

Eli Fremstad, Kristian Hassel, Håkon Holien
og Thyra Solem

Rødlistearter i Trondheim Botanikk

Trondheim, januar 2008





Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Vitenskapsmuseet
Rapport botanisk serie 2008-1

Rødlistearter i Trondheim. Botanikk

Eli Fremstad, Kristian Hassel, Håkon Holien
og Thyra Solem

Trondheim, januar 2008

”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: Tre av rødlisteartene som vokser i Trondheim: Blodmarihånd *Dactylorhiza incarnata* ssp. *cruenta* (til venstre.), korsandemat *Lemna trisulca* (øverst til høyre), sammen med andemat, og hvithodenål *Chaenotheca gracilenta* (nederst til høyre). Foto: Kristian Hassel, Eli Fremstad og Håkon Holien.

Rapporten er trykt i 70 eksemplarer. Den er også tilgjengelig på Internettet, se ovenfor.

ISBN 978-82-7126-786-5
ISSN 0802-2992

Sammendrag

Fremstad, E., Hassel, K., Holien, H. & Solem, T. 2008. Røddlistearter i Trondheim. Botanikk. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2008-1: 1-60.

Det er registrert i alt 132 rødlistede arter i Trondheim kommune, fordelt på karplanter (23), moser (21), lav (22) og sopp (66). Få arter er i de høyeste trusselkategoriene (CR 1, EN 10), og de fleste er ført til kategoriene VU (33) og NT (78). Kunnskapen om artene er i stor grad basert på eldre herbariemateriale, i noen grad på nyere innsamlinger og varierer mye fra art til art. Rapporten dokumenterer hvilke lokaliteter artene har vært funnet på, men for svært få arter har vi tilfredsstillende kunnskap om bestandsstørrelse tidligere og i dag, eller om utviklingstendenser. Det er likevel klart at en rekke arter har gått tilbake, og noen er forsvunnet. Rapporten foreslår tiltak for bevaring for enkeltarter og anbefaler videre arbeid. Det er stort behov for ettersøking av arter på kjente lokaliteter og på lokaliteter der forholdene tilsier at artene kunne finnes.

Eli Fremstad, Kristian Hassel og Thyra Solem, NTNU, Vitenskapsmuseet, Seksjon for naturhistorie, 7491 Trondheim.

Eli.Fremstad@vm.ntnu.no, Kristian.Hassel@vm.ntnu.no, Thyra.Solem@vm.ntnu.no

Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Avdeling for landbruk og informasjonsteknologi, Serviceboks 2501, 7729 Steinkjer.

Hakon.Holien@hint.no

Summary

Fremstad, E., Hassel, K., Holien, H. & Solem, T. 2008. Red list species in Trondheim. Botany. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2008-1: 1-60.

The report presents a survey of red list vascular plants (23), bryophytes (21), lichens (22) and fungi (66) in Trondheim municipality, Central Norway; 132 species altogether. Few species are referred to the red list categories CR (1) and EN (10); most species are in the categories VU (33) and NT (78). The knowledge of the species is to a large extent based on rather old herbarium specimens, to some extent on more recent data and investigations, but varies considerably among the species. The report shows where the red list species have been recorded, however, the knowledge of past and present status and population sizes is sparse. It is obvious that the number of sites has declined for some of the species, and a few species have disappeared. The report proposes actions to maintain particular species, sites and habitat types, and recommends further investigations on known sites, and to search for species in potential sites.

Eli Fremstad, Kristian Hassel and Thyra Solem, Norwegian University of Science and Technology, Museum of Natural History and Archaeology, Department of Natural Science, NO-7491 Trondheim.

Eli.Fremstad@vm.ntnu.no, Kristian.Hassel@vm.ntnu.no, Thyra.Solem@vm.ntnu.no

Håkon Holien, Nord-Trøndelag University College, NO 7729 Steinkjer.

Hakon.Holien@hint.no

Forord

Miljøenheten i Trondheim kommune ønsker å få bedre oversikt over eksisterende kunnskap om det biologiske mangfoldet i sitt ansvarsområde, for dermed å kunne få til en forsvarlig og langsiktig forvaltning av kommunens naturmiljø. Miljøenheten har gitt Seksjon for naturhistorie (SN) ved Vitenskapsmuseet (VM) i oppdrag å

- Gi en kunnskapsstatus over viktige arter i Trondheim kommune. Det skal legges vekt på ”rødlistearter”, dvs. arter som står i Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006) og ”ansvarsarter og regionale/lokalt viktige arter (nøkkelarter).”
- Vurdere trusler artene står overfor.
- Vise til aktuelle tiltak for bevaring av artene.
- Peke på behov for supplerende undersøkelser.

Denne rapporten omfatter karplanter, moser, lav og sopp, mens dyrelivet behandles av Thingstad (2007). Kildene som den botaniske rapporten bygger på er gjort rede for under de respektive gruppene.

Innhold

| | |
|---|----|
| Sammendrag..... | 1 |
| Summary | 1 |
| Forord..... | 2 |
| 1 Karplanter..... | 3 |
| 2 Moser..... | 22 |
| 3 Lav..... | 29 |
| 4 Sopp..... | 39 |
| 5 Regionale ansvarsarter | 53 |
| 6 Arter og naturtyper: vurdering av trusler | 55 |
| 7 Tiltak, videre arbeid | 57 |
| 8 Litteratur..... | 59 |

1 Karplanter

Denne oversikten over rødlistede karplanter i Trondheim kommune (tabell 1-2) er basert hovedsakelig på konkrete belegg (herbariemateriale) av artene i Vitenskapsmuseet (herbarium TRH). TRH er den fremste kilden vi har for dokumentasjon av Trondheim kommunes flora. På herbariebeleggene angis (mer eller mindre nøyaktig) funnenes lokalisering (lokaltetsnavn), dato for funnet og samlerens navn. TRH har også et digitalisert "krysslisterarkiv", dvs. en database over arter som er registrert, men ikke bekreftet med belegg. Krysslisterarkivet inneholder opplysninger om noen av de aktuelle rødlisteartene. For alm er lokalitetslisten også supplert med litteraturopplysninger.

Norsk KarplanteDatabase

(http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm) viser hvilke rødlistearter som det er belegg av i andre norske herbarier. Noe materiale i Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo (herbarium O) er inkludert i tabell 2.

I forbindelse med prosjektet er det i noen grad blitt anledning til å sjekke kjente forekomster i felt, dvs. å undersøke hvorvidt artene fremdeles finnes på de kjente voksestedene. Det gjelder stavklokke (gjenfunnet), norsk timian (gått opp i felt), vasskrans og klåved (ikke funnet, men tidspunktet var ugunstig: sent på året og ved høy vannstand).

Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006) omfatter 52 arter karplanter som ifølge opplysninger i herbariet er funnet i Trondheim (tabell 1). Av disse artene er det imidlertid mange (29) som ikke har spontane forekomster i kommunen, dvs. at de åpenbart er kulturspredte fra andre deler av Norge (eller fra utlandet), der de regnes som naturlig forekommende. I Trondheim er de blitt dyrket, plantet, funnet som ugras på ulike typer skrote-mark og i andre habitater som ikke er deres naturlige voksesteder. Slike arter vil en ikke regne med til den delen av floraen som en kommune har forvaltningsansvar for. Mange av funnene er desuten gamle og plantene finnes ikke (eller finnes med stor sannsynlighet ikke) på funnstedene. I eget avsnitt gis nærmere begrunnelser for hvorfor mer enn halvparten av de rødlistede artene som er funnet i Trondheim likevel ikke er aktuelle rødlistearter for kommunen.

Rødlistede karplanter som er hjemlige i Trondheim

Av de rødlistede karplantene kan vi regne 23 arter som naturlig forekommende i kommunen, og som det kan være knyttet forvaltningsansvar til (tabell 2). Kunnskapen om status for artene varierer mye. Artene fordelt på rødlistekategorier:

| | | |
|----|----|--|
| CR | 0 | |
| EN | 2 | limnisk miljø, havstrand |
| VU | 3 | berg/rasmark, elvekant, havstrand/ brakt miljø |
| DD | 0 | (kategorien er lite brukt for karplanter) |
| NT | 18 | skog, berg/rasmark, kulturmark, rik- myr, havstrand/brakt miljø, elvekant |

I tillegg til artene i tabell 2 finnes i herbarium TRH et belegg av kvassmarikåpe *Alchemilla oxyodonta* (VU) fra Trollaveien (O.A. Høeg, 1930). Arten er dårlig forstått rent taksonomisk, og belegget trenger nærmere gransking. Ut fra det vi vet om utbredelsen til kvassmarikåpe (som en utpreget østlig art), er det lite sannsynlig at belegget fra Trollaveien er av denne arten.

Et belegg som lenge lå i TRH under navnet lappstarr *Carex lapponica* er nylig blitt ombe-stemt. Lappstarr forekommer ikke i Sør-Norge.

Nedenfor angis under hver art dens rødlistekategori og naturtyper den hovedsakelig finnes i etter Kålås & al. (2006: 164-175). Naturtypene blir nærmere utdypet under hver art. I rødlisten angis også de viktigste kriteriene for hvorfor de enkelte artene er ført til de ulike rødlistekategoriene. Kriteriene gjentas ikke i denne rapporten, men utdypes under noen av artsomtalen.

Vollmarikåpe *Alchemilla subglobosa*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Flerårig urt

Vollmarikåpe har to kjente voksesteder i Trondheim, Ø for Kyvatnet (funnet av Roy Humstad) og Kuhaugen (Eli Fremstad), oppdaget henholdsvis 2001 og 2002.

Habitat. Vollmarikåpe er knyttet til tradisjonelt drevne kulturmarker med slått, beite, ferdsel, rydding av kratt osv. Den vokser vanligvis i ulike typer gressmark (Elven under utarbeiding). Arten er lyskrevende og konkurransesvak, og den største trusselen mot den er gjengroing. Arten sprer seg vegetativt med kraftige jordstengler (som marikåper flest) og danner kloner på områder som holdes åpne og fri for mer storvokste og konkurransekraftige arter.

Tabell 1. Arter på Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006) som er kjent fra Trondheim. * angir arter som er stedeegne og deler av kommunens ”naturlige” flora; de øvrige er ikke relevante for kommunens artsforvaltning, men er omtalt i teksten.

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Kategori |
|-------------------------------|----------------|----------|
| <i>Odontites vernus</i> | rødtopp | se s. 21 |
| <i>Buglossoides arvensis</i> | åkersteinfrø | CR |
| <i>Camelina microcarpa</i> | sanddodre | CR |
| <i>Tilia platyphyllos</i> | storlind | CR |
| <i>Ajuga reptans</i> | krypjonsokkoll | EN |
| <i>Allium fistulosum</i> | pipeløk | EN |
| <i>Anisantha sterilis</i> | sandfaks | EN |
| <i>Campanula barbata</i> | skjeggklokke | EN |
| <i>Geranium dissectum</i> | åkerstorkenebb | EN |
| <i>Hyoscyamus niger</i> | bulmeurt | EN |
| <i>Lemna trisulca</i> | korsandemat | EN * |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | EN * |
| <i>Serratula tinctoria</i> | jærtistel | EN |
| <i>Alchemilla oxyodonta</i> | kvassmarikåpe | se s. 3 |
| <i>Anisantha tectorum</i> | takfaks | VU |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | VU * |
| <i>Bidens cernua</i> | nikkebrønsl | VU |
| <i>Pseudorchis albida</i> | hvitkurle | VU * |
| <i>Rosa villosa</i> | plommenype | VU |
| <i>Salix alba</i> | hvitpil | VU |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | VU * |
| <i>Sanguisorba minor</i> | pimpernell | VU |
| <i>Trifolium campestre</i> | krabbekløver | VU |
| <i>Zannichellia palustris</i> | vasskrans | VU * |
| <i>Saxifraga hypnoides</i> | mosesildre | DD |
| <i>Sorbus intermedia</i> | svenskasal | DD |
| <i>Alchemilla subglobosa</i> | vollmarikåpe | NT * |
| <i>Anagallis arvensis</i> | nonsblom | NT |
| <i>Atocion armeria</i> | rødsmelle | NT |
| <i>Beta vulgaris</i> | bete | NT |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | NT * |
| <i>Campanula cervicaria</i> | stavklokke | NT * |
| <i>Catabrosa aquatica</i> | kildegress | NT * |
| <i>Dactylorhiza incarnata</i> | engmarihånd | NT * |
| <i>Epipogium aphyllum</i> | huldreblom | NT * |
| <i>Gentianella amarella</i> | bittersøte | NT * |
| <i>Gentianella campestris</i> | bakkesøte | NT * |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | brudespore | NT * |
| <i>Hydrocotyle vulgaris</i> | skjoldblad | NT |
| <i>Lappula deflexa</i> | hengepiggfrø | NT * |
| <i>Lappula myosotis</i> | sprikepiggfrø | NT |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | NT * |
| <i>Primula scandinavica</i> | fjellnøkleblom | NT * |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> | knollsoleie | NT |
| <i>Rosa rubiginosa</i> | eplerose | NT |
| <i>Saxifraga paniculata</i> | bergjunker | NT |

| | | | |
|-----------------------------|------------|----|---|
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | NT | * |
| <i>Silene noctiflora</i> | nattsmelle | NT | |
| <i>Sorbus aria</i> | sølvasal | NT | |
| <i>Thymus praecox</i> | kryptimian | NT | * |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | NT | * |
| <i>Urtica urens</i> | smånesle | NT | * |
| <i>Valerianella locusta</i> | vårsalat | NT | |

Bestand. På ingen av lokalitetene er det undersøkt hvor store populasjonene er.

Vollmarikåpe ble funnet i 2001 i Gamle Oslovei nær Kyvatnet (av Roy Humstad, gitt feilaktig Ø–V-koordinat) og i 2003 (Eli Fremstad) på nesten samme sted. De tre beleggene innen NR 672-673,315-317 er fra gresskanten langs gangveien på N/V-siden av Gamle Oslovei, på nordsiden av gangbru. Gresskanten slås noen ganger i sesongen. Det bidrar utvilsomt til at arten ikke utkonkurreres av mer robuste gress og urter. Langs Gamle Oslovei er vollmarikåpe trolig etablert i de senere årene, etter at gangveien ble etablert. En annen mulighet er at gangveien ble lagt over eldre kulturmark og at det vi finner av vollmarikåpe her i dag, er restene av en tidligere større populasjon. Hvis arten er nyetablert, bør det finnes en eller flere forekomster i nærheten. Det er ikke undersøkt om vollmarikåpe vokser i gressmarkene innover langs stiene ved Kyvatnet eller for eksempel rundt plassen Paulinehaug eller ved Torshaug, der det tidligere må ha vært tradisjonelle kulturmark. Det andre voksestedet er Kuhaugen (Eli Fremstad, 2002), på det vestligste utsiktspunktet ved NR 712,343 der vollmarikåpe vokser i sterkt tråkk- og slitasjeprøget mark. Voksestedet holdes åpent av friluftsfolket, som derved bidrar til at arten holder seg på stedet. Samtidig er det en fare for at slitasjonen i fremtiden kan bli for høy. Kuhaugen har vært et åpent område i mange generasjoner, og åpnere enn i dag. Her kan arten ha vokst i svært lang tid.

Tiltak. På begge voksestedene vurderes situasjonen som tilfredsstillende, så lenge kantene langs gangveien ved Kyvatnet slås og Kuhaugen er åpen for fri ferdsel. På Kuhaugen bør en likevel holde et øye med gjengroingen rundt voksestedet slik at det ikke snevres inn. Her kan det med fordel ryddes kratt med noen års mellomrom. Arten er ikke iøynefallende og er neppe utsatt for plukking. **Merknad.** Vollmarikåpe har østlig utbredelse i Norge og finnes spredt nord til Nord-Trøndelag. I Trøndelag er den bare dokumentert fra Trondheim, Levanger og Steinkjer. Arten kan være oversett i områder med tradisjonelle kulturmarker, også i

Tabell 2. Rødlistede karplanter i Trondheim kommune ifølge belegg i herbariene TRH og O, X: krysslister og L: litteratur.

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|------------------------------|--------------|-------------------|--|----------------|------------|-------|-------------------------|
| <i>Alchemilla subglobosa</i> | vollmarikåpe | NT | NØ-siden av Kyvatnet ved Gamle Oslovei | NR 663,315 | 2001 | TRH | Ø-V-koord. ikke korrekt |
| <i>Alchemilla subglobosa</i> | vollmarikåpe | | NØ Kyvatnet, V-siden av Gamle Oslovei | NR 672,315 | 2002 | TRH | |
| <i>Alchemilla subglobosa</i> | vollmarikåpe | | Gamle Oslovei mot Kyvatnet | NR 672,317 | 2003 | TRH | |
| <i>Alchemilla subglobosa</i> | vollmarikåpe | | Kuhaugen ved utsiktspunktet | NR 712,343 | 2002 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | VU | Byneset: Almlia-Sundet | NR 61,24-25 | 1972, 1978 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | | Byneset: 0,5 km S Bjørkli | NR 63,25 | 1975 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | | Munkholmen | NR 68,36 | 1930, 1934 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | | Ladehammeren | NR 70-71,35-36 | 1900-1923 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | | Korsvika | NR 71,36 | 1975, 1985 | TRH | |
| <i>Asperugo procumbens</i> | gåsefot | | Ladehalvøen | NR 70-73,35-37 | 1903 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | NT | ved Byneset kirke | NR 55,25 | 2004 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Byneset, sentrale deler | NR 55-59,25-29 | 1977 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Lian | NR 64-65,30 | 2001 | L | Lyngstad & al. 2002 |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Gettfjellet | NR 64-65,34 | 1940 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Heimdalen | NR 67-68,24 | 1923 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | ved Fjellseterveien tett ovenfor Vullumsgården | NR 67,32 | 1938 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Skjøla | NR 69-70,21 | 1918 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Erkebispegården | NR 69,33 | 1989 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Midtbyen | NR 69,34 | 1990 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Kristiansten | NR 703,337 | 2004 | | T. Solem pers. medd. |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Kuhaugen høyde 121 | NR 713,343 | 2007 | | T. Solem pers. medd. |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Ladehammeren | NR 71,36 | 1918 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | NV Ø Blekkan | NR 72,28-29 | 1975 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | ved Devle | NR 72-73,36 | 1886 | TRH | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Leangenbukta | NR 73,35 | 1990 | X | |
| <i>Botrychium lunaria</i> | marinøkkel | | Solemsvåtten, SØ-siden av toppen | NR 79,32 | 2004 | TRH | |
| <i>Campanula cervicaria</i> | stavkløkke | NT | Nordre breidd av nedre Estenstaddam | NR 73,30 | 1942, 2007 | TRH | |
| <i>Campanula cervicaria</i> | stavkløkke | | Bratsbergåsen | NR 72,24 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Catabrosa aquatica</i> | kildegras | NT | ml. veien og elva nedenfor Nedre Leirfoss | NR 69,29 | 1972 | X | |
| <i>Catabrosa aquatica</i> | kildegras | | Sluppen | NR 69,30 | 1945 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|-------------------------|------------------------------|-------------------|--|----------------|------------------|-------|---------|
| Catabrosa aquatica | kildegras | | Tomsetdalen | NR ca. 72,29 | 1946 | TRH | |
| Catabrosa aquatica | kildegras | | SV f. Estenstaddammen | NR 736,300 | 1978 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | NT | Byneset, sentrale deler | NR 55-59,25-29 | 1972 | X | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | ovf. veien ved Bodsbergtrøa | NR 57,32 | 1963 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Gml. Bynesvei | NR 57-67,32 | 1938 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Onsøien | NR 58,33 | 1906 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | ml. Gråkallen og Storheia | NR 60-62,31-33 | 1955 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | ca. 1 km SV Vintervatnet | NR ca. 61,31 | 1969 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Skjellbreidalen | NR 62,31 | 1971 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Storsetermyra, S-siden | NR 63,27 | 1968 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | V Skardberget | NR 639,271 | 1978 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd, begge ssp. | | Fjellsetermyra | NR 63-64,32 | 1935, 1941, 1945 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Kobberdammen | NR 63-64,33 | 1906 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Trollabekken nær Herberndammen | NR 634,349 | 2004 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd cf. ssp. cruenta | | bak Geitfjellet | NR ca. 64,34 | 1939 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd cf. ssp. cruenta | | Holstvolldammen | NR 64,34 | 1946 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | NØ Kotatjønna | NR 647,284 | 1978 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | ved Husebyåsen | NR 66,26 | 1967 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | ved Kyvatnet | NR 66-67,31 | 1947 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd ssp. cruenta | | Søbstadmyra | NR 67,26 | 1967, 1968 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | nederst i Ramdalen | NR 73,28 | 1974 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | S Søråsen | NR 79,31 | 1972 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | Bispenjermyra ved Øvre Jervan | NR 83,24 | 1944 | TRH | |
| Dactylorhiza incarnata | engmarihånd | | mel. Sjøvidthøgda og Storåsen | NR 836,224 | 2000 | TRH | |
| Epipogium aphyllum | huldreblom | NT | Høgrotet nær Olavsspranget, i nordvendt li | NR 62,36 | 1952 | TRH | |
| Gentianaella amarella | bittersøte | NT | Hladestranden | NR 70-71,36 | 1908 | TRH | |
| Gentianaella amarella | bittersøte | | Ladehammeren | NR 70-71,36 | 1906 | TRH | |
| Gentianaella amarella | bittersøte | | Korsvika | NR 71,36 | 1905 | TRH | |
| Gentianaella amarella | bittersøte | | ml. Devlebukta og Leangenbukta | NR 73,36 | 1977 | TRH | |
| Gentianaella campestris | bakkesøte | NT | Frøset | NR 55,32 | udatert | TRH | |
| Gentianaella campestris | bakkesøte | | Tømmerdalen nedenfor damvokterboligen | NR 64,35 | 1944 | TRH | |
| Gentianaella campestris | bakkesøte | | Solemsåsen, Lian | NR 65,31 | 1982 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|--------------------------------|---------------|-------------------|--|--------------------|------------------------|--------|------------------------|
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | ved Tunga | NR 65,32 | 1930 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | midt opp for Øvre Leirfoss | NR 70,27 | 1933 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Kyvatnet | NR 66-67,31 | 1891 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Ladehammeren | NR 70-71,36 | 1906, 1918 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Tyholt | NR 71,33 | 1921 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Hovmarka | NR 71,34 | 1928 | TRH | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Være-Ranheim kai | NR 77,34 | 1985 | X | |
| <i>Gentianaella campestris</i> | bakkesøte | | Solemsvåtten, SØ-siden av toppområdet | NR 79,32 | 2004 | TRH | |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | brudespore | NT | Vedvikneset | NR 53,27 | 1906 | TRH | |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | brudespore | | Buenget | NR 67,29 | 1969 | TRH | |
| <i>Gymnadenia conopsea</i> | brudespore | | Jervan | NR ca. 78,30 | 1976 | TRH | |
| <i>Lappula deflexa</i> | hengepiggefro | NT | Tomset, stupet over almelien | NR 72,29 | 1934 | TRH | |
| <i>Lappula deflexa</i> | hengepiggefro | | Tomseturen | NR 72,29 | 1954 | TRH | |
| <i>Lemna trisulca</i> | korsandemat | EN | Nypanijønna, Sørnypvatnet | NR 657-659,215-217 | 1939-2004 | TRH | |
| <i>Lemna trisulca</i> | korsandemat | | Bakke | NR 70,34 | 1884 | O | lokaliteten nedbygd |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | NT | ved bekk ml Lauglovvatnet og Vellikvatnet | NR 61,27 | 1984 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Leinøra | NR 61,27 | 1959 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Nidelva | uviss | 1942 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | holme [i Nidelva] nedenfor Sluppen | NR 69,30 | 1908 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Nidelva ved Tempe | NR 69,32 | 1914 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Trondheim havn, pir I ved utløpet av Nidelva | NR 70,35 | 1962 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Lade, Haakon VIIs gate | NR 72,35 | 1992 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Jonsvatnet, Flaten | NR 77,30 | 1938 | TRH | |
| <i>Myricaria germanica</i> | klåved | | Jonsvatnet SØ-enden, elva fra Svartfjernet | NR 81-82,21-23 | 1933 | TRH | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | EN | Høgstein | NR 55,25 | 1981 | TRH | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | Sjursstu NV Høgstein | NR 55,26 | 1979 | TRH | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | nedenfor kirken [Byneset kirke] | NR 55-56,25 | 1968 | TRH | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | Apoteket | NR 58,24 | 1906 | TRH, L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | Flakk | NR 58-60,35-36 | 1913 | TRH | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | Grytbakkstranda Ø Ranheim [SV-siden] | NR 7747,3440 | 2004 | L | |
| <i>Ononis arvensis</i> | bukkebeinurt | | Være, Værestranda | NR 77-78,34-35 | 1934, 1945, 1971, 1973 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|-----------------------------|----------------|-------------------|------------------------------------|-----------------|------------------|--------|---------|
| <i>Primula scandinavica</i> | fjellnøkleblom | NT | Blyberget | NR 67,33 | 1876, 1880-81 | TRH | |
| <i>Primula scandinavica</i> | fjellnøkleblom | | Leinstrand | ... | udatert | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | NT | Gråkallen | NR 62,32-33 | 1886 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Tømmerdalen | NR 63,34-35 | 1887, 1927, 1944 | TRH, O | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Fjellseter | NR 63-64,32 | 1933 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Tempervollen | NR 64,33 | 1825 | O | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Lian | NR 654,301 | 2001 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Helkanseter | NR 65,33 | 1902 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Uglamarken-Ugla | NR 66,30 ca. | 1905 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Torshaugåsen | NR 66,32 | 1936 | TRH | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Stenbjergtet | NR 68,33 | udatert | O | |
| <i>Pseudorchis alba</i> | hvitkurle | | Tømmerflaaten ved Thjem | ikke lokalisert | udatert [1825] | O | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | VU | Gautosen | NR 62,24 ca. | 1955 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | SØ Udduvollen | NR 636,233 | 1987 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | nedenfor Sluppenbrua | NR 69,30 | 1988 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | ved Tempebanen | NR 69,31 | 1991 | X | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | Stavnebruas vestsida | NR 69,32 | 1982, 1987 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | Elgeseter bru | NR 69,33 | 1900, 1909 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | Tilfredshet kirkegård | NR 694,325 | 2004 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | nedenfor Nedre Leirfoss | NR 69,29 | 1972 | X | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | nedenfor Nedre Leirfoss | NR 698,289 | 2003 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | Kroppan, S E6 der den krysser elva | NR 69,30 | 1987 | X | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | Tiller bru | NR 71,25 | 1900 | TRH | |
| <i>Salix triandra</i> | mandelpil | | SØ Tiller bru | NR 719,251 | 2006 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | NT | Storsætermyran N Hestsjøen | NR 63,26 ca. | 1954, 1968 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Storsætermyran | NR 638,273 | 1974 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | V Storbjerget | NR 639,271 | 1978 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Rømmyra | NR 64,26 ca. | 1967 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Rømmyra | NR 646,266 | 1974 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | N Skardberget, Ø Storsætermyra | NR 64,27 | 1981 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Rømmyra | NR 646,280 | 1974 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Lokmyra | NR 647,283 | 1974 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|--|--------------|-------------------|--|----------------|------------------------------|--------|----------------------------|
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | NØ Kotajønna | NR 647,284 | 1978 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Nordmyra | NR 65-66,25-26 | 1939, 1946, 1966, 1968 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Ustmyra (Uståsen) | NR 66,24 | 1968 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Sverresborg, Sverresborg u. Byåsbakken | NR 67,32 | 1935-36 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Våtåsen S Svarttjønna | NR 69,22 | 1975 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | N Skjølja, ved lite tjern | NR 69,22 | 1957 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | V Jervfjellet ml. Lomtjønna og Brattstiftjønna | NR 83-84,24 | 1983 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Lomtjønna | NR 83-84,24 | 1944 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | Fjellmyra SØ Jervan, N-enden | NR 84,23 | 1993 | TRH | |
| <i>Schoenus ferrugineus</i> | brunskjene | | stien Øvre Jervan-Draksten, noe over midtveis | NR 82-84,21-24 | 1942, 1948 | TRH | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | NT | Ladehammeren | NR 70-71,35-36 | [1825]-1934, en rekke belegg | TRH, O | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Korsvika, Korsbergene | NR 71,36 | 1825-, en rekke belegg | TRH, O | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Fagerheim | NR 73,36 | 1903 | O | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Østmarkneset, Østmarka | NR 72,37 | 1884-, en rekke belegg | TRH | se teksten for koordinater |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Djupvika-Fristranda | NR 72,37 | 1948, 2007 | O, L | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Leangenbukta | NR 73-74,35 | 1938 | O | |
| <i>Thymus praecox</i> ssp. <i>arcticus</i> | norsk timian | | Grilstad | NR 74-75,34 | 1938 | O | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | NT | Høgberget | NR 54-55,26-27 | 1979 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | N, V og S Persberget | NR 54-55,26-27 | 1979, 1999 | X, L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Apoteket | NR 58,24 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Almeli NØ Myrsund | NR 58-59,27-28 | 1972 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Håbjør-Gaustad | NR 59,25-26 | 1965 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Aunberga | NR 59,27 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Skogstad | NR 60,25 | 1922 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Håbjørg | NR 60,25-26 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Almeli-Loglo-Sundet | NR 61,24-25 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | mellom Sundet og Almli | NR 61-62,24-25 | 1972, 1975 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Ringvål-Loglo | NR 62-63,24-25 | 1936 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Stavsengan SV Klett | NR 64,21 | 1986 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Leinstrand, Solberg | NR 65,25 | 1963 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Selsbakk | NR 68,29 ca. | 1969 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|-------------------------------|------------|-------------------|---|--------------------|------------------|--------|------------------------|
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Åsveien | NR 68,32 | 1892 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Marienburg-Bygrensa-Osloveien | NR 68,33 | 1991 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Nidarø, Nidelvas S-breidd | NR 685,339 | 2006 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Øya stadion-Skansen-Steinberget | NR 68,34 | 1990 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Øya-Elgeseter-Domkirkeområdet | NR 69,33 | 1989 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Nedre Leirfoss | NR 69-70,28-29 | 1933 | TRH, L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Kristiansten, Singsaker, Lillegårdslunden | NR 70,33-74 | 1881, 1928, 2001 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Ladehameren, Lade, Leangenbukta | NR 70-73,35-37 | 1926, 1974 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Blaklia, Kastbakken | NR 71-72,29-30 | 1906, 1949 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | mellom Bratsbergøyen og Tiller bru | NR 71-72,24-25 | 1934 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Bratsbergåsens S-side | NR 72,24 | 1972 | X, L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Bratsberg, Eklesbakken | NR 72,25 | 1972 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Eklesbakken | NR 72,26 | | L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Liabranden [Branden på ØK] ovenfor Lia | NR 72,27 | 1939 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | NV Øver-Blekkkan | NR 72,28 | 1975 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Almelia ved/S Tomset, Tomsetlia | NR 72,29 | 1934, 1972, 1999 | TRH, L | Flatberg & Sæther 1974 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Ovenfor Bakli | NR 72,30 | 1906 | TRH | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Lade-Østmarka-Leangenbukta NV | NR 71-73,35-37 | 1989-90 | X | |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Devle | NR 73,35-36 | | L | Holtén 1978 |
| <i>Ulmus glabra</i> | alm | | Estenstaåsen | NR 73-74,30-31 ca. | 1937 | TRH | |
| <i>Urtica urens</i> | smånesle | NT | Søbstad | NR 67,26 | 1952 | TRH | |
| <i>Urtica urens</i> | smånesle | | Munkvoll | NR 68,30 ca. | 1894 | TRH | |
| <i>Urtica urens</i> | smånesle | | Trondhjem | ... | 1908 | TRH | |
| <i>Zannichellia palustris</i> | vasskrans | VU | Leinøra | NR 625,244 | 1978 | TRH | |

