Blom den 15. august 2008

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger sør for Steinslandsvatnet ved tettstedet Hjelmeland. Bekkekløfta er nordøstvendt og markert, men den er aldri særlig dyp. Videre finnes enkelte vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet. Utrasninger og bratte gjel er fraværende. Ved normale vannføringer renner det meste av elva under steinblokkene i dalbunnen. Berggrunnen består av gneis og i dalbunnen er dekket av tynt morenelag. Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager. Sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelterperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Nedre grense er satt ved høydekote 90 fordi området her flater ut. Øvre grense er satt omtrent ved startpunktet, høydekote 230. I midtre del av bekkekløften er det satt opp en tydelig steingjerde på tvers av dalen. Dette og et granplantefelt gjør at arronderingen bare er middels god, og derfor er ikke bekkekløften helt økologisk velfungerende.

Området har liten variasjon i topografi, berggrunn og vegetasjonssammensetning. Bekkekløften domineres av blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Unntaksvis er det fragmenter av lavurtskog (B1) og småbregneskog (A5) i mosaikk på noe fuktigere partier nær elva. I dalsiden i øvre del er det små partier med røsslyng-blokkebærfuruskog (A3). Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen er for det meste ung, nyere hogstinngrep finnes flere steder (stubber) og det har nylig vært flatehogd i nedre del. Gammel naturskog eller elementer av dette mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning i skogen. Det er lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten.

Epifyttfloraen på bjørk og svartor har bare vanlige arter i kvistlavsamfunnet samt bitterlav (*Pertusaria amara*) og bleikskjegg (*Bryoria capillaris*). På rogn ble det registrert følgende lavararter: *Arthopyrenia analepta*, kystkorkje (*Ochrolechia szatalaënsis*), barkragg (*Ramalina farinacea*), ospekantlav (*Lecanora allophana*), barkbrunlav (*Melanelixia subaurifera*). Av fuktighetskrevede kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer. Skorpelavene *Rhizocarpon reductum* og *R. hochstetteri* ble også funnet her. Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997), der mange også har oseanisk utbredelse (Hallingbäck 2008), for eksempel grannkrekemose (*Lepidozia pearsonii*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*). Under tørre overhengende berg ble det bare registrert lavararter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel beltelav (*Enterographa zonata*), rosettmellav (*Lepraria membranacea*), *Micarea lignaria* og fingernever (*Peltigera polydactylon*). På fuktige bergvegger er det rikelig med steindraugmose (*Anastrophyllum saxicola*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*). På død ved ble bare knivkjuke registrert. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene, men enkelte svartor finnes nær elva. Det er rikelig med hinnebregne på steinblokker i hele området.

**Samlet sett vurderes Nordsiden av Reinåsen som mellom lokalt og regionalt verdifull, med vekt på regionalt verdifull (B/C i naturtypesammenheng) – verdi 2.**

## Feltarbeid

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Hans H. Blom den 15. august 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav, sopp og karplanter).

## Utvelgelse av undersøkelsesområde

Det utvalgte området inngår i "Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008". Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Nordsiden av Reinåsen) som inkluderer en avgrenset naturtype. Hele forvaltningsområdet, og begge sider av elva, ble befart med unntak av områdene med granplantefelt. Samlet sett ble lokaliteten meget godt dekket.

## Tidligere undersøkelser

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Området ble ikke inkludert i de supplerende undersøkelsene til Jordal (2007) og Jordal & Johnsen (2008, 2009) om naturtyper i Rogaland. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Den nærmeste miljøfiguren er en eldre løvsuksesjon rett vest for Vassifjellet. Ved N-siden av Reinåsen er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## Beliggenhet

Lokaliteten ligger sør for Steinslandsvatnet ved tettstedet Hjelmeland i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften renner fra området vest for Reinåsen (305 moh.) og nordover til innløp i Steinslandsvatnet.

## Naturgrunnlag

### *Topografisk variasjon*

Bekkekløfta er nordøstvendt, markert og godt synlig i et rolig landskap med lange linjer, men den er aldri særlig dyp. Videre finnes enkelte vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet. Utrasninger og bratte gjel er fraværende. Elva renner med forholdsvis slak helning langs hele strekningen og ved normale vannføringer renner det meste under steinblokkene i dalbunnen.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granittisk gneis, og i dalbunnen er dekket av tynt morenelag, omgitt av bart fjell.

### *Klima*

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

### *Vegetasjonssoner og -seksjoner*

Det meste av området ligger i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## Avgrensning og arrondering

Forvaltningsforslaget på nordsiden av Reinåsen (figur 16) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Granplantefeltet på vestsiden av elva er ikke inkludert, og derfor avgrenses bekkekløften mot vest ved dette området. Nedre grense er satt ved høydekote 90 fordi området her flater ut. Øvre grense er satt omtrent ved startpunktet, høydekote 230. Bekkekløften er velavgrenset fordi den



har en tydelig nordøstvendt eksposisjon og fordi det er en jevn, og for det meste slak, avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Et unntak er midterste del på østsiden av bekkekløften, der det er en stor bergvegg. I midtre del av bekkekløften er det satt opp en tydelig steingjerde på tvers av dalen. Dette og granplantefeltet gjør at arronderingen bare er middels god, og derfor er ikke bekkekløften helt økologisk velfungerende.

