

Kristian Hassel

Mosefloraen på ytre del av Byneset, Trondheim kommune





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2009-3

Mosefloraen på ytre del av Byneset, Trondheim kommune

Kristian Hassel

Trondheim, juli 2009

”Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie” presenterer botaniske arbeider som av ulike grunner bør gjøres raskt tilgjengelig, for eksempel for oppdragsgivere og andre som er interessert i museets arbeidsområde og geografiske ansvarsområde. Serien er ikke periodisk, og antall numre varierer per år.

Serien startet i 1974. Den har skiftet navn flere ganger. Nåværende navn fikk serien i 1996.

Bakerst i hver rapport står en liste over utgitte numre. Fra og med 2003 legges alle rapportene ut på Internettet som pdf-filer, se http://www.ntnu.no/nathist/bot_rapport.

Forsidebilde: Utsikt mot område 1108 Varphaugen–Penghaugen–Høgghaugen (øverst), grøftelommemose *Fissidens exilis* på fuktig, bar jord i leirravine ved Nygården (ned til venstre) og revemose *Thamnobryum alopecurum* som er en karakterart for fuktige berg i løvskogene på Byneset (ned til høyre).

Foto: Kristian Hassel.

Rapporten er trykt i 60 eksemplarer. Den er også tilgjengelig på Internettet, se ovenfor.

ISBN 978-82-7126-820-6
ISSN 0802-2992

Referat

Hassel, K. 2009. Mosefloraen i ytre deler av Byneset, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2009–3. 21 s.

Utvalgte lokaliteter med løvskog og strandberg ble undersøkt høsten 2008, som et ledd i Trondheim kommunes arbeid med kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. Alle løvskogsområdene er sterkt kulturpåvirket og er gjennomgående av ung alder, men enkelte eldre trær finnes. Mosefloraen knyttet til åpen, baserik jord og leire var spesielt interessant både når dette substratet forekom i skog, kantsoner og på strandbergene. Seks områder skiller seg ut ved å ha rødlistede mosearter.

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

Summary

Hassel, K. 2009. The bryophyte flora of Byneset, Trondheim, Central Norway. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2009–3. 21 pp.

Selected sites with deciduous forests and rocks by the fjord were investigated during autumn 2008 as part of a project initiated by Trondheim municipality to map and evaluate its biological diversity. All deciduous forest sites are heavily influenced by man, and the trees were in general of young age. The most interesting substrate for bryophytes was open base rich soil and clay both in the forests, along edges bordering cereal fields and on rocks along the fjord. Red listed mosses were recorded at six sites.

Kristian Hassel, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Natural History, NO 7491 Trondheim. kristian.hassel@vm.ntnu.no

Innhold

Referat	1
Summary.....	1
Forord	2
1 Innledning	3
2 Viktige habitat for moser.....	4
2.1 Strandberg og tørrberg	4
2.2 Epifytter.....	5
2.3 Steinboende arter i skog	5
2.4 Skogbunnsarter	6
2.5 Bekkedrag.....	6
2.6 Åpen jord.....	6
3 Områder	7
4 Flora.....	12
5 Sammendrag	14
6 Litteratur	16
Vedlegg 1	17

Forord

Dette arbeidet er et delprosjekt av et større prosjekt hvor naturtyper og floraen av karplanter og moser er undersøkt på utvalgte lokaliteter på Byneset i Trondheim kommune. Rapporten beskriver resultatene fra feltarbeid som ble utført høsten 2008 om mosefloraen på Byneset i Trondheim kommune. Oppdragsgiver er Trondheim kommune, Miljøenheten, der fagleder Terje Nøst, Miljøenheten og sivilingeniør Jutta Meiforth, Stabsenhet for byutvikling, har vært kontaktpersoner og har lagt premissene for oppdraget. Prosjektet er et samarbeidsprosjekt med finansiering fra kommunen og NTNU, Vitenskapsmuseet.

1 Innledning

Bakgrunnen for prosjektet samt resultatene fra kartleggingen av naturtyper og karplantefloraen er beskrevet i detalj av Fremstad (2008).

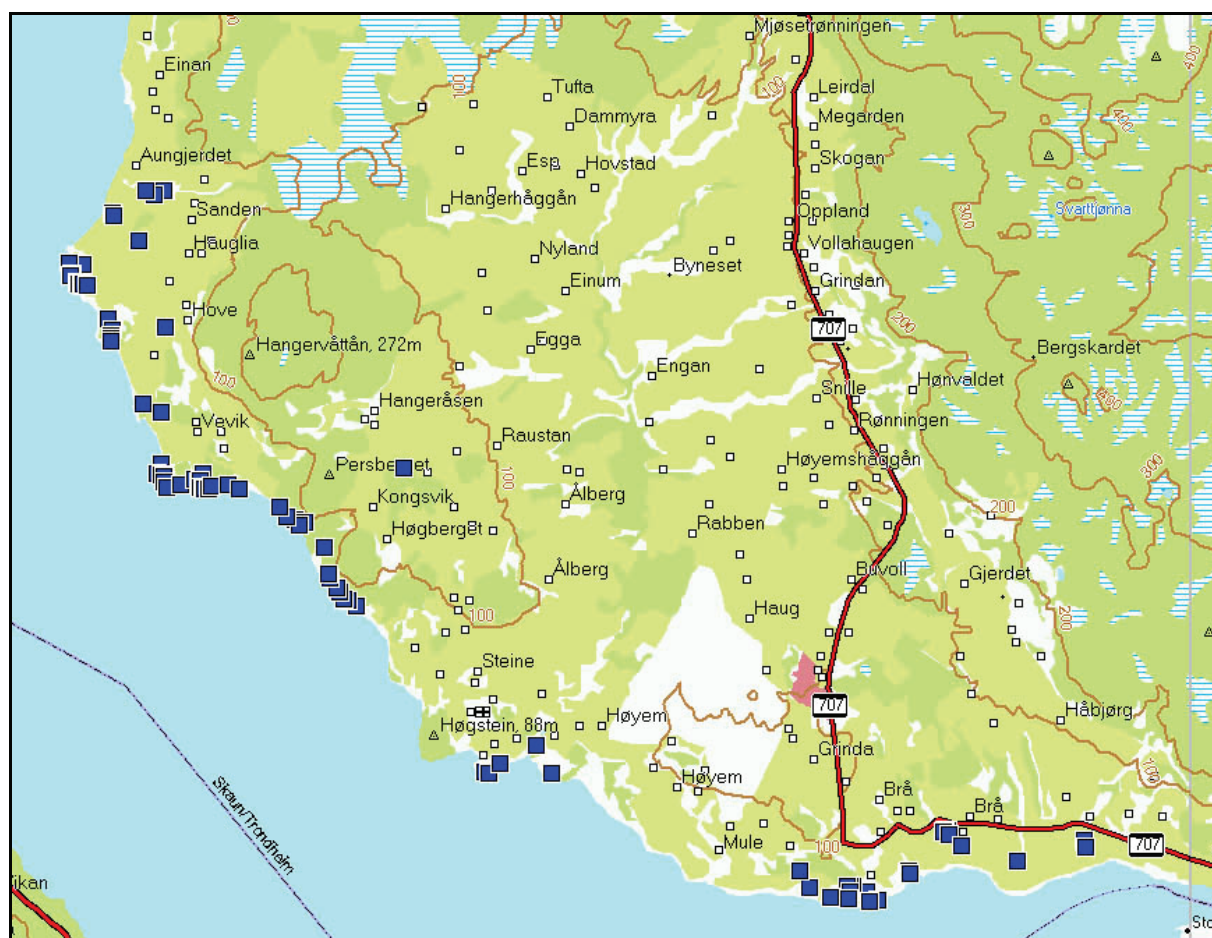
Undersøkellesområdet ligger på sør- og sørvestsiden av Byneset utenfor den ytre veien (riksvei 707) og strekker seg fra Gravbekken (bekken SV for Skogstad, NR 602,249) til Aungjerdet (NR 533,294, kartblad Orkanger 1521 I 1:50 000, figur 1). Høyden varierer fra 0 til omtrent 150 moh. Innen dette området har Miljøenheten i Trondheim kommune pekt ut 26 områder for inventering. Denne undersøkelsen omfatter mosefloraen. Omtalte naturtyper og nummerering av lokaliteter følger Fremstad (2008).

De undersøkte lokalitetene ligger i boreonemoral vegetasjonssone og svakt oscanisk vegetasjonssesjon (Moen 1998). Området preges av landbruk, hovedsakelig kornproduksjon, men også noe beitemark. Store deler av området er dekket av løs-

masser hovedsakelig bestående av marin leire, men det er også mye berg i dagen. Berggrunnen består av kambrisk glimmerskifer, bortsett fra lengst i sørøst hvor det er ordovisisk grønnstein.

Fremgangsmåte

Mosefloraen ble undersøkt i oktober og november 2008. Områdene ble befart i felt ved å prøve å gå over så stort areal av hvert område som mulig, men på grunn av tidsbegrensing ble en nødt til å prioritere å bruke mest tid på de områdene/delområdene som ble ansett som potensielt viktigst for moser og spesielt forekomst av rødlistearter. Mange lokaliteter har svært ulendt og bratt terreng og slike områder er undersøkt i den grad det ble ansett som forsvarlig. For de fleste områdene ble det laget artslister (vedlegg 1). Disse er ikke komplette lister over mosefloraen, men gir en oversikt over typiske arter for lokaliteten samt regionalt uvanlige og eventuelle arter på den nasjonale rødlista. Det er samlet et stort antall belegg av moser for å dokumentere bestemmelse og forekomster av arter. Beleggene blir overlatt til TRH og blir med ti-



Figur 1. Kart over undersøkelsesområdet, de mørke kvadratene er veipunkt tatt med GPS og gir et omtrentlig bilde av hvilke lokaliteter som er besøkt.

den gjort tilgjengelig for alle interesserte på Internett via Artsdatabankens "Artskart".

Verdivurdering av lokaliteter følger de retningslinjene som er gitt av DN (2006), med hovedvekt på "viktige" naturtyper og truede og sårbare (rødlistede) arter i henhold til Kålås & al. (2006). Nomenklatur for moser følger Hill & al. (2006) og Grolle & Long (2000), karplanter følger Lid & Lid (2005).

2 Viktige habitat for moser

Ut i fra mosenes voksested i undersøkelsesområdet kan de grovt deles inn i 1) arter knyttet til strandberg og tørrberg, 2) epifytter, 3) steinboende arter i skog, 4) skogbunnsarter, 5) arter knyttet til bekkedrag og 6) arter knyttet til bar jord både i skog og kantsoner. En av de undersøkte lokalitetene var en tresatt myr, og den skilte seg ut fra de andre undersøkte lokalitetene.

2.1 Strandberg og tørrberg

Berg som eksponeres for bølgesprut og påvirkning fra sjøvann finnes langs hele den undersøkte strekningen. Floraen på strandbergene er i den mest saltpåvirkede sonen ganske ensartet, ovenfor denne sonen er artsutvalget mer preget av tilgrensende vegetasjon. Avhengig av hvor lang avstand det er fra de saltpåvirkede delen av strandbergene og opp til skog og engvegetasjon, får vi et belte med tørrbergpreget vegetasjon. I de tilfeller denne avstanden er svært kort får vi gjerne fuktige, sigevannspåvirkede berg som går direkte over i strandberg. Noen av artene som ble registrert knyttet til strandberg og tørrberg er listet i boks 1.