Trondheim, men slike blir det stadig mindre arealer av.

Gåsefot *Asperugo decumbens*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand

Ettårig urt

Habitat. Gåsefot er en svært konkurransesvak art som kan forekomme i flere typer mark som er mer eller mindre forstyrret og dessuten har nitrogenrik jord: som ugress i innmark (for eksempel rundt husene i gårdsbruk), næringsrik skrotemark, tangvoller, sauehellere (under overhengende berg i sterkt beitede områder, for eksempel ovenfor beitede rasmarker) og lignende steder. Feltefaring med arten fra andre områder er at den opptrer i spredte, små bestander og sjelden forekommer i større mengder. Gåsefot spres med frukter som hekter seg fast i dyr, for eksempel husdyr på beite.

Bestand. De 15 beleggene i TRH fordeler seg på grovt sett tre områder (tabell 2):

- Løvsskogslie på sørsiden av Byneset mellom Almli og Sundet (NR 61,24-25) og en halv kilometer S for Bjørkli (NR 63,25), mellom ca. 20 og 100 moh. Herfra finnes det tre belegg fra 1970-årene. Voksestedene betegnes som "under saueheller" og "under S-eksponert berghammer". Vi har ingen informasjon om bestandenes størrelser i 1970-årene, heller ikke hvorvidt gåsefot fremdeles finnes i området. To av funnstedene ligger enten innen eller nær Sundsberga–Lauglolia naturreservat.
- Munkholmen, der den ble funnet i 1930 og 1934. Fremstad har undersøkt Munkholmen de seneste årene, men arten er ikke blitt gjenfunnet.
- Ladehalvøya, der Korsvika og Ladehammeren angis på beleggene. Fra Ladehammeren finnes en rekke belegg fra perioden 1900–23, fra Korsvika to belegg fra henholdsvis 1975 og 1985. Et belegg fra "Ladehalvøen" 1903 kan være fra en av de nevnte lokalitetene eller fra andre steder på Lade.

Einar Værnes fotograferte gåsefot i bergskorte 7 moh. på utsiden av Ladestien over Kjerringberget, NR 7165,3671 (<http://einar.vaernes.net/fotoherbarium>). Det er sannsynlig at gåsefot fremdeles finnes her, og at den kan ha flere voksesteder i bergene langs Ladehalvøya, for eksempel helt nede mot sjøen.

Tiltak. Gåsefot bør ettersøkes på sørsiden av Byneset og på Ladehalvøya. Forekomster av ettårig art kan variere fra år til år, blant annet avhengig av værforholdene under blomstring, be-

støvning og frømodning. Det er vanskelig å forslå tiltak for ettårige arter som trives best på mer eller mindre naken, næringsrik jord. Mulig skjøtsel av gåsefot er å fjerne arter som vokser i umiddelbar nærhet til plantene og som bidrar til å redusere nærings- og lystilgang.

Marinøkkel *Botrychium lunaria*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand, S – skog

Flerårig urt (bregne)

Marinøkkel er kjent fra ca. 15 spredte lokaliteter i kommunen – relativt få steder tatt i betraktning at arten svært ofte samles når den først blir funnet.

Habitat. Marinøkkel er en forholdsvis vanlig plante i tradisjonelt drevet kulturmark, særlig i beitemark i inn- og utmark, både i lavlands- og fjellområder. Den er sjelden i de fattigste beitemarktypene, men er ikke særlig kravfull. At voksestedet er åpent og lyst er trolig viktigere enn jordas baseinnhold. Den kan derfor også finnes på andre åpne habitater enn kulturmark, for eksempel jorddekte berg og skrenter. Antall overjordiske skudd som utvikles om forsommeren varierer fra år til år og avhenger sannsynligvis av fuktighetsforholdene. God vanntilgang gir flere skudd, mens tørke fører til både færre og små skudd med dårlig sporeutvikling.

Bestand. TRH har bare sju belegg av marinøkkel fra Trondheim. Lokalitetsangivelsen "Heimdal" er så vid at den gir ingen holdepunkter for hvor en ev. skulle lete etter arten. Beleggene er gamle (fra 1886–1940, se tabell 2); bare ett, fra Solemsvåtten 2004 (NR 790,320) er av nyere dato. Der vokser marinøkkel på søreksponert, åpent berg på østsiden av stien mot toppen, ca. 400 moh. Krysslisteropplysningene i tabell 2 er generelt av nyere dato enn beleggene. Under "Villblomstens dag" ble marinøkkel observert på Kristiansten 2004 (NR 703,337) og Kuhaugen 2007 (NR 713,343) (T. Solem pers. medd.), se tabell 2. En kan kanskje fremdeles finne marihånd i enkelte andre gressrike områder i bykjernen, for eksempel ved Erke-bispegården–Marinen. Lyngstad & al. (2002) rapporterer marinøkkel fra det inngjerdete beite-marksområdet på Lian–Solem (NR ca. 648-655, 305-307, se Lyngstad & al. 2002: 29).

Tiltak. Marinøkkel er konkurransesvak og faller ut i en tidlig fase i gjengroingen av kulturmark. Skjøtsel i form av beite og/eller slått må til der arten vokser i tidligere kulturmark. Der marka er i drift, bør marinøkkel ikke utsettes for hardt beite tidlig på sommeren, etter som den utvikles tidlig og vil kunne bli beitet ned før den får utviklet sporer.

Stavklokke *Campanula cervicaria*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Flerårig urt

Stavklokke har to kjente lokaliteter i Trondheim, men bare én er belagt i TRH. I 1942 ble den funnet av Einar Fondal i ”Strinda ved nordre bredd av nedre Estenstaddam i steinet kratt.” På herbarieetiketten (TRH 163160) angir Fondal ”Bare få eks.” Senere har stavklokke merkelig nok ikke blitt belagt av andre eller rapportert gjenfunnet, trass i at den vokser i et mye brukt turområde. Den ble gjenfunnet av E. Fremstad 20.7.2007.

Habitat. Stavklokke vokser fremdeles på nordsiden av Estenstaddammen, i en sørvendt skråning, på begge sider av turstien som er anlagt helt nede ved vannkanten. Nedsiden av stien består av en lav kant av sprengstein. Ovenfor stien er det dels berg, dels en lav rasmark med gråor, bjørk, rogn og noen hasselbusker, med åpen, rik undervegetasjon av bl.a. tyrihjem *Aconitum lycoctonum* ssp. *septentrionale*, trollbær *Actaea spicata*, vårerteknapp *Lathyrus verus*, hengeaks *Melica nutans*, kranskonvall *Polygonatum verticillatum* (særlig mye) og bringebær *Rubus idaeus*.

Bestand. På en ca. 35 m lang strekning (NR 73996-73962,30151) ble det tallet 25 blomstrende individer. Noen individer står så å si i vannkanten, inne i lavt buskas av gråor; andre et par desimeter høyere oppe langs nedre stikant, og resten tett inntil eller vel én meter ovenfor øvre stikant. Plantene står lysåpent eller i halvskygge.

Stavklokke har altså overlevd på dette svært beferdete stedet i mer enn 65 år; overlevd både selve stianlegget og plukking og ødeleggelse fra forbipasserende. Arten er stor, grov og særlig lett synlig når den er i blomst. (Blomstene er lyseblå og sitter i klynger oppover stengelen.) I 2007 var en rekke av individene brukket toppen av eller skadet på annen måte, men noen individer hadde også fått modne kapsler. Fra ”bare få eks.” i 1942 til 25 individer i 2007 er en bedre utvikling enn fryktet, stedets sterke eksponering i forhold til turgjengere tatt i betraktning. Status vurderes som ”akseptabel”.

Hittil har en opplysning om stavklokke hos Storm (1888: 32) gått relativt ubemerket hen (se dog Gjærevoll 1951: 4): ”I sidste Sommer har jeg fundet den på et Par nye Steder, neml. Strax syd for Tillebroen i Ur samt ved Aunet i Bakkerne syd for Gården og Veien, på Kalkstenbjerg.” ”Sidste sommer” er muligens 1885. Det er uvisst hvilken ”Aunet” Storm refererer til. Bratberg (1996) nevner tre gårder med det navnet, på henholdsvis Byneset, Byåsen og i Styggdalen i Estandstadmar-

ka. Det er nærliggende å tro at den siste er den aktuelle stavklokkelokaliteten, men formuleringen ”i Bakkerne syd for Gården og Veien” rimer dårlig med forekomsten på nordsiden av Estenstaddammen, likeledes lokalisering i Styggdalen. ”Syd for Tillerbroen” kan være samme lokalitet som Flatberg & Sæther (1974) angir som Bratsbergåsen (NR 72,24): ”vest- og sørvendt bratt almeli sør for Tillerbrua”. De nevner stavklokke blant lias arter, men belegg herfra finnes ikke i TRH.

Tiltak. For å øke bestanden ved Estenstaddammen kunne man forsøke å åpne vegetasjonen langs vannet ved å tynne tresjiktet og så ut frø av stavklokke, særlig på oversiden av stien. Det bør vurderes å skilte forekomsten og opplyse om at publikum her kan se en rødlisteart, samtidig som de bes om å avholde seg fra å skade plantene.

Det er aktuelt å lete etter stavklokke flere steder i kommunen, for en rekke områder byr på ”riktige” voksesteder for arten, ikke minst skrentene på sør- og vestsiden av Byneset og liene fra Tomsetlia sørover til Bratsberg.

Merknader. Arten har en sørøstlig utbredelse i Norge (Fægri 1996); den vokser spredt fra midtre Hedmark til Aust-Agder, sparsomt i indre fjordstrøk i Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, dessuten i Trøndelag, med nordgrense i Steinkjer. I Trøndelag er den kjent fra lavlandsområdene rundt Trondheimsfjorden. Forekomsten ved Estenstaddammen er ganske typisk for mange av artens voksesteder i Norge: i rasmark med sørlig eksposisjon og i åpen vegetasjon eller i halvskygge.

Kildegross *Catabrosa aquatica*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst/ havstrand, V – våtmark/vannkant

Flerårig urt (gress)

TRH har bare tre belegg av kildegross og en krysslisteopplysning fra Trondheim (tabell 2), og ingen av dem er yngre enn 30 år.

Habitat. Kildegross er et kortvokst gress som vokser på våte steder: vannkanter, brakkvannspåvirkete strender, kilder og andre stabilt fuktige steder, for eksempel på opptråkket jord i beitemark og i grøfter. Den vokser alltid på finkornet og relativt næringsrik og ofte ganske humusrik mark.

Bestand. Vi har ikke opplysninger om hvorvidt arten fremdeles finnes de stedene den tidligere er rapportert fra. På den annen side kan den ha uoppdagete lokaliteter langs Nidelva, i vannkanter og på strender.

Tiltak. Tiltak må vurderes for hver lokalitet og vil avhenge av forholdene på stedet. Dersom beite ikke er aktuelt, kan det bli nødvendig å holde kratt og mer storvokste gress og urter borte ved rydding. Arten bør ettersøkes.

Engmarihånd *Dactylorhiza incarnata*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst/ havstrand, V – våtmark/vannkant

Flerårig urt (orkidé)

Engmarihånd er en vidt utbredt art i Norge og vanlig i en del regioner. Arten er svært formrik og deles formelt i to underarter: vanlig engmarihånd subsp. *incarnata* og blodmarihånd subsp. *cruenta*. Underartene kan være vanskelige å skille fra hverandre. Dessuten finnes taksonomisk uavklarte former, og arten hybridiserer med andre orkidéarter.

Habitat. Spennet i habitater er stort, fra havstrand (strandeng), fuktenger ved sjøstrender, fastmattevegetasjon i rik og ekstremrik myr og åpen krattvegetasjon på slike myrer. Engmarihånd brukes som indikator på rike myrtyper. I Trondheim er den først og fremst registrert på rikmyr.

Bestand. TRH har ca. 35 belegg av arten fra Trondheim. Flertallet av beleggene er enten ikke bestemt til underart eller bestemt til subsp. *incarnata*, mens subsp. *cruenta* er kjent fra noen lokaliteter i Bymarka. Noen belegg har så vage lokalitetsangivelser som ”ved Ranheim”, ”ved Jonsvannet”, ”Bymarka” og ”Byneset” og lignende; andre funn er angitt noe mer nøyaktig, se tabell 2.

Mange av beleggene skriver seg fra mange år tilbake, og noen lokaliteter er med sikkerhet forsvunnet. I løpet av de siste generasjonene er mengden engmarihånd innenfor kommunegrensene ganske sikkert blitt redusert. Nedbygging av rikmyrer har (trolig) i alt vesentlig opphørt, og en kan håpe at videre reduksjon i rikmyr i kommunen ikke vil finne sted.

En kan regne med at engmarihånd har en rekke lokaliteter som ikke er registrert. Arten er i perioder blitt mye samlet, men i og med at den er såpass vanlig, blir den nå ikke så hyppig samlet som før. Status for engmarihånd i Trondheim vurderes som livskraftig.

Tiltak. Unngå inngrep i rikmyrer (drenering, nedbygging). Rikmyr kan også gå tapt ved tilrettelegging for friluftsliv i byens markaområder, da stier ofte anlegges tvers over myrområder. Etablering av stier i eller i nær tilknytning til rikmyrområder bør unngås.

Huldreblom *Epipogium aphyllum*

Rødlistekategori NT. Huldreblom er siden 2001

fredet etter naturvenloven.

Naturtyper: S – skog

Flerårig urt (orkidé)

Huldreblom er belagt én eneste gang i Trondheim, fra ”Høgrotet nær Olavsspranget, i nordvent li.” Den ble funnet av Bjarne Mathiesen 1.8.1952. Høgrotet er høyden ovenfor St. Olavsspranget og ligger nedenfor Svartdalsfjellet (NR 62-63,36), ca. 280 moh. Lokaliteten ligger innenfor Bymarka naturreservat.

Huldreblom er en orkidé som mangler klorofyll og danner mykorrhiza (sopp) med sopp. Størparten av sitt liv lever den underjordisk i form av en kort jordstengel. Under forhold som er dårlig forstått, utvikles år om annet overjordiske blomsterstengler. Blomstring kan skje med noen års mellomrom, men også med pauser på tiår. Blomstringen kan foregå fra juli til september, men varer vanligvis bare en uke. Den ser ut til å avhenge av bl.a en fuktig og mild vår etterfulgt av en varm forsommer. Med en slik levemåte blir spredning med frø en sjeldenhet. Arten spres vegetativt med underjordiske utløpere som danner knoller som med tiden mister kontakt med morplanten (Aronsson 1999).

Habitat. Huldreblom er i stor grad en barskogsart. Den vokser gjerne i halvskygge i urterik skog med noe innblanding av løvtrær og med humusrikt, fuktig jordsmonn. Den kan også vokse i skyggefull skog med lite undervegetasjon og i mer åpent, lyngrikt terreng. Den går for å være basekrevende.

Bestand. Vi har ingen opplysninger om det i 1952 ble funnet mer enn ett individ. Etter som arten ikke er sett senere, vet vi ikke noe om bestandsstørrelse – eller om huldreblom i det hele tatt har vist seg på de 55 årene som er gått. Det er ikke kjent om noen har lett etter den på denne tiden.

Tiltak. Lokaliteten ligger innenfor et vernet barskogsområde. Det er dermed håp om at den i fremtiden ikke blir utsatt for hogst eller andre inngrep. Den bør ettersøkes.

Merknad. Oppsporing på kjente lokaliteter må foregå under den korte blomstringstiden, som kan variere innenfor et par måneders intervall og dessuten kan skje med års mellomrom. Det er derfor ingen enkel sak å overvåke huldreblom. Lokaliteten ”Høgrotet” er heller ikke lett tilgjengelig.

Huldreblom er sjelden Trøndelag. I Sør-Trøndelag er den funnet bare i fire kommuner (Malvik, Melhus, Røros og Trondheim) og bare én gang i hver av dem. I Nord-Trøndelag er den kjent fra

Leka, Snåsa og Vikna. Bare ved Finsås i Snåsa har den vært registrert med til dels mange individer og gjennom en årrekke (Hegre 1998). Barskogen her ble avvirket i oktober 2007; det gjenstår å se om huldreblom kan overleve et så omfattende inngrep. Det kan også hende at den i første omgang reagerer positivt på inngrepet (Aronsson 1999).

Bittersøte *Gentianella amarella*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand, S – skog

Toårig urt

Bittersøte er bare belagt fire ganger fra Trondheim, og alle beleggene skriver seg fra Ladehalvøya, fra Ladehammeren til Leangenbukta. Det yngste belegget er 30 år gammelt, de tre andre er fra 1905–08.

Habitat. Bittersøte er en opptil 25-30 cm høy urt. Den spirer om våren og utvikler en rosett første sesong. Planten blomstrer under det andre leveåret; det finnes tidlig- og sentblomstrende raser. Arten er konkurransesvak og vokser alltid på steder med åpen vegetasjon som beitemark, eng, berg og bakker med glissent, kortvokst feltsjikt, og på ulike typer forstyrret mark, bl.a. grusete veikanter. Den vokser helst på noe baseholdig jord, men reagerer negativt på gjødsling.

Bestand. De få og gamle opplysningene om bittersøte i Trondheim indikerer at planten har vært sjelden i kommunen det siste hundreåret. Det kan hende at den er utgått. Mange tidligere passende voksesteder er grodd igjen. På den annen side kan den tenkes å dukke opp noe sted i fremtiden.

Tiltak i tilfelle bittersøte skulle bli funnet. Bittersøte spres bare med frø, og disse krever naken mineraljord for å spire. Plantene må få anledning til å blomstre og modne frøene, dvs. ikke forstyrres av slått eller beite under blomstring og frømodning. Tidspunktet for beite eller slått bør reguleres avhengig om det er tidlig- eller sentblomstrende raser som forekommer. Gjødsling må ikke finne sted.

Bakkesøte *Gentianella campestris*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand, S – skog

Toårig urt

Sytten belegg og én krysslisteropplysning antyder at bakkesøte er eller har vært langt vanligere i Trondheim enn bittersøte. Mange av beleggene er gamle (tabell 2); bare ett er yngre enn 2000:

Solemsvåtten (NR 79,32, 2004). Noen gamle og svært unøyaktig angitte lokaliteter, som ved Strinden (1872), Trondhem (1899), Heimdal (1918) og Lade (1954), er ikke tatt med i tabell 2.

Habitat. Store eksemplarer blir opptil ca. 30 cm høye, men arten er vanligvis ikke høyere enn ca. 10 cm. Den har lignende livssyklus som bittersøte: frøene spirer om våren, danner rosett, overvintrer og blomstrer andre leveår. Det finnes tidlig- og sentblomstrende raser. Arten er konkurransesvak og vokser på steder med åpen vegetasjon som beitemark, eng, berg og bakker med glissent, kortvokst feltsjikt, sjeldnere på forstyrret mark som veikanter. Den vokser helst på noe baseholdig jord, men reagerer negativt på gjødsling.