## Vegetasjon

Nordsiden av Reinåsen har liten variasjon i topografi, berggrunn og vegetasjonssammensetning. I det meste av bekkekløften dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Ellers er det en treslagsblanding med ulike boreale løvtrær (se nedenfor). Unntaksvis er det fragmenter av lavurtskog (B1) og småbregneskog (A5) i mosaikk på noe fuktigere partier nær elva. I dalsiden i øvre del er det små partier med røsslyng-blokkebærfuruskog (A3). Se også figur 15. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

## Skogstruktur og påvirkning

Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstingrep finnes flere steder. Det har nylig vært flatehogd i nedre del. I tillegg ble det gjort flere enkeltfunn av stubber i blåbærskogen, noen av ny dato. Gammel naturskog eller elementer av dette mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning i skogen. Skogen i bekkekløften har høy bonitet og deler av området er utnyttet til et granplantefelt på vestsiden av elva. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten.

## Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 16. Nordvestvendt eksposisjon gir grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen på bjørk og svartor har bare vanlige arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, kulekvistlav, gråfargelav, papirlav, hengestry etc.), samt bitterlav (*Pertusaria amara*) og bleikskjegg (*Bryoria capillaris*). På rogn ble det registrert følgende lavarter: *Arthopyrenia analepta*, putevortelav (*Pertusaria pertusa*), kystkorkje (*Ochrolechia szatalaënsis*), barkragg (*Ramalina farinacea*), ospekantlav (*Lecanora allophana*), barkbrunlav (*Melanelixia subaurifera*). Av fuktighetskrevede kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer: Bekketvebladmose (*Scapania undulata*), mattehutre (*Marusupella emarginata*) og skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*). Skorpelavene *Rhizocarpon reductum*, *R. hochstetteri* (begge med få funn i Rogaland), *Fuscidea cyathoides* og *F. intercincta* ble også funnet her. Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997), der mange også har oseanisk utbredelse (Hallingbäck 2008): kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), storstylte (*Bazzania trilobata*), grannkrekemose (*Lepidozia pearsonii*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*). Under tørre overhengende berg ble det bare registrert lavarter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel beltelav (*Enterographa zonata*), rosettmellav (*Lepraria membranacea*), *Micarea lignaria* og fingernever (*Peltigera polydactylon*). På fuktige bergvegger er det rikelig med steindraugmose (*Anastrophillum saxicola*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), vanlig køllelva (*Baeomyces rufus*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*). Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare knivkjuke ble registrert på bjørk. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Her dominerer bjørk, og delvis selje og rogn, i tresjiktet, mens einer og ørevier var vanlige i busksjiktet. Enkelte svartor finnes nær elva. I feltsjiktet dominerer helt vanlige arter som blåbær, blokkebær, skrubbær, smyle, tepperot og skogstjerne. På fuktigere partier finnes fugletelg, hengeving, skogburkne, blåtopp og pors. Det er også rikelig med hinnebregne på steinblokker i hele området.

**Tabell 16. Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra N-siden av Reinåsen.**

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Pertusaria amara</i>	Bitterlav	-
Lav	<i>Ochrolechia szatalaënsis</i>	Kystkorkje	-
Lav	<i>Arthopyreina analepta</i>		-
Lav	<i>Fuscidea intercincta</i>	-	-
Lav	<i>Micarea lignaria</i>	-	-
Lav	<i>Rhizocarpon hochstetteri</i>	-	-
Lav	<i>Rhizocarpon reductum</i>	-	-
Mose	<i>Anastrophyllum saxicola</i>	Steindraugmose	-
Mose	<i>Lepidozia pearsonii</i>	Grannkrekemose	-

## Verdivurdering

Nordsiden av Reinåsen er en middels stor bekkekløft med mange av egenskapene som karakteriserer naturtypen. Bl.a. inneholder den en del vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet, mens utrasninger og bratte gjel er fraværende. Videre er det liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. Den er også velavgrenset, selv om granplantefeltet, og delvis også steingjerdet på tvers av elva er uheldig for det biologiske mangfoldet.

I det meste av bekkekløften dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen i kløfta er for det meste relativt ung, og nyere hogstinnngrep finnes flere steder (flatehogst og plukkhogst). Gammel naturskog mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning i skogen. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten. Samlet sett er artsmangfoldet relativt fattig og ingen av de registrerte artene regnes som truede (Kålås mfl. 2006). Det ble heller ikke gjort noen biogeografisk interessante funn. Det er lite potensial for funn av sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp på nordsiden av Reinåsen.

Bekkekløften på nordsiden av Reinåsen ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i liten til middels grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, men nordsiden av Reinåsen vil bare i liten grad oppfylle dette ansvaret, mest fordi den aldri er særlig dyp. Samlet sett vurderes nordsiden av Reinåsen i liten grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett vurderes Nordsiden av Reinåsen som mellom lokalt og regionalt verdifull, med vekt på regionalt verdifull (B/C i naturtypesammenheng) – verdi 2 (tabell 17).