Boks 1. Karakteristiske arter for strandberg og tørrberg. Typiske arter for saltpåvirkede berg er markert med *, arter hovedsakelig knyttet til fuktige, mer sigevannspåvirkede strandberg er markert med ^S og typiske tørrbergarter er markert med ^T.

Abietinella abietina granmose^T
Andreaea rupestris bergsotmose^T
Antitrichia curtipendula ryemose^T
Bryoerythrophyllum recurvirostrum rødfotmose
Bryum alpinum koppervrangmose^S
Ditrichum flexicaule storbust
Grimmia montana kuleknausing^T
Hedwigia ciliata gråsteinmose^T
Homalothecium sericeum krypsilkemose*
Hylocomium splendens etasjemose^S
Hypnum cupressiforme matteflette^S
Isothecium myosuroides musehalemose
Leucodon sciuroides ekornmose
Metzgeria furcata gulband^S
Orthotrichum rupestre faksbustehette*
Polytrichum piliferum rabbebjørnemose^T
Racomitrium elongatum beitegråmose^T
Racomitrium lanuginosum heigråmose
Rhytidiadelphus squarrosus engkransmose^S
Rhytidium rugosum labbmose^T
Schistidium maritimum saltblomstermose*

Sciuro-hypnum plumosum bekkelundmose^S
Syntrichia ruralis putehårstjerne^T
Tortella tortuosa putevrimose*
Tortula subulata skruetustmose
Ulota phyllantha piggeknopegullhette*
Weissia controversa tannkrusmose

2.2 Epifytter

Epifyttfloraen i området er av variabel interesse. Dette skyldes at det er mye ung skog i området, men noen regionalt sjeldne og sørlige arter forekommer. Den best utvikla epifyttfloraen finner vi i de områdene som har gamle trær og trær med grov bark, noe som ofte er sterkt korrelert. Alm *Ulmus glabra* er det treslaget som har den rikeste epifyttfloraen, men også *osp Populus tremula* har velutviklet epifyttflora. En del av de epifyttiske arter i undersøkelsesområdet er listet i boks 2.

Boks 2. Arter som forekommer som epifytter. Enkelte arter kan også forekomme på berg disse er markert med *.

Amblystegium serpens trådkrypmose*
Frullania dilatata hjelmbleremose
Homalia trichomanoides glansmose*
Hypnum cupressiforme matteflette*
Isothecium alopecuroides rottehallemose*
Isothecium myosuroides musehallemose*
Leucodon sciuroides ekornmose*
Metzgeria furcata gulband*
Orthotrichum affine klokkebustehette
Orthotrichum gymnostomum ospebustehette
Orthotrichum lyellii kystbustehette
Orthotrichum obtusifolium buttbustehette
Orthotrichum speciosum duskbustehette
Orthotrichum stramineum bleikbustehette
Orthotrichum striatum tønnebustehette
Porella platyphylla almeteppe
Pseudoleskeella nervosa broddtråklammose*
Pterigynandrum filiforme reipmose*
Pylaisia polyantha ospemose
Radula complanata krinsflatmose*
Sanionia uncinata klobleikmose*
Sciuro-hypnum reflexum sprikelundmose
Ulota crispa krusgullhette
Ulota drummondii snutegullhette
Ulota phyllantha piggeknopegullhette*
Zygodon viridissimus køllekjøllemose*

2.3 Steinboende arter i skog

Mosefloraen knyttet til berg i skog er det mest artsrike elementet. Her er det flere faktorer som spiller inn, men bergartene er rike på næringsstoffer som mosene kan nyttegjøre seg via sigevann og overflatevann. En annen faktor er stor variasjon i eksposisjon slik at vi både har mose-samfunn knyttet til tørre, sørvendte berg og fuktige, nordvestvente berg. Det er ofte en glidende overgang mellom øvre del av strandbergene og bergene som ligger oppe i skogen, men vanligvis mangler de typiske strandberg- og tørrbergartene inne i skogen. De viktigste artene knyttet til berg i skog finnes i boks 3.

Boks 3. Et utvalg av artene som ble registrert på berg i skog. Mange typiske skogbunnsarter kan også vokse på berg, særlig de mer fuktige bergene; disse er ikke tatt med her. Typiske arter for fuktige berg er markert ^F og typiske arter for sørvendte berg er markert ^S.

Anomodon attenuatus piskraggmose^S
Anomodon longifolius tepperaggmose^S
Anomodon viticulosus kalkraggmose^S
Antitrichia curtipendula ryemose^S
Bartramia ithyphylla stivkullemose
Bryum capillare skruevrangmose
Bryum elegans hårskruevrangmose^S
Bryum moravicum trådskruevrangmose^F
Conocephalum salebrosum bergkrokodille^F
Cratoneuron filicinum kalkmose^F
Ctenidium molluscum kammose^F
Dicranum fuscescens bergsigd
Frullania tamarisci matteblæremose
Grimmia hartmanii sigdknausing
Gymnostomum aeruginosum storbergrotmose
Homalia trichomanoides glansmose^F
Homalothecium sericeum krypsilkemose^S
Isothecium alopecuroides rottehallemose
Isothecium myosuroides musehallemose
Lejeunea cavifolia glansperlemose^F
Leucodon sciuroides ekornmose^S
Lophozia ventricosa grokornflik^F
Metzgeria furcata gulband^F
Mnium hornum kysttornemose^F
Neckera complanata flatfellmose
Orthothecium intricatum sigdhøstmose
Orthotrichum rupestre faksbustehette^S
Paraleucobryum longifolium sigdnervemose
Plagiochila porelloides berghinnemose^F
Plagiomnium affine skogfagermose
Platydictya jungermannioides hårmose
Pogonatum urnigerum vegkrukkemose

Pohlia cruda opalnikke
Porella cordaeana lurvteppemose
Pseudoleskeella nervosa broddtråklmose
Pterigynandrum filiforme reipmose
Ptilidium ciliare bakkefrynse
Racomitrium lanuginosum heigråmose
Radula complanata krinsflatmose
Sanionia uncinata klobleikmose
Schistidium papillosum rødblomstermose
Syntrichia ruralis putehårstjerne^S
Thamnobryum alopecurum revemose
Thuidium assimile bakketujamose
Tortella tortuosa putevrimose
Tritomaria quinqueidentata storhoggtann^F
Zygodon rupestris trådkjølmose
Zygodon viridissimus køllekjølmose

2.4 Skogbunnsarter

Skogbunnsarter er ofte storvokste, skyggetolerante og konkurransesterke. Det er få sjeldne arter i denne kategorien, men den sørlige arten hasselmoldmose *Eurhynchium angustirete* og den sørvestlige kystmoldmose *Eurhynchium striatum* inngår her (se boks 4 for flere arter). Arter knyttet til åpen jord i skog er ikke tatt med her, men behandlet for seg selv.

Boks 4. Typiske skogbunnsarter knyttet til de løvdominerte skogene i undersøkelsen.

Atrichum undulatum stortaggmose
Barbilophozia floerkei lyngskjeggmose
Brachythecium rutabulum storlundmose
Calliergonella cuspidata sumpbroddmose
Cirriphyllum piliferum lundveikmose
Dicranum scoparium ribbesigd
Eurhynchium angustirete hasselmoldmose
Eurhynchium striatum kystmoldmose
Hylocomiastrum umbratum skyggehusmose
Hylocomium splendens etasjemose
Plagiochila asplenioides prakthinnemose
Plagiomnium undulatum krusfagermose
Polytrichastrum formosum kystbinnemose
Rhizomnium punntnu.ctatum bekkerundmose
Rhytidiadelphus loreus kystkransmose
Rhytidiadelphus squarrosus engkransmose
Rhytidiadelphus subpinnatus fjærkransmose
Rhytidiadelphus triquetrus storkransmose
Sciuro-hypnum reflexum sprikelundmose
Thuidium tamariscinum stortujamose

2.5 Bekkedrag

I undersøkelsesområdet er dette elementet representert ved bekkedrag i leirraviner av varierende størrelse og Ristbekken som danner en bekkeløft med bergvegger i nedre del. Dette er en viktig habitattype for moser fordi fuktighetsforholdene ofte er ekstra gunstige her. Selv om det ikke ble påvist spesielt stor artsdiversitet i de undersøkte bekkedragene, ble to rødlistede arter registrert, grøftelommemose *Fissidens exilis* (NT) og hårkurlemose *Didymodon icmadophilus* (DD). Mange av artene som ble registrert langs bekkedrag er også registrert på fuktige berg eller i fuktig skogbunn. Men hårkurlemose, sumplundmose *Brachythecium rivulare*, lurvbekkemose *Hygrohypnum luridum*, tannbekkemose *Hygrohypnum molle* og buttgråmose *Racomitrium aciculare* ble kun registrert langs bekkedrag.

2.6 Åpen jord

Dette er ikke et eget habitat, men et viktig substrat (voksested) som går igjen både i skog, langs bekkedrag og spesielt i kantsoner mot dyrkamark. I tillegg finner vi åpen jord på spesialhabitat slik som maurhauger. Tre rødlistearter ble registrert på åpen jord: vortesveipmose *Acaulon muticum* (VU), grøftelommemose *Fissidens exilis* (NT) og sveipkrusmose *Weissia longifolia* (VU). Ytterligere en rødlistearter knyttet til åpen jord (kuleknollvrangmose *Bryum subapiculatum* NT) er tidligere registrert i området 7551 Apoteket. For andre arter som er knyttet til åpen jord, se boks 5. Årsaken til at åpen jord er et viktig voksested for moser i dette området er det gunstige jordsmonnet. Leirjorda er gammel havbunn rik på kalk og holder samtidig godt på fuktigheten. Den rike berggrunnen i området gjør videre at også jordsmonnet generelt blir gunstig. De gode jordforholdene sammen med varme lokaliklimatiske forhold på grunn av særlig eksposisjon og nærhet til fjorden gjør at vi finner mange sørlige arter representert innen dette elementet. Flere av disse artene har sin nordgrense ved Trondheimsfjorden, og sveipkrusmose har sitt nordligste voksested i Europa ved Apoteket (Hassel 2004).

Boks 5. Arter knyttet til åpen jord.

Acaulon muticum vortesveipmose VU
Atrichum tenellum småtaggmose
Blasia pusilla flekkmose
Bryum dichotomum groknoppvrangmose
Bryum rubens vorteknollvrangmose
Bryum violaceum pillevrangmose
Campylophyllum calcareum kalkhakemose
Conocephalum conicum sumpkrokodillemose
Conocephalum salebrosum bergkrokodillemose
Dicranella subulata faksgrøftmose
Didymodon fallax vegkurlemose
Encalypta ciliata gullklokkemose
Ephemerum minutissimum småalgemose
Fissidens bryoides dverglommemose
Fissidens dubius kystlommemose
Fissidens exilis grøftelommemose NT
Fissidens taxifolius kalklommemose
Fissidens viridulus leirlommemose
Oxyrrhynchium hians oremoldmose
Phascum cuspidatum sveipløkmose
Pleuridium subulatum hårfaksmose
Riccia sorocarpa rosettgauffelmose
Tortula modica engtustmose
Tortula subulata skruetustmose
Tortula truncata åkertustmose
Weissia brachycarpa hinnekrukmose
Weissia controversa tannkrukmose
Weissia longifolia sveipkrukmose VU

3 Områder

1094 Aundalen

NR 531–536, 294–296, 0–50 moh.