Bestand. Bakkesøte har åpenbart gått sterkt tilbake de siste generasjonene, i alle fall i lavlandet, men kan ha uoppdagete lokaliteter i Trondheim, for eksempel i rester av tørre, grunnlendte beitemarker og på berg, bl.a. strandnære berg.

Tiltak som for bittersøte, se ovenfor. Det som er igjen av tørre berg og bakker i kommunen bør inventeres bl.a. med tanke på registrering av bakkesøte.

Brudespore *Gymnadenia conopsea*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand, S – skog, V – våtmark/vankant

Flerårig urt (orkidé)

Fra Trondheim er brudespore, temmelig overraskende, bare representert med tre belegg i TRH. Vi har ingen krysslisteropplysninger. Dette er svært få dokumenterte lokaliteter i en kommune som har mange rikmyrer, særlig i Bymarka og i sørlige og østlige deler av kommunen, jf. de mange forekomstene av rikmyrindikatorerne engmarihånd *Dactylorhiza incaranta* og brunskjene *Schoenus ferrugineus*.

Habitat. Brudespore er en ganske vanlig og vidt utbredt plante i Norge. Den vokser i rike myrer og andre typer fuktig, baserik mark, som slåtteeng, beitemark og åpen, gress- og urterik skog og skogkanter. Opptreter også i fuktige veikanter og grøfter.

Bestand. Vi har ingen sikre opplysninger om forekomster av brudespore i kommunen i dag. Det er rimelig å anta at den har flere udokumenterte forekomster.

Tiltak som for engmarihånd: Unngå inngrep i rikmyrer. Rikmyr kan også gå tapt ved tilrettelegging for friluftsliv i byens markaområder, da stier ofte anlegges tvers over myrområder. Etablering av stier i eller i nær tilknytning til rikmyrområder bør unngås.

Hengepiggrø *Lappula deflexa*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Ett- eller toårig urt

Hengepiggrø er kjent fra én lokalitet i Trondheim: ”Tomsetura” (Anon. 1955). Denne antas å være et rasmarkparti i det rike løvskogsområdet (Tomsetlia, NR 72,29) i dalen som går fra Tomsetmyra vestover til sørøst for Blakli. <sjekk Blyttia 1955, ekskursjonsrapport.>

Habitat. Hengepiggrø vokser i rasmark, innunder berg (bl.a. i sauehellere), i tørr, åpen småskog i tilknytning til berg og rasmark og i tørre bakker. Habitatene er åpne eller gir halvskygge. Arten er noe varmekjær og finnes på relativt baserik jord, ev. også med god næringstilgang.

Bestand. Arten er ikke blitt dokumentert fra Tomsetura på et halvt århundre, men det rike, lille dalføret er relativt intakt. Det kan godt være at hengepiggrø fremdeles finnes i Tomsetura.

Tiltak. Hele dalføret vestover fra Tomsetura er et verdifullt løvskogsområde. Det beste tiltaket for å bevare en ev. bestand av hengepiggrø er å bevare skogsområdet uten videre inngrep. Arten bør ettersøkes.

Korsandemat *Lemna trisulca*

Rødlistekategori EN

Naturtyper: L – limnisk miljø

Flerårig urt

Korsandemat har én kjent lokalitet i Trondheim, i det lille, grunne vannet som ligger rett øst for gården Sørnypan i Leinstrand (NR 65,21). Det har gått under navnet Sørnyvatnet eller Nypantjøna. Her ble korsandemat oppdaget i 1939 og samlet gjentatte ganger frem til 1943. Vannet ble senere drenert og sannsynligvis redusert til under en tredel av det opprinnelige arealet. (Vannet er markert på kart Trondheim omegn I, 1: 25 000, NGO 1937.) Manglende dokumentasjon i løpet av en 50-årsperiode på at korsandemat fremdeles fantes førte til at både vannet og korsandemat ble bedømt som utgått. I 2004 ble restene av vannet inventert og korsandemat gjenfunnet (Fremstad 2004).

Habitat. Korsandemat er flerårig, små og kileformede bladplater som formerer seg ved knopp-skyting. Plantene flyter i flak like under vannflaten i relativt baserikt eller næringsrikt, stillestående ferskvann (pytter, dammer, småvann, pøl-sesjøer). Den tåler korte perioder med tørrlegging. Korsandemat overvinter ved at plantene synker til bunns om høsten. Det skal ikke store vannsamlinger til før korsandemat kan overleve der. Den er sterkt truet av drenering og utfylling av voksestedene.

Lokaliteten i Trondheim er en blanding av fattig fastmattemyr, intermediær sump- eller vannkantvegetasjon, åpent vann og løvkratt, omgitt av grørheggeskog og fattigere bjørkeskog. Dreneringen av Sørnyvatnet ble foretatt for å gi mer dyringsjord og bedre drenering til jordene rundt vannet. Operasjonen var neppe helt vellykket, selv om vannet ble mer enn halvert og den resterende, vestlige delen ble omdannet til et myr- og sumpområde. Området krysses nå av vannfylte grøfter rundt et lite område med åpent vann.

Bestand. Korsandemat er påvist bare i en del av det gjenværende våtmarksområdet (NR 6529,2163), der det er åpent vann. Den danner blandbestander og konkurrerer med andemat *Lemna minor*. Andemat dekker vannoverflatene. Det er vanskelig å estimere bestandsstørrelser på planter med andemat-artenes vekstform, enda vanskeligere for korsandemat som lever neddykket i vannet. Korsandemat står i fare for å bli presset ut av andemat.

Tiltak. Bestanden av korsandemat kan søkes økt ved å åpne vannet (grave ut masse). Det må gjøres med forsiktighet slik at de små plantene ikke fjernes med massene som tas ut og slik at enkelte andre arter rundt vannet ikke blir skadelidende (kjevlestarr *Carex diandra*, dvergmaure *Galium trifidum*, tiggersoleie *Ranunculus sceleratus*). Sannsynligvis vil også andemat øke ved et slikt inngrep, og det er uvisst hvilken av andemat-arten som vil profitere mest på inngrep. En kan forsøke å redusere mengden andemat, men hvis den fjernes, må planter av korsandemat plukkes ut av andematmassene og settes ut igjen.

Merknad. I herbariet til Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo (herbarium O) finnes et belegg av korsandemat fra Bakke (på østsiden av Nidelva), samlet av H. Bryn 1884. Denne lokaliteten er for langt borte; det finnes ikke en vannsamling i Bakke-området som kan tenkes å huse korsandemat.

Klåved *Myricaria germanica*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, V – våtmark/
vannkant

Mangeårig busk

Klåved er kjent fra tre områder i Trondheim: Nidelva på strekningen Tempe–Sluppen, Leinstrand og østsiden av Jonsvatnet. Dessuten er den tatt på skrotemark i Trondheim havn og i forretningsstrøket på Lade (tabell 2).

Habitat Klåved er en av de få elveløpsspesialistene i Norges flora. Busken vokser på sterkt strømutsatte elvebredder og ører av stein og grus, der strømmen er som striest og slitassen på planter

er størst. Den tåler perioder med neddykking. På de mest eksponerte stedene er den den eneste planten som overlever fra år til år. Den danner åpne kratt. På stabilere mark langs elvebredder og på ører og øyer ute i elveløpene blir den fort utkonkurrert av gråor, bjørk og vierarter. Planten spres med frø som er utstyrt med fnokk; den er tilpasset vindspredning. Ved gunstige vindforhold kan frøene spres over store avstander. Det forklarer at klåved av og til dukker opp på veikanter, grustak og skrotemark langt fra plantens naturlige eller primære voksesteder, som er større elver med strekninger med grovt substrat.

Bestand. Forekomster i Trondheim havn og på Lade er sekundærføremster som vel for lengst er borte. Det samme kan være tilfelle for de to forekomstene ved Jonsvatnet, og den ene i Leinstrand (mellom Lauglovatnet og Vellikvatnet), men på disse stedene har den trolig stått ved bekker eller vannkanter. Det er ikke kjent om klåved fremdeles finnes på disse tre lokalitetene.

I Nidelva har ingen dokumentert klåved siden 1942 (lokalitet ikke nærmere angitt). Det er mulig at klåved har forsvunnet langs Nidelva. Regulering av vassdraget er sannsynlig årsak. Nyetabling skulle kunne skje i deler av Nidelva, men mellom Tempe og Sluppen, der den med sikkerhet vokste inntil 1914, er steinstrendene og ørene nå sterkt begrodd av alger og moser. Det er neppe gunstig substrat for spiring av klåvedfrø.

Klåved er også beskrevet som en del av dynamikken på strendene på Leinøra i Gulosen. Leinøra ble undersøkt av Skogen (1972) i 1960-61. Klåved vokste da en rekke steder på øra (se Skogens kart s. 7 og s. 34-38). Siden den gang har området vært utsatt for bl.a. omfattende grustekt, noe som må ha endret vannstrømmer, erosjons- og sedimentasjonsforholdene på øra. Disse kan ha ført i ugunstig retning for klåved. Leinøra ble befart av Fremstad oktober 2007. Klåved ble da ikke gjenfunnet, men befaringen fant sted sent i sesongen, og vannstanden var høy. Ører der klåved eventuelt finnes, var neddykket.

Tiltak. Det gjenstår å dokumentere om klåved fremdeles finnes på Leinøra. Dersom den ikke gjenfinnes, er det neppe mulig å reetablere den. Arten har en så spesiell økologi mht. vannregime, substrat- og konkurranseforhold at det skal godt gjøres å skape de forholdene som skal til for at den danner og opprettholder levedyktige bestander. Derimot er det en viss mulighet for naturlig rekruttering med frø fra kratt lenger opp i Gaula.

Bukkebeinurt *Ononis arvensis*
Rødlistekategori EN

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst, havstrand

Flerårig urt

I Trondheim er bukkebeinurt ikke kjent fra jordbrukslandskap, men den kan tenkes å dukke opp i kulturmark i nærheten av strender, der den har sine viktigste forekomster. Den er kjent fra tre separate områder i Trondheim: sørsiden av Byne-set fra Apoteket til Høgstein, Flakk på nordsiden av Byneset, Lade (se nedenfor) og strekningen Ranheim–Være (tabell 2). Den er følgelig kjent fra store deler av kommunens strandstrekning.

Habitat. Bukkebeinurt vokser helst på grus- og steinmark der plantedeckket ikke blir for høyvokst, fra tangvollnivået til mark som ikke er direkte påvirket av sjøen. Arten vokser spredt bortover strandkantene eller danner små bestander. En antatt tilbakegang kan skyldes at strandnære områder ikke lenger beites og holdes åpne, men vokser igjen med mjørdurt, vendelrot, høymolarter, høye gress m.m.

Bestand. Det finnes ingen oppdatert oversikt over hvor bukkebeinurt vokser i Trondheim i dag og hvor store bestandene er. I de seneste årene er den sett ved Grytbakkstranda øst i Ranheim (melding til TRH ved Einar Værnes, 2004, tabell 2).

Tiltak. Bukkebeinurt bør ettersøkes på alle kommunens strender med grovt substrat (blokker, stein, grus). Det er ikke kjent om noen har erfaringer med skjøtsel av bukkebeinurt, så de følgende forslagene er tentative. Det bør ikke foretas inngrep i strandsonen der den vokser, dvs. ingen planeringer og utfylling av masse eller andre tilrettelegginger for allmennheten. Derimot bør en forsøke å rydde rundt den og fjerne konkurrenter i noen grad slik at den ikke overskygges.

Merknader. I TRHs herbarium fra biskop J.E. Gunnerus finnes et belegg av *Ononis arvensis* under navnet *Ononis spinosa*, jf. Krovoll & Nettelbladt (1985: 53, nr. 90.4). Det må ombelemmes til *Ononis arvensis*. Dette belegget er fra Ladehammeren. Det er udatert, men er samlet før 1773 da Gunnerus døde.

Fjellnøkleblom *Primula scandinavica*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap

Flerårig urt

Det er svært lenge siden noen har registrert fjellnøkleblom i Trondheim. I 1870-80-årene ble den funnet på Blyberget på Byåsen. Kollen var den gang sannsynligvis åpen beitemark. Den er nå gjenvokst av løvkratt. Et udatert belegg fra Leinstrand, uten nærmere lokalitetsangivelse, stammer fra Ole Frøseth og er muligens fra 1905-06. På ett

av Blyberget-beleggene er også Gråkallen angitt, men selve Gråkallen er et lite sannsynlig voksested for fjellnøkleblom; fjellet har ellers ikke kjente innslag av kravfullere planter. Funnet kan dog skrive seg fra områder like under og rundt Gråkallen der det finnes flekker med rikmyr.

Habitat. Fjellnøkleblom er bundet til baserik mark. I lavlandet er den ikke vanlig, men kan finnes i beitemark, eng, grøfter, veikanter og fuktige sig og tråkk, av og til også på strandnære berg (som i Malvik). Den er konkurransesvak og forsvinner raskt når voksestedet gror igjen.

Bestand. Ingen kjente i kommunen i dag.

Tiltak. Ingen.

Hvitkurle *Pseudorchis albida*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap

Flerårig urt (orkidé)

Det eldste belegget (O, M.N. Blytt) fra Trondheim er fra Tempervollen og ”Tømmerflaaten” 1825. Vi vet ikke med sikkerhet hvor den siste innsamlingen ble gjort. Hvitkurle er fra 1825 til 1944 kjent fra en rekke lokaliteter i Bymarka mellom Uglå–Torshaug–Stenberget og Tømmerdalen (tabell 2). I 2001 ble hvitkurle funnet ved Lian (Lyngstad & al. 2002). I likhet med fjellnøkleblom angis den fra Gråkallen (se ovenfor).

Habitat. Hvitkurle vokser på baserik mark i åpne, urte- og gressrike vegetasjonstyper, som regel i kulturskapt habitat som beite- eller slåttemark. Den kan også vokse i grise kratt og skoger dersom undervegetasjonen ikke er for tett og høyvokst. Vanligvis opptrer arten med ett eller få eksemplarer på hvert sted, men en kan komme over bestander på noen titalls individer. Den er vanskelig å lokalisere med mindre den er i blomst.

Bestand. Med unntak av Lian har vi ikke oversikt over hvor hvitkurle måtte finnes i Trondheim i dag, og følgelig vet vi heller ikke noe om bestandsstørrelser. Antall individer vil dessuten kunne variere fra år til år, og det er heller ikke sikkert at den blomstrer hvert år.

Tiltak. Aktuelle voksesteder bør skjottes på tilnærmet tradisjonelt vis; ved rydding av kratt og moderat beite og/eller slått. Den blomstrer forsommers, så slått eller beite bør skje etter at frøkaplene er blitt modne (tørre, brune og sprukne). Voksestedene må ikke gjødsles.

Mandelpil *Salix triandra*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: V – våtmark/vannkant

Mangeårig, stor busk

Mandelpil har to kjente utbredelsesområder i

Trondheim: langs Nidelva og i/nær Gulosen (tabell 2). Belegg med unøyaktige angivelser som ”Trondhjem” eller ”Nidelven” er utelatt fra tabellen.

Habitat. Mandelpil er en elvekantspesialist som vokser fortrinnsvis langs større vassdrag i Sør-Norge (Fremstad 1996, 2007). Den er en pionérart som koloniserer partier med finkornet materiale (sand, silt, leire) langs elvebredder og på øyer og ører ute i løpet på strekninger med langsomtstrømmende vann. Den vokser enkeltvis eller danner kratt. På de mest flomutsatte voksestedene kan den være enerådende. Der mandelpil finnes i noen avstand fra elvebreddene, for eksempel på forsumpet mark inne på elvesletter, er den en rest etter tidligere pionérvegetasjon som er blitt avsnørt og skjernet for erosjon og sedimentasjon. Slike kratt vil før eller siden bli utkonkurrert av gråor og andre løvtrær.

Bestand. Mandelpil finnes langs Nidelva som enkeltbusker eller småbestander fra i alle fall Marienborg–Tilfredshet-området sørover til Tiller bru og kanskje til grensen mot Klæbu. Den kan også finnes lenger ned mot Nidarø. Den vokser for det meste helt i vannkanten, for eksempel utenfor gråor-heggeskogen, på små siltører langs løpet eller danner små kratt på forsumpet mark. Det finnes mest av den fra fiskeplassene nedenfor Nedre Leirfoss til Sluppenbrua. Strekingen mellom Øvre Leirfoss og Tiller bru er dårlig undersøkt, og det er ikke kjent hvor mye mandelpil som finnes her. Artens status ved Gulosen er ukjent.

Tiltak. Dagens forekomster av mandelpil langs Nidelva er vel etterkommere av mandelpilbestander som fantes før vassdraget ble sterkt forbygd og regulert for kraftproduksjon. Videre inngrep i elvebreddene og områdene umiddelbart inntil elva må unngås.

Brunskjene *Schoenus ferrugineus*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, V – våtmark/vannkant

Flerårig, tueddannende halvgress

Brunskjene er en indikator for ekstremrike myrer. I Trondheim er den kjent fra fire områder (tabell 2, der upresise lokalitetsangivelser som ”Heimdal” og ”Byåsen” ikke er med):

- Leinstrandmarka der den er belagt fra en rekke myrer: Storsætermyra, Rørmyra, Nordmyra, Lokmyra, med Ustmyra som en sørlig utløper i denne lokalitetsgruppen.
- Byåsen ved Sverresborg, ved ”Byåsbakken”. Det er tvilsomt om brunskjene fremdeles vokser her.
- Svarttjønnna mellom Skjøla og Våttåsen (på

grensen til Klæbu).

- Mellom Øvre Jervan og Jervfjellet, og langs sti mellom Øvre Jervan og Draksten, uten nærmere stedsangivelse. I "Øvre Jervans utmark" har den vært kjent siden 1913. Sannsynligvis finnes det lokaliteter lenger sør enn de som er kjent, nærmere Draksten. En angivelse til "noe over midtveis" langs stien Jervan–Draksten vil ligge i Klæbu eller Selbu kommuner.

Habitat. Brunskjene er bundet til fastmattepartier i ekstremrike myrer, dvs. myrer med høyt baseinnhold i torv og myrvann.

Bestand. Vi har ingen oversikt over artens status i Trondheim.

Tiltak som for engmarihånd: Unngå inngrep i rikmyrer. Rikmyr kan også gå tapt ved tilrettelegging for friluftsliv i byens markaområder, da stier ofte anlegges tvers over myrområder. Etablering av stier i eller i nær tilknytning til rikmyrer bør unngås. Status for brunskjene bør undersøkes.

Kryptimian *Thymus praecox*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Flerårig, krypende dvergbusk

I Trondheim er kryptimian representert med underarten norsk timian ssp. *arcticus* som bare vokser på Ladehalvøya. Den finnes sannsynligvis ikke lenger på selve Ladehammeren. Et funn på Kristiansten i 1938 kan ha vært kulturspredt og er for lengst forsvunnet (er ikke med i tabell 2).

Habitat. Artsdatabankens (Kålås & al. 2006) karakteristikk av naturtyper/habitat er ikke særlig dekkende for norsk timian. Den er ikke knyttet til jordbrukslandskapet i den forstand at den fortrinnsvis vokser i kulturbetingete naturtyper. De naturlige voksestedene til norsk timian er naturlig åpne berg og knauser i strandnære områder. Derimot nyter den godt av at slike steder påvirkes av beite og i en viss grad av tråkk, slik at bergene og nærliggende tørre enger og beitemarker ikke gror igjen. Norsk timian er lyskrevende og konkurransesvak og forsvinner raskt når den omgis av mer høyvokste og næringskrevende arter.

Bestand. Norsk timian har spredte, men store bestander rundt Ladehalvøya:

- Ladehammeren (NR 70-71,35-36). Herfra og fra Korsvika stammer de eldste beleggene av arten i Trondheim, fra 1825. Det ble gjort en rekke innsamlinger her frem til 1983. Innsamlingene kan ha vært gjort på selve Ladehammeren, for M.N. Blytt skilte mellom Ladehammeren og Korsvika, men noen kan like gjerne være fra Korsvika (vi vet ikke om andre besøkende utenfra skilte mellom stedene).

Imidlertid: fra de siste tiårene har vi ingen opplysninger om norsk timian på selve Ladehammeren.

- Korsvika. Fra Korsvikberget (se ØK, NR 7156,3656, der kjetting sperrer Ladestien) vest i Korsvika til benken på toppen av Kjerringberget (NR 7166,3676, 45,7 moh.). På Korsvikberget vokser den i grunnlendt gressmark i nordvendte skråninger og knauser mot sjøen, mer sparsomt på toppen. Området holdes dels åpent av tråkk, men gror igjen andre steder, spesielt i søkk av løvtrær og roser. På Kjerringberget finnes norsk timian fra helt nede ved flomålet på vestsiden av berget, oppover berget og på knausene på begge sider av stien til toppen. Også Kjerringberget holdes delvis åpent av tråkk, men er under gjengroing av roser, rogn, lerk og furu.

- Bergene (stup) nedenfor Ladestien (NR 7182,3705–7187,3708), til bunkers med benk på taket. Dels åpent pga. topografien, dels slitasje, men også delvis gjengrodd.

- NGU-eiendommen fra bergene rundt betongbygg/kai-området (NR 7200,3728 – 7216,3731), fra sjøen til litt ovenfor Ladestien. Fremstad (1998) undersøkte forekomsten av norsk timian innen NGUs eiendom på Østmarkneset og konkluderte at den trolig var den største i Sør-Trøndelag. Det er ikke korrekt, da den vokser enda rikeligere fra vest i Korsvika til forbi Kjerringberget. Men NGU forvalter en betydelig del av Trondheimspopulasjonen av norsk timian.

- Stedvis "heldekkende matter" på strandnære berg fra NGUs bygninger til Peter og Elen Lies bauta (NR 7221,3733), til nauset ved Tindveden (NR 7228,3732) og videre til "Frstrand" (NR 7244,3729). I dette området vokser norsk timian på strandberg, i grunnlendt gressmark, dels i helt åpent lende, dels innimellom buskene som har fått gro opp.

I realiteten danner de fire "delområdene" én stor populasjon som nok er den største i Norge. Vi har gamle belegg også fra områder lenger øst: Fagerheim 1903 (NR 73,36) Leangenbukta 1938 (NR 73-74,35) og Grilstad 1938 (NR 74-75,34), men har ikke kjennskap til om norsk timian fremdeles finnes her.

Tiltak. Norsk timian er en utpreget lyskrevende og relativt konkurransesvak art. Voksestedene burde holdes åpne ved beite, som er lite aktuelt på Lade. En del tråkk tåles og er til og med gunstig, så lenge planten har småhabitater som sprekker i berg, bergvegger og lignende steder der den ikke slites bort. Selv om forekomstene på Lade er store

og i godt hold, bør en i fremtiden sørge for at både bergene mot fjorden og områder rundt Ladesiten holdes mer åpne. Først og fremst bør fremmede arter (bl.a. lerk, berberis, mispler) ryddes bort, løvkratt og lyngtepper tynnes eller fjernes og høyvokst feltsjikt (av bl.a. hundegras, mjørdurt, reinfann) holdes nede. I årenes løp har slike arter spredt seg langs Ladestien, og på bergene med norsk timian har de lokalt bygd opp et for tykt og næringsrikt jordsmonn til at norsk timian trives der. Enkelte steder okkuperer tykke mosematter berg som norsk timian tidligere kan ha vokst på. Der mosematter grenser til timianflekker, kan en fjerne mattene for å gi norsk timian spredningsmuligheter. Arten bør ettersøkes fra Fristranda østover til og med Være.

Merknader. Underarten ssp. *arcticus* er et vesteuropeisk takson (inkl. Island og Grønland). I Norge har norsk timian et klart tyngdepunkt i Trøndelag, med de fleste og største forekomstene på Fosenkysten og på sørsiden av Trondheimsfjorden fra Trondheim til Inderøy. Den har en nokså nyoppdaget forekomst i Nærøy (Nilsen 1999). Norsk timians økologi og utbredelse er beskrevet av Fremstad (1994). Den er en klar kandidat til regionens "ansvarsarter".

Alm *Ulmus glabra*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Langlivet tre

Alm er ett av edelløvtrærne våre som krever både et relativt godt lokalklima og base- og næringsrikt jord. I Trondheim er den vanlig, men er mye vanligere i noen områder enn i andre. Fordi den er så utbredt, har vi ikke detaljert oversikt over hvor den finnes i kommunen, for den anses ikke "interessant" eller sjelden nok til å bli samlet eller registrert mer systematisk. Det er symptomatisk at beleggene i tabell 2 for det meste er av eldre dato, mens nyere opplysninger skriver seg fra kryslister og litteratur. Tabell 2 viser likevel hvor den har noen tyngdepunkter: sør- og vestsiden av Byneset, fra Bratsberg nordover til Blakli, fra Selsbak og nedest i Byåsen langs Osloveien, Ladehalvøya, noe i Estenstadmarka. Herbariebelegg er supplert med krysslisterforekomster og en del litteraturopplysninger (tabell 2). Det er en påfallende mangel på data fra østlige deler av kommunen.

Habitat. Alm finnes rikelig spesielt i områder med bratte berg og skrenter, rasmark og steinete lier med vestlig og sørlig eksposisjon, men den opptrer også i andre habitater, som i kantskogen langs Nidelva, i små bekkedaler i leirområdene og

løvskog som er vokst frem i eller er restbestander innimellom bebygde områder. I bysentrum opptrer den inntil grunnmurer i gatene, på elveforbygninger og som ungplanter på skrotemark. En del alm er også plantet i byen.