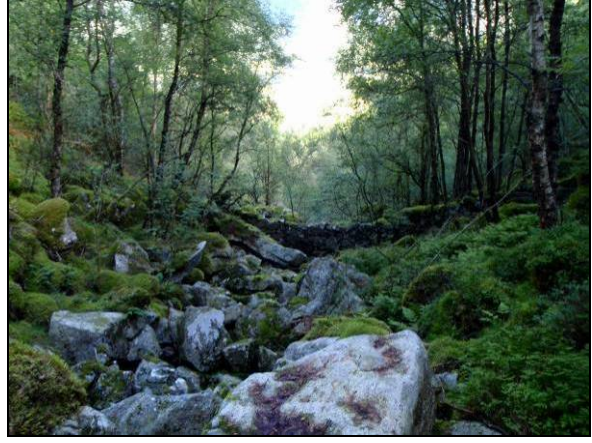
**Tabell 17. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Nordsiden av Reinåsen - 08432. UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = artsmangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.**

Navn	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Reinåsen N	*	*	*	*	*	*	0	*	*	*	*	2 (**/*)

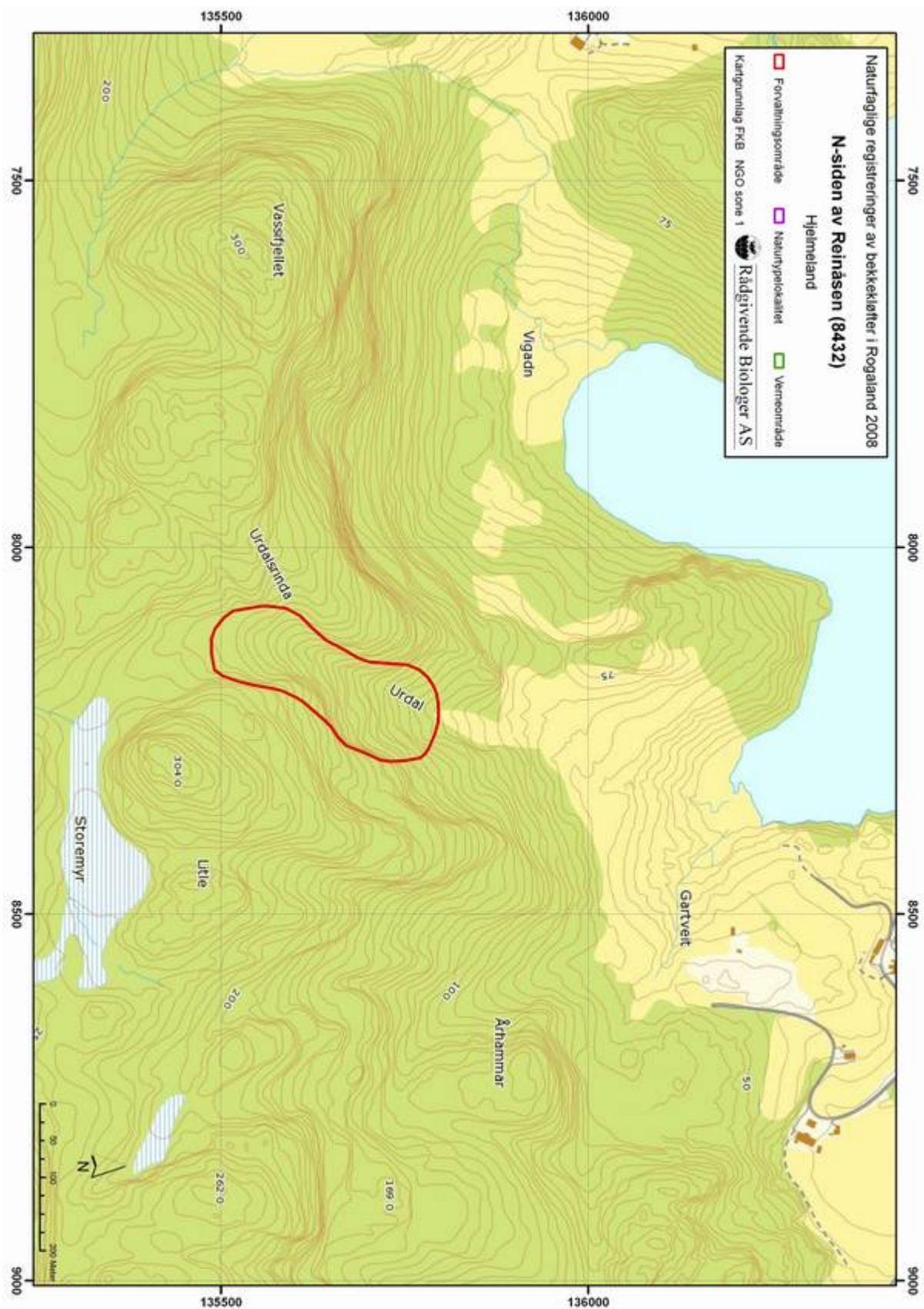
**A:**



**B:**



**Figur 15.** Nordsiden av Reinåsen (08432). **A:** Oversikt over lokaliteten. **B:** Parti m/ steingjerde på tvers av kløftens midtre del. Foto: Per G. Ihlen.



**Figur 16.** Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for nordsida av Reinåsen (08432).

**Referansedata 08433**

Prosjekt	Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008
Oppdragsgiver	Direktoratet for naturforvaltning.
Kommune	Hjelmeland
Vegetasjonssone	Sørboreal
Vegetasjonsseksjon	Sterkt oseanisk seksjon, humid underseksjon (O3h)
Vegetasjonstype	blåbærskog med bjørk, røsslyng-blokkebærfuruskog (A3)
UTM <sub>WGS</sub>	Sentralpunkt: 32 V 340851 - 6567351
Høyde over havet	100 – 400 moh.
Areal	112 daa
Inventert	Per G. Ihlen & Mette Eilertsen den 31. oktober 2008

**Sammendrag**

Lokaliteten ligger ca. 1 km sørøst for Steinslandsvatnet ved tettstedet Hjelmeland i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften heter Tjøssåna og renner fra et myrområde sør for Vårefjellet (516 moh.). Bekkekløfta er nordvendt og markert, men den er aldri særlig dyp. Videre finnes en del vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet. Berggrunnen består av gneis og dalbunnen er dekket av et tykt morenelag med bart fjell. Klimaet er preget av mye nedbør, mens sommertemperaturen er relativt kjølig og vintertemperaturen er relativt høy. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Forvaltningsforslaget i Tjøssåna sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Granplantefeltet på vestsiden av elva er ikke inkludert, og derfor avgrenses bekkekløften mot vest ved dette området. Nedre grense er satt ved høydekote 100 og øvre grense er satt ved høydekote 400. Parallelt med elvas vestsida går det et rør fra høydekote 250 og ned til en kraftsjon, rett utenfor forvaltningsområdet. Dette og granplantefeltet gjør at arronderingen bare er middels god.

