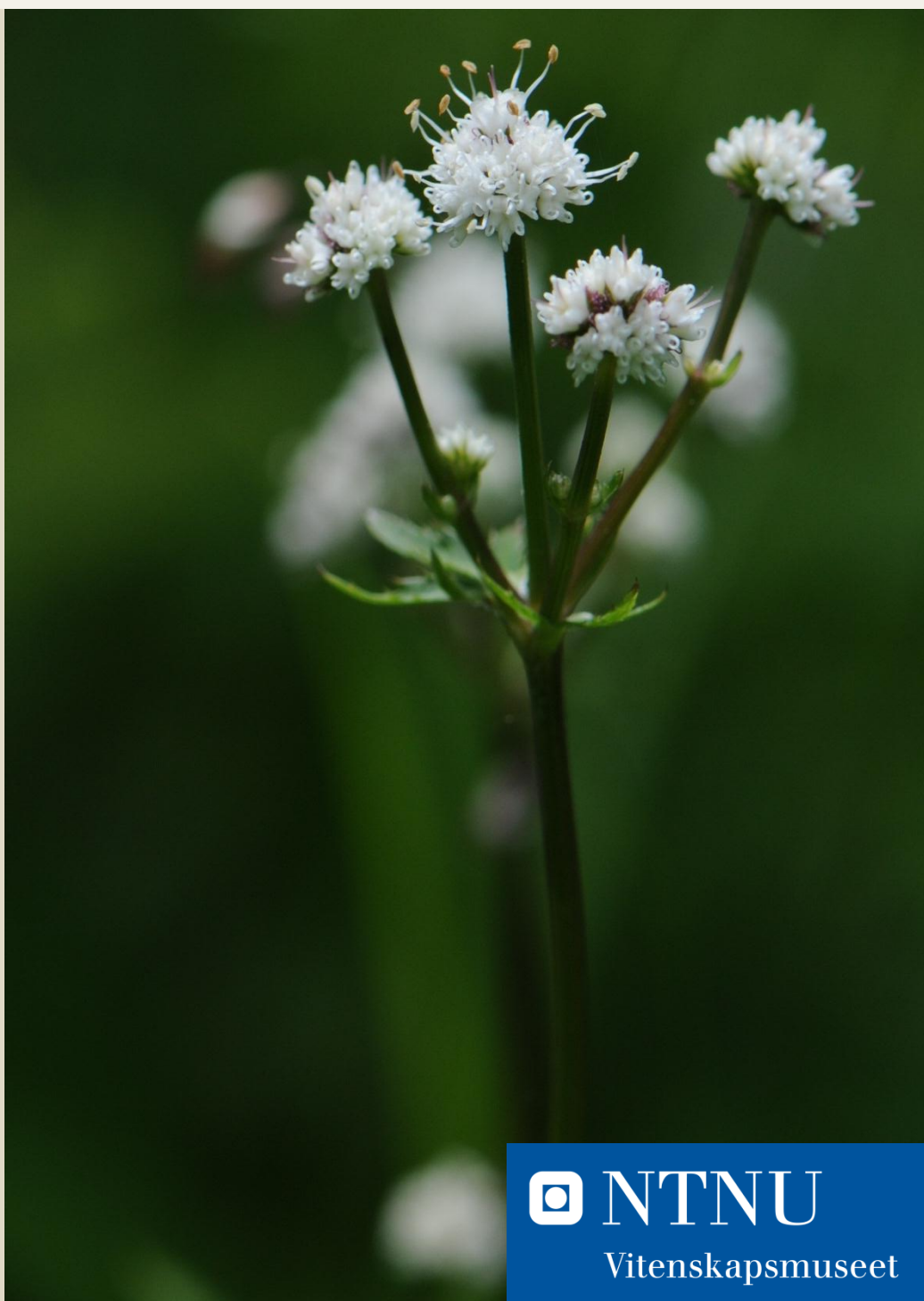


Kristian Hassel og Håkon Holien

Botanisk kartlegging i Markhus naturreservat

**NTNU Vitenskapsmuseet
naturhistorisk notat 2014-7**



NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-7

Kristian Hassel & Håkon Holien

**Botanisk kartlegging i Markhus
naturreservat**

NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat

Dette er en elektronisk serie fra 2013 som erstatter tidligere Botanisk notat og Zoologisk notat. Serien er ikke periodisk, og antall nummer varierer per år. Notatserien benyttes til rapportering fra mindre prosjekter og utredninger, datadokumentasjon, statusrapporter, samt annet materiale som ikke har en endelig bearbeidelse.

Tidligere utgivelser: <http://www.ntnu.no/vitenskapsmuseet/publikasjoner>

Referanse

Hassel, K. & Holien, H. 2014. Botanisk kartlegging i Markhus naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-7: 1-25.

Trondheim, april, 2014

Utgiver

NTNU Vitenskapsmuseet
Seksjon for naturhistorie
7491 Trondheim
Telefon: 73 59 22 60/73 59 22 80
e-post: post@vm.ntnu.no

Ansvarlig signatur

Torkild Bakken (seksjonsleder)

Publiseringstype

Digitalt dokument (pdf)

Forsidefoto

Sanikel *Sanicula europaea*, Foto: K. Hassel

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet

ISBN 978-82-7126-989-0
ISSN 1894-0064

Sammendrag

Hassel, K. & Holien, H. 2014. Botanisk kartlegging i Markhus naturreservat. – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2014-7: 1-25.

Markhus naturreservat er et område dominert av boreal barskog. Området har tross sitt begrensede areal stor variasjon i berggrunns- og fuktighetsforhold noe som skaper mange ulike habitattyper for karplanter, moser, lav og sopp. Det ble registrert grandominert kalkskog med en relativt stor forekomst av den regionalt uvanlige arten sanikel *Sanicula europaea*. Andre karakteristiske arter for denne typen frisk grankalkskog var trollhegg *Frangula alnus*, blåveis *Hepatica nobilis*, og vårerteknapp *Lathyrus vernus*. På tørrere mark finnes furudominert kalkskog med innslag av arter som rødflangre *Epipactis atrorubens*, liljekonvall *Convallaria majalis*, blåveis *Hepatica nobilis* og bergørkvein *Calamagrostis epigejos*. Små områder med rikmyr eller rike sig er karakteristisk for området både i øvre og nedre del.

Det ble registrert tre rødlista lav, gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT) granbendellav *Bactrospora corticola* (VU) og furuskjell *Cladonia parasitica* (NT). Totalt er 122 lavarter dokumentert i reservatet. Det ble registrert seks rødlistearter av sopp, praktslørsopp *Cortinarius cumatilis* (NT), bananslørsopp *C. mussivus* (NT), oliven slimslørsopp *C. transiens* (NT), rødskivevokssopp *Hygrocybe quieta* (NT), ringtrevlesopp *Inocybe terrigena* (NT) og ferskenstorpigg *Sarcodon martioflavus* (VU). Totalt er det registrert 120 sopparter i reservatet Ingen rødlistearter ble registrert for karplanter og moser. Det ble registrert 109 karplantetaksa og 138 mosearter i reservatet.

Nøkkelord: Markhus– rødlistearter – naturreservat – moser – lav – karplanter – sopp

Kristian Hassel, NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, NO-7491 Trondheim
Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Avdeling for landbruk og informasjonsteknologi, Postboks 2501, NO-7729 Steinkjer

Innhold

Sammendrag	3
Forord	5
1 Innledning	6
2 Metode	7
3 Resultat.....	8
3.1 Karplanter.....	8
3.2 Moser	10
3.3 Lav	15
3.4 Sopp	18
3.5 Naturtyper.....	22
4 Oppsummering.....	23
5 Referanser	24
Vedlegg 1	25

Forord

Dette notatet er utarbeidet på oppdrag fra Frosta kommune og Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Hovedhensikten har vært å kartlegge arts mangfoldet av moser og lav samt gi en oversikt over naturtypene i Markhus naturreservat. I tillegg er interessante karplanter og sopp registrert.

For NTNU Vitenskapsmuseet har Kristian Hassel vært ansvarlig for prosjektet og har utført registrering av moser og karplanter. Håkon Holien ved Høgskolen i Nord-Trøndelag har hatt ansvar for registrering av lav, sopp og karplanter. Kontaktperson hos Frosta kommune i Nord-Trøndelag var Roar Petersen. Hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag har Hilde Ely-Aastrup vært kontaktperson.