Bestand. Mange små, spredte og flere til dels store bestander finnes i kommunen, derav flere viktige bestander innenfor verneområder (Sundsberga–Laugolia, Leira).

Tiltak. Alm er kommet med på rødlisten på grunn av tilbakegangen i Sørøst-Norge og spredte steder i sørvest på grunn av angrep av almesykesopp (Solheim 2007). Sykdommen er hittil ikke påvist i Midt-Norge. Foreløpig er status til alm god i regionen og i Trondheim, der arten trolig har spredt seg de seneste tiårene under gjengroingen av tidligere slått og beitet mark. Ingen tiltak synes nødvendige for tiden. Dersom almesyken skulle komme til Trondheim, må angrepne trær avvirket enten de er innenfor verneområder eller ikke.

Smånesle *Urtica urens*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand

Ettårig urt

Smånesle er bare belagt tre ganger fra Trondheim, og alle beleggene er gamle (tabell 2).

Habitat. Smånesle vokser enten i tilknytning til kulturmark som åkerugras, rundt driftbygninger og andre steder med god næringstilgang, eller på næringsrik skrotemark. De få beleggene fra Trondheim skriver seg sannsynligvis fra slike habitater (Munkvoll 1894, Søbstad 1952). Vi har ingen opplysninger om smånesle fra kommunens strender, som er artens andre viktige habitattype, spesielt tangvoller langs stein-, grus- og sandstrender.

Bestand. Ingen bestander av smånesle er kjent i kommunen i dag. Arten spres med frø, dvs. at den avhenger av regelmessig produksjon av modne frø for å kunne opprettholde bestander. En enkelt, ugustig sesong, for eksempel sterk erosjon og omrøring på en strand i perioder med uvær, vil kunne utradere en bestand. På den annen side trenger smånesle en del forstyrrelse for ikke å bli utkonkurrert av mer grovokste, flerårige arter. Det er alltid en mulighet for nyetablering ved frø tilført fra andre strender. Smånesle har noen forekomster rundt Trondheimsfjorden.

Tiltak. Det er uvisst om smånesle er en del av Trondheims flora. Den bør imidlertid ettersøkes på strendene, særlig langs Byneset og på strekningen Lade–Være. Kommunens strender er ikke godt undersøkt.

Vasskrans *Zannichellia palustris*

Rødlistekategori: VU

Naturtyper: K – kyst/havstrand, L – limnisk miljø
Flerårig urt

Vasskrans er belagt bare én gang i Trondheim, fra Leinøra (tabell 2).

Habitat. Vasskrans vokser neddykket i grunt ferskvann eller på havstrender i brakkvann, alltid på finkornet substrat (silt, leir) og vanligvis i relativt næringsrikt vann. Den kan forekomme på silt/leirflater langs strender og i bekkedrag, dreneringskanaler og små pøler på strandenger.

Bestand. I 1978 ble vasskrans lokalisert på nord-siden av Leinøra, sannsynligvis tett inntil den østlige grensen til naturreservatet. Den ble ettersøkt i oktober 2007, men det er både svært sent i sesongen for vannplanter, og forholdene var ugunstige på grunn av høy vannstand. Det er uvisst om vasskrans finnes i Trondheim i dag.

Tiltak. Vasskrans bør ettersøkes på Leinøra og i Leangenbukta.

Arter på Norsk rødliste 2006 som er kjent fra Trondheim, men som er kulturspredte

Disse artene er også omtalt av Båtvik (2007). Artene har ingen naturlige voksesteder i Midt-Norge.

Krypjonsokkoll *Ajuga reptans*

I Norge har krypjonsokkoll trolig bare naturlige forekomster noen få steder i Oslo-regionen; ellers er den kulturspredt, vanligvis forvillet fra hager. Fra Trondheim har TRH fire belegg. Alle er fra hager eller hyttetomt.

Pipeløk *Allium fistulosum*

Pipeløk er en gammel kulturplante som i noen distrikter på Østlandet har vært tradisjonelt plantet på torvtak og noen steder er funnet naturalisert. Fra Trondheim finnes to belegg: ett fra 1942 fra en hage og et enda eldre (1906) der den angis ved stranden mellom husene på Marinen. Her har neppe noen lett etter den senere, men det er ikke sannsynlig at pipeløk har holdt seg der til i dag.

Nonsblom *Anagallis arvensis*

Nonsblom er sannsynligvis en innført art og tidligere mest spredd med ballast. Noen steder er den blitt naturalisert på havstrand. Ellers forekommer nonsblom mest som åkerugras og på skrotemark. I Trondheim er den funnet på Munkvoll i 1894 og i en hage i 1930, uten nærmere lokalitetsangivelse.

Sandfaks *Anisantha sterilis*

Denne er muligens en hjemlig art i Rogaland, overalt ellers i Norge er den kulturspredt. I Trondheim ble den funnet ved siloene i Ilsvika i 1974.

Takfaks *Anisantha tectorum*

Takfaks antas å høre til den naturlige floraen i indre fjordstrøk på Vestlandet (vesentlig indre Sogn). For øvrig er den kulturspredt med ballast, med importert korn og såfrø. I senere tid følger den med såfrø for stabilisering av veiskråninger. Fra Trondheim finnes fire belegg fra Sluppen (1943-44, 1974), fotballbanen på Ranheim (1994) og Stamne bru (1995). Arten kan tenkes å overleve noen sesonger, men blir utkonkurrert med tiden. Det er ikke kjent at den har stabile forekomster i kommunen for tiden, og det som måtte forekomme er neppe av norsk opphav, dvs. har en annen genetisk konstitusjon enn de vestnorske plantene.

Rødsmelle *Atocion armeria*

Rødsmelle har (antatt) naturlige forekomster i Norge bare i Telemark og Aust-Agder. I Trondheim er den i 1994-98 funnet tre ganger på skrotemark (Heggstad, Rotvoll og Strindheim ved KBS).

Bete *Beta vulgaris*

To underarter av bete ble funnet på avfallsplassen på Sluppen i perioden 1948-58. Arten har ingen naturlige voksesteder i Midt-Norge.

Nikkebrønsle *Bidens cernua*

Ett funn fra jernbanestasjonen i 1951.

Åkersteinfrø *Buglossoides arvensis*

Funnet på skrotemark i perioden 1944-59 på Øya og Sluppen.

Sanddodre *Camelina microcarpa*

Tre funn fra Kroppan-området og jernbanestasjonen i årene 1906-08 og 1951.

Skjeggklokke *Campanula barbata*

Belegget i TRH er fra hage på Heimdal i 1947. Arten har ingen naturlige voksesteder i Midt-Norge, men er hjemlig i deler av Oppland.

Åkerstorkenebb *Geranium dissectum*

Funnet først i Vollabakken 1905, på Sluppen-området 1942-43 og senest i 1972 i Ilsvika. Arten er fremmed og har ingen naturlige voksesteder i Midt-Norge.

Skjoldblad *Hydrocotyle vulgaris*

Funnet i et drivhus på Nardo i 1949. Den har

ingen naturlige voksesteder i Midt-Norge, men vokser i kyststrøk nord til Sognefjorden.

Bulmeurt *Hyoscyamus niger*

Fremmed, gammel kulturplante og ugras som ble funnet på Ladehammeren i 1905.

Sprikepiggrø *Lappula myosotis*

Kulturspredt art som i Trondheim har opptrådt nå og da på skrotemark: Ladehammeren 1901 og 1905, Sluppen 1956, siloen i Ilsvika 1971-75 og sist i Ravnkloa 1992.

Rødtopp *Odontites vernus*

Arten har tre underarter, og det er underartene strandrødtopp ssp. *litoralis* og åkerødtopp ssp. *vernus* som står på rødlisten. I Trondheim er det bare gjort funn av det fremmede ugresset engrødtopp ssp. *serotinus* på Slupen 1962 og på Ranheim fra 1951 til i dag. Engrødtopp er bofast på Ranheim.

Knollsoleie *Ranunculus bulbosus*

Ble plantet og samlet i en hage i 1949.

Eplerose *Rosa rubiginosa*

Sannsynligvis en innført art, men med lang historie i Norge. Belagt fra noe sted mellom Steinberget og Teisendammen i 1936, men ble enten tatt i hage eller var forvillet fra hage.

Plommenype *Rosa villosa*

Et belegg fra Ladehammeren 1884 er neppe riktig bestemt, men roser er vanskelige å bestemme, spesielt om materialet er mangelfullt. I dag vurderes plommenype enten som en fremmed art eller kanskje hjemlig noen steder i Telemark.

Hvitpil *Salix alba*

Innført (fremmed) prydtre som er naturalisert en del steder i Sør-Norge. I Trondheim er sølvpil var. *sericea* kjent, og hybridene mellom hvitpil og skjørpil *Salix fragilis*. Trærne er enten plantet eller forvillet og er ikke aktuell i kommunens arbeid med bevaring av det naturlige mangfoldet.

Pimpernell *Sanguisorba minor*

Fremmed art i gressfrøblandinger og kulturspredt på andre måter. To funn i Trondheim: Rotvoll 1886 og Øvre Bakklandet 2004, der den åpenbart var sådd ut.

Mosesildre *Saxifraga hypnoides*

Hjemlig art i sterkt oseaniske områder på nordre Vestlandet (få lokaliteter), men innført materiale

er blitt tatt i bruk som hageplante. Blir stadig oftere funnet forvillet. TRH har to belegg fra Trondheim 1965.

Bergjunker *Saxifraga paniculata*

Fjellplante med tre atskilte utbredelsesområder i Norge, men ingen i Midt-Norge. Som for mosesildre blir innført materiale dyrket i hager. TRH har to hagebelegg fra 1940-årene.

Jærtistel *Serratula tinctoria*

Den naturlige utbredelsen i Norge er begrenset til Hå i Rogaland. Fra Trondheim finnes et belegg fra hage på Heimdal 1949.

Nattsmelle *Silene noctiflora*

Innført art som er naturalisert en del steder i Sør-Norge og ellers er kulturspredt. I Trondheim er den kjent fra spredte funn flere steder i byen fra 1937 til 1996. Arten har så vidt vi vet ingen stabile populasjoner i kommunen.

Sølvasal *Sorbus aria*

Har naturlig utbredelse sannsynligvis bare rundt Oslofjorden. Ellers er den plantet og forvillet. Den er plantet i Ringve botaniske hage, og et belegg fra Korsvika 1999 er nok forvillet fra hage.

Svenskasal *Sorbus intermedia*

Den naturlige norske utbredelsen er trolig begrenset til deler av Østfold. Svenskasal har vært plantet i et par hundre år, og er svært vanlig i private og offentlige beplantninger i Trondheim. Den blir stadig oftere funnet forvillet, både i Trondheim og ellers i Midt-Norge.

Storlind *Tilia platyphyllos*

Den naturlige norske utbredelsen er muligens begrenset til deler av Østfold. Storlind er mye plantet og er funnet forvillet, muligens også i Trondheim (materialet er ikke kontrollbestemt).

Krabbekløver *Trifolium campestre*

En varmekjær art som forekommer naturlig i sørligste Norge, og som er spredt med kultur bl.a. til Trondheim. Her er den funnet i Ilsvika i 1972. Vi har ikke kjennskap til at den har stabile forkomster i kommunen i dag.

Vårsalat *Valerianella locusta*

Den naturlige utbredelsen i Norge er begrenset til kyststrøk lengst sør. Den er noen ganger funnet kulturspredt, som i Ringve botaniske hage 2003, der den har holdt seg til 2007. Det er ikke kjent hvordan den er kommet til Ringve.

2 Moser

Oversikten over rødlistede moser i Trondheim kommune (tabell 3) er hovedsakelig basert på herbariemateriale ved Vitenskapsmuseet (TRH). I tillegg er herbariemateriale av rødlistearter fra Bergen (BG), Oslo (O) og Tromsø (TROM) ettersøkt via Norsk MoseDatabase (http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm). På herbariebeleggene angis funnstedet med lokalitetsnavn, dato og samlerens navn. I forbindelse med prosjektet har det ikke vært anledning til å oppsøke kjente forekomster i felt. Dagens status for mange lokaliteter i Trondheim er usikker, og kunnskapen om dagens status for artene varierer mye, men er generelt mangelfull.

Rødlistede moser i Trondheim

Norsk rødliste 2006 (Kålås & al. 2006) omfatter 21 arter som ifølge kildene nevnt ovenfor er funnet i Trondheim, og som det kan være knyttet forvaltningsansvar til. Fordeling av artene på rødlistekategorier:

| | |
|----|----|
| CR | 1 |
| EN | 1 |
| VU | 10 |
| DD | 3 |
| NT | 6 |

Nedenfor angis under hver rødlistekategori artene og deres naturtype etter Flatberg & al. (2006). Naturtypene blir nærmere utdypet under hver art. I rødlisten angis også de viktigste kriteriene for hvorfor de enkelte artene er ført til de ulike rødlistekategoriene. Kriteriene gjentas ikke i denne rapporten.

Bråtekoppmose *Entosthodon muehlenbergii*

Rødlistekategori CR

Naturtype: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Bråtekoppmose er i Norge kun kjent fra en gammel innsamling fra Ladehammeren der den ble samlet av I.S. Hagen i 1889.

Habitat. Bråtekoppmose vokser gjerne på grunn jord over næringsrike berg på varme og solrike steder. Moderat beite er trolig gunstig da det holder habitatet åpent samtidig som ny bar jord blottlegges på grunn av tråkk. Fra Sverige angis bråtekoppmose å ofte vokse sammen med sauesvingel *Festuca ovina*, slireskruemose *Barbula convoluta*, storbust *Ditrichum flexicaule* og klokemoser *Encalypta* spp. (Lönnell 2006).

Bestand. Bråtekoppmose er ettersøkt, men ikke gjenfunnet på sin lokalitet på Ladehammeren (Frisvoll og Blom 1997). Varme, sørvendte berg med åpen vegetasjon finnes fortsatt i området, og det er ikke usannsynlig at arten har uoppdagete voksesteder, men samtidig er den helt klart en sjelden art.

Tiltak. Habitatet åpne, strandnære og rike berg anses å være i tilbakegang på grunn av utbygging av veier, bebyggelse osv. Gjenvoksing på grunn av opphør av beite fører også til tilbakegang i tilgjengelig habitat. Ladehammeren har gjennomgått store endringer de siste generasjonene; bl.a. er mye av bergene mot sjøen skutt bort. Arten bør likevel ettersøkes.

Merknad. I Sverige er bråtekoppmose kjent fra Öland og Gotland der den opptrer forholdsvis sparsomt (Hallinbäck 1998). Ellers er den kjent fra de fleste land i Europa og fra Asia og Nord-Afrika. Arten er rødlistet i flere land i Nord- og Mellom-Europa.

Sprikekruzmose *Weissia squarrosa*

Rødlistekategori EN

Naturtype: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Sprikekruzmose er i Norge kjent fra én lokalitet i Trondheim og tre i Østfold. Alle innsamlingene er fra 1889 til 1913. Innsamlingen fra Trondheim ble gjort av I.S. Hagen i 1913 på Selsbak, uten nærmere stedsangivelse.

Habitat. Sprikekruzmose vokser på åpen jord i jordbrukslandskapet og er gjerne knyttet til beitemark og åkerkanter. Jordsmonnet bør helst være kalkrik leire, og det er mest på solvarme steder den vokser.

Bestand. Dagens bestandsstatus er usikker da sprikekruzmose ikke har vært ettersøkt på Selsbak. I tillegg anses habitatet å være i tilbakegang på grunn av nedbygging og gjengroing.

Tiltak. Sprikekruzmose bør ettersøkes på potensielle lokaliteter i Selsbakområdet. Selsbak-funnet er det nordligste i Europa og er derfor av spesiell plantegeografisk interesse.

Vortesveipmose *Acaulon muticum*

Rødlistekategori VU

Naturtype: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Vortesveipmose er kjent fra seks lokaliteter i Trondheim. Den norske utbredelsen for arten omfatter Trondheimsfjordområdet og Oslofjordområdet. Lokalitetene rundt Trondheimsfjorden utgjør de nordligste forekomstene for arten i Europa.

Tabell 3. Rødlistede moser som er kjent fra Trondheim kommune.

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | moh. | UTM | Funnår | Merknad |
|----------------------------------|-----------------|-------------------|---|------|----------------|--------|------------------------|
| <i>Entosthodon muehlenbergii</i> | Bråtekoppmose | CR | Ladehammeren | - | NR 71,36 | 1889 | |
| <i>Weissia squarrosa</i> | Sprikekrusmose | EN | Selsbak | 120 | NR 68,29 | 1913 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | VU | Byneset, Muile, Apoteket naturreservat | - | NR 576,247 | 1999 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Byneset, Muile, Apoteket | 20 | NR 58504,24532 | 2003 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Byneset, Vevik, Veaberget | 40 | NR 54133,27570 | 2003 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Byneset, Vevik, Veaberget | 40 | NR 54136,27385 | 2003 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Kristiansten festning | 50 | NR 704,339 | 2003 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Strinden, nær Selsbak jernbanestasjon | - | NR 68,29 | 1913 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Ved Reigjærdet i Strinden | - | NR 72,33 | 1888 | |
| <i>Acaulon muticum</i> | Vortesveipmose | | Trondhjem, Bakaunet | - | NR 70-72,33-34 | 1898 | |
| <i>Aplodon wormskioldii</i> | Kadavermose | VU | Digresmyra | 170 | NR 76,25-27 | 1972 | |
| <i>Aplodon wormskioldii</i> | Kadavermose | | Heimdalsmyra (Sjetnemyra) | - | NR 6,2 | 1960 | |
| <i>Aplodon wormskioldii</i> | Kadavermose | | Rørmyran | 175 | NR 64,26 | 1978 | |
| <i>Encalypta vulgaris</i> | Småklokkemose | VU | Trondhjem | - | - | 1825 | |
| <i>Fissidens gracilifolius</i> | Pyslommemose | VU | Leangenbukta, ved bekken | 3 | NR 734,352 | 2001 | |
| <i>Grimmia leavigata</i> | Fjordknausing | VU | In promortorie Ladehammeren prope Nidarosiam | | | 1825 | Tvilsom stedsangivelse |
| <i>Lophozia laxa</i> | Torvflik | VU | Nordmyra | 160 | NR 65-66,26 | 1969 | |
| <i>Lophozia laxa</i> | Torvflik | | Berg, Byneset | - | - | 1984 | |
| <i>Physcomitrella patens</i> | Muddermose | VU | Beitemark v/Tomsetlia | 130 | NR 721,296 | 2002 | |
| <i>Pohlia atropurpurea</i> | Brunttann-nikke | VU | Trondhjem, Ilsviken | - | - | 1890 | |
| <i>Syntrichia virescens</i> | Barkhårstjerne | VU | By river Nidelva, ca. 100 m S of Tempe soccer field | 10 | NR 695,312 | 2002 | |
| <i>Weissia longifolia</i> | Svøpkrusmose | VU | Byneset, Muile, Apoteket | 20 | NR 5850,2453 | 2003 | |
| <i>Anomobryum concinnatum</i> | Stråmose art | DD | T. hjem, Gjeifjeldet | - | - | 1890 | |
| <i>Anomobryum concinnatum</i> | Stråmose art | | Trondhjem, Ladehammeren | - | - | 1888 | |
| <i>Anomobryum concinnatum</i> | Stråmose art | | Strinden, Rønningsbergene | - | - | 1912 | |
| <i>Anomobryum concinnatum</i> | Stråmose art | | T. hjem, Ilsviken, i Kudalsbækken | - | - | 1898 | |
| <i>Didymodon icmadophilus</i> | Hårkurlmose | DD | Tiller, Fossestuen | - | NR 69,28 | 1898 | |
| <i>Didymodon icmadophilus</i> | Hårkurlmose | | juxta cataractum Lerfossen | 50 | NR 69,28 | 1898 | |
| <i>Didymodon icmadophilus</i> | Hårkurlmose | | På klipper ved nedre Lerfos | - | NR 69,28 | 1888 | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | moh. | UTM | Funnår | Merknad |
|--------------------------------|--------------------|-------------------|---|------|----------------|--------|---------|
| <i>Ephemerum serratum</i> | Storalgemose | DD | Øst for Sundet | 20 | NR 62,24 | 1983 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | NT | Bakaunet | - | NR 70-72,33-34 | 1897 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Bakaunet | - | NR 70-72,33-34 | 1898 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Ladehameren | - | NR 70-71,35-36 | 1896 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Døvlehavnen | - | NR 73,35 | 1891 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | I Ladebækkens dal | - | NR 71-72,35 | 1889 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Ved Selsbak jernbanestation | 120 | NR 68,29 | 1913 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Søndenfor Gramskaret | 160 | NR 66,33 | 1892 | |
| <i>Archidium alternifolium</i> | Sporemose | | Schønningdsdal | - | NR 67,34 | 1892 | |
| <i>Bryum subapiculatum</i> | Kuleknollvrangmose | NT | Byneset, Mule, Apoteket | 20 | NR 5850,2453 | 2003 | |
| <i>Disceium nudum</i> | Flaggmose | NT | Ilsviken | - | NR 67,34 | 1898 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | NT | Byneset, Vevik, "Veaberget" | 40 | NR 541,275 | 2003 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Nidelva, Ø for Kroppan bru. 3 m Nord for den 1. broa på stien fra Nedre Leirfoss ved "Renna" laksvall | - | NR 396,300 | 1999 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Nidelva, Ø for Kroppan bru. Ved "Renna" laksvall | - | NR 396,300 | 1999 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Nidelva. Ved Nedre Leirfoss | - | NR 396,300 | 1999 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Flatåsaunet, sidedal til Leirelva | 60 | NR 679,288 | 2000 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Strinden, Selsbak | 120 | | 1913 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | ad Ilsvigen prope Nidrosiam | - | NR 67-68,34 | 1825 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Selsbak | 120 | NR 68,29 | 1913 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Færstad | 140 | NR 67,30 | 1891 | |
| <i>Fissidens exilis</i> | Grøftelommemose | | Leangenbukta, ved bekken | 3 | NR 734,352 | 2001 | |
| <i>Lophozia perssonii</i> | Kalkflik | NT | Sluppen | 20 | NR 69,30 | 1993 | |
| <i>Lophozia perssonii</i> | Kalkflik | | Sluppen | 40 | NR 70,30 | 1993 | |
| <i>Lophozia perssonii</i> | Kalkflik | | Byneset, Brå | 60 | NR 58,25 | 1993 | |
| <i>Lophozia perssonii</i> | Kalkflik | | Sluppen | 40 | NR 70,30 | 1993 | |
| <i>Tortula leucostoma</i> | Krølltustmose | NT | Strinden, Hoem | - | NR 68-69,31 | 1889 | |

Habitat. Vortesveipmose 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.

Bestand. Dagens status for arten antas å være god på de to lokalitetene på Byneset: Mule og Vevik. Den største trusselen mot disse lokalitetene er utbygging (til boligformål) eller gjengroing på grunn av opphør av jordbruksdrift. Lokaliteten ved Kristiansten festning har usikker status da det er uvisst hvilke konsekvenser den omfattende "ryddingen" nedenfor murene i desember 2003 har hatt. Dette var i utgangspunktet en liten populasjon, og arten kan ha forsvunnet herfra. De resterende tre lokalitetene ved Selsbak jernbanestasjon, Reitgjeredet og Bakaunet er alle tre basert på innsamlinger fra 1888 til 1913. Bestandstaus er usikker da de ikke har vært gjenbesøkt.

Tiltak. Arten bør sikres på sine to lokaliteter på Bynest og ettersøkes i Selsbak- og Reitgjerdeområdet.

Kadavermose *Aplodon wormskioldii*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: F – fjell/tundra, V – våtmark/vannkant

Bladmose

Kadavermose er kjent fra omtrent 25 lokaliteter i Norge fra Rogaland og Buskerud i sør til Finnmark i nord. I Trondheim er den kjent fra tre myrer.

Habitat. Kadavermose vokser helst på møkk på myr. Dette er substrat med kort levetid, og forekomstfleckene varierer derfor i tid og rom. Sekundært kan den vokse på naken torv. Den har fluespredning av sporene.

Bestand. De tre kjente lokalitetene for kadavermose er Rørmyra, Digresmyra og Heimdalsmyra. En kan med rimelig sikkerhet anta at arten er forsvunnet fra Heimdalsmyra, mens den fortsatt kan finnes på Rørmyra og Digresmyra. De fleste innsamlingene i Norge er av eldre dato, og det tyder på at den var vanligere tidligere enn nå. En antar at dette primært har sammenheng med den sterke reduksjonen i utmarksbeite og også redusert myrareal gjennom grøfting og drenering.

Tiltak. Kadavermose bør ettersøkes på Rørmyra og Digresmyra for å klargjøre dagens bestandsstatus.

Småkløkkemose *Encalypta vulgaris*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, K – kyst/havstrand

Bladmose

Småkløkkemose er en sørlig art, og de fleste norske funnene er fra Oslofjordområdet. Det er én innsamling fra Trondheim.

Habitat. Småkløkkemose vokser på kalkrike berg ved sjøen eller i åpne beitemarker. Dette er habitat som er utsatt for utbygging og gjengroing.