Naturtype. Bekkedrag med gråor-heggeskog.

Beskrivelse. Området bestod av en smal korridor med skog langs bekken som grenset mot kornåkrer på begge sider. Skogen er gjennomgående ung og sterkt påvirket gjennom hogst og tømming av stein fra åkermarka, men det var noen eldre trær av gråor *Alnus incana* og ned mot sjøen var det flere osper *Populus tremula* som var storvokste.

Mosefloraen. I gråor-heggeskogen langs bekken var krusfagermose *Plagiomnium undulatum* og lundveikmose *Ciriphyllum piliferum* karakterarter i bunnsjiktet. I tillegg ble hasselmoldmose *Eurhynchium angustirete* og oremoldmose *Oxyrrhynchium hians* registrert. På stein i og langs bekken var sumplundmose *Brachythecium rivulare* og matteflette *Hypnum cypressiforme* vanlige mens tannbekkmose *Hygrohypnum molle* vokste et par steder. I åkerkanten på sørsiden av bekkedraget vokste typiske moser for leirjord som vorteknollvrangmose *Bryum rubens*, pilleknollvrangmose *B. violaceum* rosettgauffelmose *Riccia sorocarpa*, åkertustmose *Tortula truncata* og engtustmose *T. modica*.

Kommentar. Verdi C.

1097 Hauglia

NR 531, 292–293, 10–20 moh.

Naturtype. Sterkt kulturpåvirket blandingsløvskog.

Beskrivelse. Åkerholme med ung løvskog i en gjenvoksfase. Området har tidligere trolig vært mer åpent. På vestsiden er det lave bergskrenter og et par tørrberg.

Mosefloraen. På tørrbergene ble bare typiske arter registrert, og bortsett fra en forekomst av køllekjølmose *Zygodon viridissimus* var også mosefloraen på bergskrentene bestående av typiske arter for berg i skog.

Kommentar. Verdi C.

1098 Hanger

NR 528–530, 286–290, 0–36 moh.

Naturtyper. Sterkt kulturpåvirket blandingsløvskog, strandberg og små områder med bar jord i beitemarka.

Beskrivelse. Området består i hovedsak av en skråning mot sjøen med gjennomgående ung skog, dominert av løvtrær som gråor *Alnus incana*, bjørk *Betula pubescens*, hassel *Corylus avellana*, osp *Populus tremula*, selje *Salix caprea* og

rogn *Sorbus aucuparia* med mye osp og en del gran *Picea abies* og noen få furuer *Pinus sylvestris* i de øvre partiene. Hassel *Corylus avellana* dominerer de rikeste delene av området. Skogen går over i et smalt belte med strandberg ned mot fjorden.

Mosefloraen. Samlet sett et ganske artsrikt område og med rødlistearten vortesveipmose *Acaulon muticum*. Vortesveipmose er vurdert som sårbar (VU) på rødlista og ble funnet på bar jord i den hasseldominerte delen av lia ned mot sjøen. Vortesveipmose er bortsett fra Trondheimsfjordområdet bare er kjent fra Oslofjordområdet i Norge. Mosefloraen knyttet til strandberg var artsrik med bl.a. granmose *Abietinella abietina*, ekornmose *Leucodon sciuroides*, skjørvrिमose *Tortella fragilis* og kystlommemose *Fissidens dubius* på strandberg. Ospebustehette *Orthotrichum gymnotomum* ble registrert på noen eldre ospetrær.

Kommentar. Verdi A, forekomst av vortesveipmose *Acaulon muticum* (VU).

1101 Varpberget og 4139 Hangersletta

NR 530–532, 283–286, 0–45 moh.

Naturtype. Sterkt kulturpåvirket løvskog, rikt hasselkratt, strandberg.

Beskrivelse. Dette er to hauger dominert av blandingsløvskog med bjørk *Betula pubescens*, rogn *Sorbus aucuparia* og mye osp *Populus tremula*. Skogen er nokså ung. Mellom haugene går en liten dalgang som i øst er avgrenset av en bratt, moserik bergvegg. Dalgangen har mye hassel *Corylus avellana* og er vesentlig rikere enn området for øvrig. Strandbergene lengst i sør og mot vest er bratte men har de typiske artene for strandberg i området.

Mosefloraen. Det rikeste området er som for karplantene den hasseldominerte dalgangen, her forekom store mengder av revemose *Thamnobryum alopecurum*. På bergene ellers vokste også piskraggmose *Anomodon attenuatus*. På jord var kystlommemose *Fissidens dubius*, kystmoldmose *Eurhynchium striatum*, småalgemose *Ephemerum minutissimum*, oremoldmose *Oxyrrhynchium hians*, kalkhakemose *Campylophyllum calcareum* og småtaggmose *Atrichum tenellum* noen av de mer krevende artene.

Kommentar. Verdi B, ingen rødlistearter, men flere regionalt sjeldne arter.

1108 Varphaugen–Penghaugen–Høghaugen

NR 534–540, 273–275, 0–67 moh.

Området omfatter knauser og lave åser fra nordsiden av Vevikneset og nord for Vevikbukta. Penghaugen og Varphaugen er haugene i vest, mens

den lave åsen Høghaugen ligger i øst. Disse er skilt av en tunge med innmark og er i sør bundet sammen av et område med gråor-heggeskog.

Naturtype. Rik løvskog/hasselkratt, gråor-heggeskog, blåbærskog og rike strandberg.

Beskrivelse. En lokalitet med mange fine strandberg og mye bergvegger med variert eksposisjon og rikhet. Det er også flere skogtyper representert, men skogen er gjennomgående ung og kulturpåvirket. Samlet sett et meget variert område.

Mosefloraen. Strandbergene har en velutviklet flora med typiske arter og mer krevende arter kanskje særlig i forhold til varme, slik som fjæremose *Hennediella heimii*, solgaffelmose *Riccia beyrichiana*, hinnekrusmose *Weissia brachycarpa*, og kystlommemose *Fissidens dubius*. Av mer uvanlige arter var steingullhette *Ulotia hutchinsiae*. Også på bar jord forekom en del arter som er klart sørlige slik som småalgemose *Ephemerum minutissimum*, oremoldmose *Oxyrrhynchium hians* og kalkhakemose *Campylophyllum calcareum*. En annen sørlig art knyttet til skog var stortujamose *Thuidium tamariscinum*. På berg i skog vokste bl.a. piskraggmose *Anomodon attenuatus*, kalkraggmose *A. viticulosus* og revemose *Thamnobryum alopecurum*.

Kommentar. Verdi A. Et av de undersøkte områdene med den mest artsrike mosefloraen. Forekomst av flere regionalt uvanlige arter og rødlistearten grøftelommemose *Fissidens exilis* (NT).

1111 Persberget

NR 543–546, 270–274, 0–60 moh.

Naturtype. Rik edelløvskog, gråor-heggeskog, blåbærskog, fattige og rike tørrberg.

Beskrivelse. Området har variert topografi med en høy bergvegg som deler området i to, øst for denne er det et område med løvskog med mye alm og relativt tørre bergvegger. Vest for berget er skogbildet mer variert med innslag av gran *Picea abies* og delvis dominans av gråor *Alnus incana*, bergveggene her er generelt noe fuktigere. Rett nedenfor den høye bergveggen er det et parti med strandberg.

Mosefloraen. Epifyttfloraen på alm på østsiden av berget er kanskje det som utmerker seg mest med piskraggmose *Anomodon attenuatus*, tønnebustehette *Orthotrichum striatum* og køllekjøl-mose *Zygodon viridissimus* som de mest krevende artene. På bergveggene på østsiden av berget dominerer kalkraggmose *Anomodon viticulosus* i enkelte deler av området. På vestsiden av berget er det fuktigere berg og her finner vi små partier med revemose *Thamnobryum alopecurum*. Strandbergene er typiske for området med bl.a. granmose

Abietinella abietina og labbmose *Rhytidium rugosum*, men mer krevende arter ble ikke registrert.

Kommentar. Verdi B. Artsrikt område med velutviklet epifyttflora på alm og mange fine bergvegger. Rødlistearter ble ikke registrert.

1113 Høgberget

NR 546–550, 265–269, 0–ca. 60 moh.

Naturtype. Gråorskog, rik edelløvskog, tørrberg.

Beskrivelse. Løvskog i et belte fra fjorden og opp til bergrota. Skog har en god del alm *Ulmus glabra* spesielt opp mot bergrota. Enkelte store blokker ligger nedenfor berget.

Mosefloraen. Området har mye av de samme elementene som område 1111 Persberget, og epifyttfloraen på alm er det elementet som utmerker seg mest også her. Vi finner piskraggmose *Anomodon attenuatus*, tønnebustehette *Orthotrichum striatum* og køllekjølmose *Zygodon viridissimus*, men i tillegg ble kystbustehette *Orthotrichum lyellii* registrert. På bergvegger og blokker var kalkraggmose *Anomodon viticulosus* en dominant art. Andre mindre vanlige arter på bergvegger var kystlommemose *Fissidens dubius*, revemose *Thamnobryum alopecurum* og trådkjølmose *Zygodon rupestris*.

Kommentar. Verdi B. Artsrikt område med velutviklet epifyttflora på alm og mange fine bergvegger. Rødlistearter ble ikke registrert.

1115 Steinslia

Steinshylla på M711-kart, delt i Notberget i nord-øst og Hyllhaugen i sørvest.

NR 557–559, 252–254, 0–10 moh.

Naturtyper. Rike strandberg, gammel eng.

Beskrivelse. Området består av to knauser med en forsenking imellom som i dag er en eng. Området består i hovedsak av strandberg, men i forsenkingen mellom knausene er det en lav bergvegg som ikke er særlig saltpåvirket. Området virker å være i en tidlig gjengroingsfase, og har nok tidligere vært beitet. Rett øst for det aktuelle området ligger en mindre haug med berg og preg av tidligere beite (NR 5596, 2538), dette bør inkluderes i område 1115 Steinslia (jf. Fremstad 2008).

Mosefloraen. Strandbergene er forholdsvis artsrike med bl.a. granmose *Abietinella abietina* og labbmose *Rhytidium rugosum*. De samme artene forekom på sørvendte berg på haugen øst for hovedområdet, her var det i tillegg flere maurhauger med pionermoser som pillevrangmose *Bryum violaceum*, sveipløkmose *Phascum cuspidatum* og hårfaksmose *Pleuridium subulatum*.

Kommentar. Verdi C. Velutviklet strandbergflora. Rødlistearter ble ikke registrert.

1119 Størvoll

NR 562–564, 253–254, 5–40 moh.

Naturtype. Sterkt kulturpåvirket blandingsløvskog.