Trondheim, april 2014

Kristian Hassel & Håkon Holien

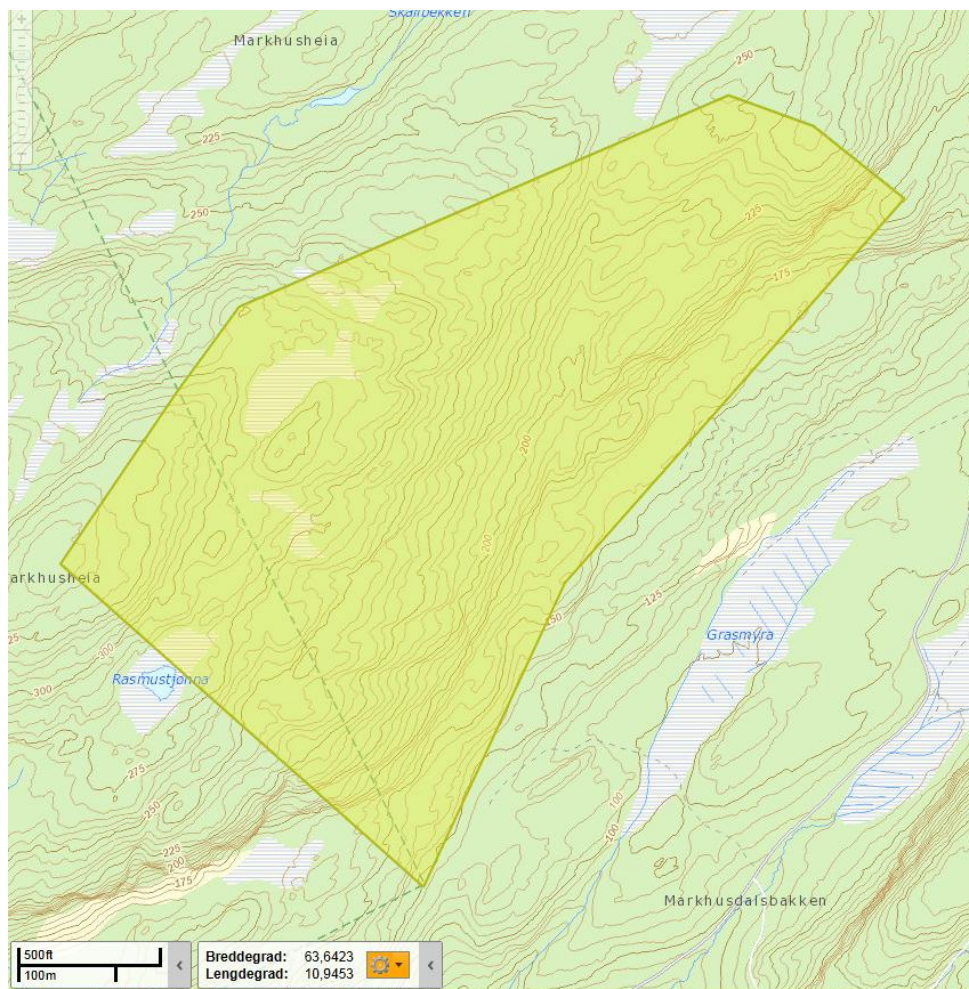
1 Innledning

Markhus naturreservat ligger i Levanger og Frosta kommuner, Nord-Trøndelag (figur 1). Området som hovedsakelig består av barskog ble fredet som naturreservat i 1991. Formålet med fredningen er å bevare 1) et urskogpreget barskogsområde i Trondheimsfjordregionen og 2) et område som på grunn av lite påvirket skogsmiljø har et særpreget plante- og dyreliv (Lovdata 1990).

Berggrunnen i Markhus naturreservat domineres av tynnbåndet grågrønn metasandstein og leirskifer eller fyllitt i veksling (NGU 2014). Dette er bergarter som forvitrer lett og gir grunnlag for en rik flora. Det er i de forholdsvis bratte sørøsthellningene vi finner lave bergvegger og partier med grunt jordsmonn som gjør at vegetasjonen blir påvirket av de intermediært baserike bergartene. I den øvre delen av reservatet er det harde og forholdsvis sure bergarter som er eksponert på kollene og myrdannelse i de fuktige partiene. De lavereliggende delene av reservatet grenser mot områder der grunnfjellet er dekt av tykkere løsmasselag, dels leirholdig, som gjør at det blir mer stabilt fuktig jordsmonn og jevnere tilgang på vann for plantene.

Det finnes fra før svært lite informasjon om den botaniske diversiteten i Markhus naturreservat. Eksempelvis var det før denne undersøkelsen kjent kun fem moser og fem lavarter fra reservatet (Artsdatabanken and GBIF 2014).

Målsettingen med dette arbeidet har vært å kartlegge forekomsten av: 1) karplanter, 2) moser, 3) lav, 4) sopp og 5) viktige naturtyper i Markhus naturreservat.



Figur 1. Beliggenhet og avgrensning av Markhus naturreservat, som ligger på grensa mellom Frosta kommune i vest og Levanger kommune i øst (Kartutsnitt fra Naturbase).

2 Metode

Området ble undersøkt ved tre anledninger. Den 26.09.2012 og 05.06.2013 ble det registrert karplanter, moser, lav og sopp. I tillegg ble det registrert sopp den 05.09.2013. På denne måten har vi forsøkt å dekke opp sesongmessig variasjon i vegetasjonen. Dette er spesielt viktig for sopp, men også for karplanter hvor vi har en del utpregede vårplanter. For sopp vil det imidlertid ikke være mulig å få en fullstendig oversikt over hva som finnes uten registrering flere ganger pr sesong samt i flere sesonger bl.a. på grunn av ulikheter i fruktifisering fra år til år og fruktlegemenes levetid.

Undersøkelsene ble foretatt på en slik måte at vi fikk dekket de fleste vegetasjonstypene i naturreservatet. Det ble prioritert å bruke tid i de bratte sørøstvendte helningene hvor vegetasjonen kunne forventes å være mest interessant. Mindre tid ble brukt i de øvre delene hvor berggrunnen er hardere og gir en mer fattig vegetasjon.

I undersøkelsene hadde vi fokus på sjeldne og uvanlige arter, men vi registrerte også en del vanlige arter innen de undersøkte artsgruppene. De oppsatte artslistene kan ikke anses å være fullstendige og nye arter vil registreres ved å bruke mere tid i området. Informasjon om arter som er samlet inn og levert til herbarium TRH ved NTNU Vitenskapsmuseet er tilgjengelig via Artskart (Artsdatabanken and GBIF 2014)

Verdisetting av naturtyper følger DN-håndbok 13 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007).

Navn på artene følger Artsnavnebasen (Artsdatabanken 2014).



Figur 2. Sanikel *Sanicula europaea* ble funnet i kalkgranskog øst i reservatet (foto K. Hassel).

3 Resultat

Resultatene består av en beskrivelse av de viktigste vegetasjonstypene og artslistene for de studerte artsgruppene. Interessante arter er kommentert under omtalen av artsgruppene.

3.1 Karplanter

Karplantefloraen i området var ikke hovedfokus i denne undersøkelsen, men vi registrerte totalt 109 taksa fordelt på 14 karsporeplanter, 3 nakenfrøinger, 63 tofrøbladete og 32 enfrøbladete (tabell 1).

Ingen rødlistearter ble registrert. Det mest interessante artsfunnet var av den regionalt uvanlige arten sanikel (figur 2). De interessante karplantene omtales under de ulike vegetasjonstypene.