Bestand. Dagens bestand og status for arten i Trondheim er usikker. Den ene innsamlingen fra Trondheim er fra 1825 og uten nærmere stedsangivelse. Ut fra artens økologi kan en tenke seg at Ladehammerområdet kunne være et aktuelt voksested, men også Byneset kan huse arten.

Tiltak. Småkløkkemose bør ettersøkes på potensielle voksesteder for å ta rede på artens nåværende status i Trondheim.

Pyslømmemose *Fissidens gracilifolius*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Bladmose

Pyslømmemose har spredte forekomster i Norge og er kjent nord til Trøndelag, med en av de nordligste kjente europeiske forekomstene i Trondheim.

Habitat. Pyslømmemose vokser i fuktige løvskogsmiljø og hovedsakelig på baserike bergarter, det være seg større blokker til mindre steiner.

Bestand. I Trondheim er pyslømmemose kjent fra nedre del av bekken i Leangenbukta. Her vokste den i gråor-heggeskog på tegelstein langs bekken. Arten ble funnet her i 2001. Bestanden var forholdsvis liten; arten ble kun funnet på et par steiner. Ovenfor voksestedet er bekken steinsatt, og en eventuell steinsetting videre nedover bekken vil være en trussel mot arten. Det vil også flatehogst eller en tynning av skogen være.

Tiltak. Arten bør overvåkes på sitt ene kjente voksested og ettersøkes på andre potensielle voksesteder i dette og andre vassdrag i Trondheim.

Fjordknausing *Grimmia leavigata*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Dette er en sørvestlig art i Norge, med én angivelse fra Trondheim.

Habitat. Arten vokser på berg ved sjøen eller på blokker i åpne beitemarker. Dette er habitat som er utsatt for både utbygging og gjengroing.

Bestand. Dagens bestand og status for arten i Trondheim er usikker. Som for småkløkkemose er det en innsamling fra 1825: fjordknausing er angitt å være samlet i Ladehammerområdet.

Tiltak. Fjordknausing bør ettersøkes på Ladehammeren og andre potensielle voksesteder for å ta rede på artens nåværende status i Trondheim.

Torvflik *Lophozia laxa*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: V - våtmark/vannkant

Levermose

Torvflik er en sørøstlig art i Norge som går nord til Trøndelag. Den er kjent fra tre lokaliteter i Trondheim.

Habitat. Typisk vokser torvflik blant torvmoser på fattigmyr, men den kan også vokse på rikere myrer. Dette er et habitat som har vært utsatt for grøfting, og dette har vært en trussel mot arten.

Bestand. Torvflik er kjent fra Nordmyra og Berg på Byneset. Nordmyra er i dag delvis grøftet, og status for arten her er usikker. Det samme kan sies om forekomsten på Berg da denne mangler nærmere stedsangivelse.

Tiltak. Begge de to angivelsene er relativt gamle (1969 og 1984), og torvflik bør ettersøkes på de aktuelle lokalitetene for å klarlegge dagens status for arten i Trondheim.

Muddermose *Physcomitrella patens*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, V – våtmark/vannkant

Bladmose

Muddermose er en sørlig art med sin hovedutbredelse i Norge i Oslofjordområdet. Arten har én forekomst i Trondheim, og denne er artens nordligste kjente forekomst i Europa.

Habitat. Muddermose vokser helst på leirjord eller i vannkanter som periodevis tørker ut, som små dammer i kulturlandskapet.

Bestand. Muddermose er kjent fra én lokalitet ved Tømsetlia, Estenstadmarka. Forekomsten bestod i en liten bestand på mindre enn 1 m² i kanten av en beitemark.

Tiltak. Det bør undersøkes om arten fortsatt finnes her og på andre potensielle lokaliteter i området.

Bruntann-nikke *Pohlia atropurpurea*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, F – fjell/tundra

Bladmose

Bruntann-nikke er hovedsakelig en fjellart, og den har totalt seks forekomster i Sør-Trøndelag og Finmark. Det eneste lavlandsfunnet er fra Trondheim.

Habitat. Arten vokser på fuktig, bar jord av leire eller sand.

Bestand. Bruntann-nikke ble samlet i Ilsvika i 1890. Det er lite trolig at arten vokser der i dag, men den kan absolutt vokse andre steder i Trondheim.

Tiltak. Arten bør ettersøkes.

Barkhårstjerne *Syntrichia virescens*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Barkhårstjerne har en sørlig til sørøstlig utbredelse og er i Norge kjent fra Vest-Agder, Telemark og Østfold i tillegg til én forekomst i Trondheim.

Habitat. Arten vokser, som det norske navnet antyder, på barken av tre og helst rikbarkstre (osp, edelløvtrær m.fl.) som står relativt åpent til, som i alléer og parker.

Bestand. Funnet i Trondheim er fra Tempe ved Nidelva og av relativt ny dato. Her vokste den på omkring fem balsampopler. Så lenge vertstrærne får stå, vil arten trolig klare seg her og kanskje også spre seg til nye voksesteder.

Tiltak. Arten ser ut til å foretrekke eldre trær med relativt grov barkstruktur, slike trær bør ikke hugges.

Svøpkrusmose *Weissia longifolia*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Svøpkrusmose er kjent fra én lokalitet i Trondheim. Den norske utbredelsen for arten omfatter i tillegg indre Oslofjordområdet. Lokaliteten i Trondheim utgjør den nordligste forekomsten for arten i Europa.

Habitat. Svøpkrusmose 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.

Bestand. Dagens status for arten antas å være god på lokaliteten på Byneset: Mule. Den største trusselen vil være utbygging eller gjengroing på grunn av opphør av jordbruksdrift.

Tiltak. Arten bør sikres på sin ene lokalitet på Byneset.

Stråmose art *Anomobryum concinatum*

Rødlistekategori DD

Naturtyper: Limnisk miljø

Bladmose

Arten har tidligere vært behandlet som en varietet av *A. filiforme*, og dagens status for arten i Norge regnes som usikker. Den norske utbredelsen virker å være vid, men alt materiale av arten bør revideres for å få klarhet i den faktiske utbredelsen. For Trondheim finnes den angitt fra fire lokaliteter.

Habitat. Arten vokser ofte på bergvegger i fuktige habitat, slik som bekkeløfter og i nærheten av fosser.

Bestand. Alle angivelsene er rundt 100 år gamle, og dagens status for arten er derfor usikker. I nasjonal sammenheng anses småkraftutbygging å være en aktuell trusel, men dette er ikke en trusel for lokalitetene i Trondheim.

Tiltak. Arten bør ettersøkes på sine gamle lokaliteter i Trondheim.

Hårkurlmose *Didymodon icmadophilus*

Rødlistekategori DD

Naturtyper: L – limnisk miljø

Bladmose

Hårkurlmose er svært lite samlet etter 1910, og dagens status for arten i Norge er usikker.

Habitat. Den er knyttet til områder med rike bergarter fra lavlandet og opp i fjellet. I nasjonal sammenheng anses vannkraftutbygging og annen virksomhet som påvirker vannføring å være den viktigste truselen mot arten.

Bestand. Hårkurlmose er i Trondheim kjent fra området ved Nedre Leirfoss hvor den ble samlet i 1888 og 1898, altså før kraftutbyggingen tok til.

Tiltak. Arten bør ettersøkes for å klarlegge dagens status og se om arten fortsatt kan finnes der, omkring 100 år etter kraftutbyggingen.

Storalgemose *Ephemerum serratum*

Rødlistekategori DD

Naturtyper: J – jordbrukslandskapet

Bladmose

Arten ser ut til å være svært sjelden i Norge og er ellers kun kjent fra Oslofjordområdet, også her med få lokaliteter.

Habitat. Storalgemose vokser på fuktig og kalkrik leirjord.

Bestand. Storalgemose er en sørlig art i Norge og er i Trondheim kjent fra én lokalitet ved utløpet av Gaula. Her ble den samlet i 1983.

Tiltak. Storalgemose bør ettersøkes på den angitte lokaliteten ved Sundet på Leinstrand for å klarlegge artens status i Trondheim.

Sporemose *Archidium alternifolium*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, V – våtmark/vannkant

Bladmose

Sporemose har spredte funn i Norge, men de fleste er fra slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet. Dette gjelder også for de sju innsamlingene vi har av sporemose fra Trondheim.

Habitat. Den kan vokse på både sure og basiske jordsmonn, det vesentlige er at det er regelmessig forstyrrelse av jorda. Dette er en pionérart som kan overleve perioder i en diasporbank (store sporer).

Bestand. De mest aktuelle truslene mot forekomstene i Trondheim virker å være at voksestedene forsvinner ved opphør av jordbruk og utbygging.

Tiltak. Sporemose bør ettersøkes på de angitte lokalitetene for å klarlegge artens status i Trondheim.

Kuleknollvrangmose *Bryum subapiculatum*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladmose

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 er trolig noe vanligere enn hva man tidligere har trodd, men er uansett ikke vanlig.

Habitat. Kuleknollvrangmose 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.

Bestand. Arten ble funnet på fire av 47 undersøkte lokaliteter i Trondheimsfjordområdet (Hassel 2004). Det ene funnet av arten i Trondheim, på Mule, Byneset, er fra 2003. Her var det en liten forekomst av arten.

Tiltak. Lokaliteten kuleknollmose vokser på har flere andre rødlistearter av moser, og lokaliteten bør sikres.

Flaggmose *Discelium nudum*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladmose

Flaggmose har spredte funn i Norge nord til Narvik. De fleste funnene er rundt 100 år gamle, noe

som også gjelder det ene funnet i Trondheim fra IIsvika.

Habitat. Arten er generelt knyttet til naken leire i lavlandet, og der det er regelmessige forstyrrelser, gjerne åkerkanter eller beitemarker.

Bestand. Som andre arter knyttet til jordbrukslandskapet er flaggmose trua av opphør av jordbruksdrift og nedbygging. Dagens status for arten i Trondheim er usikker.

Tiltak. Flaggmose bør ettersøkes på potensielle lokaliteter for å klarlegge status i Trondheim.

Grøftelommose *Fissidens exilis*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, V – våtmark/
vannkant

Bladmose

Grøftelommose har spredte funn i Sør-Norge nord til Trøndelag. Trondheim har hele ti funn av arten, og seks av disse er mindre enn ti år gamle.

Habitat. Grøftelommose er avhengig av konstant tilgang på naken leire og har en kort (1–2-årig) livssyklus. Arten vokser på naken, marin leire (helst noe basisk leire) langs små og store vassdrag og i jordbrukslandskapet på åkerkanter og i beitemarker.

Bestand. Trusler mot arten i tillegg til opphør av jordbruksdrift og nedbygging av voksestedene er endring av bekker og elver ved terskelheving, rørlegging og andre stabiliserende tiltak som hindrer at det dannes bar leire ved utglidinger langs vassdragene. På flere lokaliteter vokser grøftelommose i relativt store bestand, og dagens status for arten i Trondheim anses å være god.

Tiltak. Noen av lokalitetene grøftelommose vokser på bør sikres mot inngrep.

Kalkflik *Lophozia perssonii*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell/tundra, J – jordbrukslandskap

Levermose

Arten er kjent fra Sør-Trøndelag til Finnmark, både i lavlandet og fjellet. I Trondheim er den kjent fra to lokaliteter, begge av relativt ny dato.

Habitat. Kalkflik vokser på naken, basisk leire og basisk berg/forvittringsjord. Funnene i Trondheim er fra Sluppen og Brå på Byneset. På begge stedene vokste den på leirjord.

Bestand. Det finnes ingen informasjon om bestandsstørrelse, og dagens status for arten i Trondheim er usikker.

Tiltak. Kalkflik bør ettersøkes på de angitte lokalitetene for å klarlegge dens status i Trondheim.

Krølltustmose *Tortula leucostoma*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell/tundra

Bladmose

Krølltustmose er en utpreget fjellart. Den er kjent fra Jotunheimen og nordover fra totalt 37 lokaliteter i Norge. Den i Trondheim er en av få lavlandslokaliteter.

Habitat. Arten vokser på (base)rik jord

Bestand. Krølltustmose er angitt fra Hoem, Strinda og ble samlet i 1889. Det aktuelle funnstedet er trolig et sted mellom Gamle Oslovei og Havstein kirke. Hvorvidt arten fortsatt vokser her er usikkert da mye bebyggelse og andre endringer har funnet sted siden 1889.

Tiltak. Krølltustmose bør ettersøkes på den angitte lokaliteten for å klarlegge artens status i Trondheim.

3 Lav

Oversikten over rødlistede lav i Trondheim er i all hovedsak basert på informasjon i Norsk Lavdata-base (NLD, Timdal 2007). Den omfatter både herbariebelegg i norske og nordiske universitetsherbarier samt krysslistedata og inventeringsdata fra diverse prosjekter. Første dokumenterte belegg fra kommunen av en av de omtalte rødlisteartene skriver seg tilbake til 1857 da Thore Magnus Fries samlet almelav *Gyalecta ulmi* på Ladehammeren. Senere samlet Christian S. Kindt en god del materiale på slutten av 1800-tallet, hovedsakelig fra Ladehammeren. Etter det har Ove Arbo Høeg samlet en del lav i første halvdel av 1900-tallet. Det aller meste av data om rødlistede lavararter i Trondheim er samlet inn etter 1970, og nesten halvparten står undertegnede for i perioden 1979 til 2004. Dette er materiale som befinner seg i herbarium TRH og er tilgjengelig gjennom NLD (Timdal 2007).

Av de 230 lavartene som står på den nasjonale rødlista (Timdal & al. 2006) er 22 arter påvist i Trondheim kommune (tabell 4). Artene er fordelt på følgende rødlistekategorier:

| | |
|----|----|
| CR | 0 |
| EN | 2 |
| VU | 7 |
| DD | 0 |
| NT | 13 |

Det er store forskjeller mellom ulike deler av kommunen med hensyn på hvor godt lavfloraen er studert. Best dokumentert er kanskje deler av Bymarka, særlig områdene omkring Leirsjøen og deler av Bymarka naturreservat. Forholdsvis godt undersøkt er også Tomsetlia, Høgstein på Byneset og deler av elvekantskogene langs Nidelva ovenfor nedre Leirfoss, inklusive Leira naturreservat, samt deler av Skjøla-området langs Damtjørnbecken. Estenstadmarka, de sørøstre delene av kommunen omkring Jonsvatnet og Bratsberg derimot er atskillig dårligere undersøkt. I tillegg er det flere almeskogsområder på Byneset som er dårlig undersøkt.

Gubbeskjegg *Alectoria sarmentosa*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Busklav

Det foreligger totalt 12 innsamlinger og én kryss-

listeangivelse av gubbeskjegg fra Trondheim. Arten har nok vært ansett som så vanlig at den ikke har vært betraktet som særlig interessant å samle. Dessuten er den lett å identifisere i felt. Gubbeskjegg er hovedsakelig en barskogsart.

Habitat. Gubbeskjegg vokser primært i eldre barskog, hovedsakelig på greiner, men også på stammer av trær med sur bark, gran, furu og bjørk, men kan også vokse på rikere løvtrær. Den har sine rikeste forekomster i nordboreal og mellomboreal skog, men finnes spredt også i lavreliggende skog. Av og til, særlig i fjellet, kan den også forekomme på berg.

Bestand. De få beleggene i herbariene er ikke representative for artens forekomst i kommunen. Den er forholdsvis vanlig i høyereliggende gran-skog både i Bymarka og Estenstadmarka samt området omkring Sjøvidthøgda sørøst for Jonsvatnet. Arten er imidlertid sterkt påvirket av flatehogst, og tilbakegang i populasjonsstørrelse generelt er årsaken til at arten kom inn på rødlisten. Sannsynligvis er arten på tilbakegang også i Trondheim.

Tiltak. Innenfor Bymarka naturreservat forekommer ganske rike populasjoner av arten. Det skulle derfor være gode muligheter for at disse vil holde seg og sannsynligvis øke i dette området framover. Økt omløpstid på areal som det drives aktivt skogbruk på vil være en fordel for arten.

Merknad. Gubbeskjegg produserer sjelden diasporer i form av soredier eller ascosporer. Den baserer spredningen i stor grad på fragmenter. Det er vist i flere studier at arten har dårlig spredningsevne og at den må bruke lang tid på å akkumulere biomasse (Dettki & Esseen 2003). Dette er hovedårsaken til at arten går tilbake i skoglandskapet preget av flatehogst og korte omløp. Gubbeskjegg er utbredt i hele landet, men har nok et tyngdepunkt i barskogsområdene på Østlandet og i Midt-Norge (Timdal 2007).

Granbendellav *Bactrospora corticola*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Skorpelav med *Trentepohlia*-alger

Totalt 14 innsamlinger av granbendellav foreligger fra Trondheim. Alle er av nyere dato, men det skyldes nok først og fremst manglende kompetanse blant lokale botanikere i Trøndelag i tiden før ca. 1980. Granbendellav er hovedsakelig en gran-skogsart med størst tyngde i sørboreal sone.

Habitat. Granbendellav vokser oftest på nedre del av stammen på gamle, ikke nødvendigvis store gran-

Tabell 4. Rødlistede lav med naturlige forekomster i Trondheim kommune, ifølge belegg i norske og svenske herbarier. UPS: Uppsala, S: Stockholm.

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|----------------------------------|------------------|-------------------|--|--------------------|---------|-------|-----------------------|
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | NT | Estenstadmarka, Bjørnåsen | NR 73 29 | 1981 | TRH | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Bymarka, søvestisida av Gråkallen | NR 623-628 328-334 | 2000 | X | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Bymarka, nord for Tømmerdalen | NR 638 352 | 2002 | TRH | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Sjåvidthøgda | NR 841 216 | 2002 | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Sjåvidthøgda | NR 8384 2219 | 2003 | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Raidalsberga | NR 8426 2484 | 2005 | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Fjellmyra sør | NR 8422 2296 | 2005 | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Hevillen | NR 8621 2103 | 2006 | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Bymarka, Geitfjellet | | udatert | TROM | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Ad Nidrosia in Monte Stenberg | | udatert | O | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Byneset, Høgstein | NR 55 25 | 1981 | TRH | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Bymarka, sør for store Leirsjøen | NR 63-64 28 | 1935 | TRH | |
| <i>Alectoria sarmentosa</i> | Gubbeskjegg | | Bymarka, sør for Skjellbreia, øst for Brynseter | NR 62 29 | 1933 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | VU | Skjøla, langs Damtjørnbekken | NR 70 21 | 1987 | BG | conf. Egea & Torrente |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | ravine øst for Rundhaugen | NR 71 23 | 1988 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Jonsvatnet, nordsida sørøst for høyde 184 | NR 80 28 | 1988 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, sørvest for Herberdammen | NR 62 35 | 1990 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, nordøst for Svartdalsfjellet | NR 63 36 | 1990 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, øst for St.Olavsspranget | NR 643 366 | 1996 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, vest for Kopperdammen | NR 637 336 | 1996 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, sørsida av Leirsjøen | NR 635 292 | 1999 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, nordkråning nordvest for Granåsen skisenter | NR 647 286 | 1999 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, ved Holstdammen | NR 640 356 | 2000 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, sør for Lauglovatnet | NR 621 263 | 2000 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Bymarka, sørvest for Kleifstadåsen | NR 611 336 | 2001 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | sør for Tomset langs bekken | NR 728 296 | 2001 | TRH | |
| <i>Bactrospora corticola</i> | Granbendellav | | Tiller, nord for Løvåsen | NR 6888 2417 | 2003 | TRH | |
| <i>Biatoridium monasteriense</i> | Klosterlav | NT | sørskråning ved Tomset, Tomsetlia | NR 723 297 | 2001 | TRH | |
| <i>Biatoridium monasteriense</i> | Klosterlav | | Byneset, Apoteket naturreservat | NR 583 247 | 2002 | TRH | |
| <i>Bryoria bicolor</i> | Kort trollskjegg | NT | Byneset, Høgstein | NR 55 25 | 1980 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste- | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|-----------------------------------|------------------|-----------|--|--------------------|---------|----------|---------------------|
| <i>Bryoria bicolor</i> | Kort trollskjegg | | Byneset, Høgstein | NR 555 257 | 2002 | TRH | |
| <i>Caloplaca decipiens</i> | | NT | Kristiansten festning | | 1925 | O | conf. Ingvar Nordin |
| <i>Caloplaca decipiens</i> | | | Kristiansten festning | NR 7044 3391 | 2006 | O | |
| <i>Caloplaca decipiens</i> | | | Kristiansten festning | | udatert | UPS | |
| <i>Chaenotheca gracilentia</i> | Hvithodenål | NT | Bymarka, nordskrånning nordvest for Granåsen skisenter sør for Tomset langs bekken | NR 647 286 | 1999 | TRH | |
| <i>Chaenotheca gracilentia</i> | Hvithodenål | | sør for Tomset langs bekken | NR 728 296 | 2001 | TRH | |
| <i>Chaenotheca gracilentia</i> | Hvithodenål | | sør for Tillerregga, nordskrånning øst for Rundhaugen | NR 714 237 | 2004 | TRH | |
| <i>Cladonia parasitica</i> | Furuskjell | NT | Skjøla, langs Damtjørnbekken | NR 70 21 | 1986 | TRH | |
| <i>Cladonia parasitica</i> | Furuskjell | | Bymarka, nord for Ramnåsvatnet | NR 603 338 | 2002 | TRH | |
| <i>Cliostomum leprosum</i> | Meldrøpelav | VU | Bymarka, øst for St.Olavsspranget | NR 643 366 | 1996 | TRH | |
| <i>Cliostomum leprosum</i> | Meldrøpelav | | nordsida av Sjøvidthøgda | NR 8414 2261 | 2004 | TRH | |
| <i>Collema bachmanianum</i> | Tannjordglye | NT | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1878 | UPS, S | |
| <i>Collema limosum</i> | Leirglye | EN | Nedre Leirfoss | NR 699 288 | 1946 | UPS | |
| <i>Fuscopannaria ignobilis</i> | Skorpefjllav | VU | Bymarka, øst for Høgåsen | NR 622 358 | 1996 | TRH | |
| <i>Fuscopannaria ignobilis</i> | Skorpefjllav | | Bymarka, sør for Henriksåsen | NR 625 318 | 1996 | TRH | |
| <i>Fuscopannaria ignobilis</i> | Skorpefjllav | | Bymarka, vest for Svartdalsfjellet | NR 6222 3561 | 2003 | TRH | |
| <i>Fuscopannaria mediterranea</i> | Olivenfjllav | VU | Byneset, Høgstein | NR 55 25 | 1981 | BG | det. P.M. Jørgensen |
| <i>Fuscopannaria mediterranea</i> | Olivenfjllav | | Byneset, Høgstein | NR 555 255 | 2002 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | NT | Bymarka, Løftan | NR 642 366 | 1996 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | Bymarka, sørvest for Tømmerdal | NR 633 346 | 1999 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | Bymarka, sørsida av Leirsjøen | NR 635 292 | 1999 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | Bymarka, nordskrånning nordvest for Granåsen skisenter | NR 648 286 | 1999 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | Bymarka, sørvest for Svartdalsfjellet langs bekken | NR 626 359 | 2000 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | Bymarka, ved Holstdammen | NR 640 357 | 2000 | TRH | |
| <i>Gyalecta friesii</i> | Huldrelav | | nord for Bjørnstadjønnin | NR 8470 2232 | 2005 | X | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | NT | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1857 | UPS | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1875 | TRH, UPS | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1876 | BG | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1888 | BG | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1895 | TRH | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste- | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Herb. | Merknad |
|--------------------------------|----------------|-----------|--|--------------------|---------|--------------|---------|
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 709-719 358-364 | 1899 | TRH | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Ladehammeren | NR 71 36 | 1985 | BG | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | Bymarka, nordsida av Leirsjøen c. 1 km V for Frøset | NR 636 294 | 1998 | TRH | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | sør for Tilleregga, nordskrånning øst for Rundhaugen | NR 712 237 | 2003 | TRH | |
| <i>Gyalecta ulmi</i> | Almelav | | ad Skjønningsdal, Nidaros | | udatert | O | |
| <i>Lecanora cinereofusca</i> | Kystkantlav | EN | Bymarka, nordvest for Våttakammen | NR 664 353 | 1996 | TRH | |
| <i>Physcia dimidiata</i> | Grynrosettflav | NT | Haugbjørg | NR 60 26 | 1972 | BG, TRH, UPS | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | VU | Byneset, Einan | NR 53 30 | 1972 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset, Myrsund | NR 59 27 | 1972 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset, Haugbjørg | NR 60 26 | 1972 | BG, TRH, UPS | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset kirke | NR 55 26 | 1972 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset, Hangervåtten sørsida | NR 54 28 | 1974 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset kirke | NR 56 25 | 1979 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset kirke | NR 56 26 | 1979 | O | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset, Hangervåtten | NR 54 27 | 1981 | TRH | |
| <i>Physcia magnussonii</i> | Rimrosettflav | | Byneset, Høgstein | NR 55 25 | 1981 | TRH | |
| <i>Physconia detersa</i> | Brundogglav | NT | Byneset, ned for Skjefstad | NR 64 24 | 1973 | TRH | |
| <i>Ramalina thrausta</i> | Trådragg | VU | Bymarka, nordskrånning nordvest for Granåsen skisenter | NR 650 287 | 1997 | TRH | |
| <i>Sclerophora contiophaea</i> | Rustdoggnål | NT | Bymarka, øst for St. Olavsspranget | NR 643 366 | 1996 | TRH | |
| <i>Sclerophora pallida</i> | Bleikdoggnål | NT | Byneset, Apoteket naturreservat | NR 583 247 | 2002 | TRH | |
| <i>Szezawinskia leucopoda</i> | | VU | øst for Leirsjøen, nordskrånning ved Leirelva | NR 650 289 | 2002 | TRH | |

trær i fuktig miljø. Den er knyttet til tørr bark dvs. bark som er beskyttet mot direkte regnpåvirkning av kronedekket, men luftfuktigheten må være høy. Ved rike forekomster finnes den også lenger oppe på stammene og på grove greiner. Selv om skogsmiljøet bør være gammelskog, finnes den gjerne i kulturpåvirka skog dersom det finnes gode vertstrær. Den opptrer som assosiert art til det som gjerne kalles for gammelgranlavsamfunnet etter arten gammelgranlav *Lecanactis abietina*.

