

Kristian Hassel

## Overvåking av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* ved Grytbakk i Rindal kommune







Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Vitenskapsmuseet  
Botanisk notat 2009-2

## **Overvåking av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* ved Grytbakk i Rindal kommune**

Kristian Hassel

NTNU Vitenskapsmuseet  
Trondheim, juli 2009

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Botanisk notat presenterer botaniske rapporter for oppdrag o.l. og som trykkes i små opplag. Serien er uperiodisk, og antall numre varierer per år.

De fleste numrene blir lagt ut i pdf-format på Internettet, se [http://www.ntnu.no/nathist/bot\\_notat](http://www.ntnu.no/nathist/bot_notat)

Forsidebilde: Analyserute hvor frekvens av *Scapania apiculata* ble registrert. Foto: Kristian Hassel.

Notatet er trykt i 30 eksemplarer.

ISBN 978-82-7126-822-0  
ISSN 0804-0079



## Referat

Hassel, K. 2008. Overvåking av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* ved Grytbakk i Rindal kommune. – NTNU, Vitenskapsmus. Bot. Notat 2009-2:1-8.

På bakgrunn av forekomst av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* ved elva Gryta, ble det utformet et lokalt overvåkingsprosjekt for arten. Arbeidet bestod i kartlegging av faktisk forekomst av arten i dag, hvor voksestedene var og ruteanalyse hvor frekvens av arten ble registrert. I tillegg ble potensielle voksesteder langs elva kartlagt. En ønsker å dokumentere eventuelle effekter vannkraftutbygging av vassdraget vil ha på populasjonen av fakkeltvebladmose.

Kristian Hassel, NTNU, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.  
Kristian.Hassel@vm.ntnu.no

## Innhold

|                                              |   |
|----------------------------------------------|---|
| Referat .....                                | 1 |
| Forord .....                                 | 2 |
| 1 Innledning .....                           | 3 |
| 2 Metode .....                               | 3 |
| 2.1 Undersøkelsesområde .....                | 3 |
| 2.2 Overvåking .....                         | 3 |
| 3 Resultat .....                             | 4 |
| 3.1 Beskrivelse av stikkene 1-16 .....       | 4 |
| 3.3 Potensielle voksesteder langs elva ..... | 7 |
| 4 Oppsummering og fremtidig aktivitet .....  | 8 |
| 5 Referanser .....                           | 8 |

## Forord

På oppdrag fra Gryta Kraft AS v/ Ole Bjørn Grytbakk har Seksjon for naturhistorie ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Vitenskapsmuseet utført første steg av et overvåkingsprosjekt hvor effekten av kraftutbygging på forekomsten av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* studeres ved elva Gryta, Rindal kommune. Fakkeltvebladmose ble påvist av Gaarder (2006) i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold langs elva.

For NTNU, Vitenskapsmuseet har førsteamanuensis Kristian Hassel vært ansvarlig for prosjektet, og utført arbeidet. Gryta Kraft AS takkes for tilsendt teknisk informasjon omkring utbyggingsplanene.

Trondheim, oktober 2008

Kristian Hassel

## 1 Innledning

Fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* er funnet ved elva Gryta som renner ut i Surna ved Bolme like vest for Rindal Sentrum. Der vokste den på løvtrelæger i en tømmervase. Arten ble observert på 3 ulike læger (Gaarder 2006). Fakkeltvebladmose har status som sårbar (VU) på den norske rødlista (Flatberg et al. 2006). Hassel et al. (2006) angir arten fra 17 lokaliteter i Norge fordelt på følgende fylker: Oslo, Akershus, Vest-Agder, Buskerud, Oppland, Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag. I både Sverige og Finland er den angitt som sterkt truet (EN) på rødlista. Totalutbredelsen omfatter Europa, Asia og Nord-Amerika og den er rødlistet i en rekke europeiske land.