Tabell 1. Oversikt over registrerte karplanter i Markus naturreservat.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
Pteridophyta	Karsporeplanter	
<i>Asplenium trichomanes</i>	svartburkne	x
<i>Athyrium filix-femina</i>	skogburkne	x
<i>Blechnum spicant</i>	bjønnekam	x
<i>Cystopteris fragilis</i>	skjærlok	x
<i>Dryopteris expansa</i>	sauetelg	x
<i>Equisetum pratense</i>	engsnelle	x
<i>Equisetum sylvaticum</i>	skogsnelle	x
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fugletelg	x
<i>Huperzia selago</i>	lusegras	x
<i>Lycopodium annotinum</i>	stri kråkefot	x
<i>Phegopteris connectilis</i>	hengeving	x
<i>Polypodium vulgare</i>	sisselrot	x
<i>Pteridium aquilinum</i>	einstape	x
<i>Selaginella selaginoides</i>	dvergjamne	x
Pinophyta	Nakenfrøete	
<i>Juniperus communis</i>	einer	x
<i>Picea abies</i>	gran	x
<i>Pinus sylvestris</i>	furu	x
Magnoliopsida	Tofrøbladete	
<i>Alchemilla sp.</i>	marikåpe	x
<i>Alnus incana</i>	gråor	x
<i>Andromeda polifolia</i>	kvitlyng	x
<i>Anemona nemorosa</i>	kvitveis	x
<i>Betula pendula</i>	hengebjørk	x
<i>Betula pubescens</i>	dunbjørk	x
<i>Bistorta vivipara</i>	harerug	x
<i>Calluna vulgaris</i>	røsslyng	x
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	skrubber	x
<i>Chamerion angustifolium</i>	geitrams	x
<i>Cirsium heterophyllum</i>	kvitblattistel	x
<i>Cirsium palustre</i>	myrtistel	x
<i>Crepis paludosa</i>	sumphaukeskjegg	x
<i>Drosera longifolia</i>	smalsoldogg	x

<i>Drosera rotundifolia</i>	rundsoldogg	x
<i>Empetrum nigrum</i>	kreking	x
<i>Filipendula ulmaria</i>	mjødurt	x
<i>Fragaria vesca</i>	markjordbær	x
<i>Frangula alnus</i>	trollhegg	TRH
<i>Galium boreale</i>	kvitmaure	x
<i>Galium palustre</i>	myrmaure	x
<i>Geranium robertianum</i>	stankstorkenebb	x
<i>Geranium sylvaticum</i>	skogstorkenebb	x
<i>Geum rivale</i>	enghumleblom	x
<i>Hepatica nobilis</i>	blåveis	TRH
<i>Hieracium spp.</i>	sveve-arter	x
<i>Hypericum maculatum</i>	firkantperikum	x
<i>Lathyrus vernus</i>	vårerteknapp	TRH
<i>Linnaea borealis</i>	linnae	x
<i>Melampyrum pratense</i>	stormarimjelle	x
<i>Menyanthes trifoliata</i>	bukkeblad	x
<i>Mycelis muralis</i>	skogsalat	x
<i>Orthelia secunda</i>	nikkevintergrønn	x
<i>Oxalis acetosella</i>	gauksyre	x
<i>Oxycoccus microcarpus</i>	småtranebær	x
<i>Oxycoccus palustris</i>	stortranebær	x
<i>Pinguicula vulgaris</i>	tettegras	x
<i>Populus tremula</i>	osp	x
<i>Potentilla erecta</i>	tepperot	x
<i>Prunella vulgaris</i>	blåkoll	x
<i>Pyrola minor</i>	perlevintergrønn	x
<i>Pyrola rotundifolia</i>	legevintergrønn	x
<i>Ranunculus acris</i>	engsoleie	x
<i>Ranunculus auricomus</i>	nyresoleie	x
<i>Rosea sp.</i>	roseart	x
<i>Rubus chamaemorus</i>	molte	x
<i>Rubus idaeus</i>	bringebær	x
<i>Rubus saxatilis</i>	teiebær	x
<i>Salix aurita</i>	ørevier	x
<i>Salix caprea</i>	selje	x
<i>Salix hastata</i>	bleikvier	x
<i>Sanicula europaea</i>	sanikkel	x
<i>Saussurea alpina</i>	fjelltistel	x
<i>Solidago virgaurea</i>	gullris	x
<i>Sorbus aucuparia</i>	rogn	x
<i>Succisa pratensis</i>	blåknapp	x
<i>Trientalis europaea</i>	skogstjerne	x
<i>Tussilago farfara</i>	hestehov	x
<i>Vaccinium myrtillus</i>	blåbær	x
<i>Vaccinium uliginosum</i>	blokkebær	x
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	tyttebær	x
<i>Viola palustris</i>	myrfiol	x
<i>Viola riviniana</i>	skogfiol	x

Liliopsida	Enfrøbladete	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	gulaks	x
<i>Avenella flexuosa</i>	smyle	x
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	skogørkvein	x
<i>Calamagrostis epigejos</i>	bergørkvein	x
<i>Carex canescens</i>	bleikstarr	x
<i>Carex digitata</i>	fingerstarr	x
<i>Carex dioica</i>	særbustarr	x
<i>Carex echinata</i>	stjernestarr	x
<i>Carex flava</i>	gulstarr	x
<i>Carex lasiocarpa</i>	trådstarr	x
<i>Carex loliacea</i>	nubbestarr	TRH
<i>Carex nigra</i>	slåtestarr	x
<i>Carex panicea</i>	kornstarr	x
<i>Carex pauciflora</i>	sveltstarr	x
<i>Carex pulicaris</i>	loppestarr	x
<i>Carex vaginata</i>	slirestarr	x
<i>Convallaria majalis</i>	liljekonvall	x
<i>Dactylorhiza maculata</i>	flekkmarihand	x
<i>Deschampsia cespitosa</i>	sølvbunke	x
<i>Epipactis atrorubens</i>	rødfangre	x
<i>Eriophorum angustifolium</i>	duskull	x
<i>Eriophorum latifolium</i>	breiull	x
<i>Eriophorum vaginatum</i>	torvull	x
<i>Listera cordata</i>	småtveblad	x
<i>Luzula pilosa</i>	hårfrytle	x
<i>Maianthemum bifolium</i>	maiblom	x
<i>Melica nutans</i>	hengeaks	x
<i>Molinia caerulea</i>	blåtopp	x
<i>Nardus stricta</i>	finnskjegg	x
<i>Narthecium ossifragum</i>	rome	x
<i>Polygonatum verticillatum</i>	kranskonvall	x
<i>Trichophorum alpinum</i>	sveltull	x
<i>Trichophorum cespitosum</i>	bjønnskjegg	x

3.2 Moser

Det ble ved undersøkelsen høsten 2012 og våren 2013 samlet inn materiale av 110 mosearter som er tilgjengelig i herbarium TRH ved NTNU Vitenskapsmuseet. I tillegg ble en del arter kun observert slik at totalt er 138 arter nå kjent fra reservatet (tabell 2). Av dette er 89 bladmoser og 49 levermoser. I tillegg ble en underart av piggrådmose registrert. Ingen rødlistearter ble registrert.

Tabell 2. Moser registrert i Markhus naturreservat. Arter merket med x er kun observert og ikke samlet.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Registrering
Marchantiophyta	levermoser	
<i>Anastrophyllum hellerianum</i>	pusledraugmose	TRH
<i>Anastrophyllum michauxii</i>	råtedraugmose	TRH
<i>Anastrophyllum minutum</i>	tråddraugmose	TRH