Bestand. Fire av forekomstene er innenfor Bymarka naturreservat. Disse burde ha gode overlevelsesmuligheter, og dette er et godt eksempel på en art som vil ha fordel av skogvern. Mange av de øvrige forekomstene er svært utsatt for hogst og utbygging. Forekomsten ved Granåsen er allerede ødelagt av flatehogst.

Tiltak. Nøkkelbiotoper i skog vil være et godt forvaltningstiltak som denne arten vil kunne nyte godt av. Området ved Tomset inklusive almelia og bekkedalen med gran samt bekkedalen langs Damtjørnbekken er gode eksempler på lokaliteter som burde vært avsatt som nøkkelbiotoper med ikkehogst som forvaltningsprinsipp.

Merknad. Granbendellav har en noe sørøstlig utbredelse i Skandinavia (Santesson & al. 2004). I Sør-Sverige vokser arten hovedsakelig på gamle eiker mens den lenger nord er knyttet til gran. Den norske utbredelsen er sterkt konsentrert til Midt-Norge, mens den er svært sjelden på Østlandet (Timdal 2007).

Klosterlav *Biatoridium monasteriense*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Skorpelav

Klosterlav er en meget liten, men lett kjennelig art som vokser på gamle edelløvtrær. Det er kjent to innsamlinger fra kommunen, begge av ganske ny dato.

Habitat. Klosterlav vokser i edelløvsskog, parker og alléer på stammer av løvtrær med rik bark. Viktigste vertstre i Norge er alm, men den forekommer også på ask og osp m.fl. Som regel finnes arten på løs bark under overhengende deler av stammebasis. Begge funn i Trondheim er gjort på alm.

Bestand. Arten ble først registrert i Tomsetlia i 2001 på basis av gammel alm. Her vokste den på minst to trær. Den ble så funnet i Apoteket naturreservat på Byneset i 2002, på basis av en gammel alm sammen med bleikdoggnål (*Sclerophora pallida*), se denne. Forekomsten i Apoteket burde være sikret på kort sikt, men nydannelse av substrat er en forutsetning. Almesyken er en poten-

siell trussel mot arten, men har ennå ikke nådd Trøndelag.

Tiltak. Tomsetlia burde ha vært sikret både mot utbygging og skogsdrift.

Merknad. Klosterlav har en sørlig utbredelse med sterk tilknytning til edelløvtrær. I Trøndelag er den i tillegg til de to funnene i Trondheim bare kjent fra et skogreservat i Selbu og et i Steinkjer (Byahalla) som er kjent nordgrense for arten i Norge (Timdal 2007)

Kort trollskjegg *Bryoria bicolor*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Busklav

Arten er kjent fra én eneste lokalitet i kommunen, Høgstein på Byneset. Den har vært mye ettersøkt slik at dette nok er en reelt sjelden art ikke bare i Trondheim, men hele Norge nord for Dovre. Den er hovedsakelig en granskogsart, men forekommer også i andre skogtyper.

Habitat. Kort trollskjegg vokser enten på stammer og grove greiner til gamle grantrær, eller på mosekleddede bergvegger i fuktig miljø. Alle funn nord for Dovre er gjort på bergvegger.

Bestand. På Høgstein like sør for Byneset kirke vokser kort trollskjegg på en nordvendt bergvegg nær toppen. Her ble den første gang observert i 1980. Forekomsten ble reinventert i 2002, og forekomsten var da intakt, men forholdsvis sparsom med færre enn ti talli.

Tiltak. Høgstein er en lavrik lokalitet som burde vært sikret mot utbygging. Det er sannsynlig at lokaliteten også har interessant flora av moser og sopp, noe som burde vært bedre undersøkt. Noe skjøtsel kan være nødvendig for å hindre altfor kraftig utskygging i deler av lokaliteten som trolig har vært hardt utnyttet til beiting.

Merknad. Kort trollskjegg er en sørlig art som er sjelden i Trøndelag. I Sør-Trøndelag foreligger ellers bare funn fra Holtålen, Oppdal, Røros og Ørland. Fra Nord-Trøndelag er den bare kjent fra Lierne, og den har nordgrense i Sømna (Timdal 2007).

Caloplaca decipiens

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Skorpelav

Caloplaca decipiens er en oransje, rosettforma skorpelav med smale, radierende randløber og grove soral mot midten av tallus. Den er kjent fra én eneste lokalitet på muren ved Kristiansten festning. Det finnes tre belegg herfra i skandinaviske herbarier.

Habitat. *Caloplaca decipiens* vokser på kalkrike bergarter i lysåpne områder. Som mange kalkkrevende skorpelaver kan den også vokse på betongvegger og murer.

Bestand. Arten ble første gang samlet fra Kristiansten av C. Kindt i 1878 og senere publisert av han (Kindt 1881). Senere ble den samlet her av Bernt Lynge i 1925. Merkelig nok ble ikke forekomsten reinventert før i 2006 av Einar Timdal som fant den igjen på trolig omtrent samme sted. Arten er intakt på voksestedet og har tydeligvis holdt stand her siden 1878. Sannsynligvis går historien til arten på voksestedet betydelig lenger bakover.

Tiltak. Forekomsten burde være rimelig enkel å sikre ettersom dette er et kulturminne. Utskygging er et potensielt problem, men neppe her.

Merknad. *Caloplaca decipiens* er en sørøstlig art som har sitt eneste kjente voksested nord for Dovre i Trondheim (Nordin 1972, Timdal 2007). I Norge er den ellers utbredt bare i Oslofjordområdet og med en isolert forekomst på Tysnes i Hordaland (Timdal 2007).

Hvithodenål *Chaenotheca gracilentia*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Knappenålslav

Hvithodenål er en lett kjennelig knappenålslav med finkornet grønt tallus og langstilkete fruktlegemer med gråhvite hoder. Den er kjent fra tre lokaliteter i Trondheim. Alle innsamlingene er av ny dato.

Habitat. Hvithodenål vokser enten på gamle hogstubber, fortrinnsvis av løvtrær eller på dødt organisk materiale under overhengende røtter ved basis av gamle trær eller under overhengende berg. Arten vokser tørt, men i områder med høy luftfuktighet. Alle funn i Trondheim er gjort under overhengende grønnsteinsberg i eldre granskog.

Bestand. Lokaliteten ved Granåsen er blitt flatehogd, og det er lite sannsynlig at arten har overlevd dette inngrepet. For de to andre lokalitetene er situasjonen uklar, men avvirking av granskogen omkring bergene vil være negativt. Tomsetlokaliteten er trolig mest utsatt og inneholder også andre rødlistearter.

Tiltak. Se under granbendellav.

Merknad. Hvithodenål er utbredt i hele landet med unntak av de sørvestligste delene (Timdal 2007). Innenfor utbredelsesområdet har den likevel en ganske spredt opptreden og helst i rike skogtyper med god tilgang på stående død ved.

Furuskjell *Cladonia parasitica*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Begerlav

Furuskjell er en av de minste begerlavene og danner ofte bare basalskjell. Disse er imidlertid lett kjennelige, koralloide med brune pyknidier. Den er kjent fra to lokaliteter i Trondheim: Bymarka og Skjøla.

Habitat. Furuskjell vokser på død ved (stubber og læger) av furu, oftest i eldre skog. Den kan vokse i yngre skog en tid dersom det ligger igjen egnet substrat fra den gamle skogen. Lenger sør i landet er den også kjent fra ved av eik.

Bestand. Forekomsten i Bymarka ligger like utenfor Bymarka naturreservat. Her ble furuskjell funnet forholdsvis sparsomt i 2002 på en gammel furustubbe i åpen skog med noen gamle furutrær sammen med unge granplanter. Det er sannsynlig at den kan finnes andre steder i Bymarka, men den er uten tvil en sjelden art.

Tiltak. Furuved av store dimensjoner bør få ligge igjen etter hogst. Arten bør ettersøkes også i andre deler av kommunen hvor det er furudominert skog.

Merknad. Furuskjell har en noe østlig utbredelse i Norge (Timdal 2007). Fra Sør-Trøndelag er den ellers bare kjent fra Holtålen og Meldal, mens det er noen flere funn i Nord-Trøndelag.

Meldråpelav *Cliostomum leprosum*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Skorpelav

Meldråpelav er en gråhvit, sorediøs skorpelav med ganske store, svarte pyknidier og små, gule fruktlegemer. Den er ofte steril og ikke alltid lett å kjenne. Fra Trondheim foreligger en innsamling fra Bymarka og en fra området øst for Jonsvatnet, begge av ny dato.

Habitat. Meldråpelav er en utpreget gammel-skogsart som vokser på gamle, saktevoksende eller stagnerte granstammer i fuktig skog. Den er knyttet til stabil, tørr bark og har slik sett lignende økologi som granbendellav, se denne. På Vestlandet er den også ved et par anledninger funnet på barlind.

Bestand. Forekomsten ved St. Olavsspranget er innenfor Bymarka naturreservat. Den andre forekomstens status er uvisst særlig fordi det nylig hadde foregått skogsdrift like ved området hvor den ble funnet. Uansett er dette en art som nok så sikkert er på retur pga. flatehogst og redusert omøp.

Tiltak. Se under granbendellav.

Merknad. Det er bare ca. 15 år siden meldrapelav ble anerkjent som art (Tønsberg 1992). Den er imidlertid karakteristisk og har en interessant økologi som gjør den til en av de mest typiske artene i gammel naturskog med gran. De fleste norske funnene er fra Trøndelag, men den forekommer også sjelden på Østlandet med et par utpostlokaliteter på Vestlandet (Timdal 2007).

Tannjordglye *Collema bachmanianum*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell

Bladlav med cyanobakterier

Tannjordglye er bare kjent fra et gammelt funn på Ladehammeren. Den tilhører en vanskelig slekt og har ikke vært sett her i nyere tid.

Habitat. Tannjordglye vokser på kalkrik jord og sand i åpne habitat. Den vokser på kalkberg både i kulturlandskap, på fjellet og i åpen skog. Påfallende mange funn er fra strandberg.

Bestand. Arten ble samlet av C. Kindt på Ladehammeren i 1878. Materialet ligger i herbariet i Uppsala med dublett i Stockholm. Den er ikke registrert i lokaliteten i nyere tid. Det aktuelle voksestedet har gjennomgått omfattende endringer i løpet av tiden som er gått siden 1878, og det er vanskelig å si om arten fortsatt finnes der.

Tiltak. Arten må ettersøkes på Ladehammeren.

Merknad. Tannjordglye har spredte forekomster i hele landet med unntak av lengst sør (Timdal 2007). I Trøndelag er den i nyere tid bare kjent fra Ørland samt eldre funn fra Dovrefjell nasjonalpark.

Leirglye *Collema limosum*

Rødlistekategori EN

Naturtyper: J – jordbrukslandskap

Bladlav med cyanobakterier

Leirglye er kjent fra én lokalitet i Trondheim ved Nedre Leirfoss hvor den ble samlet like etter andre verdenskrig.

Habitat. Leirglye er en pionérart på naken, mer eller mindre kalkholdig leirjord på solåpne voksesteder. Den er avhengig av mark som jevnlig forstyrres og forsvinner lett ved gjengroing.

Bestand. Arten ble samlet ved nedre Leirfoss av Gunnar Degelius i 1946. Her vokste den på naken jord på betongrekkverk ved brua over Nidelva (Degelius 1954, Timdal 2007). Arten har vært ettersøkt på lokaliteten uten at den er blitt gjenfunnet. Det er vel likevel fortsatt muligheter for at arten kan finnes i området.

Tiltak. Lokaliteten bør undersøkes på nytt, likeledes andre potensielle lokaliteter.

Merknad. Leirglye er en svært sjelden art i Norge. Totalt foreligger bare ca. 15 funn spredt over hele landet (Timdal 2007). Fra Trøndelag foreligger ellers bare et funn fra Kongsvoll fra 1964. Arten er muligens noe oversett, men det er også svært sannsynlig at den har gått tilbake på grunn av endret bruk av kulturlandskapet.

Skorpefiltlav *Fuscopannaria ignobilis*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Bladlav med cyanobakterier

Skorpefiltlav er en sterkt vestlig art som er kjent fra tre lokaliteter i Bymarka. Minst to av lokalitetene ligger innenfor Bymarka naturreservat. Alle funn er av ny dato.

Habitat. Skorpefiltlav er en utpreget kystart som vokser på stammer av løvtrær med rik bark. Viktigste vertstre i Trøndelag er osp, men den er også påvist på alm, selje og rogn. Arten er forholdsvis lyskrevende, og skyggeformer er ofte sterile.

Bestand. Arten er påvist på gamle ospetrær i granskog. Materiale fra Bymarka bærer noe preg av at den her vokser i ytterkant av sitt utbredelsesområde. Flere talli var misfarget trolig som følge av uttørring. Arten bør likevel ha mulighet til å overleve innenfor reservatet. Et problem for arten er rekruttering av nye vertstrær pga. høyt beitetrykk fra hjortedyr. Det er ikke usannsynlig at det kan finnes flere mindre forekomster på osp i Bymarka.

Tiltak. Hjortedyrbestandene bør holdes nede på et fornuftig nivå som balanserer hensynet til det øvrige biologiske mangfoldet. I skogbruket bør en bli enda flinkere til å sette igjen store løvtrær ved hogst samt å sørge for større innslag av løvtrær med rik bark i de nye skogbestandene.

Merknad. Skorpefiltlav forekommer langs kysten fra Agder til Nordland. I Trøndelag er den ganske frekvent på egnet substrat på Fosenhalvøya og i ytre deler av Namdalen (Timdal 2007).

Olivenfiltlav *Fuscopannaria mediterranea*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Bladlav med cyanobakterier

Olivenfiltlav kan forveksles med andre arter i slekten, men kjennes som regel på at talluskjellene er olivenbrune i kontrast til gråblå soral langs kantene. Fra Trondheim kommune er denne arten bare kjent fra Høgstein like sør for Byneset kirke.

Habitat. Olivenfiltlav vokser enten på stammer av gamle løvtrær i rik skog eller på halvåpne, mossegroddede bergvegger.

Bestand. Arten ble samlet på Høgstein første gang i 1981. Ved reinventering av lokaliteten i 2002 ble den påvist her på nytt. Den vokser relativt sparsomt blant moser på et par bergvegger på sørsida, litt nedenfor toppen.

Tiltak. Se kommentarer foran under kort trolleskjegg.

Merknad. Olivenfiltlav forekommer i et bredt belte langs kysten nord til Troms og med forekomster i dalførene på Østlandet (Timdal 2007). Den er imidlertid sjelden fra Trøndelag og nordover. Fra Sør-Trøndelag er den ellers bare kjent fra Ørland, mens den i Nord-Trøndelag er kjent fra Grong, Namdalseid og Steinkjer.

Huldrelav *Gyalecta friesii*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, S – skog

Skorpelav med *Trentepohlia*-alger

Huldrelav er en skorpelav med mørkegrønt tallus og ganske store fruktlegemer som er nesten gjennomsiktig i fuktig tilstand, men som i tørr tilstand blir brune. Arten er kjent fra sju lokaliteter, de fleste fra gammel granskog i Bymarka.

Habitat. Huldrelav er ekstremt skyggetålende og vokser oftest i hulrom mellom trerøtter i fuktig granskog eller eventuelt under overhengende berg og rotvelter. Den okkuperer et mikrohabitat hvor nesten ingen andre lavararter kan vokse. Svært ofte vokser den i sterkt hellende terreng og nær bekker.

Bestand. Minst tre av funnene fra Bymarka er innenfor Bymarka naturreservat. Forekomsten ved Granåsen er sannsynligvis forsvunnet pga. flatehogsten i området, se også kommentarer under hvithodenål foran. Sannsynligvis er huldrelav vanligere i Bymarka enn antall herbariebelegg skulle tilsi. Denne arten er vanskelig å finne dersom en ikke kjenner dens spesielle økologi.

Tiltak. Opprettelsen av Bymarka naturreservat vil helt sikkert sørge for å opprettholde populasjoner av denne arten innenfor kommunens grenser i overskuelig framtid.

Merknad. Huldrelav er utbredt i det meste av landet, men hovedtyngden av registrerte funn er fra fuktige granskoger i Midt-Norge (Timdal 2007).

Almelav *Gyalecta ulmi*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Skorpelav med *Trentepohlia*-alger

Almelav er en karakteristisk gråhvit skorpelav som danner rødbrune, noe konkave fruktlegemer. Den har vært kjent fra kommunen siden midten av 1800-tallet. Den er kjent fra tre lokaliteter.

Habitat. Almelav vokser enten på grove løvtrær med rik bark, fortrinnsvis alm, eller over moser på kalkrike bergarter. Alle funn i Trondheim er fra mosekledd berg, vesentlig grønnstein.

Bestand. Arten ble første gang dokumentert fra kommunen på Ladehammeren i 1857 hvor den ble samlet av T.M. Fries (Timdal 2007). Senere er den blitt samlet her flere ganger av C. Kindt mellom 1875 og 1899. Siste dokumentasjon fra lokaliteten er fra 1985 da den ble registrert her av Astri Botnen (Timdal 2007). For øvrig er almelav kjent fra én lokalitet i Bymarka på nordsida av Leirsjøen og fra én lokalitet sør for Tilleregga i nordskråning øst for Rundhaugen.

Tiltak. Det er behov for nyinventering av lokaliteten på Ladehammeren. Almelieene i kommunen bør inventeres med tanke på forekomster av arten.

Merknad. Almelav er en sørlig art som har forekomster helt nord til Troms. Den er imidlertid svært sjelden nord for Trøndelag, og i Sør-Trøndelag er den ellers bare kjent fra Klæbu, Malvik, Melhus og Åfjord (Timdal 2007). Forekomster på alm i Sør-Norge er truet av almesyken, men denne er ennå ikke påvist i Midt-Norge. Forekomster på berg er truet av nedbygging og gjengroing.

Kystkantlav *Lecanora cinereofusca*

Rødlistekategori EN

Naturtyper: S – skog

Skorpelav

Kystkantlav tilhører en komplisert gruppe innenfor sin slekt med mange nærstående arter. Den er imidlertid distinkt både morfologisk og kjemisk og lar seg med litt erfaring identifisere selv i felt. Den er i kommunen kjent fra én eneste lokalitet i Bymarka.

Habitat. Kystkantlav vokser i fuktig løvskog og løvrik granskog, som oftest langs bekker og elver. Viktigste vertstrær er gråor og rogn, men den er også påvist på hassel, hegg, eik og selje.

Bestand. Arten er kjent fra én lokalitet nordvest for Våttakammen hvor den ble funnet på stamme av gråor i småbregnegranskog i 1996. Lokaliteten har ikke vært oppsøkt på nytt, og det er uklart hvor stor forekomsten er.

Tiltak. I og med at dette er en art i høy kategori på rødlisten, bør lokaliteten inventeres på nytt.

Merknad. Kystkantlav er en sjelden art med vestlig utbredelse fra Hordaland til Brønnøy i Nordland. Den forekommer nesten alltid i lokaliteter med artsrik lavflora inklusive flere andre rødlistearter (Holien 1997, Timdal 2007).

Grynrosettjav *Physcia dimidiata*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap

Bladlav med grønnalger

Grynrosettjav tilhører en gruppe lav som trives i lysåpne habitat, fortrinnsvis på rikt substrat, enten mer eller mindre kalkrike berg eller løvtrær med rik bark. Arten er kjent fra én eneste lokalitet i kulturlandskap på Byneset.

Habitat. Grynrosettjav vokser på solåpne, kalkrike bergvegger, enten direkte på stein eller over moser. Den finnes både i lavlandet og i fjellet.

Bestand. Arten ble registrert ved Haugbjørg i 1972 av P.M. Jørgensen i forbindelse med en hovedfagsekskursjon (Flatberg & al. 1975). Det foreligger tre belegg fra lokaliteten fra den gangen, noe som antyder en ganske rik forekomst. Lokaliteten er ikke inventert på nytt siden 1972, og det er usikkert om arten fortsatt finnes på lokaliteten og eventuelt hvor mye.

Tiltak. Lokaliteten bør inventeres på nytt for å klarlegge status for arten i kommunen, se også neste art.

Merknad. Grynrosettjav er en sjelden art som hovedsakelig forekommer i sentrale fjell- og dalstrøk i Sør-Norge samt i lavlandet i Trøndelag. I Trøndelag er den ellers bare kjent fra en lokalitet i hver av kommunene Melhus, Levanger og Stjørdal (Flatberg & al. 1975, Moberg 1977, Timdal 2007).

Rimrosettjav *Physcia magnussonii*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: F – fjell, J – jordbrukslandskap

Bladlav med grønnalger

Rimrosettjav har lignende økologi og utbredelse som grynrosettjav, men er enda mer sjelden på landsbasis. Den er kjent fra sju lokaliteter på Byneset noe som innebærer at kommunen har påfallende mange funn.

Habitat. Rimrosettjav vokser på solåpne bergvegger i kulturlandskap. Alle funn i Trondheim er på loddrette til overhengende berg med grønnstein.

Bestand. Arten er kjent fra totalt sju lokaliteter, alle på Byneset. Det er uvisst hvordan situasjonen er for arten i kommunen per dato.

Tiltak. Denne arten har Trondheim et spesielt ansvar for i og med at den er funnet så mange ganger her. Alle lokalitetene bør inventeres på nytt, og en bør se på muligheter for å forvalte disse innenfor rammen av skjøtsel og vern i kulturlandskap.

Brundogglav *Physconia detersa*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Bladlav m/grønnalger

Brundogglav har lignende økologi som de to rosettjavartene nevnt foran, men har i motsetning til disse en bisentrisk utbredelse i Norge med forekomster også i Troms og Finnmark. Den er kjent fra én lokalitet på Byneset.

Habitat. Brundogglav vokser enten på solåpne, mer eller mindre mosekledd, kalkrike berg eller på lauvtrær med rik bark, gjerne i parker og alléer.

Bestand. Arten er funnet én gang i 1973 på Byneset nedenfor Skjefstad på forholdsvis grov einer, sannsynligvis i kulturlandskap uten at det er angitt på herbarieetiketten. Dette er eneste funn av arten i Trøndelag, og nærmeste lokalitet sørover er ved Kvikne kirke i Tynset (Timdal 2007).

Tiltak. Lokaliteten bør inventeres på nytt for å klarlegge om arten fortsatt finnes der.

Merknad. Brundogglav kan lett forveksles med pulverdogglav *Physconia enteroxantha* som har et bleikgult pigment i soral og marg. Typisk utviklet har brundogglav dessuten en distinkt blåaktig pruina på oversiden av tallus.

Trådragg *Ramalina thrausta*

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Busklav

Trådragg er en lys, elfenbensfarget skjeggjav med krokformede greinspisser. Den kan forveksles med gubbeskjegg som har rette greinspisser og mer gulaktig farge. Arten er kjent fra én eneste lokalitet i Trondheim.

Habitat. Trådragg vokser på døde eller døende grankvister som er godt skjermet mot direkte regn av kompakte trekroner, fortrinnsvis i sumpskog. Den opptrer svært ofte langs bekker og elver. Den kan også vokse på overhengende bergvegger eller på andre treslag.

Bestand. Arten er funnet én gang i 1997 i nordskrånningen like nordvest for Granåsen skisenter. Her ble den funnet på noen få grantrær inne i et homogent område med gammel gran-skog. Lokaliteten ble flatehogd ikke lenge etterpå, og per dato har arten ingen kjent vokse-plass i kommunen.

Merknad. Trådragg er hovedsakelig en barskogsart som er utbredt på Østlandet og i Trøndelag. De rikeste forekomstene er nok i Trøndelags kystgranskoger, men den er også funnet spredt på Vestlandet og i Nord-Norge nord til Finnmark (Timdal 2007).

Rustdoggnål *Sclerophora coniophaea*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: S – skog

Knappenålslav

Rustdoggnål er en av de mest karakteristiske knappenålslavene med sitt rustbrune belegg, særlig på de unge fruktlegemene. Den er kjent fra én eneste lokalitet i Trondheim, men det burde være potensiale for den flere steder.

Habitat. Rustdoggnål er hovedsakelig knyttet til rike gran- og lauvskog. Den vokser da primært på basis av store grantrær eller på høgstubber av gran og bjørk. Lenger sør i Norge vokser den også på gamle edelløvtrær. Den kan godt vokse i sterkt kulturpåvirket skog dersom det finnes egnet substrat i form av gamle trær eller høgstubber.