I det meste av bekkekløften dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Unntaksvis er det fragmenter av lavurtskog (B1), småbregneskog (A5) og storebregneskog (C1) i mosaikk på litt rikere og fuktigere partier nær elva. I øvre del, omtrent fra høydekote 350 og opp til øvre grense (høydekote 400) blir det gradvis mer røsslyng-blokkebærfuruskog. Ved høydekote 300 er det på vestsiden av elva også et lite område dominert av store osper. Ingen av vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen i kløfta er for det meste relativt ung, og nyere hogstingrep finnes flere steder (flate- og plukkhogst). Gammel naturskog mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning i skogen. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten.

Ved høydekote 200 ble kattefotlav (*Arthonia leucopellaea*) funnet rikelig ved basis av en bjørk. Ved høydekote 300 er det en del ospetrær med mindre vanlige epifytter som for eksempel grynfiltlav (*Pannaria conoplea*) og kystfiltlav (*Pannaria rubiginosa*). De største furutrærne i øvre del (UTM: 32 V 340815 6567357) huser en forekomst av kyststry (*Usnea fragilescens*), en art som regnes som sårbar (VU) i Norge (Kålås mfl. 2006). Av fuktighetskrevede kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det registrert vanlige arter for slike miljøer. På stor steinblokk nær elva er det ved høydekote 160 rikelig med skrukkellav (*Platismatia norvegica*). Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997), der mange også har oseanisk utbredelse (Hallingbäck 2008): storstylte (*Bazzania trilobata*), gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), kysttvebladose (*Scapania gracilis*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*).

Under tørre overhengende berg ble det bare registrert lavarter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel *Diploschistes scruposus*, *Fuscidea intercineta*, *Haematomma ochroleucum* var *porphyrium* og *Chrysotrix candelaris*, samt musehalemose (*Isothecium myosuroides*). På fuktige bergvegger er det rikelig med steindraugmose (*Anastrophyllum saxicola*), grynskjell (*Cladonia caespiticia*), vengemose (*Douinia ovata*), piskskjeggmoser (*Lophozia attenuata*) og rødmslingmose (*Mylia taylorii*). Hvitringnål (*Calicium glaucellum*), rosenlav (*Icmadophila*

*ericetorum*) og fingerbeger (*Cladonia digitata*), ble registrert på stående furuved helt øverst i forvaltningsområdet. Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Ved høydekote 160 m er det rikelig med hinnebregne på en stor steinblokk.

Bekkekløften i Tjössåna ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i middels grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog. Siden Tjössåna også ligger innenfor sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998), inneholder lokaliteten også den prioriterte skogstypen ”sterkt oseanisk furuskog”. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, men Tjössåna vil bare i liten til middels grad oppfylle dette ansvaret, mest fordi den aldri er særlig dyp. Samlet sett vurderes Tjössåna middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

**Samlet sett vurderes Tjössåna som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3.**

## **Feltarbeid**

Området ble undersøkt av Per G. Ihlen og Mette Eilertsen den 31. oktober 2008. Det var oppholdsvær med tynt skydekke og bra lysforhold. Tidspunktet var bra for de aktuelle organismegruppene som skulle undersøkes (moser, lav og sopp), men noe sent for karplanter.

## **Utvelgelse av undersøkelsesområde**

Det utvalgte området inngår i ”Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008”. Oppdragsgiver er Direktoratet for naturforvaltning (DN). Hensikten med prosjektet er å undersøke prioriterte og biologisk viktige naturtyper i Norge. Lokaliteten er utvalgt av Fylkesmannen i Rogaland i samarbeid med DN. Rådgivende Biologer AS har kartfestet et forvaltningsområde (Tjössåna) som inkluderer en avgrenset naturtype. Hele forvaltningsområdet, og begge sider av elva, ble befart med unntak av områdene med granplantefelt. Samlet sett ble lokaliteten meget godt dekket.

## **Tidligere undersøkelser**

Det er ikke kjent andre biologiske undersøkelser fra denne lokaliteten. Hjelmeland kommune har foretatt naturtypekartlegging som er tilgjengelig i Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2009), men resultatene er ikke sammenfattet i egen rapport. Området ble ikke inkludert i de supplerende undersøkelsene til Jordal (2007) og Jordal & Johnsen (2008, 2009) om naturtyper i Rogaland. Hjelmeland kommune er i ferd med å foreta Mis-registreringer (Jan Ivar Rødland, Vestskog, pers. medd.), men forvaltningsområdet er ikke med i den undersøkelsen. Ved Tjössåna er det ikke verneområder eller foreslåtte verneområder.

## **Beliggenhet**

Lokaliteten ligger ca. 1 km sørøst for Steinslandsvatnet ved tettstedet Hjelmeland i Hjelmeland kommune. Elven i bekkekløften heter Tjössåna og renner fra et myrområde sør for Vårefjellet (516 moh.) og nordover til samløp med Husstølsåna, ca. 1 km ovenfor innløpet til Steinslandsvatnet.