<i>Aneura pinguis</i>	fettmose	TRH
<i>Barbilophozia attenuata</i>	piskskjeggmose	TRH
<i>Barbilophozia barbata</i>	skogskjeggmose	TRH
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	grynskjeggmose	TRH
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	gåsefotskjeggmose	TRH
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> ssp. <i>trichophyllum</i>	piggtrådmose	TRH
<i>Blepharostoma trichophyllum</i> ssp. <i>brevirete</i>	piggtrådmose	TRH
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	sveltflak	TRH
<i>Cephalozia lunulifolia</i>	myrglefsemose	TRH
<i>Cephalozia</i> sp.	Glefsemoseart	TRH
<i>Cephaloziella</i> sp.	pistremoseart	TRH
<i>Diplophyllum albicans</i>	stripefoldmose	TRH
<i>Diplophyllum taxifolium</i>	bergfoldmose	TRH
<i>Douinia ovata</i>	vingemose	TRH
<i>Frullania fragilifolia</i>	skjørblæremose	TRH
<i>Frullania tamarisci</i>	matteblæremose	x
<i>Jungermannia obovata</i>	sprisesleivmose	TRH
<i>Lejeunea cavifolia</i>	glansperlemose	TRH
<i>Lepidozia pearsonii</i>	grannkrekemose	TRH
<i>Lepidozia reptans</i>	skogkrekemose	TRH
<i>Lophozia ciliata</i>	barkflik	TRH
<i>Lophozia incisa</i>	lurvflik	TRH
<i>Lophozia longidens</i>	hornflik	TRH
<i>Lophozia longiflora</i>	fauskflik	TRH
<i>Lophozia obtusa</i>	buttflik	TRH
<i>Lophozia silvicola</i>	skogflik	TRH
<i>Lophozia ventricosa</i>	grokornflik	TRH
<i>Lophozia</i> sp.	flikmoseart	TRH
<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutre	x
<i>Metzgeria furcata</i>	gulband	TRH
<i>Mylia taylorii</i>	rødmuslingmose	TRH
<i>Odontoschisma denudatum</i>	hornskovlmose	TRH
<i>Pellia neesiana</i>	sokkvårmose	TRH
<i>Plagiochila asplenioides</i>	prakthinnemose	TRH
<i>Plagiochila porelloides</i>	berghinnemose	TRH
<i>Porella cordaeana</i>	lurvteppemose	TRH
<i>Ptilidium ciliare</i>	bakkefrynse	TRH
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	barkfrynse	TRH
<i>Radula complanata</i>	krinsflatmose	TRH
<i>Riccardia multifida</i>	fjærsaftmose	TRH
<i>Riccardia palmata</i>	fingersaftmose	TRH
<i>Scapania calcicola</i>	kalktvebladmose	TRH
<i>Scapania mucronata</i>	broddtvebladmose	x
<i>Scapania umbrosa</i>	sagtvebladmose	TRH
<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmose	TRH

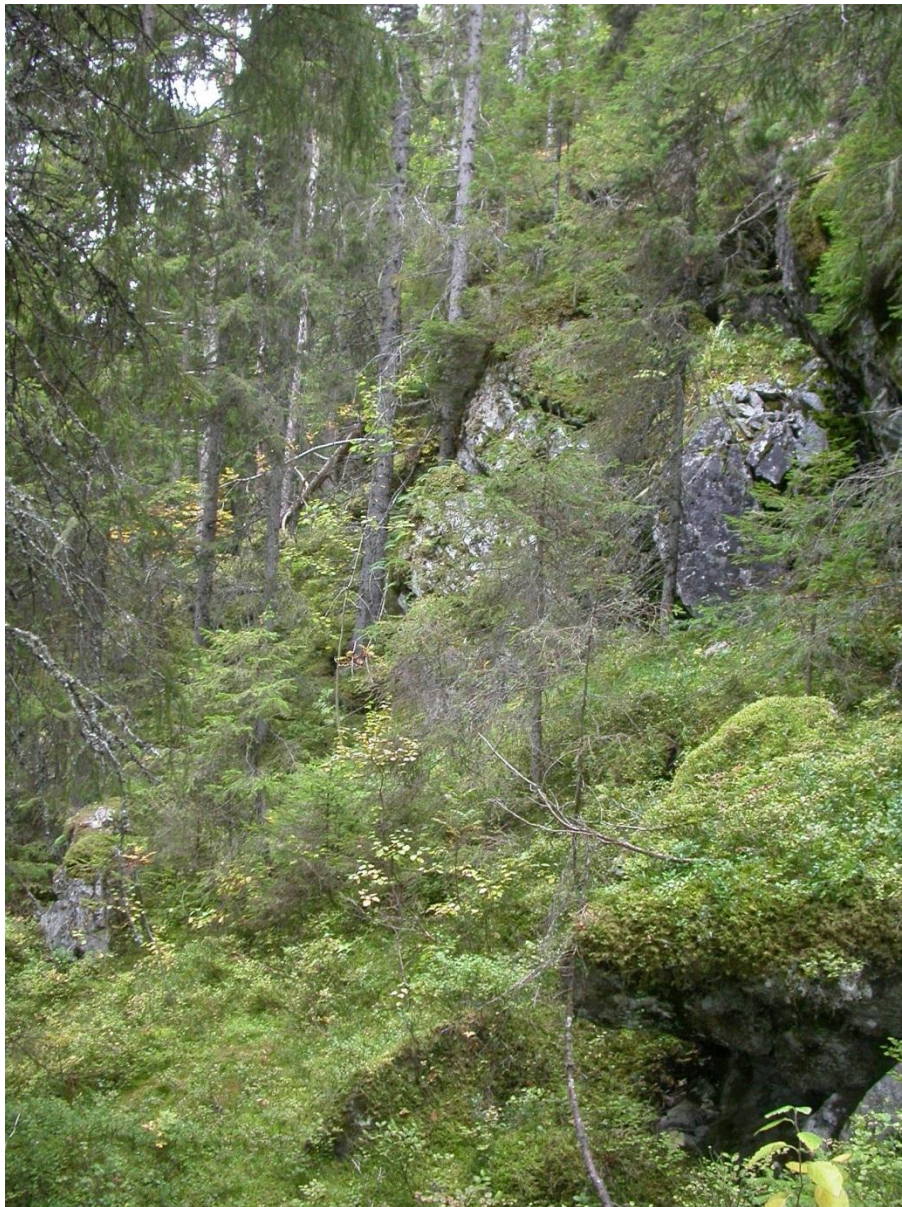
<i>Tetralophozia setiformis</i>	rustmose	TRH
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	storhoggtann	TRH
Bryophyta	bladmoser	
<i>Amphidium mougeotii</i>	bergpolstermose	TRH
<i>Andreaea rupestris</i>	bergsotmose	x
<i>Anoetangium aestivum</i>	skortejuvmose	TRH
<i>Anomobryum julaceum</i>	buttstråmose	TRH
<i>Antitrichia curtipendula</i>	ryemose	TRH
<i>Bartramia halleriana</i>	storkulemose	TRH
<i>Bartramia pomiformis</i>	eplekulemose	TRH
<i>Bryum alpinum</i>	koppervrangmose	TRH
<i>Bryum elegans</i>	hårskruevrangmose	TRH
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	bekkevrangmose	x
<i>Bryum</i> sp.	vrangmoseart	TRH
<i>Campylium protensum</i>	bergstjernemose	TRH
<i>Campylium stellatum</i>	myrstjernemose	TRH
<i>Ceratodon purpureus</i>	ugrasvegmose	x
<i>Ctenidium molluscum</i>	kammose	TRH
<i>Cynodontium strumiferum</i>	halsbyllskortemose	TRH
<i>Cynodontium tenellum</i>	småskortemose	TRH
<i>Dicranum fuscescens</i>	bergsigd	TRH
<i>Dicranum majus</i>	blanksigd	TRH
<i>Dicranum scoparium</i>	ribbesigd	x
<i>Distichium capillaceum</i>	puteplanmose	TRH
<i>Encalypta rhaptocarpa</i>	rødklokkemose	TRH
<i>Fissidens adianthoides</i>	saglommemose	TRH
<i>Fissidens dubius</i>	kystlommemose	TRH
<i>Fissidens osmundoides</i>	stivlommemose	TRH
<i>Grimmia ramondii</i>	renneknausing	TRH
<i>Grimmia torquata</i>	krusknausing	TRH
<i>Grimmia</i> sp.	knausmoseart	TRH
<i>Hedwigia ciliata</i>	gråsteinmose	x
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	skyggehusmose	TRH
<i>Hylocomium splendens</i>	etasjemose	x
<i>Hypnum</i> sp.	flettemoseart	TRH
<i>Hypnum cupressiforme</i>	matteflette	TRH
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	rottehalemose	TRH
<i>Isoetecium myosuroides</i>	musehalemose	x
<i>Mnium hornum</i>	kysttornemose	TRH
<i>Neckera complanata</i>	flatfellmose	TRH
<i>Orthotrichum speciosum</i>	duskbustehette	TRH
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	sigdnervemose	TRH
<i>Plagiomnium elatum</i>	kalkfagermose	TRH
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	flakjamnmose	TRH
<i>Plagiothecium piliferum</i>	hårjamnmose	TRH
<i>Plagiothecium undulatum</i>	kystjamnmose	TRH