Beskrivelse. Området ble ikke undersøkt, det ble vurdert til å være ganske likt område 1120 i forhold til treslag og kulturpåvirkning, men noe mindre topografisk variert.

Kommentar. Verdi C.

1120 Størvoll

NR 563–564, 253–254 0–40 moh.

Naturtype. Sterkt kulturpåvirket blandingsløvskog, tørrberg.

Beskrivelse. Lave bergvegger og sterkt kulturpåvirket og ung skog.

Mosefloraen. Ingen spesielle arter ble registrert.

Kommentar. Verdi C.

1131 Mule

NR 580–582, 244–246, 0–20 moh.

Naturtype. Gråor-heggeskog.

Beskrivelse. Området ligger ned mot fjorden og grenser ellers mot innmark. Skogbildet er ganske ensartet, men trealder er noe variabel med både eldre og yngre trær. Skogen er tett, og lite lys når ned i skogbunnen.

Mosefloraen. Epifyttfloraen er relativt triviell, noe som dels skyldes at lite lys kommer igjennom kronedekket. Mange av de mer krevende epifyttene krever gode lysforhold og gjerne trær med oppsprukket bark. På bar leire i skogbunnen forekom flere bestand med den rødlista arten grøftelommemose *Fissidens exilis* (NT).

Kommentar. Verdi B.

1134 Mule, småbiotoper

NR 583–585, ca. 5–25 moh.

Naturtype. Blandingsløvskog, potensielt rik edelløvskog.

Beskrivelse. Åkerholme preget av kanteffekter, men med ulike treslag og noe blokk og berg. Området hører naturlig til Apoteket naturreservat og vi finner naturlig nok en del av de samme artene som i Apoteket.

Mosefloraen. Innen det begrensede arealet finner vi tre *Anomodon*-arter: piskraggmose *A. attenuatus*, tepperaggmose *A. longifolius* og kalkraggmose *A. viticulosus*. Tepperaggmose ble ikke registrert i andre områder.

Kommentar. Verdi C isolert sett, men område bør ses i sammenheng med Apoteket.

1135 Mule, store gamle trær

NR 58374,24484, 10 moh.

Naturtype. Store gamle trær

Beskrivelse. En alm og en pil.

Mosefloraen. Ingen spesielle arter ble registrert

Kommentar. Knappt nok verdi C.

1137 Salmakerrønningen

Uklart avgrenset, nedre del er under inventeringen slått sammen med 1140.

1140 Salmakerrønningen

NR 588–590,245–248, 0–60 moh.

Naturtype. Blandingsløvskog, gråor-heggeskog, tørrang.

Beskrivelse. Variert og sterkt kulturpåvirket område. Overveidende ung skog, men østre del av området har gråor-heggeskog med eldre gråor *Alnus incana*. Her er det også et lite bekkedrag som danner en liten ravine.

Mosefloraen. Fine bestand av hasselmoldmose *Eurhynchium angustirete* ble registrert i den østlige delen ovenfor hytta. Ellers var epifyttfloraen ikke spesielt velutviklet, og det ble kun registrert vanlige arter knyttet til berg og skogbunn.

Kommentar. Verdi C.

1143 Ravine V for Nygården

NR 591,247, 0–40 moh.

Naturtype. Leirravine med gråor-heggeskog og engvegetasjon.

Beskrivelse. Undersøkelsesområdet består av ravinen sør for riksveg 707, den domineres av gråor-heggeskog, men det er innslag av osp *Populus tremula* ned mot sjøen. Rødhyll *Sambucus racemosa* forekommer sparsomt. I øvre del av ravinen er det flere leirutglidningspartier. I øvre del er det øst for ravinen et lite område med engvegetasjon. Denne er i tidlig gjenngroingsfase, men det er noen fine maurhauger i den sørvendte skråningen.

Mosefloraen. Fine bestand av grøftelommose *Fissidens exilis* (NT) ble registrert på naken leirjord flere steder i ravinen, spesielt knyttet til leirutglidningsflater. Andre arter knyttet til dette spesielle habitatet var småtaggmose *Atrichum tenellum*, flekkmose *Blasia pusilla*, småalgeomose *Ephemum minutissimum* og hårfaksmose *Pleuridium subulatum*. Epifyttfloraen var ikke spesielt godt utviklet, og bare vanlige arter ble registrert. På maurhaugene i enga vokste flere arter knyttet til leirjord som gjennomgår regelmessige forstyrrelser, slik som vegskruemose *Barbula unguiculata*, groknoppvrangmose *Bryum dichotomum*, sveipløk-

mose *Phascum cuspidatum*, rosettgaffelmose *Riccia sorocarpa* og åkertustmose *Tortula truncata*.

Kommentar. Verdi B. Fine bestand av grøftelommose *Fissidens exilis* (NT).

1145 Bekkedrag Ø for Nygården

NR 597,247, 0–15 moh.

Naturtype. Bekkedrag med gråor-heggeskog.

Beskrivelse. Lite bekkedrag sør for riksveg 707 med smal kantskog dominert av gråor *Alnus incana* og hegg *Prunus padus*, men med betydelig innslag av rødhyll *Sambucus racemosa*. Opp mot riksveien dannes en liten ravine.

Mosefloraen. Ikke spesielt velutviklet, men den sørlige arten kalklommose *Fissidens taxifolius* ble registrert på leirjord.

Kommentar. Verdi C.

4047 Hangersletta og 4048 Hangersletta

NR 537–539,277–279, 50–80 moh.

4048 er sørvestskråningen til haugen som utgjør 4047; de to områdene behandles her som ett.

Naturtype. Blåbærskog med osp *Populus tremula*, bjørk *Betula pubescens* og gran *Picea abies*, dels urterik.

Mosefloraen. Området ble ikke undersøkt.

Kommentar. Området ble nedprioritert og vurdert som lite interessant for moser.

4104 Langlomyra

NR 551–553, 272–275, 140 moh.

Naturtype. Tresatt ombrotrof myr.

Beskrivelse. Furu *Pinus sylvestris* dominerer tresjiktet, mens krekling *Empetrum nigrum*, blokkebær *Vaccinium uliginosum*, røsslyng *Calluna vulgaris* og dvergbjørk *Betula nana* er dominante i lyng og busksjiktet.

Mosefloraen. Består av typiske arter for nedbørsmyr.

Kommentar. Det er få lavlandsmyrer igjen i Trondheimsområdet (mange er grøftet), men denne er ikke en spesielt god representant for ombrotrof myr. Verdi C.

4136 Hangersletta (Steinfjellet)

NR 534–537,277–284, 30–75 moh.

Naturtype. Blåbærgranskog, blåbærhasselskog, sterkt kulturpåvirket blandingskog.

Beskrivelse. Området er gjennomgående preget av at skogen er ung. Området ble vurdert å være mindre interessant ut fra erfaringene fra bl.a. område 1097 og 4142. Undersøkelsen ble derfor konsentrert til de antatt rikeste delene i sørvest, her var skogen dominert av osp, rogn *Sorbus aucu-*

paria og hassel *Corylus avellana* samt at det var en del blokker og lave bergvegger.

Mosefloraen. Kun vanlige arter knyttet til berg, blokker og trær ble observert.

Kommentar. Verdi C.

4137 Hangersletta

NR 534,280, 30–35 moh.

Naturtype. Gråor-heggeskog.

Mosefloraen. Området ble ikke undersøkt.

Kommentar. Området ble nedprioritert og vurdert som lite interessant for moser.

4139 Hangersletta (Kløvberget)

Se under 1101 Varperget.

4142 Hangersletta (Hauglia)

NR 532–534,290–292, 35–49 moh.

Naturtype. Sterkt kulturpåvirket blandingsløvskog.

Beskrivelse. Åkerholme med berg og løvskog. Området er svært likt 1097 mht. topografi, naturtype, flora og kulturpåvirkning. Men det er noen eldre ospetrær i sørdelen av området.

Mosefloraen. Skogbunn, tørrberg og berg i skog hadde stort sett vanlige arter. Granmose *Abietinella abietina* forekom på tørrbergene. Av epifytter forekom bl.a. ekornmose *Leucodon sciuroides* og ospebustehette *Orthotrichum gymnostomum*.

Kommentar. Verdi C.

4143 Hangersletta

NR 534–536,279–280, 50–75 moh.

Området ligger omsluttet av sentrale deler av 4136.

Naturtype. Gjengroende beitemark, litt gråor-heggeskog.

Mosefloraen. Området ble ikke undersøkt.

Kommentar. Området ble nedprioritert og vurdert som lite interessant for moser.

6010 Gravbekken SV for Skogstad

NR 602,248–249, 0–15 moh.

Naturtype. Fuktig kantsone med blandingsløvskog dominert av balsampoppel *Populus balsamifera*.

Beskrivelse. Kantsone sør for riksveg 707 hvor bekken stort sett ligger i rør, men det er fuktig leirjord i bunnen. Det dominerende treslaget er balsampoppel.

Mosefloraen. Forbausende rik moseflora for et så lite og marginalt område, med bl.a. den sørlige arten kalklommemose *Fissidens taxifolius* og sump-

krokodillemose *Conocephalum conicum*; begge registrert på leirjord.

Kommentar. Verdi C.

7550 Ristbekken

Nederste del: NR 561–563,254–57, 0–50 moh.

Naturtype. Bekkeløp, små arealer med gråor-heggeskog.

Beskrivelse. Den nedre delen av Ristbekken går i en bergkløft med bratte sider og store blokker i bekkeløpet. Bekkeløpet er omgitt av glissen skog, men på østsiden i nedre del er det gråor-heggeskog. Undersøkelsen ble konsentrert til bergvegger og blokker ovenfor ”fritidsboligen” med diverse anlegg og som lå ute i bekken. Den øvre delen av bekken ble ikke undersøkt.

Mosefloraen. På blokker ute i bekken ovenfor ”fritidsboligen” vokste rødlistearten hårkurlemose *Didymodon icmadophilus* (DD). På fuktige berg på østsiden av bekken var det fine mosematter som var dominert av labbmose *Rhytidium rugosum*. På vestsiden var bergene noe tørrere og delvis dekt med bar leirjord. Her forekom pionerarter som vegkurlemose *Didymodon fallax*, leirlommemose *Fissidens viridilus*, rosettgaffelmose *Riccia sorocarpa* og tannkrusmose *Weissia controversa*.

Kommentar. Verdi B. Ristbekken nedenfor veien med bekkekløften representerer et sjeldent element i regional og kommunal sammenheng. Selv om området er sterkt kulturpåvirket har det fremdeles gode naturkvaliteter, det er svært få intakte bekkekløfter i lavereliggende strøk rundt Trondheimsfjorden. Fine bestand av hårkurlemose *Didymodon icmadophilus* (DD). Bekken kan kanskje anses aktuell for bygging av mikrokraftverk. I så fall bør det stilles krav om minstevannsføring for å opprettholde det fuktige lokalklimaet langs bekken og foretas en overvåking av hårkurlemose for å kartlegge bestandets utvikling.

7551 Apoteket naturreservat

NR579–587, 244–247, 0–80 moh.

Naturtype. Rik edelløvskog, tørrberg.

Beskrivelse. Området er beskrevet av Holten (1978, 2007).