## **Naturgrunnlag**

### *Topografisk variasjon*

Bekkekløfta er nordvendt og markert og godt synlig i et rolig landskap med lange linjer, men den er aldri særlig dyp. Videre finnes en del vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet. Utrasinger og bratte gjel er fraværende. Elva renner med forholdsvis slak helning langs hele strekningen og innimellom er det små fossefall som aldri danner egne fossesprøytsoner.

### *Geologi og løsmasser*

Berggrunnen består av gneis og granittisk gneis, og dalbunnen er dekket av et tykt morenelag, omgitt av bart fjell.

## Klima

Klimaet er preget av mye nedbør og mange nedbørsdager per år. Sommertemperaturen er relativt kjølig, med et gjennomsnitt på rundt 15 °C i juli og august. Vintertemperaturen er relativt høy, og februar, som er kaldeste måned, har sjelden snittemperaturer under 0 °C. Middelttemperaturen i løpet av et år ligger mellom 6-8 °C. Årsnedbøren ligger mellom 2000 og 3000 mm. Det er sporadisk snødekke om vinteren.

## Vegetasjonssoner og -seksjoner

Det meste av området ligger i sørboreal vegetasjonssone, innenfor den sterkt oseaniske seksjon, humid underseksjon (O3h; se også Moen 1998).

## Avgrensning og arrondering

Forvaltningsforslaget i Tjössåna (figur 18) sammenfaller med avgrenset naturtype (kjerneområde). Granplantefeltet på vestsiden av elva er ikke inkludert, og derfor avgrenses bekkekløften mot vest ved dette området. Nedre grense er satt ved høydekote 100 fordi området her flater ut. Øvre grense er satt ved høydekote 400. Bekkekløften er velavgrenset fordi den har en tydelig nordvendt eksposisjon og fordi det er en jevn, og for det meste slak, avstand mellom dalbunn og topp på begge sider. Parallelt med elvas vestsida går det et rør fra høydekote 250 og ned til en kraftsjon, rett utenfor forvaltningsområdet. Dette og granplantefeltet gjør at arronderingen bare er middels god, og derfor er ikke bekkekløften helt økologisk velfungerende.

## Vegetasjon

Tjössåna har liten variasjon i topografi, berggrunn og vegetasjonssammensetning. I det meste av bekkekløften dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk som dominerende treslag. Ellers er det en treslagsblanding med ulike boreale løvtrær (se nedenfor). Unntaksvis er det fragmenter av lavurtskog (B1), småbregneskog (A5) og storbregneskog (C1) i mosaikk på litt rikere og fuktigere partier nær elva. I øvre del, omtrent fra høydekote 350 og opp til øvre grense (høydekote 400) blir det gradvis mer røsslyng-blokkebærfuruskog, spesielt på vestsiden av elva. Ved høydekote 300 er det på vestsiden av elva også et lite område dominert av relativt storvokste ospetrær. Se også figur 17. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). For artsmangfold, se eget kapittel nedenfor.

## Skogstruktur og påvirkning

Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstinngrep finnes flere steder. Det er flatehogd rundt inntaket til kraftstasjonen på høydekote 250, parallelt med skogsbilveien nær elva og rundt ospeholtet rett ovenfor. I tillegg ble det gjort flere enkeltfunn av nedbrutte og gjengrodde stubber i blåbærskogen. Gammel naturskog eller elementer av dette mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjiktning i skogen. Skogen i bekkekløften har høy bonitet og deler av området er utnyttet til et granplantefelt på vestsiden av elva. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten.

## Artsmangfold

De mest interessante artsfunn fra lokaliteten er gjengitt i tabell 18. Nordvendt eksposisjon gir grunnlag for et middels rikt biologisk mangfold. Epifyttfloraen på bjørk har bare vanlige arter i kvistlavsamfunnet (vanlig kvistlav, papirlav, hengestry etc.), men ved høydekote 200 ble kattefotlav (*Arthonia leucopellaea*) funnet rikelig ved basis av en storvokst bjørk. Ved høydekote 300 er det en del ospetrær med epifytter som for eksempel grynfiltilav (*Pannaria conoplea*), kystfiltilav (*Pannaria rubiginosa*), stiftfiltilav (*Parmeliella triptophylla*) og matteblæremose (*Frullania tamarisci*). De største furutrærne i øvre del av forvaltningsområdet (UTM: 32 V 340815 6567357) huser den mest interessante epifyttfloraen fordi det her ble registrert en forekomst av kyststry (*Usnea fragilescens*), en art som regnes som sårbar (VU) i Norge (Kålås mfl. 2006). Av fuktighetskrevende kryptogamer på stein langs og delvis nedsenket i elva, ble det hovedsaklig registrert vanlige arter for slike miljøer: bekketvebladmose (*Scapania undulata*), mattehutre (*Marusupella emarginata*) og buttgråmose (*Racomitrium aciculare*). På stor steinblokk nær elva er det ved høydekote 160 rikelig med skrukkelav

(*Platismatia norvegica*). Av kryptogamer som vokste på bakken i blåbærskogen ble det mest funnet arter typiske for denne vegetasjonstypen (Fremstad 1997), der mange også har oseanisk utbredelse (Hallingbäck 2008): kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*), storstylte (*Bazzania trilobata*), gullhårsmose (*Breutelia chrysocoma*), kysttvebladsmose (*Scapania gracilis*) og kystjammemose (*Plagiothecium undulatum*). Av lavararter på bakken kan nevnes gaffellav (*Cladonia furcata*), kystreinlav (*Cladonia portentosa*) og fnaslav (*Cladonia squamosa*).