<i>Pleurozium schreberi</i>	furumose	TRH
<i>Pogonatum urnigerum</i>	vegkrukkemose	x
<i>Pohlia cruda</i>	opalnikke	x
<i>Pohlia nutans</i>	vegnikke	x
<i>Polytrichastrum alpinum</i>	fjellbinnemose	x
<i>Polytrichastrum formosum</i>	kystbinnemose	TRH
<i>Polytrichum commune</i>	storbjørnemose	x
<i>Polytrichum juniperinum</i>	einerbjørnemose	x
<i>Polytrichum strictum</i>	filtbjørnemose	TRH
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	kjempemose	x
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	skimmermose	TRH
<i>Pterigynandrum filiforme</i>	reipmose	TRH
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	fjærmose	TRH
<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose	TRH
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	heigråmose	TRH
<i>Rhizomnium punctatum</i>	bekkerundmose	x
<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	kystkransmose	TRH
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	storkransmose	x
<i>Sanionia uncinata</i>	klobleikmose	x
<i>Schistidium papillosum</i>	rødblomstermose	TRH
<i>Scorpidium cossonii</i>	brunmakkemose	x
<i>Scorpidium revolvens</i>	rødmakkemose	x
<i>Sphagnum angustifolium</i>	klubbetormose	TRH
<i>Sphagnum capillifolium</i>	furutorvmose	TRH
<i>Sphagnum compactum</i>	stivtorvmose	x
<i>Sphagnum fuscum</i>	rusttorvmose	x
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	grantorvmose	x
<i>Sphagnum inundatum</i>	flotorvmose	TRH
<i>Sphagnum magellanicum</i>	kjøtt-torvmose	TRH
<i>Sphagnum palustre</i>	sumptorvmose	TRH
<i>Sphagnum papillosum</i>	vortetorvmose	TRH
<i>Sphagnum quinquefarium</i>	lyngtorvmose	TRH
<i>Sphagnum rubellum</i>	rødtorvmose	TRH
<i>Sphagnum rubiginosum</i>	litorvmose	TRH
<i>Sphagnum russowii</i>	tvaretorvmose	TRH
<i>Sphagnum squarrosum</i>	spriketorvmose	TRH
<i>Sphagnum tenellum</i>	dvergtorvmose	x
<i>Sphagnum teres</i>	beitetorvmose	x
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	rosetorvmose	x
<i>Splachnum</i> sp.	møkkemoseart	TRH
<i>Straminergon stramineum</i>	grasmose	TRH
<i>Tetraphis pellucida</i>	firtannmose	TRH
<i>Tortella tortuosa</i>	putevrimose	TRH
<i>Ulota crispa</i>	krusgullhette	TRH
<i>Ulota hutchinsiae</i>	steingullhette	TRH
<i>Zygodon rupestris</i>	trådkjølmose	TRH

Mosefloraen i Markhus naturreservat er variert og vi finner et forholdsvis stort antall arter innen et lite område. Dette skyldes i hovedsak at det er stor variasjon i type voksesteder (figur 3). Vi finner egnede substrat for moser både i bergvegger, som liggende dødved, rik og fattig myr, som trær, skogbunnen og langs bekker.

Det forekommer noen arter som har en svakt vestlig utbredelse i Skandinavia, dette gjelder bl.a. *Douinia ovata* vingemose, *Frullania fragilifolia* skjørblæremose og *Lepidozia pearsonii* grannkrekemose.

Det forekommer også noen arter som har en særlig utbredelse i Skandinavia slik som *Anastrophyllum michauxii* råtedraugmose, *Odontoschisma denudatum* hornskovlmose og *Zygodon rupestris* trådkjølmose.



Figur 3. Moserike miljø med bergvegger, blokkmark i granskog i østre del av naturreservatet (foto K. Hassel).

3.3 Lav

Fra tidligere var det samlet inn belegg av fem lavarter fra reservatet, bl.a. de to rødlisteartene granbendellav *Bactrospora corticola* (VU) og furuskjell *Cladonia parasitica* (NT). Ved vårt besøk ble ytterligere 117 arter dokumentert slik at det totalt er påvist 122 lavarter i reservatet (tabell 3). Foruten de to nevnte rødlisteartene ble gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa* (NT) påvist noenlunde vanlig i området. Granbendellav ble gjenfunnet på noen få grantrær mens furuskjell *Cladonia parasitica* ikke ble gjenfunnet ved denne kartleggingen.

De øvrige artene er stort sett vanlige arter med unntak av *Micarea nigella* som kun er påvist to ganger tidligere i Norge (Artskart 2013). Dette er imidlertid en liten og uanselig art som trolig er en del oversett. Kystelementet er representert med flere arter bl.a. *Biatora sphaeroidiza*, *B. toensbergii*, groplav *Cavernularia hultenii* og skrukkelav *Platismatia norvegica*, men ingen av de sjeldne kystartene ble påvist. Den sorediøse varianten av smaragdlav *Lecidella elaeochroma* har også en vestlig utbredelse og er generelt lite samlet i Trøndelag.

På overhengende berg forekommer et spesielt element av skorpelavarter hvorav flere er lite dokumentert i regionen uten at de er spesielt sjeldne. Det gjelder arter som *Caloplaca chrysodeta*, *Fuscidea gothoburgensis*, blodøyelav *Haematomma ochroleucum*, *Opegrapha gyrocarpa*, beltelav *O. zonata* og lyslav *Psilolechia lucida*. I dette miljøet ble også samlet en art i slekten *Rinodina* som foreløpig ikke er sikkert bestemt til art. Denne kan vise seg å være interessant.

Tabell 3. Lavarter registrert i Markhus naturreservat. Arter merket med TRH er dokumentert med innsamling mens arter merket med x er kun observert i felt. * Angir at arten er rødlistet.

Vitensk. navn	Norsk navn	Registrering
* <i>Alectoria sarmentosa</i>	gubbeskjegg	TRH
<i>Arthonia leucopellaea</i>	kattefotlav	TRH
<i>Arthonia radiata</i>	vanlig flekklav	TRH
<i>Arthonia vinosa</i>	vinflekklav	TRH
* <i>Bactrospora corticola</i>	granbendellav	TRH
<i>Baeomyces rufus</i>	vanlig køllelav	x
<i>Biatora efflorescens</i>	bleik knopplav	TRH
<i>Biatora sphaeroidiza</i>		TRH
<i>Biatora toensbergii</i>		TRH
<i>Bryoria capillaris</i>	bleikskjegg	x
<i>Buellia griseovirens</i>	kornbønnelav	x
<i>Calicium glaucellum</i>	hvitringnål	x
<i>Calicium salicinum</i>	rødhodenål	TRH
<i>Calicium viride</i>	grønn sotnål	x
<i>Caloplaca chrysodeta</i>		TRH
<i>Cavernularia hultenii</i>	groplav	x
<i>Chaenotheca brunneola</i>	fausknål	TRH
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	rustflekknål	TRH
<i>Chaenotheca furfuracea</i>	gullnål	x
<i>Chaenotheca trichialis</i>	skjellnål	TRH
<i>Chaenothecopsis nana</i>		TRH
<i>Chaenothecopsis nigra</i>		TRH
<i>Cladonia arbuscula</i>	lys reinlav	x
<i>Cladonia bellidiflora</i>	blomsterlav	x
<i>Cladonia carneola</i>	bleikbeger	x
<i>Cladonia cenotea</i>	meltraktlav	x
<i>Cladonia chlorophaea</i>	pulverbrunbeger	x