Hassel et al. (2006) gir følgende oppsummering om artens økologi og viktige faktorer for å ha levedyktige populasjoner i fremtiden: "For det første må de spre seg til egnede habitater. Spredning over lengre distanser er ikke effektiv for arter uten sporeproduksjon, og arter som kun danner grokorn kan ha store problemer med å passere områder uten egnede habitater. Spredning til nye vassdrag kan derfor være vanskelig. For det andre kreves et fuktig lokalklima, som vil være avhengig av topografi, eksposisjon og trolig mer eller mindre kontinuerlig kronedekning i den omliggende skogen. Skogsområder med mange intakte småvassdrag vil derfor kunne være egnede sprednings- og leveområder. For det tredje kreves en kontinuerlig tilgang på død ved innenfor det fuktige området. Slik tilgang sikres best i gammel-skogsområder. For det fjerde er artene små og konkurranseviske, og blir lett utkonkurrert av større og mer mattedannende moser som også kan vokse på skogbunnen. Det er derfor sannsynlig at mer eller mindre årlig isgang og jevnlig flommer i vassdraga er viktig for å sikre jevn tilgang på naken død ved som arten kan kolonisere og leve på. Streng habitatkrav kombinert med dårlig spredningsevne gjør arten veldig sårbar for forringet habitatkvalitet og oppsplitting av gammelskogsområder."

Målsettingen med dette arbeidet er å utvikle overvåkingsmetodikk for rødlistearten *Scapania apiculata* (VU). I tillegg vil vi se på de direkte konsekvensene av en vannkraftutbygging for arten i dette spesifikke vassdraget.

## 2 Metode

### 2.1 Undersøkellesområde

Gryta er et sørvendt sidevassdrag til Surna og munner ut i Surna ved Bolme. Elva renner ganske rolig i øvre del, så er det en ganske trang kløft i midtre deler, før den flater ut igjen ned mot Surna. Det virket ikke å være stabile sprutsoner knyttet til fossefallene i øvre del. Berggrunnen består hovedsakelig av grønnstein, men det er innslag av fyllitt. Dette er bergarter som er rike på næringsstoffer som planter kan nytte seg.

Området domineres av frodig gråor-heggeskog med høgstauder som strutseving *Matteuccia struthiopteris*, sumphaukeskjegg *Crepis paludosa*, tyrihjelms *Aconitum lycoctonum* og turt *Cicerbita alpina* i feltsjiktet. I tillegg er det innslag av alm *Ulmus glabra* og hassel *Corylus avellana*.

Bekkekløfta er på begge sider omgitt av kulturmårk. Spesielt nedre del av bekkekløfta har vært mye brukt til beite tidligere og skogbildet har vært mye åpnere. I dag er spesielt de nedre delene preget av ganske jevnaldret gråor-heggeskog uten gamle trær. De øvre delene har vært mindre påvirket (Ole Bjørn Grytbakk pers. med.). Noen av de gamle almene nedenfor den midtre delen av området har vært styvete. En grov, hul almetubbe sto også der.

### 2.2 Overvåking

Ved førstegangs registrering på lokaliteten merkes og fotograferes de stokkene som arten forekommer på og det legges ut en fastrute på 10×10 cm per stokk, hvis stokkens diameter er så stor at det er mulig (Prestø & Holien 2001). Rutene plasseres subjektivt for å fange inn hovedforekomsten på stokken. Artens forekomst registreres gjennom frekvens i 25 småruter som hver dekket 4 cm<sup>2</sup> (4 %) av ruta. Foruten selve artsregistreringen ble det gjort registreringer av kjønna reproduksjon (perianth og sporofytter) og spesialisert ukjønna reproduksjon (grokorn) som er viktige parametre for artens spredningsevne. I tillegg ble det foretatt en kartlegging og merking av stokker som ble ansett å være potensielle voksesteder oppstrøms og nedstrøms for den aktuelle forekomsten. Dette for å dokumentere eventuelle nyetableringer av arten. Disse stokkene og fastrutene vil bli utgangspunkt for gjenbesøk påfølgende år.