Mosefloraen. Området har variasjon i habitat-typer og er et av de mest artsrike områdene for moser som inngår i undersøkelsen. Spesielt interessant er kantsonen mellom åker og skog sørøst i området. Her vokste fine bestand av vortesveipmose *Acaulon muticum* (VU) og sveipkrusmose *Weissia longifolia* (VU). Tidligere er også kuleknollvrangmose *Bryum subapiculatum* (NT) registrert i dette området, men den ble ikke gjenfunnet nå. Mange varmekjære og sørlige arter forekom i

reservatet. Bergvegger og blokker i skogen var dominert av raggmoser *Anomodon* spp. mens naken jord i skogbunnen var voksested for arter som småalgemose *Ephemerum minutissimum*, kalklommemose *Fissidens taxifolius*, oremoldmose *Oxyrrhynchium hians* og tannkrusmose *Weissia controversa*.

Kommentar. Verdi A. Forekomsten av rødlistearter i kantsonen mellom naturreservatet og åkeren sørøst i området er betinget av at naken jord dannes ved jevne intervall for eksempel ved pløying. Det er derfor viktig at åkeren er i bruk og helst som kornåker, da det gir mulighet for mosevekst etter at kornet er høstet.

4 Flora

Kommentarer til enkeltarter på grunnlag av opplysninger om artene i Vitenskapsmuseets herbarium (TRH), litteratur og registreringer i 2008.

Piskraggmose *Anomodon attenuatus* og kalkraggmose *A. viticulosus*

Raggmosene har en sørlig utbredelse i Norge og er gjerne knyttet til baserike bergarter. I Trøndelag er artene nær sin nordgrense, og vi finner dem i første rekke på sørvendte berg i skog. De kan også forekomme som epifytter, men dette er mer sjeldent. På sørvendte berg på Byneset er det spesielt i områdene Apoteket, Persberget, Høgberget og Varphaugen–Penghaugen–Høgshaugen vi finner de rikeste forekomsten av artene. Tepperaggmose *A. longifolius*, den tredje av de registrerte raggmosene, ble bare funnet en gang. Det var ved Apoteket, men den kan nok være oversett og finnes kanskje flere steder.

Vortesveipmose *Acaulon muticum* (VU)

Vortesveipmose er en sørlig art, og lokalitetene rundt Trondheimsfjorden utgjør de nordligste forekomstene for arten i Europa. Den er kjent fra seks lokaliteter i Trondheim (Fremstad et al. 2008). Den norske utbredelsen for arten omfatter foruten Trondheimsfjordområdet også Oslofjordområdet. Vortesveipmose vokser gjerne på naken jord i kulturlandskapet, og en finner den oftest i beitemark og kornåkerkanter. Den foretrekker solvarme lokaliteter med baserikt jordsmonn, gjerne marin leire.

I denne undersøkelsen ble vortesveipmose registrert i områdene Apoteket og Hanger (1098), forekomsten ved Apoteket er tidligere kjent og dette var et gjenfunn av en gammel forekomst. Ved Apoteket forekom arten i overgangen mellom skogen og åker og forekomsten dekker et areal på omtrent 2 dm². Forekomsten ved Hanger var på blottlagt jord i hasseldominert sørvendt beitemark, denne forekomsten var ikke kjent fra før, men den var svært sparsom og kun et fåtall planter ble observert. Vortesveipmose har en tredje lokalitet på Byneset ved Vevik, men denne ble ikke besøkt. Den største trusselen mot disse lokalitetene er trolig utbygging (til boligformål) eller gjengroing på grunn av opphør av jordbruksdrift. De største kjente forekomstene av arten i Norge er på Byneset (Vevik og Apoteket), mange av de andre lokalitetene i Norge er enten veldig små eller deres status er uvisst fordi det ikke er gjort registreringer de siste 100 år. Dette gjelder også tre lokaliteter i

Trondheim, Selsbakk jernbanestasjon, Reitgjerdet og Bakkaunet, alle kjent fra innsamlinger fra 1888 til 1913.

Kuleknollvrangmose *Bryum subapiculatum* (DD)

Kuleknollvrangmose er kjent fra Sør-Norge nord til Trøndelag. Arten har relativt få funn totalt og bare ett fra Trondheim. Den tilhører en gruppe moser som kan være vanskelige å påvise. Den kan være noe vanligere enn hva dagens utbredelse viser, men er trolig en sjelden art. Kulknollvrangmose vokser gjerne i åkerkanter og på beitemarker, helst på baserik jord. Den er avhengig av regelmessig forstyrrelse og vil være trua av opphør av jordbruksdrift og nedbygging. Funnet av arten ved Apoteket er fra 2003. Her vokste den sammen med vortesveipmose *Acaulon muticum* og sveipkrusmose *Weissia longifolia*.

Pillevrangmose *Bryum violaceum*

Pillevrangmose ble først kjent i Norge gjennom undersøkelser av moser knyttet til åkermark (Hassel 2004) men er nå funnet på mer enn 30 lokaliteter i Trondheimsfjordområdet. Pillevrangmose har som mange av de andre sørlige artene knyttet til landbruksmark en oppsplittet utbredelse i Norge med forekomster rundt Oslofjorden og Trondheimsfjorden.

Hårkurlemose *Didymodon icmadophilus* (NT)

Hårkurlemose er svært lite samlet etter 1910, og dagens status for arten i Norge er usikker. Utbredelsen basert på tidligere funn omfatter Sørnorge nord til Trondheimsfjorden og to funn i Finnmark. Hårkurlemose er knyttet til områder med rike bergarter fra lavlandet og opp i fjellet. I Trondheim er hårkurlemose tidligere kjent fra Nedre Leirfoss hvor den ble samlet i 1888 og 1898, dvs. før kraftutbyggingen tok sted. I nasjonal sammenheng anses vannkraftutbygging og annen virksomhet som påvirker vannføringen i vassdrag å være den viktigste trusselen mot arten. Ristbekken har rester etter en gammel dam som kan tyde på tidligere kraftproduksjon. Hårkurlemose har fine bestand ved Ristbekken noe som kan tyde på at den kan tolerere en viss grad av forstyrrelse. Kraftutbygging anses likevel som en trussel mot arten.

Småalgemose *Ephemerum minutissimum*

Småalgemose har tidligere vært med på rødlista for Norge men er i de to siste utgavene utelatt. Hovedgrunnen til det er flere funn av arten knyttet til jordbruksmark rundt Trondheimsfjorden, Hassel (2004) fant den på 4 av 47 lokaliteter i forbindelse med undersøkelse av åkerkanter og beite-

mark i Trondheimsfjordområdet. Ellers er arten kun kjent fra Oslofjordområdet, men her er den sist samlet i 1929.

Hasselmoldmose *Eurhynchium angustirete*

Hasselmoldmose har en sørøstlig utbredelse i Norge med to hovedområder. Ett i sørøst hvor den har tyngdepunkt rundt Oslofjorden med spredte forekomster vest til Aust-Agder, Grimstad og Telemark, Kviteseid. Nordligste forekomst i dette område er Stange kommune i Hedmark. Hasselmoldmose har sitt andre utbredelsesområde i Midt-Norge og da hovedsakelig øst for Trondheimsfjorden. Det er noen få forekomster på Fosenhalvøya (Rissa og Leksvik kommuner); videre er det to funn i Møre og Romsdal (Halsa og Tingvoll kommuner). Det nordligste funnet i dette området og Norge som sådan er Byahalla i Steinkjer kommune. Dette er et utbredelsesmønster som viser store likhetstrekk med flere av de andre mosene behandlet i dette kapitlet. Dette utbredelsesmønsteret deles også i grove trekk med blåveis *Hepatica nobilis* (Størmer 1942, Fremstad 2007). Hasselmoldmose er fra før kjent med ett funn fra Byneset og ble i tillegg funnet på tre av de undersøkte lokalitetene i denne undersøkelsen.

Kalklommemose *Fissidens taxifolius*

Kalklommemose er interessant ved at den har sine nordligste funn i Norge i Trondheim kommune. Den er fra før kjent fra Tomset og Sundet. I denne undersøkelsen ble kalklommemose registrert på tre lokaliteter, noe som kan tyde på at den er noe vanligere i kommunen enn det som var tidligere kjent.

Grøftelommemose *Fissidens exilis* (NT)

Grøftelommemose har spredte funn i Sør-Norge nord til Trøndelag. Trondheim har fra før hele ti funn av arten, og seks av disse er mindre enn ti år gamle. I denne undersøkelsen ble den registrert i tre nye områder. Grøftelommemose er avhengig av konstant tilgang på naken leire og har en kort livssyklus. Arten vokser på naken, marin leire langs små og store vassdrag og i jordbrukslandskapet på åkerkanter og i beitemarker. Hovedtrusselen mot arten er ødeleggelse av voksestedene bl.a. ved at bekker i jordbrukslandskapet legges i rør.

Fjæremose *Hennediella heimii*

Fjæremose er en kystbundet art som helst vokser på solvarme og baserike berg i nærhet til sjøen, men kan også vokse på naken, baserik leirjord. Den har sin nordgrense i Norge i Verdal kommune.

Den er ellers kjent rundt Trondheimsfjorden fra Levanger, Agdenes og Trondheim kommuner. Det tidligere kjente funnet i Trondheim er fra Bakkaunet og er fra 1898. I denne undersøkelsen ble det registrert sparsomme forekomster på strandberg på lokalitet 1108 Varphaugen–Penghaugen–Høgghaugen.

Solgauffmose *Riccia beyrichiana*

Solgauffmose virker i likhet med fjæremose å foretrekke solvarme og baserike berg i nærheten av sjøen. Utbredelsen er hovedsakelig sørlig, og de fleste funn er sør for Sognefjorden. Den er i tillegg kjent fra en lokalitet i Sør-Trøndelag og to i Troms. I denne undersøkelsen ble den registrert på en ny lokalitet. Den vokste på solvarme strandberg på lokalitet 1108 Varphaugen–Penghaugen–Høgghaugen ikke langt fra forekomsten av fjæremose.

Revemose *Thamnobryum alopecurum*

Revemose har i Norge en sørlig og vestlig utbredelse (Størmer 1969). Den forekommer regelmessig langs kysten fra Østfold til Sunnmøre. Videre nordover er utbredelsen mer spredt nord til Vestvågøy kommune i Nordland, men det er relativt mange funn i Midt-Norge. Østsida av Trondheimsfjorden utmerker seg med mange funn i denne regionen. På Byneset ble revemose i denne undersøkelsen registrert på lokalitetene 1101 Varpberget, 1108 Vorphaugen–Penghaugen–Høgghaugen, 1111 Persberget og 1113 Høgghaugen. Fra før er den kjent fra Sundet og Myrsund på Byneset. På alle lokalitetene forekom den på nord- til nordvestvendte berg. Arten er noe fuktighetskrevede.