<i>Cladonia coniocraea</i>	stubbesyl	x
<i>Cladonia digitata</i>	fingerbeger	x
<i>Cladonia fimbriata</i>	melbeger	TRH
<i>Cladonia floerkeana</i>	kystrødtopp	TRH
<i>Cladonia furcata</i>	gaffellav	x
<i>Cladonia gracilis</i>	syllav	x
<i>Cladonia macilenta</i>	melrødtopp	TRH
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	brunbeger	TRH
* <i>Cladonia parasitica</i>	furuskjell	TRH
<i>Cladonia pleurota</i>	pulverrødbeger	x
<i>Cladonia pocillum</i>	kalkbeger	x
<i>Cladonia polydactyla</i>	kystrødbeger	TRH
<i>Cladonia pyxidata</i>	kornbrunbeger	x
<i>Cladonia rangiferina</i>	grå reinlav	x
<i>Cladonia squamosa</i>	fnaslav	x
<i>Cladonia stellaris</i>	kvitkrull	x
<i>Cladonia stygia</i>	svartfotreinlav	TRH
<i>Cladonia sulphurina</i>	fausklav	x
<i>Cladonia uncialis</i>	pigglav	x
<i>Fuscidea gothoburgensis</i>		x
<i>Haematomma ochroleucum</i>	blodøyelav	x
<i>Hypocenomyce friesii</i>	tyriskjell	TRH
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	melskjell	x
<i>Hypogymnia physodes</i>	vanlig kvistlav	x
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	kulekvistlav	x
<i>Japewia subaurifera</i>		x
<i>Lecanactis abietina</i>	gammelgranlav	x
<i>Lecanora allophana</i>	ospekantlav	x
<i>Lecanora argentata</i>		TRH
<i>Lecanora expallens</i>		x
<i>Lecanora farinaria</i>	melkantlav	TRH
<i>Lecanora intumescens</i>	orekantlav	TRH
<i>Lecanora phaeostigma</i>		TRH
<i>Lecanora polytropa</i>		x
<i>Lecidea leprarioides</i>		TRH
<i>Lecidea sp.</i>		TRH
<i>Lecidea turgidula</i>		TRH
<i>Lecidella anomaloides</i>		TRH
<i>Lecidella elaeochroma</i>	smaragdlav	TRH
<i>Lecidella elaeochroma f. soralifera</i>		TRH
<i>Lepraria membranacea</i>	rosettmellav	TRH
<i>Lobaria pulmonaria</i>	lungenever	x
<i>Lobaria scrobiculata</i>	skrubbenever	x
<i>Lopadium coralloideum</i>		x
<i>Loxospora elatina</i>	brisklav	TRH
<i>Melanelixia glabratula</i>	stiftbrunlav	TRH
<i>Micarea melaena</i>		TRH
<i>Micarea nigella</i>		TRH
<i>Microcalicium arenarium</i>	steinnål	TRH
<i>Microcalicium disseminatum</i>	krukkenål	TRH

<i>Mycoblastus fucatus</i>		TRH
<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	blodlav	x
<i>Nephroma arcticum</i>	stovvrenge	x
<i>Nephroma bellum</i>	glattvrenge	x
<i>Nephroma laevigatum</i>	kystvrenge	TRH
<i>Nephroma resupinatum</i>	lodnevrenge	x
<i>Normandina acroglypta</i>		x
<i>Ochrolechia androgyna</i>	grynkorkje	TRH
<i>Ochrolechia microstictoides</i>		x
<i>Opegrapha gyrocarpa</i>		x
<i>Opegrapha zonata</i>	beltelav	TRH
<i>Parmelia omphalodes</i>	brun fargelav	x
<i>Parmelia saxatilis</i>	grå fargelav	x
<i>Parmelia sulcata</i>	bristlav	x
<i>Parmeliella triptophylla</i>	stiftfittlav	x
<i>Parmeliopsis ambigua</i>	gul stokklav	x
<i>Parmeliopsis hyperopta</i>	grå stokklav	x
<i>Peltigera leucophlebia</i>	åregrønnever	x
<i>Peltigera praetextata</i>	skjellnever	x
<i>Pertusaria amara</i>	bitterlav	x
<i>Pertusaria carneopallida</i>		TRH
<i>Pertusaria corallina</i>		x
<i>Pertusaria leioplaca</i>		TRH
<i>Pertusaria pupillaris</i>		TRH
<i>Phlyctis argena</i>	krittlav	TRH
<i>Placynthiella icmalea</i>	koralltorvlav	TRH
<i>Platismatia glauca</i>	papirlav	x
<i>Platismatia norvegica</i>	skrukkelav	x
<i>Protopannaria pezizoides</i>	skålfittlav	x
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	elghornslav	x
<i>Psilolechia lucida</i>	lyslav	TRH
<i>Ramalina farinacea</i>	barkragg	x
<i>Ramalina pollinaria</i>	grynragg	TRH
<i>Rinodina sp.</i>		TRH
<i>Sphaerophorus globosus</i>	brun korallav	x
<i>Stenocybe pullatula</i>		x
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	skjoldsaltlav	x
<i>Trapelia corticola</i>		TRH
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>		TRH
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	bråtelav	TRH
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>		TRH
<i>Tuckermanopsis chlorophylla</i>	kruslav	x
<i>Usnea cylindrica</i>		TRH
<i>Usnea dasypoga</i>	hengestry	TRH
<i>Usnea hirta</i>	glattstry	TRH
<i>Xylographa vitiligo</i>		TRH

3.4 Sopp

Soppsesongen i 2012 var historisk svært dårlig og det ble registrert bare 37 sopparter ved vårt besøk. Av disse var det én rødlisteart, praktslørsopp *Cortinarius cumatilis* (NT; figur 4). Det er en utpreget kalkskogsart som har mykorrhiza med gran.

Sesongen i 2013 var betydelig bedre uten å være noe toppår og det ble registrert ytterligere 83 arter slik at vi totalt har registrert 120 sopparter i reservatet (tabell 4) inklusive seks rødlistearter. De fem nye rødlisteartene ble alle sammen registrert innenfor et lite areal med lågurtskog med innslag av sanikel lengst ned i reservatet. Det er bananslørsopp *Cortinarius mussivus* (NT), oliven slimslørsopp *C. transiens* (NT), rødskevokssopp *Hygrocybe quieta* (NT), ringtrevlesopp *Inocybe terrigena* (NT) og ferskenstorpigg *Sarcodon martioflavus* (VU; figur 5). Alle er mer eller mindre kalkkrevende arter som opptrer i kalkskog. Størst interesse knytter det seg til ferskenstorpigg som er en relativt sjelden art i regionen.



Figur 4. Praktslørsopp *Cortinarius cumatilis* (NT; foto H. Holien).

Av øvrige rikskogsarter fra reservatet kan nevnes spissfotslørsopp *Cortinarius duracinus*, dråpe-slørsopp *C. turmalis*, gul trompetsopp *Craterellus lutescens*, fagerbrunpigg *Hydnellum geogenium*, rødflekket vokssopp *Hygrophorus erubescens* og beltesølvpigg *Phellodon tomentosus*. Det er potensial for flere interessante arter knyttet til rikskogen i området.

Tabell 4. Sopparter registrert i Markhus naturreservat. Arter merket med TRH er dokumentert med innsamling mens arter merket med x er kun observert i felt. * Angir at arten er rødlistet.

Vitensk. navn	Norsk navn	Registrering
<i>Albatrellus confluens</i>	franskbrødsopp	x
<i>Albatrellus ovinus</i>	fåresopp	x
<i>Amanita muscaria</i>	rød fluesopp	x
<i>Amanita muscaria var regalis</i>	brun fluesopp	x
<i>Amanita porphyria</i>	svartringfluesopp	x
<i>Amanita rubescens</i>	rødnende fluesopp	x
<i>Armillaria sp.</i>	honningsopp	x
<i>Botryobasidium botryosum</i>		TRH
<i>Calocera viscosa</i>	gullgaffel	x
<i>Cantharellus cibarius</i>	kantarell	x
<i>Chroogomphus rutilus</i>	rabarbrasopp	x
<i>Collybia butyracea</i>	rødbrun flathatt	x
<i>Cortinarius armeniacus</i>	aprikosslørsopp	x
<i>Cortinarius armillatus</i>	rødbelteslørsopp	x
<i>Cortinarius biformis</i>	liten glimmerslørsopp	TRH
<i>Cortinarius brunneus</i>	mørkbrun slørsopp	x
<i>Cortinarius caperatus</i>	rimsopp	x
<i>Cortinarius cinnamomeus</i>	kanelslørsopp	x
<i>Cortinarius collinitus</i>	blåbelteslørsopp	x
<i>Cortinarius croceus</i>	sennepslørsopp	x
* <i>Cortinarius cumatilis</i>	praktslørsopp	TRH
<i>Cortinarius delibutus</i>	gul slørsopp	x
<i>Cortinarius duracinus</i>	spissfotslørsopp	x
<i>Cortinarius evernius</i>	lillastilket slørsopp	x
<i>Cortinarius flexipes</i>	pelargoniumslørsopp	x
<i>Cortinarius fulvescens</i>	kjegleslørsopp	x
<i>Cortinarius gentilis</i>	gulbelteslørsopp	x
<i>Cortinarius laniger</i>	ullringslørsopp	x
<i>Cortinarius limonius</i>	oransjeslørsopp	x
<i>Cortinarius malicorius</i>	gulkantslørsopp	x
<i>Cortinarius mucifluus</i>	lyngslørsopp	x
* <i>Cortinarius mussivus</i>	bananslørsopp	TRH
<i>Cortinarius pholideus</i>	brunskjellet slørsopp	x
<i>Cortinarius quarcticus</i>	kvartsittslørsopp	TRH
<i>Cortinarius rubellus</i>	spiss giftslørsopp	x
<i>Cortinarius rubicundulus</i>	gulnende slørsopp	TRH
<i>Cortinarius sanguineus</i>	blodrød kanelslørsopp	x
<i>Cortinarius semisanguineus</i>	rødkivekanelslørsopp	x
<i>Cortinarius sp.</i>		x
<i>Cortinarius subtortus</i>	oliven myrslørsopp	x
<i>Cortinarius traganus</i>	brunkjøttbukkesop	x
* <i>Cortinarius transiens</i>	oliven slimslørsopp	TRH
<i>Cortinarius turmalis</i>	dråpeslørsopp	TRH
<i>Cortinarius vibratilis</i>	bitterslørsopp	x
<i>Craterellus lutescens</i>	gul trompetsopp	TRH
<i>Craterellus tubaeformis</i>	traktkantarell	x
<i>Cystoderma amianthinum</i>	okergul grynhatt	x