### 3 Resultat

Hovedforekomsten (UTM: 32V NQ 08663, 92183, 191 moh.) av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* var i forbindelse med en elveholme hvor dødved hadde akkumulert, spesielt i et sideløp som kun virket å være i bruk under perioder med høy vannføring (flomperioder). *Scapania apiculata* forekom på 15 stokker (figur 1-3), samt to flekker på svært nedbrutte stokker/humus. Forekomsten kan deles i tre ut i fra eksposisjon. Den største forekomsten lå i et sideløp til hovedelva (figur 1), en liten forekomst var langs hovedelva (figur 2) og en liten forekomst var nær skillet mellom de to elveløpene (figur 3).

En forekomst med *S. apiculata* på en stokk ble registrert litt lenger opp i elva (UTM: 32 V NQ 08633, 92159, 193 moh.).

#### 3.1 Beskrivelse av stokkene 1-16

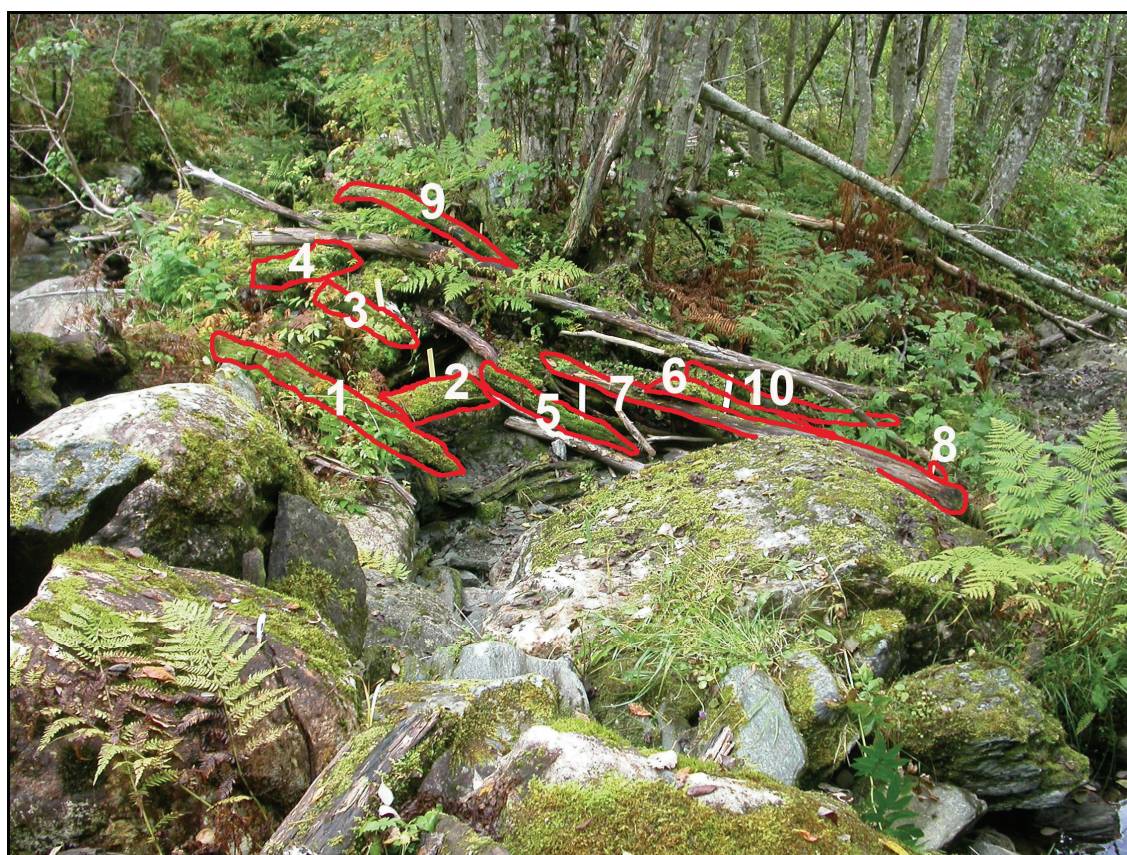
Alle rutene ble analysert med ansiktet vent mot elveholmen, bortsett fra rute 10. Det ble tatt bilder av stokken og analyseruta, de mest illustrative av disse er gjengitt i vedlegg 1 (kun tilgjengelig som

elektronisk versjon). Alle bilder er tilgjengelige ved henvendelse til forfatteren.