Under tørre overhengende berg ble det bare registrert lavararter som er vanlige for denne type substrat på Vestlandet (Botnen 1984), for eksempel *Diploschistes scruposus*, beltelav (*Enterographa zonata*), *Fuscidea cyathoides*, *F. intercincta*, *Haematomma ochroleucum* var *porphyrium*, rosettmellav (*Lepraria membranacea*) og *Chrysotrix candelaris*, samt musehalemose (*Isothecium myosuroides*). På fuktige bergvegger er det rikelig med steindraugmose (*Anastrophyllum saxicola*), eplekulemose (*Bartramia pomiformis*), grynskjell (*Cladonia caespiticia*), kysttornemose (*Mnium hornum*), stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*), fleinljåmose (*Dicranodontium denudatum*), vengemose (*Douinia ovata*), piskskjeggose (*Lophozia attenuata*), rødmuslingmose (*Mylia taylorii*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*). Lite død ved gjør at det er lite vedboende sopp, bare vanlige arter som knuskjuka og knivkjuka ble registrert på bjørk. Hvitringnål (*Calicium glaucellum*), rosenlav (*Icmadophila ericetorum*) og fingerbeger (*Cladonia digitata*), ble registrert på stående furuved helt øverst i forvaltningsområdet.

Karplantefloraen er også lite variert, og består av arter typisk for blåbærskogene. Her dominerer bjørk, og delvis selje og rogn, i tresjiktet, mens einer og ørevier var vanlige i busksjiktet. En og annen svartor finnes også nær elva. I feltsjiktet dominerer helt vanlige arter som blåbær, blokkebær, skrubbær, smyle, tepperot og skogstjerne. På fuktigere partier finnes fugletelg, hengeving, skogburkne, blåtopp og pors. Ved høydekote 160 m er det rikelig med hinnebregne på en stor steinblokk.

**Tabell 18.** Oppsummering av de mest interessante artsfunn fra Tjøsåna.

Organismegruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlistestatus
Lav	<i>Arthonia leucopellaea</i>	Kattefotlav	-
Lav	<i>Chrysotrix candelaris</i>	-	-
Lav	<i>Calicium glaucellum</i>	Hvitringnål	-
Lav	<i>Cladonia caespiticia</i>	Grynskjell	-
Lav	<i>Cladonia portentosa</i>	Kystreinlav	-
Lav	<i>Diplochistes scruposus</i>	-	-
Lav	<i>Fuscidea intercincta</i>	-	-
Lav	<i>Icmadophila ericetorum</i>	Rosenlav	-
Lav	<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfiltlav	-
Lav	<i>Pannaria rubiginosa</i>	Kystfiltlav	-
Lav	<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav	-
Lav	<i>Usnea fragilescens</i>	Kyststry	VU
Karplante	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	Hinnebregne	-
Mose	<i>Anastrophyllum saxicola</i>	Steindraugmose	-
Mose	<i>Isothecium myosuroides</i>	Musehalemose	-
Mose	<i>Breutelia chrysocoma</i>	Gullhårsmose	-
Mose	<i>Douinia ovata</i>	Vengemose	-
Mose	<i>Scapania gracilis</i>	Kysttvebladsmose	-
Mose	<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmose	-

## Verdivurdering

Tjøsåna er en middels stor bekkekløft med de fleste av egenskapene som karakteriserer naturtypen. Bl.a. inneholder den en del vertikale bergvegger og blokkmark, spesielt i elveløpet, mens utrasninger og bratte gjel er fraværende. Videre er det liten variasjon i berggrunn og vegetasjonstyper. De er også velavgrenset, selv om granplantefeltet, og delvis også skogsbilveien, på vestsiden av elva er uheldig for det biologiske mangfoldet.



I det meste av bekkekløften dominerer blåbærskogen (A4) med bjørk og i øvre del blir det gradvis mer røsslyng-blokkebærfuruskog. Ved høydekote 300 er det på vestsiden av elva også et lite område dominert av relativt storvokste ospetrær. Ingen av de registrerte vegetasjonstypene regnes som truet i Norge (Fremstad & Moen 2001). Skogen i kløfta er for det meste relativ ung, og nyere hogstinggrep finnes flere steder (flatehogst og plukkhogst). Gammel naturskog mangler i hele bekkekløften, og skogbildet er relativt homogent i form av liten sjikning i skogen. Samlet sett er det lite død ved i bekkekløften og det som finnes er begrenset til tidlige nedbrytningsstadier av bjørk (stående og liggende). Kontinuiteten i død ved er derfor liten.

Samlet sett er arts mangfoldet middels rikt og som forventet i en bekkekløft som denne. Kyststry er rødlistet i Norge som sårbar (VU) av Kålås mfl. (2006). Mest sannsynlig er det lite potensial for funn av ytterligere sjeldne og rødlistede moser, lav og sopp i Tjössåna. I tillegg ble det gjort noen biogeografisk interessante funn, som for eksempel skrukelav og kystfjelllav.