Sveipkrusmose *Weissia longifolia* (VU)

Sveipkrusmose er fra før kjent fra en lokalitet på Byneset i Trondheim og ble gjenfunnet i denne undersøkelsen. Den norske utbredelsen for arten omfatter i tillegg indre Oslofjordområdet. Lokalteten på Byneset utgjør den nordligste forekomsten for arten i Europa. Sveipkrusmose vokser på åpen jord i kulturlandskapet, og en finner den oftest i beitemark og kornåkerkanter. Den foretrekker solvarme lokaliteter med baserikt jordsmonn, gjerne marin leire. Dagens status for arten antas å være god på lokaliteten ved Apoteket på Byneset. Den største trusselen vil være utbygging eller gjengroing på grunn av opphør av jordbruksdrift.

5 Sammendrag

Mosefloraen i undersøkelsesområdet er spesiell ved at det sørlige, varmekjære elementet er særlig godt utviklet ("European temperate" cf. Hill & Preston 1998), se boks 6 for oversikt over artene. Dette elementet finner vi flere andre steder rundt Trondheimsfjorden og svært mange av disse artene har sin norske nordgrense i Trondheimsfjordområdet. Ellers kan de fleste arter regnes til et borealt element, med innslag av enkelte mer montane arter slik som hårkurlemose *Didymodon icmophilus* (NT).

Ut i fra moseforekomstene er områdene i tabell 1 vurdert som særlig interessante.

Boks 6 Registrerte arter som tilhører et varmekjært og sørlige floraelement. Noen av artene er vanligere i kyststrøk, disse er markert ^V.

Acaulon muticum vortesveipmose VU
Bryum alpinum koppervrangmose^V
Bryum rubens vorteknollvrangmose
Bryum violaceum pillevrangmose
Campylophyllum calcareum kalkhakemose
Ephemerum minutissimum småalgemose
Eurhynchium angustirete hasselmoldmose
Eurhynchium striatum kystmoldmose^V
Fissidens dubius kystlommemose^V
Fissidens exilis grøftelommemose NT
Fissidens taxifolius kalklommemose
Orthotrichum stramineum bleikbustehette
Plagiomnium undulatum krusfagermose
Thamnobryum alopecurum revemose^V
Thuidium tamariscinum stortujamose^V
Ulota crispa krusgullhette^V
Weissia longifolia sveipkrusmose VU
Zygodon viridissimus køllekjølmosse

Tabell 1. Oppsummering med verdi og artsforekomster på de mest interessante av de undersøkte lokalitetene på Byneset.

Lokalitet	Verdi	Rødlistearter (status)	Uvanlige arter
1098 Hanger	A	<i>Acaulon muticum</i> (VU)	<i>Fissidens dubius</i> <i>Orthotrichum gymnostomum</i> Tortella <i>fragilis</i>
1101 Varpberget + 4139 Hangersletta	B		<i>Anomodon attenuatus</i> <i>Campylophyllum calcareum</i> <i>Ephemerum minutissimum</i> <i>Eurhynchium striatum</i> <i>Fissidens dubius</i> <i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Thamnobryum alopecurum</i>
1108 Varphaugen– Penghaugen– Høghaugen	A	<i>Fissidens exilis</i> NT	<i>Campylophyllum calcareum</i> <i>Ephemerum minutissimum</i> <i>Fissidens dubius</i> <i>Hennediella heimii</i> <i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Riccia beyrichiana</i> <i>Thamnobryum alopecurum</i> <i>Thuidium tamariscinum</i> <i>Ulota hutchinsiae</i> <i>Weissia brachycarpa</i>
1111 Persberget	B		<i>Anomodon attenuatus</i> <i>Anomodon viticulosus</i> <i>Orthotrichum striatum</i> <i>Rhytidium rugosum</i> <i>Thamnobryum alopecurum</i> <i>Zygodon viridissimus</i>
1113 Høgberget	B		<i>Anomodon attenuatus</i> <i>Anomodon viticulosus</i> <i>Fissidens dubius</i> <i>Orthotrichum striatum</i> <i>Orthotrichum lyellii</i> <i>Thamnobryum alopecurum</i> <i>Zygodon viridissimus</i> <i>Zygodon rupestris</i>
1131 Mule	B	<i>Fissidens exilis</i> NT	
1143 Ravine V for Nygården	B	<i>Fissidens exilis</i> NT	<i>Bryum dichotomum</i> <i>Ephemerum minutissimum</i> <i>Phascum cuspidatum</i> <i>Pleuridium subulatum</i> <i>Riccia sorocarpa</i> <i>Tortula truncata</i>
7550 Ristbekken	B	<i>Didymodon icmadophilus</i> (DD)	<i>Didymodon fallax</i> <i>Rhytidium rugosum</i> <i>Riccia sorocarpa</i> <i>Weissia controversa</i>
7551 Apoteket	A	<i>Acaulon muticum</i> (VU) <i>Bryum subapiculatum</i> (NT) <i>Weissia longifolia</i> (VU)	<i>Anomodon attenuatus</i> <i>Anomodon viticulosus</i> <i>Ephemerum minutissimum</i> <i>Fissidens taxifolius</i> <i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Weissia controversa</i>

6 Litteratur

- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. 2.utg. – DN-håndbok 13 (oppdatert 2007).
- Fremstad, E. 2008. Naturtyper og flora i ytre deler av Byneset, Trondheim. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2008–5. 29 s.
- Fremstad, E., Hassel, K., Holien, H. & Solem, T. 2008. Rødlistearter i Trondheim. Botanikk. – NTNU Vitensk.mus. Rapp. bot. Ser. 2008–1. 60 s.
- Fremstad, E. 2007. Blåveis i Trøndelag: Hvordan står det til med den? – Orebladet 10: 5–13.
- Grolle, R. & Long, D.G. 2000. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. – Journal of Bryology 22: 103–140.
- Hassel, K. 2004. Moser i kulturlandskapet og registreringer i åkerkanter og beitemark i Trondheimsfjordområdet. – DN utredning 2004–5, 30 s.
- Hill, M.O., Bell, N., Bruggeman-Nannenga, M.A., Brugues, M., Cano, M.J., Enroth, J., Flatberg, K.I., Frahm, J.P., Gallego, M.T., Garilleti, R., Guerra, J., Hedenas, L., Holyoak, D.T., Hyvonen, J., Ignatov, M.S., Lara, F., Mazimpaka, V., Munoz, J. and Soderstrom, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. – Journal of Bryology 28: 198–267.
- Hill, M.O. & Preston, C.D. 1998. The geographical relationships of British and Irish bryophytes. – Journal of Bryology 20: 127–226.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) Norsk rødliste 2006. – Artsdatabanken, Trondheim. 416 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. *Norsk flora. 7. utgave.* Det norske samlaget, Oslo. 1230 s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. – Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Størmer, P. 1942. *Eurhynchium zetterstedtii* spec. nov. and *E. striatum* s.str. in Norway. – Nytt Magasin for Naturvitenskapene 83: 79–92.
- Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. – Universitetsforlaget, Oslo. 288 s.

Vedlegg 1

Art	6010 Gravbekk	1145 Bekkedra	1143 Ravine V	1140 Salmaker	7551 Apoteket	1134 Mule	1135 Mule	1131 Mule	1120 Størvoll	7550 Ristbekke	1115 Steinslia	1113 Høgghaug	1111 Persberg	1108 Vorphaug	4104 Langlomy	4136 Hangersl	1101 Varpberg	1098 Hanger	4142 Åkerholm	1097 Hauglia	1094 Aundalen	
<i>Abietinella abietina</i>											1		1	1			1	1	1			
<i>Acaulon muticum</i>					1													1				
<i>Amblystegium serpens</i>		1						1														
<i>Andreaea rupestris</i>																			1			
<i>Anomodon attenuatus</i>					1	1						1	1	1			1					
<i>Anomodon longifolius</i>						1							1	1								
<i>Anomodon viticulosus</i>					1	1						1	1	1				1				
<i>Antitrichia curtipendula</i>											1	1	1	1		1						
<i>Atrichum tenellum</i>			1														1					
<i>Atrichum undulatum</i>			1		1			1														
<i>Barbilophozia floerkei</i>														1								
<i>Barbula unguiculata</i>			1		1									1								
<i>Bartramia ithyphylla</i>														1					1			
<i>Blasia pusilla</i>			1																			
<i>Brachythecium rivulare</i>																					1	
<i>Brachythecium rutabulum</i>		1	1	1	1			1				1	1	1								1
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>										1		1		1				1				
<i>Bryum alpinum</i>					1						1			1								
<i>Bryum argenteum</i>											1						1	1				
<i>Bryum caespitium</i>														1								
<i>Bryum capillare</i>					1						1	1						1				
<i>Bryum dichotomum</i>			1		1																	
<i>Bryum elegans</i>														1					1			
<i>Bryum moravicum</i>												1	1	1								
<i>Bryum rubens</i>					1																1	
<i>Bryum violaceum</i>																					1	
<i>Calliergonella cuspidata</i>											1							1				
<i>Campylophyllum calcareum</i>														1			1					

K. NORSKE VIDENSK. SELSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1974-86
 UNIV. TRONDHEIM VITENSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1987-1995
 NTNU VITENSK. MUS. RAPP. BOT. SER. 1996-