1) Diameter 12 cm ved voksestedet. Godt nedbrutt, myk overflate. Bestand av ca. 10 skudd som dekker 1-2 cm<sup>2</sup>. Voksested 58-59 cm fra vestspissen av stokken. Spiker 1 cm NØ for skuddene. Assosierte arter: sagtvebladmose *Scapania umbrosa* dominerende, ribbesigd *Dicranum cf. scoparium* unge og eldre skudd og kystkransmose *Rhytidia-delfus loreus*. (Bilde 135-139)

2) Diameter 20 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 50 cm langs stokken på øst- og vestsida. Assosierte arter: råteflak *Calypogeia suecica*, broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, skyggehusmose *Hylocomiastrum umbratum*, råteflik *Lophozia ascendens*, barkfrynse *Ptilidium pulcherrimum*, sagtvebladmose *Scapania umbrosa* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. (Bilde 140-143)

3) Diameter 13 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 20 cm langs nordsida av stokken. Assosierte arter: broddglefsemose *Cephalozia*

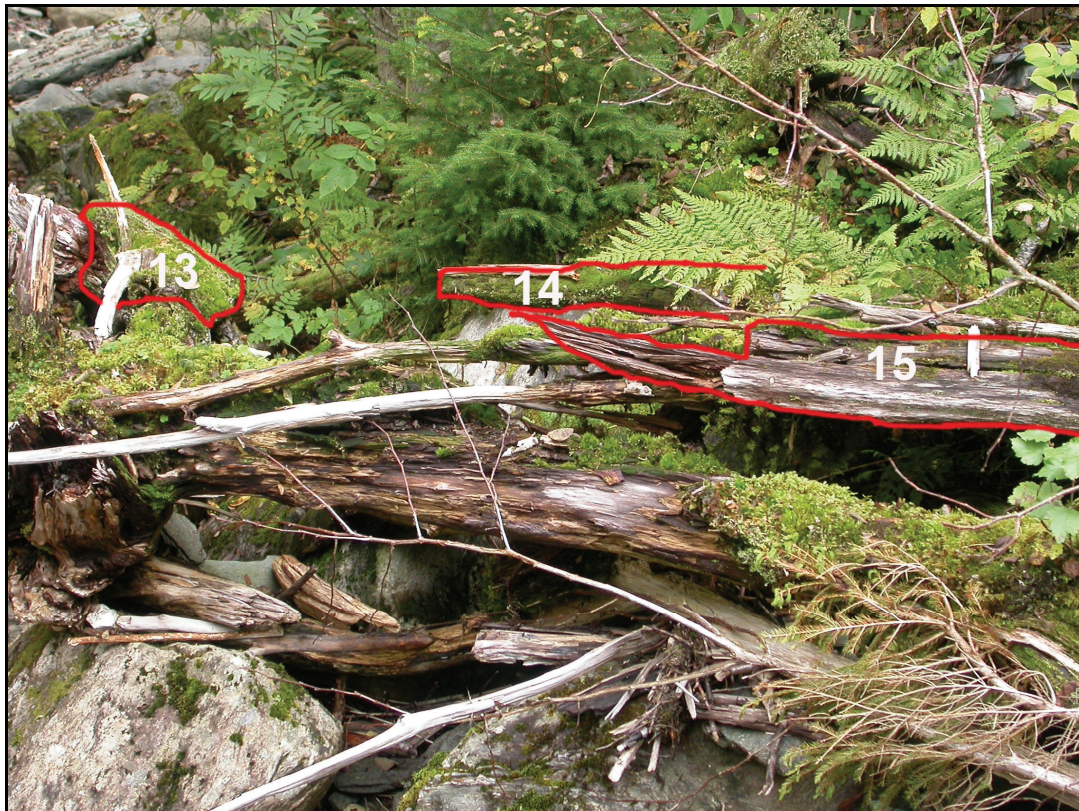


**Figur 1.** Hovedvase med dødved i elvas sideløp. Stokker hvor *Scapania apiculata* ble registrert er markert og nummerert.





**Figur 2.** Vase med dødved i elvas hovedløp. Stokker hvor *Scapania apiculata* ble registrert er markert og nummerert.



**Figur 3.** Vase med dødved i skille mellom elvas hovedløp og sideløp. Stokker hvor *Scapania apiculata* ble registrert er markert og nummerert.



*bicuspidata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, etasjemose *Hylocomium splendens*, råteflik *Lophozia ascendens*, kystkransmose *Rhytidiadelphus loreus*, og begerlav *Cladonia* sp. (Bilde 144-151)

4) Saget stokk 19 cm bred og 13 cm tykk, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 30 cm langs toppen av stokken. Assosierte arter: broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, sagtvebladmose *Scapania umbrosa* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. (Bilde 152-155)

5) Diameter 10 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 65 cm langs toppen og siden av stokken. Assosierte arter: ribbesigd *Dicranum scoparium*, bergsigd *D. fuscescens*, etasjemose *Hylocomium splendens*, glansjammemose *Plagiothecium* cf. *laetum*, bekkerundmose *Rhizomnium punctatum* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. Det kan virke som fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* er i ferd med å bli utkonkurrert på denne stokken. (Bilde 156-162)