Bekkekløften i Tjössåna ligger innenfor sørboreal vegetasjonssone. I forhold til listen over prioriterte mangler ved skogvernet i Norge (Framstad mfl. 2002, 2003), inneholder lokaliteten i middels grad den prioriterte skogstypen kystbjørkeskog. Siden Tjössåna også ligger innenfor sterkt oseanisk seksjon (Moen 1998), inneholder lokaliteten i mindre også den prioriterte skogstypen ”sterkt oseanisk furuskog” i øvre del av forvaltningsområdet. I skogvern mangelen har også Norge internasjonalt ansvar for bekkekløfter, men Tjössåna vil bare i liten til middels grad oppfylle dette ansvaret, mest fordi den aldri er særlig dyp. Samlet sett vurderes Tjössåna middels grad å inneholde skogstyper som mangler i skogvernet.

## Konklusjon

Samlet sett vurderes Tjössåna som regionalt verdifull (B i naturtypesammenheng) – verdi 3 (tabell 19).

**Tabell 19. Kriterier for verdivurdering og samlet poengverdi for Tjössåna - 08433.** UR = urørthet/påvirkning, ST = størrelse, TV = topografisk variasjon, VV = vegetasjonsvariasjon, AR = arrondering, AM = arts mangfold, RV = rike vegetasjonstyper, DVm = død ved, mengde, DVk = død ved kontinuitet, TF = treslagsfordeling, GM = gamle trær (bar-, løv- og edelløvtrær samlet). **Stjernesetting:** - = kriteriet ikke relevant, 0 = kriteriet omtrent fraværende/uten betydning, \* = kriteriet i liten grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av liten verdi, \*\* = kriteriet i middels grad tilfredsstillt/er dårlig utviklet/av middels verdi, \*\*\* = kriteriet oppfylles godt/er meget godt utviklet/av stor verdi.

Navn	UR	ST	TV	VV	AR	AM	RV	DVm	DVk	TF	GM	Poeng
Høgafjellet	*	*	*	*	*	**	0	*	*	*	**	3 (**)

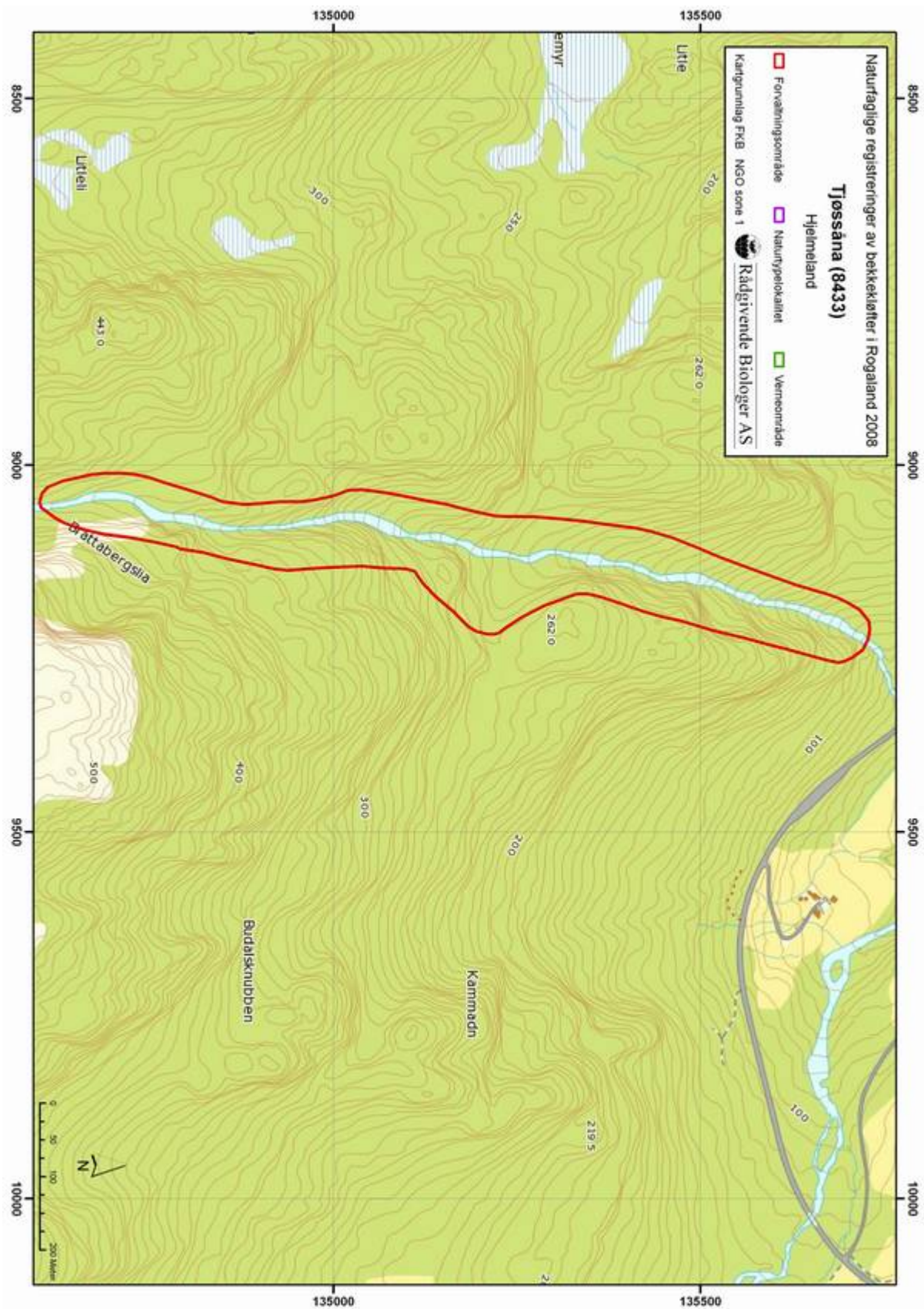
**B:**



**C:**



**Figur 17.** Tjössåna (08433). **A:** Rørgate til kraftstasjon i bekkekløften. **B:** Parti med osp ved høydekote 300 (legg merke til skogsbilveien i bakgrunnen). Foto: Per G. Ihlen.