1974	1	Klokk, T. Myrundersøkelser i Trondheimsregionen i forbindelse med den norske myrreservat- planen. 30 s.	kr 50
	2	Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Snillfjord kommune, Sør-Trøndelag. 24 s	utgått
	3	Moen, A. & T. Klokk. Botaniske verneverdier i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 15 s.	utgått
	4	Baadsvik, K. Registreringer av verneverdig strandengvegetasjon langs Trondheimsfjorden sommeren 1973. 65 s.	kr 100
	5	Moen, B.F. Undersøkelser av botaniske verneverdier i Rennebu kommune, Sør-Trøndelag. 52 s.	utgått
	6	Sivertsen, S. Botanisk befaring i Åbjøravassdraget 1972. 20 s.	utgått
	7	Baadsvik, K. Verneverdig strandbergvegetasjon langs Trondheimsfjorden - foreløpig rapport. 19 s.	kr 50
	8	Flatberg, K. I. & B. Sæther. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. 51 s.	utgått
1975	1	Flatberg, K. I. Botanisk verneverdige områder i Rissa kommune, Sør-Trøndelag. 45 s.	utgått
	2	Bretten, S. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 51 s	kr 100
	3	Moen, A. Myrundersøkelser i Rogaland. Rapport i forbindelse med den norske myrreservat- planen. 127 s.	kr 100
	4	Hafsten, U. & T. Solem. Naturhistoriske undersøkelser i Forradalsområdet - et suboceanisk, høytliggende myrområde i Nord-Trøndelag. 46 s.	kr 50
1976	5	Moen, A. & B. F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl.	kr 100
	1	Aune, E. I. Botaniske undersøkingar i samband med generalplanarbeidet i Hemne kommune, Sør-Trøndelag. 76 s.	kr 100
	2	Moen, A. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over Innerdalen. 100 s., 1 pl.	utgått
	3	Flatberg, K. I. Klassifisering av flora og vegetasjon i ferskvann og sump. 39 s.	kr 50
	4	Kjelvik, L. Botaniske undersøkelser i Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 55 s.	kr 100
	5	Hagen, M. Botaniske undersøkelser i Grøvuområdet i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 57 s.	kr 100
	6	Sivertsen, S. & Å. Erlandsen. Foreløpig liste over Basidiomycetes i Rana, Nordland. 15 s	kr 50
	7	Hagen, M. & J. Holten. Undersøkelser av flora og vegetasjon i et subalpint område, Rauma kommune, Møre og Romsdal. 82 s.	kr 100
1977	8	Flatberg, K. I. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane og Hordaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 112 s.	kr 100
	9	Moen, A., L. Kjelvik, S. Bretten, S. Sivertsen & B. Sæther. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 135 s., 2 pl.	kr 100
	1	Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefnssavassdraget, med vegetasjonskart. 138 s. 4 pl.	kr 100
	2	Sivertsen, I. Botaniske undersøkelser i Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 49 s.	kr 50
	3	Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjon i planlagte magasin i Bjøllådalen og Stormdalen, med vegetasjonskart i 1:10 000, Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 1. 65 s., 2 pl	kr 100
	4	Baadsvik, K. & J. Suul (red.). Biologiske registreringer og verneinteresser i Litlvatnet, Agdenes kommune i Sør-Trøndelag. 55 s.	kr 100
	5	Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonen i Saltfjellområdet, med vegetasjonskart Bjøllådal 2028 II i 1:50 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 2. 75 s., 1 pl.	kr 100
	6	Moen, J. & A. Moen. Flora og vegetasjon i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. 94 s., 1 pl.	kr 100
1978	7	Frisvoll, A. A. Undersøkelser av mosefloraen i Tromsdalen i Verdal og Levanger, Nord-Trøndelag, med hovedvekt på kalkmosefloraen. 37 s.	kr 50
	8	Aune, E. I., O. Kjærem & J. I. Koksvik. Botaniske og ferskvassbiologiske undersøkingar ved og i midtre Rismålsvatnet, Rødøy kommune, Nordland. 17 s.	kr 50
	1	Elven, R. Vegetasjonen ved Flatisen og Østerdalsisen, Rana, Nordland, med vegetasjonskart over Vesterdalen i 1:15 000. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 3. 83 s., 1 pl.	kr 100
	2	Elven, R. Botaniske undersøkelser i Rien-Hyllingen-området, Røros, Sør-Trøndelag. 53 s	kr 100
	3	Aune, E. I. & O. Kjærem. Vegetasjonsundersøkingar i samband med planene for Saltdal-, Beiarn-, Stor-Glomfjord- og Melfjordutbygginga. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 4. 49 s.	kr 50
	4	Holten, J. I. Verneverdige edellausskoger i Trøndelag. 199 s.	kr 100
	5	Aune, E. I. & O. Kjærem. Floraen i Saltfjellet/Svartisen-området. Saltfjellet/Svartisen-prosjektet. Botanisk delrapport nr. 5. 86 s.	kr 100
	6	Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske registreringar og vurderingar. Saltfjellet/Svartisen- prosjektet. Botanisk sluttrapport. 78 s., 4 pl.	kr 100
1979	7	Frisvoll, A. A. Mosefloraen i området Borrsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s.	kr 100
	8	Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart 1:10 000. 67 s., 6 pl.	kr 100
	1	Moen, B. F. Flora og vegetasjon i området Borrsåsen-Barøya-Kattangen. 71 s., 1 pl.	kr 100
	2	Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Oppdal kommune, Sør-Trøndelag. 44 s.	kr 50
	3	Torbergesen, E. M. Myrundersøkelser i Oppland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 68 s.	kr 100
	4	Moen, A. & M. Selnes. Botaniske undersøkelser på Nord-Fosen, med vegetasjonkart. 96 s., 1 pl.	kr 100
	5	Kofoed, J. -E. Myrundersøkingar i Hordaland i samband med den norske myrreservatplanen. Supplerande undersøkingar. 51 s.	kr 100
	6	Elven, R. Botaniske verneverdier i Røros, Sør-Trøndelag. 158 s., 1 pl.	kr 100
1980	7	Holten, J. I. Botaniske undersøkelser i øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellstrøk. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 1. 32 s.	kr 50
	1	Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Kobbelv- og Hellemo-området, Nordland med vegetasjonskart i 1:10 000. 122 s., 1 pl.	kr 100
	2	Gjærevoll, O. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. 42 s.	kr 50
	3	Torbergesen, E. M. Myrundersøkelser i Buskerud i forbindelse med den norske myrreservat-planen. 104 s.	kr 100
	4	Aune, E. I., S. Aa. Hatlelid & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar i Eiterådalen, Vefsn og Krutvatnet, Hattfjelldal. 58 s., 1 pl.	kr 100
	5	Baadsvik, K., T. Klokk & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll, 16. - 18.3 1980. 279 s.	kr 100
	6	Aune, E. I. & J. I. Holten. Flora og vegetasjon i vestre Grødalen, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. 40 s., 1 pl.	kr 100
	7	Sæther, B., T. Klokk & H. Taagvold. Flora og vegetasjon i Gauls nedbørfelt, Sør-Trøndelag og Hedmark. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 2. 154 s., 3 pl.	kr 100
1981	1	Moen, A. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, DKNVS, Museet. 49 s.	kr 50

	2	Sæther, B. Flora og vegetasjon i Nesåas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 3. 39 s.	kr 50
	3	Moen, A. & L. Kjølsvik. Botaniske undersøkelser i Garbergselva/Rotla-området i Selbu, Sør-Trøndelag, med vegetasjonskart. 106 s., 2 pl.	kr 100
	4	Kofoed, J. -E. Forsøk med kalibrering av ledningsevne målere. 14 s.	kr 50
	5	Baadsvik, K., T. Klock & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 15.-17.3.1981. 261 s.	kr 100
	6	Sæther, B., S. Bretten, M. Hagen, H. Taagvold & L. E. Vold. Flora og vegetasjon i Drivas ned- børfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 4. 127 s.	kr 100
	7	Moen, A. & A. Pedersen. Myrundersøkelser i Agder-fylkene og Rogaland i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 252 s.	kr 100
	8	Iversen, S. T. Botaniske undersøkelser i forbindelse med generalplanarbeidet i Frøya kommune, Sør-Trøndelag. 63 s.	kr 100
	9	Sæther, B., J. -E. Kofoed & T. Øiaas. Flora og vegetasjon i Ognas og Skjækras nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 5. 67 s.	kr 100
	10	Wold, L. E. Flora og vegetasjon i Toås nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 6. 58 s.	kr 100
	11	Baadsvik, K. Flora og vegetasjon i Leksvik kommune, Nord-Trøndelag. 89 s	kr 100
1982	1	Selnes, M. og B. Sæther. Flora og vegetasjon i Sørlivassdraget, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 7. 95 s.	kr 100
	2	Nettelbladt, M. Flora og vegetasjon i Lomsdalsvassdraget, Helgeland i Nordland. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 8. 60 s.	kr 100
	3	Sæther, B. Flora og vegetasjon i Istras nedbørfelt, Møre og Romsdal. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 9. 19 s.	kr 50
	4	Sæther, B. Flora og vegetasjon i Snåsavatnet, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 10. 31 s.	kr 50
	5	Sæther, B. & A. Jakobsen. Flora og vegetasjon i Stjørdalselvas og Verdalselvas nedbørfelt, Nord-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-årsverna vassdrag. Delrapport 11. 59 s.	kr 100
	6	Kristiansen, J. N. Registrering av edellauvskoger i Nordland. 130 s.	kr 100
	7	Holten, J. I. Flora og vegetasjon i Lurudalen, Snåsa kommune, Nord-Trøndelag. 76 s., 2 pl.	kr 100
	8	Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 14.-16.3.1982. 259 s.	kr 100
1983	1	Moen, A. og medarbeidere. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 160 s.	utgått
	2	Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i nedbørfeltene for Sanddøla og Luru i Nord-Trøndelag. 148 s.	kr 100
	3	Kjærem, O. Fire edellauvskogslokaliteter i Nordland. 15 s.	kr 50
	4	Moen, A. Myrundersøkelser i Sør-Trøndelag og Hedmark i forbindelse med den norske myr- reservatplanen. 138 s.	utgått
	5	Moen, A. & T. Ø. Olsen. Myrundersøkelser i Sogn og Fjordane i forbindelse med den norske myrreservatplanen. 37 s.	kr 50
	6	Andersen, K. M. Flora og vegetasjon ved Ormsetvatnet i Verran, Nord-Trøndelag. 37 s., 1 pl.	kr 100
	7	Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 7.-8.3.1983. 131 s.	kr 100
1984	1	Krovoll, A. Undersøkelser av rik løvskog i Nordland, nordlige del. 40 s.	kr 50
	2	Granmo, A. Rike løvskoger på Ofotfjordens nordside. 46 s.	kr 50
	3	Andersen, K. M. Flora og vegetasjon i indre Visten, Vevelstad, Nordland. 53 s., 1 pl.	kr 100
	4	Holten, J. I. Flora- og vegetasjonsundersøkelser i Raumavassdraget, med vegetasjonskart i M 1:50 000 og 1:150 000. 141 s., 2 pl.	kr 100
	5	Moen, A. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservat-planen. 86 s.	kr 100
	6	Andersen, K. M. Vegetasjon og flora i øvre Stjørdalsvassdraget, Meråker, Nord-Trøndelag. 83 s., 2 pl.	kr 100
	7	Baadsvik, K. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 18.-20.3.1984. 107 s.	kr 100
1985	1	Singsaas, S. & A. Moen. Regionale studier og vern av myr i Sogn og Fjordane. 74 s.	kr 100
	2	Bretten, S. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1985. 139 s.	kr 100
1986	1	Singsaas, S. Flora og vegetasjon i Ormsetområdet i Verran, Nord-Trøndelag. Supplerende undersøkelser. 25 s.	kr 50
	2	Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1986. 132 s.	kr 100
1987	1	Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1987. 63 s.	kr 100
1988	1	Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1988. 133 s.	kr 100
1989	1	Wilmann, B. & A. Baudouin. EDB-basert framstilling av botaniske utbredelseskart. 21 s. + 10 kart.	kr 50
	2	Bretten, S. & O. I. Rønning (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1989. 136 s.	kr 100
1990	1	Singsaas, S. Botaniske undersøkelser i vassdrag i Trøndelag for Verneplan IV. 101 s.	kr 100
1991	1	Singsaas, S. Konesjonspålagte botaniske undersøkelser i reguleringssonen ved Storglomfjord-utbygginga, Meløy, Nordland. 35 s.	kr 50
	2	Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1990 og 1991. 168 s.	kr 100
1992	1	Bretten, S. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvold 1992. 100 s.	kr 100
1993	1	Arnesen, T., A. Moen & D.-I. Øien. Sølandet naturreservat. Oversyn over aktivitetet i 1992 og sammendrag for DN-prosjektet "Sølandet". 62 s.	kr 100
	2	Krovoll, A. & A. Moen (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1993. 76 s.	kr 100
1994	1	Moen, A. & R. Binns (eds.). Regional variation and conservation of mire ecosystems. Summary of papers. 61 s.	kr 100
	2	Moen, A. & S. Singsaas. Excursion guide for the 6th IMCG field symposium in Norway 1994. 159 s.	kr 100
	3	Flatberg, K. I. Norwegian Sphagna. A field colour guide. 42 s. 54 pl.	utgått
	4	Aune, E. I. & A. Moen. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1994. 50 s.	kr 50
	5	Arnesen, T. Vegetasjonsendringer i tilknytning til tråkk og tilrettelegging av natursti i Sølandet naturreservat. 49 s.	kr 50
1995	1	Singsaas, S. Botaniske undersøkelser for konesjonssøknad i forbindelse med planer om over-føring av Nesåa, Nord-Trøndelag. 56 s.	kr 100
	2	Holien, H. & T. Prestø. Kartlegging av nøkkelbiotoper for trua og sårbare lav og moser i kystgranskog langs Arnevik-vassdraget, Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. 32 s.	kr 50
	3	Aune, E. I. & A. Krovoll (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1995. 81 s.	kr 100
	4	Singsaas, S. Botaniske undersøkelser med skisse til skjøtelsesplan for Garbergmyra naturreservat, Meldal, Sør-Trøndelag. 31 s.	kr 50
	5	Prestø, T. & H. Holien. Floraundersøkelser i Øggdalen, Holtålen kommune, Sør-Trøndelag - grenser for framtidig landskapsvernområde og konsekvenser for skogsdrift. 24 s.	kr 50
	6	Mathiassen, G. & A. Granmo. The 11th Nordic mycological Congress in Skibotn, North Norway 1992. 77 s.	kr 100