6) Diameter 10 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 120 cm langs toppen og siden av stokken. Nesten i ren bestand. Assosierte arter: bergsigd *Dicranum fuscescens*, klobleikmose *Sanionia uncinata*, og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. (Bilde 163-172)

7) Diameter 8,5 cm, lite nedbrutt med hard overflate. Bestand ca. 50 cm langs toppen og litt ned på siden av stokken. Nesten i ren bestand. Assosierte arter: broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, barkfrynse *Ptilidium pulcherrimum* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. (Bilde 173-178)

8) Diameter 6,5 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Den delen av stokken som er tilgjengelig er en ende på 23 cm. Det er en fin bestand langs toppen og sidene av stokken. Assosierte arter: broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, bekkerundmose *Rhizomnium punctatum*, klobleikmose *Sanionia uncinata*, og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. (Bilde 179-182)

9) Diameter 10 cm, nedbrytingsgrad fra hard til myk overflate. Bestand ca. 90 cm langs toppen og litt ned på sidene av stokken. Assosierte arter: bergsigd *Dicranum fuscescens*, råteflik *Lophozia* cf. *ascendens*, barkfrynse *Ptilidium pulcherrimum* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. Ett skudd i rute 2 og 3. (Bilde 183-187)

10) Diameter 10-13 cm, lite nedbrutt med hard overflate. Bestand flekkvis ca. 110 cm langs stokken. Assosierte arter: klobleikmose *Sanionia uncinata* dominerer, ingen andre assosierte arter. Denne ruta er analysert med ryggen mot øst (inn mot elveholmen). (Bilde 188-193)

11) Diameter 12-14 cm, godt nedbrutt med myk overflate. En liten bestand midt på stokken og en større forekomst på nedre halvdel, ca. 35 cm langs toppen av stokken. Assosierte arter: bekkerundmose *Rhizomnium punctatum* og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. (Bilde 194-197)