Figur 18. Kart over avgrenset forvaltningsområde og naturtype for Tjössåna (08433).

## REFERANSER

- Baumann, C., Gjerde, I., Blom, H.H., Sætersdal, M., Nilsen, J.-E., Løken, B. & Ekanger, I. (red.) 2002. Håndbok i registrering av livsmiljøer i Norge. Miljøregistrering i skog - biologisk mangfold. Bakgrunn og prinsipper (Hefte 1). Livsmiljøer i skog (Hefte 2). Instruks for registrering 2001 (Hefte 3). Veileder for rangering og utvelgelse 2002 (Hefte 4). Norsk institutt for skogforskning, Ås. 4 hefter + registreringsskjema og instruksjonhefte.
- Berg, R. Y. 1983. Bekkekløfter i Gudbrandsdal. I. Økologiske elementer. *Blyttia* 41: 5-14.
- Botnen, A. 1984. Lavfloraen i steilvegg og overheng på Bjørnen, Os, Hordaland. Hovedfagsoppgave i systematisk botanikk til Matematisk-naturvitenskapelig embetseksamen. Botanisk institutt, Universitetet i Bergen.
- Bratli, H. & Gaarder, G. 1998. Kartlegging av biologisk mangfold i bekkekløfter i Ringebu kommune, Oppland. *Bot. Hage Mus. Oslo Rapp.* 3: 1-101.
- Damsholt, K. 2002. *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts*. Nord. Bryol. Soc., Lund.
- Erikstad, L., Halvorsen, R., Moen, A., Andersen, T., Blom, H. H., Elvebakk, A., Elven, R., Gaarder, G., Mortensen, P. B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Inndeling på landskapsdel-nivå. *Naturtyper i Norge bakgrunnsdokument* 12: 1-52.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T. E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. *NINA fagrapport* 54: 1-146.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T. E. 2003. Liste over prioriterte mangler ved skogvernet. *NINA oppdragsmelding* 769: 1-9.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. *NINA Temahefte* 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. – NTNU Vitenskapsmuseet *Rapp. bot. Ser.* 2001-4: 1-231.
- Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian plants I. The coast plants. *Universitetet i Bergen, skrifter* 26: 1-134.
- Gjærevoll, O. 1992. *Plantegeografi*. Tapir forlag, Trondheim.
- Gaarder, G., Hofton, T. H. & Blindheim, T. 2008. Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag. *Biofokus-rapport* 2008-31, 84 s.
- Hallingbäck, T. 2009. *Breutelia chrysocoma* gullhårsmossa, s. 297. I: *Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoetangium-Orthodontium*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. & Holmåsén, I. 1985. *Mossor. En felthandbok*. Interpublishing, Stockholm.
- Hofton, T.H. & Framstad, E. (red), Gaarder, G., Branderud, T.E., Klepsland, J., Reiso, S., Abel, K., Bendiksen, E., Hegglund, A., Sverdrup-Thygeson, A., Svalastog, D., Fjeldstad, H., Hassel, K. & Blindheim, T. 2006. Naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SF s eiendommer. Del 2 Årsrapport for registreringer i Midt-Norge 2005. *NINA Rapport* 151, 257 s inkl. vedlegg.
- Huse, S. 1965. Strukturformer hos urskogsbestand i øvre Pasvik. *Meldinger fra Norges Landbrukshøgskole* 44: 1-79.
- Ihlen, P. G., Blom, H. H., Bratli, H., Johnsen, G. H. & Urdal, K. 2009. Bekkekløftprosjektet – naturfaglige registreringer i Rogaland 2008: Oppsummering. Rådgivende Biologer AS, rapport 1250, ISBN 978-82-7658-707-4
- Jordal, J. B. 2007. Supplerande kartlegging av naturtyper i Rogaland 2006. *Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen. Miljørapport nr. 1-2007*, 156 sider.
- Jordal, J. B. & Johnsen, J. I. 2008. Supplerande kartlegging av naturtyper i Rogaland 2007. *Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen. Miljørapport nr. 1-2008*, 222 sider.

- Jordal, J. B. & Johnsen, J. I. 2009. Supplerande kartlegging av naturtyper i Rogaland 2008. Fylkesmannen i Rogaland, miljøvernavdelingen. Miljørapport nr. 1-2009, 188 sider.
- Jørgensen, P. M. & Tønsberg, T., 1988. On some crustose lichens with Trentepohlia from shaded overhangs in coastal Norway. *Nordic Journal of Botany* 8: 293-304.
- Krog, H, Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Universitetsforlaget, 368 sider.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Moe, B. 1989. Barskogslokaliteter i Rogaland. Foreløpig oversikt etter registreringene. Upubl rapport.
- Moen, 1998. Nasjonalatles for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Odland, A. 2008. Nye østgrenser for hinnebregne *Hymenophyllum wilsonii*. *Blyttia* 66: 214-218.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.
- Aarrestad, P. A., Brandrud, T. E., Bratli, H. & Moe, B. 2001. Skogvegetasjon. I Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1
- Ødegaard, F., Blom, H. & Brandrud, T. E. 2009. Rasmak, berg og bekkekløfter – Miljøforhold og påvirkninger på rødlistearter. Artsdatabanken, Norge.