Bestand. Arten er kjent fra en lokalitet i Bymarka, øst for St. Olavsspranget innenfor Bymarka naturreservat. Her vokste den på basis av stor gran i storbregneskog.

Tiltak. Å sette igjen evighetstrær av gran i rike sumpskog kan være et tiltak som vil ha positiv effekt over tid.

Merknad. Rustdoggnål har en noe østlig utbredelse i Norge og er i stor grad benyttet som signalart for skoger med høy naturverdi (Nitare 2000, Holien & Tønsberg 2006, Timdal 2007).

Bleikdoggnål *Sclerophora pallida*

Rødlistekategori NT

Naturtyper: J – jordbrukslandskap, S – skog

Knappenålslav

Bleikdoggnål kjennes på sine bleike, nesten gjennomskinnelige stilker og gult belegg, særlig på unge stadier av fruktlegemene. Den er kjent fra én lokalitet i kommunen.

Habitat. Bleikdoggnål vokser på store løvtrær med rik bark i edelløvskog eller i parker og alléer. Viktigste substrat er nok alm og ask.

Bestand. Arten er funnet på stor alm i Apoteket naturreservat. Her vokste den sammen med klosterlav *Biatoridium monasteriense* på ett tre, se foran.

Tiltak. Se klosterlav foran.

Merknad. Bleikdoggnål er en sørlig art som har nordgrense i Trøndelag. Den er ikke kjent fra andre lokaliteter i Sør-Trøndelag, men fra ei almeli og en gammel allé i Steinkjer og ei almeli i Grong (Timdal 2007).

Szczawinskia leucopoda

Rødlistekategori VU

Naturtyper: S – skog

Skorpelav med grønnalger og cyanobakterier

Dette er en liten, men særdeles karakteristisk skorpelav med stilkete, spatelforma pyknidier. Tallus har grønnalger, men har alltid tilknytning til frittlevende cyanobakterier. Den ble beskrevet så sent som i 2002 (Holien & Tønsberg 2002). Den er funnet én gang i kommunen.

Habitat. Arten vokser på tynne grankvister eller sjelden på stammer av rogn i fuktig granskog, hovedsakelig i kystgranskog.

Bestand. Arten er funnet i nordskråning ved Leirelva like øst for Leirsjøen. Her ble den påvist sparsomt i fuktig granskog med lungeneversamfunnet sparsomt utviklet på greinene.

Tiltak. Det aktuelle skogområdet langs Leirelva burde vært avsatt som nøkkelbiotop.

Merknad. Dette er en forholdsvis sjelden art som er knyttet til Trøndelags fuktige kystgranskoger. De fleste funn er fra Nord-Trøndelag. Den er ellers i Europa bare kjent fra den klassiske trønderlavlokaliteten i Värmland i Sverige (Santesson & al. 2004), men finnes derimot på østkysten av Nord-Amerika (Holien & Tønsberg 2002).

4 Sopp

For å registrere og bestemme sopp er man avhengig av at soppen har dannet fruktlegemer; det er disse vi ser. For vedboende arter, kjuker og barksopp, letter det registrering at de har få- til flerårige fruktlegemer som eksisterer i naturen over en viss tid. De såkalte ”hatt-soppene”, deimot, har et fruktlegeme med svært kortvarig liv, det kan dreie seg om dager, til nød få uker. Dertil kommer at den enkelte arten ikke nødvendigvis danner fruktlegemer hvert år. Uteblivelse av fruktlegemer betyr ikke at soppen ikke fortsatt eksisterer, men at den ikke lar seg registrere. Avhengig av arten kan det gå flere til mange år mellom hver gang den dukker opp. Når det så kommer i tillegg at rødlistet sopp nærmest er spesialistarbeid, så er registreringen av slike arter nærmest i startgropen.

Mange av registreringene i denne rapporten er av eldre dato og er tilfeldige funn lenge før det i det hele tatt var snakk om rødlistet sopp. For noen av disse artene er det dessverre ikke gjort gjenfunn i senere tid.

Det pågår storsoppkartlegging i Norge med kartlegging av rødlistearter inkludert. Kartleggingsprosjektet holder årlig et fagkurs for å øke kunnskapen hos de enkelte kartleggerne. Thyra Solem er regionsansvarlig for kartleggingen i Sør-Trøndelag og tar sammen med Marthe Gjestland også hånd om kartlegging av rødlistearter. Samarbeid med mykolog Sigmund Sivertsen og ”musserongligaen” resulterer i et stort arbeid på ideelt grunnlag for å øke kunnskapen om arter og utbredelsesmønstre. Denne gruppen av soppentusiaster er kontinuerlig under opplæring og fordypning. Funn blir kvalitetssikret på ukentlige møter i soppse-songen. I tillegg foregår registreringsturer til utvalgte lokaliteter.

Funnene fra 1998 og fremover er for en stor del resultat av denne kartleggingen. Materialet er ordnet i tabell 5 og en tekstdel. Det totale antall funn for hver art er summen av herbariebelegg og krysslisterfunn.

Tiltak

For sopp er det vanskelig å angi tiltak for bevaring. Det viktigste tiltaket er for alle arter at habitatet bevares, enten dette er skog av ulike typer og ulik alder, spesielle substrater som er knyttet til skog (levende trær, morken ved osv.). For gressmark (naturbeite) er det viktig at kontinuerlig beite/slått opprettholdes så langt det lar seg gjøre uten tilsetning av kunstgjødsel. Noen

rødlistearter er knyttet til våtmark, gjerne i kanten av myr. Disse voksestedene bør heller ikke endres (grøftes). For en del av de eldste funnene bør lokalitetene oppsøkes på nytt, både med tanke på gjenfunn av artene, men også for å sjekke om lokalitetene fremdeles eksisterer.

Rødlistet sopp i Trondheim

Totalt er det registrert 66 rødlistearter for Trondheim kommune så langt (tabell 5). I tillegg kommer en art som er ny for Norge – *Tricholoma borgsjoëense* – og som ble funnet høsten 2007. Artene fordelt på rødlistekategorier og viktigste naturtype:

| | |
|----|------------------------------------|
| CR | 0 |
| EN | 5 skog |
| VU | 13 skog og jordbrukslandskap |
| DD | 7 skog, jordbrukslandskap, våtmark |
| NT | 41 skog, jordbrukslandskap |

De rødlistede artene representerer de to største gruppene i soppriket, nemlig sekksporesopp *Ascomycotina* og stilksporesopp *Basidiomycotina*. Denne oppdelingen er basert på fruktlegemenes oppbygning og sporedannelse. Særlig basidiomycetene (Bas.) er mangfoldige og utformingen av sporedannede vev gir grunnlag for enda en gruppering: enten dekker vevet hele overflaten av fruktlegemet som hos fingersopp, korallsopp, klubbe/køllesopp og gelesopp, eller er begrenset til skiver, pigger, rør, porer osv. Arter som danner sporene inni et kuleformet fruktlegeme kalles buksopp. Denne typen fruktlegeme sprekker opp når sporene er modne. Ascomycetene (Asc.) kan også ha sporedannende vev inni et kuleformet fruktlegeme som hos trøfler, men de fleste har dette vevet på overflaten, som beger, morkler og tunger.

Cortinarius balteatoalbus var. *areni-silvis*

Rødlistekategori EN

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten hører hjemme i barskog.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen (og i Trøndelag) er fra Simsåsen 2004 (NR 76,29), der den vokste i blandingsskog med bjørk, gran og furu. Funnet dreier seg om en varietet av arten, og etter råd fra spesialisthold, Tor Erik Brandrud, er denne tatt med i rødlisten for Trondheim. Varieteten er i ferd med å få endret status til å bli en egen art, og i alle tilfelle er begge både art og varietet så sjeldne at de vil bli tatt inn i rødlisten som kommer i 2010.

Tabell 5. Rødlistede sopp i Trondheim.

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Krysslister |
|---|--------------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------|---------------------------|
| <i>Cortinarius balteatolbus</i> var. <i>areni-silvae</i> | - | EN | Simsåsen | NR 76,29 | 2004 | |
| <i>Geoglossum uliginosum</i> | Sumpjordtunge | EN | Elsterparken | NR 67,34 | 2006 | |
| <i>Melanophyllum eyrei</i> | Granathuldrehatt | EN | Mulbergan, Byneset | NR 57-58,24 | 1985 | |
| <i>Squamanita paradoxa</i> | Grynknoallsiresopp | EN | N for Lidarende | NR 77,25 | 1993 | |
| <i>Tricholoma dulciolens</i> | Grankransmusserong | EN | Langs veien Kuset–Gjervan | NR 80-83,25-28 | 1967 | |
| <i>Boletopsis grisea</i> | Furugråkjuke | VU | Tyandalsdammen | NR 65,35 | 2000 | |
| <i>Cortinarius russus</i> | - | VU | (Være, Estenstadmarka) | NR 74-78,30-33 | 2007 | |
| <i>Disciotis venosa</i> | Skivemorkel | VU | Ladehammeren Nardo | NR 71,36 NR 711,313 | 1997 2007 | |
| <i>Hygrocybe colemanniana</i> | Brun engvokssopp | VU | Solbergåsen | NR 65,26 | 2006 | |
| <i>Hygrocybe ovina</i> | Sauevokssopp | VU | Charlottentlund: Kvernbecken Devle | NR 74,35 NR 73,36 | 1951 1998 | |
| <i>Hygrophorus purpurascens</i> | Slørvokssopp | VU | Lauglolia | NR 61,24-25 | 2007 | |
| <i>Hyphodontia spathulata</i> | - | VU | Høyem: Asphaug | NR 57,25 | 2003 | |
| <i>Mycena archangeliana</i> | Jodoformhette | VU | Lauglolia | NR 61,24 | 2005 | |
| <i>Hypoxylon vogesiacum</i> | Almekullisopp | VU | Lauglolia | NR 61,24 | 2005 | |
| <i>Myoacia aurea</i> | Gullvokspigg | VU | Kuhaugen | NR 71,34 | 2000 | |
| <i>Porpolomia metapodium</i> | Grå narremusserong | VU | Lian | NR 651,306 | 2007 | |
| <i>Sarcodon maritioflavus</i> | Ferskenstorpigg | VU | - | NR 69,35 | 1957 | Solbergåsen 2006 NR 65,26 |
| | | | Hebernheia | NR 629,341 | 1999 | |
| | | | Solbergåsen | NR 648,268 | 2005 | |
| | | | Simsåsen | NR 7638,2985 | 2006 | |
| <i>Sarcodon glaucopus</i> | Blåfotstorpigg | VU | Tyandalsdammen | NR 65,35 | 2005 | |
| <i>Ascocoryne turficola</i> (syn. <i>Sarcoleotia turficola</i>) | Sumpflølbeger | DD | Estenstadmarka | Ikke angitt | 1969 | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Krysslister |
|--------------------------------------|------------------------|-------------------|---|--|---|--|
| <i>Clavariadelphus sachalinensis</i> | Storsporet klubbesopp | DD | S for Loglovatnet Lauvåsen | NR 624,259 NR 62,25 | 2003 1987 | |
| <i>Cortinarius transiens</i> | Oliven slimslørsopp | DD | Lykstadåsen | NR 782,261 | 2007 | Søndre del av Reppeåsen 2007 NR 77,31 |
| <i>Morchella esculenta</i> | Rundmorkel | DD | Steinberget | NR 67,33 | 1964 | |
| <i>Mycena picta</i> | Sylinderhette | DD | Ovf. Berg | NR 586,281 | 1977 | |
| <i>Protodonita piceicola</i> | Barpiggbevre | DD | Elsterparken | NR 672-675, 340-342 | 1974 | |
| <i>Achroomyces disciformis</i> | Lindeknapp | NT | Lade | ca. NR 71,36 | 1937 | |
| <i>Antrodia macra</i> | - | NT | Trolla: Løftan | NR 64,36 | 2000 | |
| <i>Bankera violascens</i> | Knippesøtpigg | NT | Jonsvatnet nær Bratsberg siden Bymarka ml. Gramskaret og Sommersetra Hangeråsen Estenstadm., S-enden av Lomjønna Nær Styggdalen | NR 7,2 NR 66,33 NR 5,2 NR 73,28 NR 74,29 | 1957 1964 1974 udatert 1982 | Henriksåsen 2001 NR 62,31 |
| <i>Boletopsis leucomelaena</i> | Gråkjuke | NT | S-enden av Lomjønna Hårstamarka Østisiden av Simsåsen | NR 73,28 NR 70,25-26 NR 7638,2984 | 1981 2000 2005 | Lauvåsen 2007 NR 61-62,26-27 Simsåsen 2007 NR 76,29 |
| <i>Bovista limosa</i> | Erterøysopp | NT | Estenstaddammen | - | 1953 | |
| <i>Caloscypha fulgens</i> | Fagerbolle | NT | Leinøra | NR 6,2 | 1974 | |
| <i>Clavaria fumosa</i> | Røykkøllesopp | NT | Lian Øvre Vikeraunet Bergskaret | NR 654,208 NR 75,30 NR 590,248 | 2004 2005 2006 | Øvre Vikeraunet 2005 NR 757,307 |
| <i>Clavaria purpurea</i> | Gråfiolett køllesopp | NT | Smistad-Rønningen | NR 64,27 | 2001 | |
| <i>Clavaria zollingeri</i> | Fiolett greinkøllesopp | NT | Trolla: Munkaunet Baktidammen Søråsen Lavollen | NR 66,33 NR 65-66,33 NR 79,31 NR 6526,3322 | 1951 1979 2004 2006 | |
| <i>Clitocybe bresadoliana</i> | Kalktraktsopp | NT | Byneset: Onsøy | NR 58-59,33 | 1983 | |
| <i>Cyathus olla</i> | Åkerbrødkorg | NT | Skansen, parken Byneset: Nedre Mule | NR 68,34 NR 58,24 | 1946 1979 | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Krysslister |
|--------------------------------|-----------------------|-------------------|--|--|------------------------------|---|
| <i>Cystostereum murrayi</i> | Duftskinn | NT | A for Høgåsen Rustadrenna Jonsvatnet Ø: Øydal skog | NR 633,358 NR 63,32 NR 824,274 | 1996 1999 2007 | Storåsen NV Sjøvidthøgda 2007 NR 837,233 |
| <i>Entoloma griseocyanum</i> | Lillagrå rødskivesopp | NT | Lian | NR 652,308 | 2005 | |
| <i>Entoloma incanum</i> | Grønn rødskivesopp | NT | Estenstaddammen | NR 735-744, 298-302 | 1953 | |
| <i>Entoloma prunuloides</i> | Melrødskivesopp | NT | Berg Lian: Hesthagen | NR 5,2 NR 65,31 | 1978 2004 2006 | Lian 2004 NR 65,30, Lian 2005 NR 65,30 og NR 651,308, Lian 2006 NR 651,308, Hangeråsen 2006 NR 590, 284 Lavollen 2007 NR 652,332 |
| <i>Fomitopsis rosea</i> | Rosenkjuke | NT | Lavollen Vår Frue kirke på tømmer S for Henriksåsen | NR 69,34 NR 625,318 | 1954 1996 | |
| <i>Geastrum pectinatum</i> | Skaftjordsstjerne | NT | Charlottenlund: Presthusmarka | - | 1989 | |
| <i>Herictium coralloides</i> | Korallpiggsopp | NT | Elvegt.: ved Udbyes gartneri Ved porten til Elvegt. 3 | NR 69,34 NR 69,34 | 1932 1936 | |
| <i>Hygrocybe flavipes</i> | Gulføtvokssopp | NT | Lavollen Lian Fjellseter | NR 652,333 NR 6511,3080 NR 737,326 | 2005 2006 2006 | |
| <i>Hygrocybe formicata</i> | Musserongvokssopp | NT | Lian Lavollen | NR 65,30 NR 6524,3325 | 2003 2006 | Vikeraunet 2004 NR 75,30, Lian 2004 NR 65,30, Øvre Vikeraunet 2005 NR 757,307, Lian 2005 NR 652,332, Lian 2006 NR 651,308, Fjellseter 2006 NR 637,326 |
| <i>Hygrocybe ingrata</i> | Rødnende lutvokssopp | NT | Lian, nordsiden av veien | NR 6513,3078 | 2005 | |
| <i>Hygrocybe quieta</i> | Rødskivevokssopp | NT | Singsaker nedenfor Gløshaugen | NR 70,33 | 2006 | |
| <i>Hygrocybe russocoriacea</i> | Russelærvokssopp | NT | Høyem: Asphaug Høyem: Asphaug Korsvika Fjellseter | NR 5,2 NR 5,2 NR 71,36 NR 63,32 | 1978 1979 1999 2003 | |
| <i>Hygrocybe turunda</i> | Mørkskjellet vokssopp | NT | Lian | NR 6513,3080 | 2005 | |
| <i>Hygrophorus aureus</i> | Praktvokssopp | NT | Sti ved Fjellseter-Lagmannseter | NR 6,3 | 1977 | |
| <i>Hygrophorus gliocyclus</i> | Gul furuvokssopp | NT | Gjervan Simsåsen | Uten posisjon NR 766,300 | 1967 2000 | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste-kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Krysslister |
|------------------------------------|-----------------------|-------------------|---|--|--|--|
| <i>Hygrophorus secretanii</i> | Rødnende vokssopp | NT | Tillermoen Leirbrua N for Våttåsen Lykstadåsen | NR 7,2 NR 6,2 NR 704,233 NR 78,76 | 1975 1975 1977 2003 | |
| <i>Marasmius cohaerens</i> | Børsteseigsopp | NT | Simsåsen | NR 76,29 | 2007 | |
| <i>Phellinus hippophaeicola</i> | Tindvedkjuke | NT | Leinøra Djupvika Nær Nidarøhallen | NR 62,24 NR 722,373 NR 68,76 | 1997 1999 2000 | Østmarkneset 1991 NR 71-72,37 |
| <i>Phellinus nigrolimitatus</i> | Svartsonekjuke | NT | Nedre Leirfoss Gråkallen Jonsvatnet-omr. nedstrøms Hestsjøen | NR 69,28 NR 6274,3372 NR 819,2245 | 1937 2004 2007 | Storåsen NV Sjøvidthøgda 2007 NR 837,233 |
| <i>Phlebia cornea</i> | Hornskinn | NT | Storåsen NV for Sjøvidthøgda | NR 837,233 | 2007 | |
| <i>Ramaria pallida</i> | Lumsk korallsopp | NT | - | NR 77,33 | 2007 | Søndre del av Reppeåsen 2007 |
| <i>Ramariopsis subtilis</i> | Elegant småfingersopp | NT | - | - | | Lade ved Devlebukta 1979 NR 73,36, Lade ved Devlebukta 1980 NR 73,36, Lade ved Devlebukta 1981 NR 73,36 |
| <i>Rhodocybe gemina (truncata)</i> | Stor væpnerhatt | NT | Jonsvatnet: Valselbukta | NR 77,29 | 2007 | |
| <i>Ripartites tricholoma</i> | Skjegghatt | NT | Tømmerdalen Steinan Ringve bot. hage | NR 6,3 NR 7,3 NR 72,36 | 1975 1983 2007 | |
| <i>Russula albonigra</i> | Gråsvart kremle | NT | Lykkjdammen–Tyandalsdammen | 652,357 | 2007 | |
| <i>Sarcodon versipellis</i> | Gulbrun storpigg | NT | V for Espås Elsterparken nær driftsveien Fjellseterveien Lykstadåsen Vassfjellet "kirke" S for Lykstad Lykstadåsen Solbergåsen | NR 7,2 NR 64,34 NR 64,32 NR 782,262 NR 70,20 NR 7820,2620 NR 782,258 NR 65,26 | 1975 1987 1991 2001 2003 2003 2006 | Simsåsen 2002 NR 76,29, Tiller 2002 NR 69,24, Lykstadåsen 2003 NR 78,26, Simsåsen 2005 NR 76,29, Simsåsen 2006 NR 75,26 og 76,27, Granli 2006 NR 75,26, Solemsjøenna 2006 NR 78,31-32, Tjønnstuggu 2007 NR 78,31-32, Lykstadåsen 2007 NR 77-78,25-26 |
| <i>Skeletocutis lenis</i> | - | NT | Skansen på byggepeler Dahls bryggeri A for Skardhaugen Spongdal V. for golfbanen | NR 6,3 NR 69,33 NR 670,354 NR 57,25 | 1936 1937 1996 2002 | |

| Vitenskapelig navn | Norsk navn | Rødliste- kategori | Lokaliteter | Koordinater | Funnår | Krysslister |
|-----------------------------------|------------------------|-----------------------|---|--|------------------------------|---|
| <i>Trichaptum laricinum</i> | Lamellfolkjuke | NT | Jonsvatnet: Sagelva A for Høgåsen S for Henriksåsen Kvistingen | NR 84,24 NR 622,358 NR 625,318 NR 6054,3202 | 1967 1996 1996 2004 | |
| <i>Tricholoma atroscamosum</i> | Svartspettet musserong | NT | Strinda kirkegård | NR 71-72,32 | 1982 | Sanna, Være 2007 NR 78-79,33, Lauglolia 2007 NR 61,24-25, Hestsjøen 2007 NR 64,26, Bekken 2007 NR 73,30, Lauvåsen 2007 NR 61-62,26-27, Nedre Vikeraunet 2007 NR 758,307 |
| <i>Tricholoma viridilutescens</i> | Gulkantmusserong | NT | Lykstadåsen | NR 779,264 | 2007 | |

Sumpjordtunge *Geoglossum uliginosum*

Rødlistekategori EN

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Asc., jordtunge

Habitat. Arten vokser på sumpete steder.**Bestand.** Det eneste funnet i kommunen (og i Trøndelag) og er gjort i Elsterparken i 2006 (NR 67,34). Økologien er angitt til skog dominert av lerk, spisslønn og platanlønn, men soppen ble funnet i et meget fuktig drag (Marthe Gjestland pers. medd.)**Smaragdhuldrehatt** *Melanophyllum eyrei*

Rødlistekategori EN

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Det er bare fire funn i Norge av denne arten.

Habitat. Arten vokser på muldjord i løvskog.**Bestand.** Det eneste funnet i kommunen er fra Byneset: Mulbergan 1985 (NR 57-58,24) i bratt alm-hasselskog.**Gryknollsliresopp** *Squamanita paradoxa*

Rødlistekategori EN

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Arten har tre kjente lokaliteter i Norge. De to andre norske funnene er fra naturbeitemark i Møre og Romsdal.

Habitat. Naturbeitemark**Bestand.** Det er ett funn i kommunen, nord for Lidarende 1993 (NR 77,25) i foryngelsesfelt i granskog, der det har vært gressbevokste partier**Grankransmuserong** *Tricholoma dulciolens*

Rødlistekategori EN

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i granskog.**Bestand.** Det ene funnet i kommunen er ved Jonsvatnet langs veien Kuset–Gjervan 1967 (ca. NR 80-82,25-28). Stedsangivelsen er usikker og omfatter et relativt stort område med både barskog (furskog?) og blandingsskog.**Tiltak.** Området bør gjennomføres både for å få en mer presis lokalitetsangivelse og eventuelt gjenfunn av arten for å få nærmere rede på økologien.**Furugråkjuke** *Boletopsis grisea*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp (markboende)

Habitat. Furugråkjuke har sopprot (mykorrhiza) med furu, og finnes oftest ved gamle furutrær.

Den indikerer naturskog av furu med gamle trær. Arten kan også finnes i fragmenter av denne skogstypen.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er tørt furuskogsterreng ved Tyandalsdammen 2000 (NR 65,35).**Cortinarius russus**

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

I tillegg til ett funn i Grimstad er det gjort to funn i Høylandet, Nord-Trøndelag og ett usikkert funn fra samme sted. Ut fra de få norske funnene kan antydes en østlig utbredelse for arten i Norge. Slørsopp er vanskelig å bestemme og blir ofte fravristet anonymiteten lenge etter innsamlingen, slik som i dette tilfellet.

Habitat. Arten vokser i rik granskog.**Bestand.** Det ene funnet i Trondheim 2007 er gledelig, men dessverre er stedsangivelsen noe unøyaktig (NR 74-78,30-34). *Cortinarius russus* vokste i rik granskog enten på Være eller nær Estenstadhytta.**Skivemorkel** *Disciotis venosa*

Rødlistekategori VU

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Asc.

Habitat. Skivemorkel er en vår/forsommerart som vokser i næringsrik løv- og blandingsskog, i parker og hager og på hogstflater.**Bestand.** Det er to funn i kommunen: På barkstrø på Ladehammeren 1997 (NR 71,36). Dette substratet vil i økologisk sammenheng fungere som en hogstflate. Under bærbusker i hage på Nardo 2007 (NR 711,313).**Brun engvokssopp** *Hygrocybe colemanniana*

Rødlistekategori VU

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i kalkrik gress- og beitemark.**Bestand.** Det eneste funnet i kommunen er fra Solbergåsen 2006 (NR 65,26). Vegetasjonen der er for det meste barskog, men med noe gressmark innimellom.**Sauevokssopp** *Hygrocybe ovina*

Rødlistekategori VU

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Sauevokssopp er knyttet til jordbrukslandskap (beitemark) og reduksjonen må ses i

sammenheng med reduksjon av egnede voksesteder for arten.

Bestand. Det er to funn i kommunen, det eldste fra Charlottenlund 1951 (NR 74,35) er uten økologisk angivelse, mens det yngste er fra løvskog på Lade: Devle 1998 (NR 73,36).