12) Diameter 10,5 cm, godt nedbrutt med myk overflate. En liten bestand av noen få skudd (færre enn 10) langs toppen av stokken, 2 cm vest for spiker og 3,5 cm vest for spiker. Spiker 25 cm fra enden. Assosierte arter: bekkerundmose *Rhizomnium punctatum*, klobleikmose *Sanionia uncinata*, og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. (Bilde 200-204)

13) Rot av bjørk, sterkt nedbrutt med myk overflate. Flere små til middels store bestander på den beskyttede delen av stokken. Assosierte arter: ribbesigd *Dicranum scoparium*, skogflik *Lophozia silvicola*, etasjemose *Hylocomium splendens*, sagtvebladmose *Scapania umbrosa* og begerlav art *Cladonia* sp. (Bilde 205, 208, 209).

14) Diameter 7-8 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 35 cm lang, *Scapania apiculata* dominerende på de ytterste 15 cm av stokken, men forekommer inn til 35 cm. Tilgjengelig del av stokken er 60 cm lang og stikker ut i lufta. Assosierte arter: bergsigd *Dicranum fuscescens*, broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, barkfrynse *Ptilidium pulcherrimum*, klobleikmose *Sanionia uncinata* og begerlav art *Cladonia* sp. (Bilde 206)

15) Diameter 15 cm, lite nedbrutt med hard overflate. Bestand i sprekk ca. 4 cm lang. Lengden på delen av stokken som stikker ut av tømmervasen er totalt 80-90 cm lang. Assosierte arter: barkfrynse *Ptilidium pulcherrimum* og sagtvebladmose *Scapania umbrosa*. (Bilde 207)

16) Diameter 12 cm, godt nedbrutt med myk overflate. Bestand ca. 20 cm langs toppen av stokken. Assosierte arter: sprikelundmose *Brachythecium reflexum*, broddglefsemose *Cephalozia bicuspidata*, bergsigd *Dicranum fuscescens*, broddfagermose *Plagiomnium cuspidatum*, sagtvebladmose *Scapania umbrosa* og klobleikmose *Sanionia uncinata*. (Bilde 210-212)

**Tabell 1.** Ruteanalyse for frekvens for stokk 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 og 16. Stokk 1, 12, 14 og 15 egnet seg ikke for frekvensanalyse og ble kun beskrevet. N er antall 2 × 2 cm ruter som var tilgjengelig for analyse i 10 × 10 cm ruta. På stokker med liten diameter havnet en del av rutene utenfor stokken. Frekvens er antall 2 × 2 ruter med arten tilstede.

| Stokk nr. | N  | Frekvens | % frekvens |
|-----------|----|----------|------------|
| 2         | 25 | 7        | 28         |
| 3         | 25 | 11       | 44         |
| 4         | 25 | 5        | 20         |
| 5         | 20 | 13       | 65         |
| 6         | 20 | 20       | 100        |
| 7         | 15 | 13       | 86,7       |
| 8         | 10 | 7        | 70         |
| 9         | 20 | 12       | 60         |
| 10        | 20 | 8        | 40         |
| 11        | 25 | 13       | 52         |
| 13        | 25 | 15       | 60         |
| 16        | 20 | 18       | 90         |

### 3.3 Potensielle voksesteder langs elva

Det ble tatt flere bilder av de potensielle voksestedene. De mest illustrative av disse er gjengitt i vedlegg 2 (kun tilgjengelig som elektronisk versjon). Alle bilder er tilgjengelige ved henvendelse til forfatteren.

#### Oppstrøms for hovedforekomst

1) UTM: 32 V NQ 08542, 92176, 198 moh., bilde 79-81.

Tømmervase oppstrøms med bra potensial.

2) UTM: 32 V NQ 08492, 92233, 209 moh., bilde 89.

Lite sideløp på elvas østside ved basis av foss med noe dødved, svakt potensial.

3) UTM: 32 V NQ 08482, 92275, 234 moh., bilde 90 og 91.

Elveholme ved basis av hovedfossen, lite dødved både i hovedløpet og sideløpet. Stokkene i begge løpene er uten påvekst av moser og er trolig utsatt for mye forstyrrelse i form av sterk strøm.