<i>Cystoderma carcharias</i>	blekrød grynhatt	x
<i>Entoloma hirtipes</i>	snørødspore	TRH
<i>Entoloma rhodopolium</i>	lutrødspore	TRH
<i>Fomes fomentarius</i>	knuskkjuka	x
<i>Fomitopsis pinicola</i>	rødrandkjuka	x
<i>Galerina marginata</i>	flatklokkehatt	TRH
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	vedmusling	x
<i>Gomphidius roseus</i>	rosa sleipsopp	TRH
<i>Gymnopilus picreus</i>	furubittersopp	TRH
<i>Gymnopus perforans</i>	barnålsopp	x
<i>Hebeloma crustuliniforme</i>	vanlig reddiksopp	x
<i>Hydnellum geogenium</i>	fagerbrunpigg	TRH
<i>Hydnum repandum</i>	bleik piggsopp	x
<i>Hydnum rufescens</i>	rødgul piggsopp	x
<i>Hygrocybe conica</i>	kjeglevokssopp	x
* <i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp	TRH
<i>Hygrocybe helobia</i>	brunfnokket vokssopp	TRH
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	falsk kantarell	x
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	duftvokssopp	x
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	sotvokssopp	x
<i>Hygrophorus erubescens</i>	rødflekket vokssopp	x
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	frostvokssopp	TRH
<i>Hygrophorus olivaceoalbus</i>	olivenbrun vokssopp	x
<i>Hygrophorus piceae</i>	hvit granvokssopp	TRH
<i>Inocybe geophylla</i>	silketrevlesopp	x
* <i>Inocybe terrigena</i>	ringtrevlesopp	TRH
<i>Lactarius deliciosus</i>	furumatriske	x
<i>Lactarius deterrimus</i>	granmatriske	x
<i>Lactarius glyciosmus</i>	kokosriske	x
<i>Lactarius helvus</i>	lakrisriske	x
<i>Lactarius picinus</i>	bekriske	x
<i>Lactarius repraesentaneus</i>	fiolett svovelriske	x
<i>Lactarius scrobiculatus</i>	svovelriske	x
<i>Lactarius tabidus</i>	gulmelksøttriske	x
<i>Lactarius torminosus</i>	skjeggriske	x
<i>Lactarius trivialis</i>	hulriske	x
<i>Lactarius tuomikoskii</i>	sumpsvovelriske	TRH
<i>Lactarius uvidus</i>	gråfiolett riske	x
<i>Lactarius vietus</i>	gråriske	x
<i>Lactarius zonarioides</i>	granbelteriske	TRH
<i>Leccinum scabrum</i>	brunskrubb	x
<i>Leccinum variicolor</i>	svartskrubb	TRH
<i>Lycogala epidendron</i>	ulvemelk	x
<i>Lycoperdon umbrinum</i>	skogrøyksopp	x
<i>Mycena epipterygia</i>	flåhette	x
<i>Mycena pura</i>	reddikhette	x
<i>Mycena rosella</i>	rosehette	x
<i>Phellinus conchatus</i>	seljekjuka	x
<i>Phellinus viticola</i>	hyllekjuka	TRH
<i>Phellodon tomentosus</i>	beltesølvpigg	TRH

<i>Piptoporus betulinus</i>	knivkjuke	x
<i>Polyporus melanopus</i>	svartstilkjuke	TRH
<i>Russula emetica</i>	giftkremle	x
<i>Russula integra</i>	mandelkremle	TRH
<i>Russula queletii</i>	grantårekremle	x
<i>Russula vinosa</i>	vinrød kremle	x
<i>Sarcodon imbricatus</i>	granskjellpigg	x
* <i>Sarcodon martioflavus</i>	ferskenstorpigg	TRH
<i>Scutellinia sp.</i>	kransøye-art	x
<i>Skeletocutis biguttulata</i>	skigardjuke	TRH
<i>Stereum rugosum</i>	skorpelærsopp	x
<i>Stropharia semiglobata</i>	sitronkragesopp	x
<i>Suillus bovinus</i>	seig kusopp	x
<i>Suillus luteus</i>	smørsopp	X
<i>Suillus variegatus</i>	sandsopp	X
<i>Trichaptum abietinum</i>	fiolkjuke	X
<i>Trichia decipiens</i>	ullklubbe	X
<i>Tricholoma albobrunneum</i>	kastanjemusserong	X
<i>Tricholoma inamoenum</i>	stankmusserong	X
<i>Tricholoma saponaceum</i>	såpemusserong	X
<i>Tricholoma vaccinum</i>	skjeggmusserong	X
<i>Tubifera ferruginosa</i>	bringebærslim	X



Figur 5. Ferskenstorpigg *Sarcodon martioflavus* (VU), ble registrert i grandominert kalkskog (foto H. Holien).

3.5 Naturtyper

I den lavereliggende delen av reservatet er det granskog som dominerer. Blåbær-småbregnegranskog er vanligste vegetasjonstype (figur 6), men går stedvis over i storbregneskog i fuktige partier. Det ble også registrert mindre arealer med kalkskog flere steder. Best utviklet kalkskog fant vi i de nedre til midterste delene av lia. Her var det en grandominert kalkskog med innslag av rikmyr i fuktige sig. Ett sted ble det her registrert en relativt stor forekomst av sanikel *Sanicula europaea* som er en regionalt uvanlig art. Andre karakteristiske arter for denne typen frisk grankalkskog var trollhegg *Frangula alnus*, blåveis *Hepatica nobilis*, enghumleblom *Geum rivale* og vårerteknapp *Lathyrus vernus*.

På tørrere mark i øvre del av lia er det furuskog som dominerer, og det meste er av en fattig type dominert av røsslyng *Calluna vulgaris*, tyttebær *Vaccinium vitis-idae*, heigråmose *Racomitrium lanuginosum* og furutorvmose *Sphagnum capillifolium*. I den midterste delen av lia finnes kalkskog med en blanding av furu og gran i tresjiktet. På de tørrere furudominerte partiene var det innslag av arter som rødflangre *Epipactis atrorubens*, liljekonvall *Convallaria majalis*, blåveis *Hepatica nobilis*, markjordbær *Fragaria vesca*, teiebær *Rubus saxatilis*, hengeaks *Melica nutans*, fingerstarr *Carex digitata*, bergørkvein *Calamagrostis epigejos* og en roseart *Rosea* sp.