1996	7	Holien, H. & T. Prestø. Inventering av lav- og mosefloraen ved Henfallet, Tydal kommune, Sør-Trøndelag. 26 s.	kr 50
	8	Holien, H. & S. Sivertsen. Botaniske registreringer i Storbekken, Lierne kommune, Nord-Trøndelag. 24 s.	utgått
	1	Sagmo Solli, I.M., Flatberg, K.I., Söderström, L., Bakken, S. & Pedersen, B. Blanksigd og luftforurensninger - fertilitetsstudier. 14 s.	kr 50
	2	Prestø, T. & Holien, H. Botaniske undersøkelser i Lybekkdalen, Røyrvik kommune, Nord-Trøndelag. 44 s.	kr 50
1997	3	Elven, R., Fremstad, E., Hegre, H., Nilsen, L. & Solstad, H. Botaniske verdier i Dovrefjell-området. 151 s.	kr 100
	4	Söderström, L. & Prestø, T. State of Nordic bryology today and tomorrow. Abstracts and shorter communications from a meeting in Trondheim December 1995. 51 s.	kr 100
	1	Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1996. 175 s.	kr 100
	2	Øien, D.-I., Nilsen, L.S., & Moen, A. Skisse til skjøtselsplan for deler av Øvre Forra natur-reservat i Nord-Trøndelag. 26 s.	kr 50
1998	3	Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. Botaniske undersøkelser av slåtte myrer i den foreslåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. 38 s.	utgått
	1	Smelror, M. (red.). Abstracts from the Sixth International Conference on Modern and Fossil Dinoflagellates Dino 6, Trondheim, June 1998. 154 s.	kr 100
	2	Sarjeant, W.A.S. From excystment to bloom? Personal recollections of thirty-five years of dinoflagellate and acritarch meetings. 21 s., 14 pl.	utgått
	3	Fremstad, E. Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag. 37 s.	kr 50
1999	4	Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1998. 73 s.	kr 100
	5	Nilsen, L.S. Skisse til skjøtselsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. 22 s.	kr 50
	1	Prestø, T. Botanisk mangfold i Rotldalen, Selbu, Sør-Trøndelag. 65 s.	kr 100
	2	Tretvik, A.M. & Krogstad, K. Historisk studie av utmarkas betydning økonomisk og sosialt innen Tågdalen naturreservat for Dalsegg-grenda i Øvre Surnadal. 38 s.	kr 50
2000	1	Nilsen, L.S. & Fremstad, E. Skjøtselsplan for Skeisnesset, Leka, Nord-Trøndelag. 31 s.	kr 50
	2	Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Oppgården med utmark i Lierne. 44 s.	kr 50
	3	Fremstad, E. Botanisk mangfold i Verdal, dokumentert hovedsakelig med litteratur og herbarie- materiale. 81 s.	kr 100
	4	Holien, H., Prestø, T. & Sivertsen, S. Lav, moser og sopp i barskogreservatene Hilmo og Rån-dalen, Tydal og Selbu, Sør-Trøndelag. 32 s.	kr 50
2001	5	Fremstad, E. & Nilsen, L.S. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på Nærøya. 34 s.	kr 50
	6	Fremstad, E. Skjøtselsplan for innmarka til Kongsvold Fjeldstue. 34 s.	kr 50
	7	Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Tågdalen naturreservat i Surnadal. 45 s.	kr 50
	8	Prestø, T. Sammenhenger mellom forstlige variabler og botanisk diversitet i Trondheim bymark. 56 s.	kr 100
2002	9	Nilsen, L.S. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av sørvestlige deler Aspøya i Flatanger, Nord-Trøndelag. 26 s.	kr 50
	10	Fremstad, E. & Nilsen, L.S. Tarva: verdifull kulturmark i utmark. 29 s.	kr 50
	1	Arnesen, T. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av Brakstadøyene (Måsøya og Nordøya) i Fosnes. 29 s.	kr 100
	2	Arnesen, T. Knollmjødurt (<i>Filipendula vulgaris</i>) på Skånes, Levanger. 16 s.	kr 50
2003	3	Arnesen, T. & Øien, D.-I. Myrområdet ved Tvinna, Stryn. 16 s.	kr 50
	4	Fremstad, E. & Moen, A. (red.) Truete vegetasjonstyper i Norge. 231 s.	kr 100
	5	Prestø, T. & Holien, H. Forvaltning av lav og moser i boreal regnskog. 77 s.	kr 100
	1	Flatberg, K.I. The Norwegian Sphagna: a field colour guide. 44 s. + 54 Plates.	kr 300
2004	2	Thingsgaard, K. & Flatberg, K.I. Third international symposium on the biology of <i>Sphagnum</i> : Uppsala – Trondheim August 2002: excursion guide. 89 s.	kr 100
	3	Såstad, S.M. & Rydin, H. Third international symposium on the biology of <i>Sphagnum</i> : Uppsala – Trondheim August 2002: schedule and abstracts. 29 s.	kr 50
	4	Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Arnesen, T. Skjøtselsplan for kulturmark i Bymarka, Trondheim. 49 s.	kr 100
	5	Fremstad, E. Natura 2000 i Norge. 38 s.	kr 50
2005	1	Aarrestad, P.A., Øien, D.-I., Lyngstad, A., Moen, A. & Often, A. Kartlegging av truete vegetasjonstyper. Erfaringer fra Inderøy og Levanger. 53 s.	kr 100
	2	Aune, E.I. Biologisk mangfold i Åfjord kommune. 88 s.	kr 100
	3	Nilsen, L.S. & Moen, A. Plantelivet på Kalvøya i Vikna, og forslag til skjøtsel av kystlynghei. 51 s.	kr 100
	4	Tretvik, A.M. Landskap og levemåte i små kystsamfunn. Tarva i Bjugn og Borgan i Vikna ca. 1865-2000. 58 s.	kr 100
2006	5	Moen, A. & Lyngstad, A. Botaniske verneverdier i Sykkylven. 39 s.	kr 50
	6	Lyngstad, A. Verdifull kulturmark i Levanger kommune. Sluttrapport. 40 s.	kr 50
	1	Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Hortavær i Leka. 22 s.	kr 50
	1	Aune, E.I. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Surnadal kommune. 52 s.	kr 100
2007	2	Fremstad, E. & Solem, T. Gamle hageplanter i Midt-Norge. 72 s.	kr 100
	3	Aune, E.I. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Halså kommune. 31 s.	kr 50
	4	Aune, E.I. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Rindal kommune. 39 s.	kr 50
	5	Lyngstad, A. & Aune, E.I. Naturtypekartlegging i Namsos kommune. 43 s.	kr 50
2008	6	Lyngstad, A., Bratli, H. & Rønning, G. 2005. Naturtypekartlegging i Flatanger kommune. 51 s.	kr 100
	7	Lyngstad, A. & Aune, E.I. Naturtypekartlegging i Overhalla kommune. 44 s.	kr 50
	8	Lyngstad, A. & Aune, E.I. Naturtypekartlegging i Frosta kommune. 48 s.	kr 50
	9	Fremstad, E. & Solem, T. Gamle hageplanter i Midt-Norge 2005. 23 s.	kr 50
2009	1	Hassel, K. & Holien, H. Biologisk kartlegging av fossesprutsoner i kommunene Leksvik, Verdal og Verran i Nord-Trøndelag. 15 s.	kr 50
	2	Fremstad, E. & Elven, R. De store bjørneeksempelene <i>Heracleum</i> i Norge. 35 s.	kr 50
	3	Moen, A., Lyngstad, A., Nilsen, L.S. & Øien, D.-I. Kartlegging av biologisk mangfold i jordbrukets kulturlandskap i Midt-Norge. 98 s.	kr 100
	4	Lyngstad, A. & Øien, D.-I. Kulturlandskap i Storlia, Leksvik. 22 s.	kr 50
2010	5	Øien, D.-I. & Moen, A. Slått og beite i utmark – effekter på plantelivet. Erfaringer fra 30 år med skjøtsel og forskning i Sølendet naturreservat, Røros. 54 s.	kr 100
	1	Lyngstad, A., Bratli, H., Rønning, G. & Aune, E.I. Naturtypekartlegging i Røyrvik kommune. 43 s.	kr 100
	2	Hassel, K. & Holien, H. Biologisk kartlegging av fossesprutsoner i kommunene Høylandet, Stjørdal og Verdal i Nord-Trøndelag. 28 s.	kr 50
	3	Øien, D.-I. Kartlegging av verdifull kulturmark i Mostadmarka, Malvik. 26 s.	kr 50
2011	1	Fremstad, E., Hassel, K., Holien, H. & Solem, T. 2008. Rødlistearter i Trondheim. Botanikk. 60 s.	kr 100

	2	Aune, E.I. Botanisk oppfølging av skjøtselstiltak i åra 2001-2006 på Brakstadøyane (Måsøya og Nordøya) i Fosnes, Nord-Trøndelag. 29 s.	kr 50
	3	Fremstad, E. 2008. Fremmede planter i Trondheim. En utredning. 48 s.	kr 100
	4	Hassel, K. & Holien, H. 2008. Biologisk kartlegging av fossesprutsoner i kommunene Namsos, Namdalseid og Steinkjer i Nord-Trøndelag. 35 s.	kr 50
	5	Fremstad, E. 2008. Naturtyper og flora i ytre deler av Byneset, Trondheim	kr 100
2009	1	Øien, D.-I., Austrheim, G., Thingstad, P.G., Hassel, K., Solem, T. og Aagaard, K. 2009. Forvaltning og overvåking av biologisk mangfold på Tautra, Nord-Trøndelag. 35 s + vedlegg.	kr 100
	2	Fremstad, E. Lade i Trondheim: naturtyper, flora og grunnlag for skjøtelsplan. 53 s.	kr 100
	3	Hassel, K. Mosefloraen på ytre del av Byneset, Trondheim kommune. 21 s.	kr 50

ISBN 978-82-7126-820-6
ISSN 0802-2992