4) UTM: 32 V NQ 08521, 92227, 234 moh., bilde 93.

Enkeltstokk på vestsida av elva med bl.a. sagtve-bladmose, bra potensial.

5) UTM: 32 V NQ 08568, 92168, 206 moh., bilde 94-96.

Eksponte stokker langs elva på vestsida og en stokk på østsida. Ytterligere en stokk på vestsida 5 m oppstrøms, alle med svakt potensial.

6) UTM: 32 V NQ 08596, 92163, 195 moh., bilde 97-99.

Stokk i gunstig posisjon på østsida av elva bak en stein og godt nedbrutt.

7) UTM: 32 V NQ 08633, 92159, 193 moh., bilde 100-109.

Sideløp på østsida av elva med dødved. Potensiell stokk på holmen nær sideløpet (bilde 109). *Scapania apiculata* på stokk 16 midt inne på holmen. Stokker lengst nord på holmen virket å være for glatte og harde (mye forstyrrelse og lite nedbrutt, bilde 100-103). Det samme gjelder for stokker sør på holmen. Avstanden ned til hovedforekomsten er ca. 10 m.

#### Nedstrøms for hovedforekomst

8) UTM: 32 V NQ 08676, 92200, 198 moh., bilde 111-116.

Liten tømmervase nedstrøms i samme sideløp til elva som stokk 1-10, bra potensial. Stokk rett nedenfor i hovedløpet med bra potensial (bilde 115 og 116). Dominert av *Cephalozia bicuspidata*.

9) UTM: 32 V NQ 08733-08730, 92188-92165, 180 moh., bilde 117-119.

Strekning med dødved på begge sider av elva, men den er for glattpolert.

## 4 Oppsummering og fremtidig aktivitet

Forekomsten av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* ved Gryta virker for tiden å være livskraftig, men alle stakkene den ble registrert på ligger innenfor et ganske begrenset område slik at forekomsten er sårbar for endringer i dette området. De utlagte analyserutene viser at *S. apiculata* i gjennomsnitt forekommer i 60 % av smårutene i en 10 × 10 cm rute. Det ble registrert potensielle stokker både oppstrøms og nedstrøms hovedlokaliteten.

Når det gjelder avbøtende tiltak for å ivareta forekomsten av fakkeltvebladmose *Scapania apiculata* er en minstevannføring på nivå med dagens minstevannføring ett tiltak som kan sørge for at fuktighetsforholdene i bekkekløfta opprettholdes. Det er videre viktig at skogen langs den øvre delen av Gryta, fra øvre foss og ned mot forekomsten av styva alm, ikke blir hogd. Dette for ikke å påvirke fuktighetsforholdene i negativ retning og slik at tilgangen på dødved langs elva opprettholdes.

Det vil være gunstig med en første reanalyse av stakkene etter at kraftverket er satt i drift, det vil si høsten 2009. Deretter vil det trolig være fornuftig med en reanalyse hvert 2. eller 3. år, dette vil være avhengig av dynamikken i substrattilgjengelighet (stokker) og endringer i forekomsten av arten. Hvis det viser seg at det er store endringer over korte tidsrom bør reanalysene foregå oftere enn hvis stakkene og forekomsten av arten er stabil.

## 5 Referanser

- Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. — In: Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (eds.). 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Gaarder, G. 2006. Naturtypebeskrivelse av bekkekløfta til Gryta. — Notat 29.11.2006.
- Hassel, K., Jordal, J.B. & Gaarder, G. 2006. *Scapania apiculata*, *S. carinthiaca* og *S. glaucocephala*, tre sjeldne levermoser på død ved i bekkekløfter og småvassdrag. — Blyttia 64: 143–154.
- Prestø, T. & Holien, H. 2001. Forvaltning av lav og moser i boreal regnskog. — NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2001–5: 1–77.





ISBN 978-82-7126-822-0  
ISSN 0804-0079