Små områder med rikmyr eller rike sig er karakteristisk for området både i øvre og nedre del og her ble det bl.a. registrert sumphaukskjegg *Crepis paludosa*, gulstarr *Carex flava*, loppestarr *Carex pulicaris*, breimyrull *Eriophorum latifolium* og sveltull *Trichophorum alpinum*. Sanikel ble observert i rike og gjerne lysåpne sig i granskog og i kanten av granskog hvor jordsmonnet var litt dypere og fuktigheten mer stabil. Det var også her de fleste rødlistede soppartene ble funnet.

På nedbørsmyr i øvre del av reservatet ble det registrert kvitlyng *Andromeda polifolia*, røsslyng *Calluna vulgaris*, sveltstarr *Carex pauciflora*, torvmyrull *Eriophorum vaginatum*, rome *Narthecium ossifragum*, ørevier *Salix aurita* og blokkebær *Vaccinium uliginosum*. I jordvannspåvirkede partier var det innslag av strengstarr *Carex chordorrhiza* og bukkeblad *Menyanthes trifoliata*. Ellers var disse myrene dominert av torvmoser *Sphagnum* spp (figur 7).

Kalkskogen i reservatet (vedlegg 1) verdisettes til kategori B basert på forekomsten av karplanter og potensialet for flere rødlistearter innenfor sopp. Et mindre areal omkring sanikelforekomsten verdisettes til A på bakgrunn av funn av flere rødlista sopp bl.a. en VU art.



Figur 6 Blåbær-småbregnegranskog med liggende dødved, et viktig voksested for mange moser. Skogbunnsarter dominerer på toppen mens små levermoser vokser på sidene av stokken (foto K. Hassel).

4 Oppsummering

Markhus naturreservat er et område dominert av boreal barskog. Området har tross sitt begrensede areal stor variasjon i berggrunns- og fuktighetsforhold noe som skaper mange ulike habitattyper for karplanter, moser, lav og sopp. Dette gjenspeiles av relativt høy artsdiversitet for flere av artsgruppene. Selv om kalkskogsutformingene ikke er av de rikeste og mest ekstreme, slik vi finner de på kalken rundt Snåsavatnet, har de kvaliteter. Den rike forekomsten av sanikel er den eneste som er kjent på østsiden av Trondheimsfjorden. Forekomsten av vingemose er også en av få på østsiden av fjorden. Av tre rødlistede lavarter er forekomsten av granbendellav mest interessant ettersom den i stor grad er avhengig av kontinuitetsskog med forekomst av gamle grantrær. Arten har spredt forekomst i Midt-Norge og er trolig på tilbakegang. De rødlistede soppartene er hovedsakelig arter som danner mykorrhiza med gran i rik skog. Ferskenstorpigg er den mest interessante og den er kjent fra bare ca. 20 lokaliteter i Trøndelag.



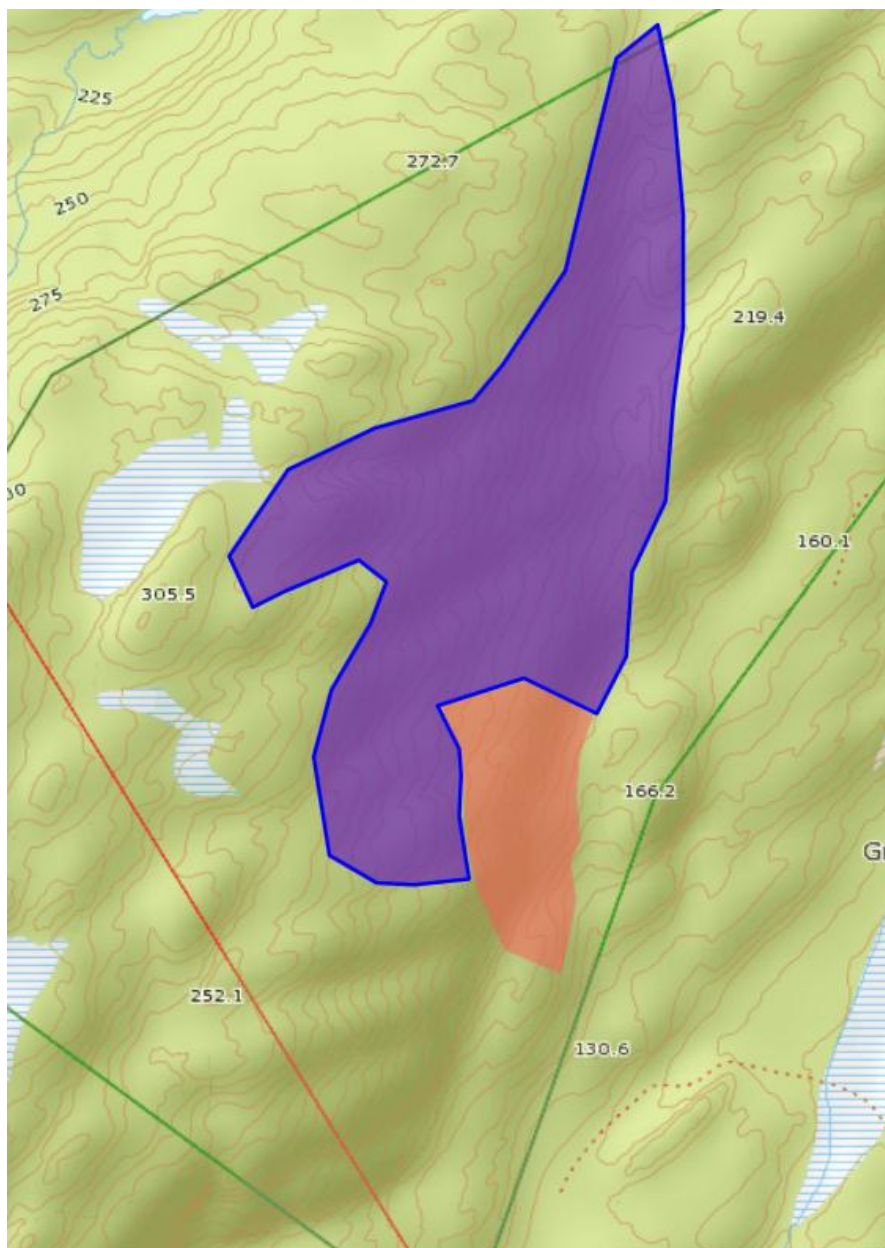
Figur 7. Et lite parti med nedbørsmyr i øvre del av reservatet (foto K. Hassel).

5 Referanser

- Artsdatabanken, 2014. Artsnavnebase. - <http://www2.artsdatabanken.no/artsnavn/Contentpages/Hjem.aspx>
Downloaded, May 2014.
- Artsdatabanken and GBIF, 2014. Artskart 1.6. - <http://artskart.artsdatabanken.no> Downloaded, 17.03.2014.
- Direktoratet for Naturforvaltning, D. N. 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold.
- DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Lovdata. 1990. Forskrift om fredning av Øvre Forra naturreservat, Levanger, Verdal, Stjørdal og Meråker kommuner, Nord-Trøndelag. - <http://lovdata.no/dokument/MV/forskrift/1990-12-21-1088>.
- NGU, Norges Geologiske Undersøkelser. 2014. Berggrunn. Nasjonal berggrunnsdatabase. - <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>.

Vedlegg 1

Det lilla området viser avgrensning av kalkskog (verdi B) og det røde mindre arealet viser området med sanikel og flere rødlista sopparter (verdi A).



NTNU Vitenskapsmuseet er en enhet ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU.

NTNU Vitenskapsmuseet skal utvikle og formidle kunnskap om natur og kultur, samt sikre, bevare og gjøre de vitenskapelige samlingene tilgjengelige for forskning, forvaltning og formidling.

Seksjon for naturhistorie driver forskning innenfor biogeografi, biosystematikk og økologi med vekt på bevaringsbiologi. Seksjonen påtar seg forsknings- og utredningsoppgaver innen miljøproblematikk for ulike offentlige myndigheter innen stat, fylker, fylkeskommuner, kommuner og fra private bedrifter. Dette kan være forskningsoppgaver innen våre fagfelt, konsekvensutredninger ved planlagte naturinngrep, for- og etterundersøkelser ved naturinngrep, fauna- og florakartlegging, biologisk overvåking og oppgaver innen biologisk mangfold.

ISBN 978-82-7126-989-0
ISSN 1894-0064

© NTNU Vitenskapsmuseet
Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

www.ntnu.no/vitenskapsmuseet