Slørvokssopp *Hygrophorus purpurascens*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Slørvokssopp vokser med gran i kalkrik barskog.

Bestand. Det er ett funn i kommunen fra Laugolia 2007 (NR 61,24-25) der det er områder med granplantning. Dette er også det eneste funnet fra Sør-Trøndelag.

Hyphodontia spathulata

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Arten er vedboende. Den er vanligst på bartrær, mer sjelden på løvtrær.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Byneset 2003: Høyem (NR 57,25) der arten vokste på hassel. Innen Trondheim kommune antas det å være flere potensielle lokaliteter.

Tiltak. Arten bør ettersøkes.

Almekullsopp *Hypoxylon vogesiacum*

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Asc.

Habitat. Arten er vedboende og vokser på kvister av alm.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er på alm i Laugolia naturreservat 2005 (NR 61,24). Innen Trondheim kommune antas det å være flere potensielle lokaliteter.

Tiltak. Arten bør ettersøkes.

Jodoformhette *Mycena archangeliana*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Jodoformhette (lukter jod!) vokser på kvister og stubber av løvtrær, og synes i nordlige strøk å være knyttet til oreskogsvegetasjon.

Bestand. De to funnene i kommunen er begge på råttan hassel i Laugolia naturreservat 2005 (NR 61,24), der hasselen vokser innimellom oretrær.

Gullvokspigg *Myoacia aurea*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Gullvokspigg vokser på ved av løvtrær.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er gjort på hassel på Kuhaugen 2000 (NR 71,34) der vegetasjonen er dominert av løvskog.

Grå narremusserong *Porpoloma metapodium*

Rødlistekategori VU

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Grå narremusserong vokser i gras- og beitemark.

Besatand. Funnet fra Lian 2007 (NR 651,306) var i beitemark, der det var mange individer. Dette er det første funnet i kommunen, men det er sannsynlig at arten kan finnes på flere beitemarker.

Tiltak. Arten vil bli ettersøkt.

Ferskenstorpigg *Sarcodon martioflavus*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., piggsopp

Habitat. Ferskenstorpigg vokser i granskog på baserik grunn.

Bestand. Det er fem funn i kommunen, ett av disse er fra 1957 og angitt bare med UTM koordinater: NR 69,35. De øvrige er fra Herberneia 1999 (NR 629,341), Solbergåsen 2005 (NR 648,268), Simsåsen 2006 (NR 7638,2985) og Solbergåsen 2006 (NR 65,26). Alle funnene er fra rik granskog.

Blåfotstorpigg *Sarcodon glaucopus*

Rødlistekategori VU

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., piggsopp

Habitat. Blåfotstorpigg vokser i barskog på kalkrik grunn, helst furuskog.

Bestand. Det er ett funn i kommunen: i furuskog nær Tyandalsdammen 2005 (NR 65,35).

Sumpfiolbeger *Ascocoryne turficola* (syn. *Sarcoletia turficola*)

Rødlistekategori DD

Naturtype V – våtmark

Soppgruppe: Asc.

Det er bare fire funn av arten i Norge.

Habitat. Blant torvmose på myrer og ved sjøer.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Estenstadmarka 1969, ikke nærmere stadsangitt. Den vokste på myr.

Storsporet klubbesopp *Clavariadelphus sachalinensis*

Rødlistekategori DD

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., klubbesopp

Habitat. Storsporet klubbesopp vokser på strø i barskog.

Bestand. Det er to funn i kommunen, begge i Ringvålmarka på strø under gran, på Lauvåsen NR 62,25 1987 og sør for Loglovatnet 2003 (NR 624,259). Arten er snarlik den langt vanligere *Clavariadelphus ligula* – liten klubbesopp, som ikke er rødlistet, og større grad av undersøkelse i mikroskop kan muligens føre til flere funn. Arten har en østlig utbredelse og er vanligere i Sverige der den ikke er rødlistet.

Oliven slimslørsopp *Cortinarius transiens*

Rødlistekategori DD

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Oliven slimslørsopp vokser hovedsaklig i granskog, men kan også finnes i bjørkeskog, gjerne fuktig.

Bestand. Det er to funn i kommunen, begge i 2007. Arten er funnet i på Lykstadåsen (NR 782,261) og søndre del av Reppeåsen (NR 77,31). Begge funnene ble gjort under Høstsopptreff 2007 som ble arrangert i Trondheim. Når nesten 100 soppinteresserte personer strømmer ut i terrenget, kan man nesten regne med at det dukker opp interessante funn.

Rundmorkel *Morchella esculenta*

Rødlistekategori DD

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Asc.

Habitat. Dette er en vår/forsommerart som vokser i kalkrik løvskog.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Steinberget uten nærmere stedsangivelse. Den ble funnet på nyopparbeidet plen i 1964.

Sylinderhette *Mycena picta*

Rødlistekategori DD

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten har varierende habitater: bøkestuber, strøfall fra or og nåledekke fra bartrær.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra ovenfor Berg 1977 (NR 586,281) der den vokste på orekvister.

Barpiggbevre *Protodontia piceicola*

Rødlistekategori DD

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., gelesopp

Habitat. Arten vokser på råtnende ved av bartrær.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Elsterparken 1974 (NR 672-675,340-342). Stedsangivelsen er vid, så det vil her være interessant med gjenfunn.

Tiltak. Arten bør ettersøkes.

Lindeknapp *Achroomyces disciformis*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., gelesopp

Habitat. Arten vokser på lind. Arten vil være lett å overse dersom man ikke studerer lindekvister nærmere. I fuktig vær ser arten ut som små, kremhvite byller ut fra sprekker i barken, i tørt vær er den praktisk talt usynlig.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Lade 1937 (ca. NR 71,36). Dette er også det eneste funnet i Trøndelag.

Antrodia macra

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp: kjuke

Habitat. Vokser fortrinnsvis på selje, men også osp, hassel og gråor, helst litt ut på døde grener.

Bestand. Det ene funnet i kommunen er på selje fra Trolla: Løftan 2000 (NR 64,36).

Knippesøtpigg *Bankera violascens*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., piggsopp

Habitat. Knippesøtpigg har sopprot med gran og vokser i mose- og urterik granskog, gjerne fuktig på baserik mark. Den indikerer langvarig forekomst av eldre grantrær.

Bestand. De seks funnene i kommunen er spredt på seks lokaliteter. Det eldste funnet, fra 1957, er ikke stedsangitt nærmere enn Jonsvatnet nær Bratsbergssiden (NR 7,2). Videre er det funn fra Bymarka nær Gramskaret 1964 (NR 66,33), Hangeråsen 1974 (NR 5,2) og på Henriksåsen 2001 (NR 62,31). To funn er fra Estenstadmarka: S-enden av Lomtjønnyra (udatert, NR 73,28) og nær Styggdalen 1982 (NR 74,29). Funnene er gjort i moserik granskog, ved Lomtjønnen er det også baserik grunn.

Gråkjuke *Boletopsis leucomelaena*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog
Soppgruppe: Bas., poresopp (markboende)

Habitat. Gråkjuke har sopprot med gran og indikerer kontinuitet av eldre granskog på kalk og grønnstein.

Bestand. Det er fem funn i kommunen, det tidligste, fra 1981, er fra sørenden av Lomtjønmyra (NR 73,28), de øvrige fra Hårstadmarka 2000 (NR 70,25-26), østsiden av Simsåsen 2005 (NR 7638, 2984), Lauvåsen 2007 (NR 61-62, 26-27) og igjen på Simsåsen 2007 (NR 76,29).

Erterøksopp *Bovista limosa*

Rødlistekategori NT

Naturtype F – fjell, J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., buksopp

Habitat. Erterøksopp vokser på åpen, ofte baserikrik mark i veikanter og lignende.

Bestand. Det ene funnet i kommunen er fra Estenstaddammen 1953 – uten nærmere stedsangivelse enn dette.

Tiltak. Dette er nok en art som bør etterspores både for nyfunn og en nøyaktigere stedsangivelse.

Fagerbolle *Caloscypha fulgens*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Asc.

Habitat. Fagerbolle er en vårart som vokser på bar jord i baserike bar- og løvskoger, i hager og parker.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Leinøra 1994 (NR 6,2). Funnet ble gjort i naturreservatet om våren på naken jord under gran. Denne granen er senere hugget, og gjenfunn på denne lokaliteten er tvilsomt.

Tiltak. Dette er en fargerik sopp som nok kan ettersøkes.

Røykkøllesopp *Clavaria fumosa*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., klubbesopp

Habitat. Denne arten vokser i gressmark/beitemark og blant buskas på baserik grunn.

Bestand. De fire funnene i kommunen er alle på beitemark: Lian 2004 (NR 654,208), Øvre Vikeraunet 2005 (NR 75,30 og NR 757,307) og Bergskaret 2006 (NR 590,248).

Gråfiolettsopp *Clavaria purpurea*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., klubbesopp

Habitat. Arten vokser på mineralrik mark i fuktig og urterik granskog.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra 2001 på veien mellom Smistad og Rønningen (NR 64,27), der arten vokste i stor mengde blant gress og røsslyng nær veien.

Fiolettsopp *Clavaria zollingeri*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., klubbesopp

Habitat. Dette er en svært iøynefallende sopp som vokser blant gress og mose eller på bar jord i beitemark og løvskog.

Bestand. De fire funnene i kommunen er: Munkaunet i Trolla 1951 (NR 66,33), Baklidammen 1979 (NR 65-66,33), Søråsen 2004 (NR 79,31) og Lavollen 2006 (NR 6526,3322). Funnene er knyttet til beitemark/gressmark med einer.

Kalktraktsopp *Clitocybe bresadoliana*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog, J – jordbrukslandskap, K – kyst

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten er kalkkrevende og vokser helst i åpne, baserike lokaliteter som reinroseheier.

Bestand. Det ene funnet i kommunen er fra granskog der den vokste i mosedeppet på en stor stein på Onsøy, Byneset 1983 (NR 58-59, 33).

Åkerbrødkorg *Cyathus olla*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., buksopp

Habitat. Arten vokser på næringsrik, naken jord, noe også navnet viser til.

Bestand. Det er to funn i kommunen: i parken på Skansen 1946 (NR 68,34) og Nedre Mule på Byneset 1979 (NR 58,24) der arten vokste på naken jord.

Duftskinn *Cystostereum murrayii*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Duftskinn bryter ned ved og vokser på gamle granlæger i urørt barskog. Den er vanligst i høystaudegranskog og gransumpskog der den indikerer lang kontinuitet av grove læger.

Det er gjort fire funn i kommunen: øst for Høgåsen 1996 (NR 633,358), Rustadrenna 1999, (NR 63,32), Øydal skog ved Jonsvatnet 2007 (NR 824,274) og Storåsen NV Sjøvidthøgda 2007 (NR 837,233) der arten ble funnet på to steder innen lokaliteten.

Lillagrå rødskivesopp *Entoloma griseocyanum*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i gressmark.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Lian 2005 (NR 652,308) der arten vokste i beitemark.

Grønn rødskivesopp *Entoloma incanum*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i baserik beitemark og i løvskog.

Bestand. Det er to funn i kommunen, begge fra samme område ved Estenstaddammen 1953 (NR 735-744,298-302). Denne stedsangivelsen dekker et stort område.

Tiltak. Det vil være interessant å ettersøke arten på nytt, både for gjenfunn og for å begrense stedsangivelsen.

Melrødskivesopp *Entoloma prunuloides*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i baserik gressmark og beitemark.

Bestand. De åtte funnene i kommunen er alle knyttet til beitemark: Berg 1978 (NR 5,2), Lian 2004 (NR 65,31 og NR 65,30), Lian 2005 (65,30 og NR 651,308), Lavollen 2006 (NR 6522,3329), Lian 2006 (NR 651,308), Hangeråsen 2006 (NR 590,284), Lavollen 2007 (NR 652,332).

Rosenkjuke *Fomitopsis rosea*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Rosenkjuke forårsaker brunrøte på gamle, grove granlæger, og viser kontinuitet av slike. Soppen kan leve videre i bearbeidet tømmer og danner fruktlegemer på grove bjelker i gamle bygninger.

Bestand. Det er to funn i kommunen, det ene på tømmer i Vår Frue kirke 1954 (NR 69,34) og sør for Henriksåsen 1996 (NR 625,318) der den ble funnet i granskog.

Skraftjordstjerne *Geastrum pectinatum*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., buksopp

Habitat. Skraftjordstjerne vokser i både barskog og løvskog på baserik grunn.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Presthusmarka på Charlottenlund 1989, uten nærmere stedsangivelse. Den vokste på fuktig mosebunn med gran og osp.

Korallpiggsopp *Hericium coralloides*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., korallpiggsopp

Habitat. Arten forårsaker hvitrøte på gamle løvtrær.

Bestand. Korallpiggsopp er både vakker og iøynefallende. Begge funnene i kommunen er gjort på rogn: Elvegt. 3 1936 og ved Udbyes gartneri 1932 (NR 69,34).

Gulfotvokssopp *Hygrocybe flavipes*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i moserik gress- og beitemark.

Bestand. Det er tre funn i kommunen, Lavollen 2005 (NR 652,333), Lian 2006 (NR 6511,3080), Fjellseter 2006 (NR 737,326). Alle funnene er knyttet til beitemark.

Musserongvokssopp *Hygrocybe fornicata*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i kalkrik løvskog i beitemark.

Bestand. Det er åtte funn i kommunen: fire på Lian 2003, 2004, 2005 og 2006 (NR 65,30, NR 65,30, NR 652,332, NR 651,308), Vikeraunet 2004 (NR 75,30), Øvre Vikeraunet 2005 (NR 757,307), Lavollen 2006 (NR 6524,3325) og Fjellseter 2006 (NR 637,326). Alle funnene er knyttet til beitemark.

Rødnende lutvokssopp *Hygrocybe ingrata*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i fuktig, kalkrik beitemark.

Bestand. Det ene funnet i kommunen er fra Lian, nordsiden av veien 2005 (NR 6513,3078), i beitemark.

Rødskivevokssopp *Hygrocybe quieta*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Rødskivevokssopp vokser i beitemark og lunder.**Bestand.** Det eneste funnet fra kommunen er på Singsaker 2006, i plen nedenfor Gløshaugen (NR 70,33).**Russelærvokssopp** *Hygrocybe russocoriacea*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i baserik beitemark.**Bestand.** Det er fire funn i kommunen: på Høyem, Asphaug 1978 og 1979 (NR 5,2), Korsvika 1999 (NR 71,26) og Fjellseter 2003 (NR 63,32). Alle funnene er knyttet til beitemark.**Mørkskjellet vokssopp** *Hygrocybe turunda*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i eng og beitemark.**Bestand.** Det ene funnet i kommunen er på Lian 2005 (NR 6513,3080) i beitemark.**Praktvokssopp** *Hygrophorus aureus*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Praktvokssopp har sopprot med furu.**Bestand.** Det er ett funn i kommunen: Sti ved Fjellseter – Lagmannseter (NR 6,3). Arten vokste under furu i gran/furuskog.**Gul furuvokssopp** *Hygrophorus gliocyclus*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten er knyttet til furu med sopprot.**Bestand.** De to funnene i kommunen er fra Gjervan 1967 (uten koordinater) og Simsåsen 2000 (NR 766,300). På begge lokalitetene vokser den med furu.**Rødnende vokssopp** *Hygrophorus secretanii*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser under bartrær i lyngrik skog.**Bestand.** Fire funn i kommunen: Tillermoen 1975 (NR 7,2), Leirbrua 1975 (NR 6,2), nord for Vått-

åsen 1977 (NR 704,233) og Lykstadåsen 2003 (NR 78,76), alle i granskog.

Børsteseigsopp *Marasmius cohaerens*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Børsteseigsopp er ny for Sør-Trøndelag i 2007. Den er også funnet i Selbu.

Habitat. Vokser i blandingsskog på råtnende løv og kvister.**Bestand.** Ett funn i kommunen: Simsåsen 2007 (NR 76,29) i barskog med innslag av løvtrær.**Tindvedkjuke** *Phellinus hippophaeicola*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog, K – kyst

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Dette er en vedboende art som er knyttet til tindved *Hippophæe rhamnoides*, der den forårsaker hvitråte. Funnene er da også gjort i kommunenes tindvedbestander, både plantede og naturlig forekommende.**Bestand.** Det er gjort fem funn i kommunen: Østmarkneset 1991 (NR 71-72,37), Leinøra 1997 (NR 62,24), Djupvika 1999 (NR 722,373) og nær Nidarøhallen 2000 (NR 68,76). Arten finnes i tillegg i en hage i Njords vei (NR 70,31).**Svartsoneskjuke** *Phellinus nigrolimitatus*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Svartsoneskjuke vokser på død gran, oftest på læger i gammel granskog og bryter ned veden med en spesiell form for hvitråte som kalles hullråte. Det er en viktig signalart som vitner om lang kontinuitet i skogen.**Bestand.** Arten er funnet på fire lokaliteter i kommunen: Nedre Leirfoss 1937 (NR 69,28), men på grunn av materialets beskaffenhet er bestemmelsen usikker), Gråkallen 2004 (NR 6274,3372), Jonsvatnet nedstrøms Hestsjøen 2007 (NR 819,224) og Storåsen nordvest for Sjøvidthøgda 2007 (NR 837,233). På denne siste lokaliteten ble det gjort fire funn av arten.**Hornskinn** *Phlebia cornea*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Dette er en vedboende art på furu.**Bestand.** Det ene funnet i kommunen er på Storåsen nordvest for Sjøvidthøgda 2007 (NR 837,233). Den vokste på så oppråtnet ved at det er uråd å bestemme treslaget.

Elegant småfingersopp *Ramariopsis subtilis*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., fingersopp

Habitat. Arten vokser i baserik beitemark og løvskog.**Bestand.** I Trondheim er den funnet på tre steder ved Devlebukta på Lade 1979, 1980 og 1981 (NR 73,36) der den vokste på løv og kvist ved foten av furu og på naken jord i mørke hasselkratt. Dette er de eneste funnene i Sør-Trøndelag.**Rødtuppsopp** *Ramaria botrytis*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., korallsopp

Habitat. Arten vokser i bøkeskog og steinete, moserik barskog.**Bestand.** Det finnes ett usikkert funn i kommunen på mosegrodd skogbunn nordvest for Stormyra (Huseby, Søreim). Kollektet er ikke tatt med i tabellen, og det befinner seg for tiden i Finland for gjennomarbeidelse av hele slekten.**Lumsk korallsopp** *Ramaria pallida*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., korallsopp

Habitat. Arten vokser både i barskog og løvskog.**Bestand.** Den er funnet i søndre del av Repesåsen 2007 (NR 77,31).**Stor væpnerhatt** *Rhodocybe gemina* (*R. truncata*)

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog, K – kyst

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser i skog, helst barskog, men også i løvskog. Det er en kalkelskende art.**Bestand.** Det ene funnet i kommunen er Jonsvatnet: Valsetbukta 2007 (NR 77,29) i en rik bakke med litt blåveis.**Skjegghatt** *Ripartites tricholoma*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Som voksested for arten er det referert mer generelt til skog.**Bestand.** Det er tre funn i kommunen: Tømmerdalen 1975 (NR 6,3), Steinan 1983 (NR 7,3) og under gran i arboretet i Ringve botaniske hage 2007 (NR 72,36). For voksestedene i Tømmerdalen og Steinan er ikke økologi angitt, men et funn fra Nord-Trøndelag (Stod, Snåsa 2007, PS 34,13) er gjort i grandominert blandingskog.**Gråsvart kremle** *Russula albonigra*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser både i barskog og løvskog på baserik grunn.**Bestand.** Det eneste funnet i kommunen er i granskog ved Lykkjdammen–Tyandalsdammen 2007 (NR 652,357).**Gulbrun storpigg** *Sarcodon versipellis*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., piggsopp

Habitat. Arten danner sopprot med bartrær og vokser i eldre barskog med både gran og furu.**Bestand.** Det er hele 17 funn i kommunen, noe som skyldes de senere års systematiske kartlegging: vest for Espås 1975 (NR 7,2), Elsterparken nær driftsveien 1987 (NR 64,34), Fjellseterveien 1991 (NR 64,32), Lykstadåsen 2001 (NR 782,262), Simsåsen 2002 (NR 76,29), Tiller 2002 (NR 69,24), Lykstadåsen 2003 (NR 78,26), Vassfjellet "kirke" 2003 (NR 70,20) og sør for Lykstad 2003 (NR 7820,2620), Simsåsen 2005 (NR 76,29), Lykstadåsen 2006 (NR 782,258), Solbergåsen 2006 (NR 65,26), Simsåsen 2006 (NR 75,26 og NR 76,27), Granli 2006 (NR 75,26), Solemstjønnna 2006 (NR 78,31-32), Tjønningstuggu 2007 (NR 78, 31-32) og Lykstadåsen 2007 (NR 77-78,25-26). Alle funnene er gjort i granskog.**Skeletocutis lenis**

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Denne vedboende arten kan vokse på både løvved og bartreved og forårsaker hvitråte.**Bestand.** Det er fire funn i kommunen: Skansen 1936 (NR 6,3), Dahls bryggeri 1937 (NR 69,33), øst for Skardhaugen 1996 (NR 670,354) og Spongdal vest for golfbanen 2002 (NR 57,25). To av funnene er på tilvirket tre, på Skansen ble den funnet på byggepeler like over flomålet og på Dahls bryggeri på gjerdestolpe. Funnet fra Skardhaugen er ikke nærmere beskrevet, men på Spongdal vokste den muligens på løvved.**Lamellfolkjuke** *Trichaptum laricinum*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., poresopp

Habitat. Denne vedboende arten vokser i barskog og forårsaker hvitråte. Den kan finnes på furu, men er vanligst på gran der den vokser både på

læger, høystubber og levende trær. Skog der arten forekommer, er på baserik grunn (kalkstein, grønnstein) og har lang kontinuitet med gamle trær og død ved.

Bestand. Det er fire funn i kommunen: Jonsvatnet, Sagelva 1967 (NR 84,24), øst for Høgåsen 1996 (NR 622,358), sør for Henriksåsen 1996 (NR 625,318) og Kvistingen 2004 (NR 6054,3202). Alle funnene er på død gran og granlæger.

Svartspettet musserong *Tricholoma atro-squamosum*

Rødlistekategori NT

Naturtype J – jordbrukslandskap, S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten danner sopprot med trær, oftest på baserik grunn.

Bestand. Det eneste funnet i kommunen er fra Strinda kirkegård 1982 (NR 71-72,32), der det er treplantninger og man må anta at det er næringsrik jord.

Gulkantmusserong *Tricholoma viridilutescens*

Rødlistekategori NT

Naturtype S – skog

Soppgruppe: Bas., skivesopp

Habitat. Arten vokser både i barskog og løvskog.

Bestand. Det er sju funn i kommunen – alle fra 2007 – og disse ble funnet i forbindelse med forberedelsene og ekskursjonene på Høstsopptreff 2007: Lykstadåsen (NR 779,264), Sanna, Være (NR 78-79,33), Laugolia (NR 61,24-25), Hest-sjøen (NR 64,26), Bekken (NR 73,30), Lauvåsen (NR 61-62,26-27), Nedre Vikeraunet (NR 758, 307). Det er første gang arten er registrert i Trondheim, og det er interessant at i 2007 var den ”overalt”. De fleste av lokalitetene blir besøkt hvert år uten at gullkantmusserong er funnet tidligere. Dette er et godt eksempel på at noen må være på plass når soppen danner fruktleger.

Tricholoma borgsjøense

Denne arten er ny for Norge, og forholdsvis ny for vitenskapen. Den ble funnet under Høstsopptreff 2007 i Lykstadåsen (NR 781,263). Dette er selvfølgelig et svært interessant funn (Gulden & Spolén Nilsen 2007). Den finnes kanskje flere steder. Foreløpig er den ikke på rødlista, men dit kommer den ved revidering av rødlista i 2010.

Arbeidet med registrering av rødlistet sopp pågår stadig, og det er meget godt mulig at nye arter kommer til etter hvert.

Takk rettes til Sigmund Sivertsen som i tillegg til nyttige diskusjoner har gått igjennom til nå uregistrert materiale slik at rapporten skulle bli fullstendig, til Tommy Prestø for noe hjelp med datasøk og til ”musserongligaen” for verdifulle bidrag.

5 Regionale ansvarsarter

En del karplanter og moser er fredet etter naturvernloven (<http://www.miljostatus.no>). Av karplantene er bare hudreblom funnet i Trondheim (se ovenfor), mens ingen av de fredete mosene er kjent fra kommunen.

Ved SN er det i de senere årene gjort flere forsøk på utarbeide lister over karplanter og moser som vi ut fra faglig-botaniske kriterier mente pekte seg ut som særlig viktige fra et regionalt (midt-norsk) ståsted. Et sett med kriterier ble anvendt, som regionalt sjeldne (få kjente lokaliteter og/eller små populasjoner), arter som har tyngdepunktet i sin norske utbredelse i Midt-Norge, arter med nord-, sør-, øst-, vest- eller høydegrensere i Midt-Norge, fjellarter med viktige lavlandsforekomster i Midt-Norge osv. Resultatet er blitt lister med uforholdsmessig mange arter, dvs. at kriteriesettet ikke har fungert godt nok. Dette arbeidet er ikke blitt tatt opp etter at Norsk rødliste 2006 ble publisert. Ett av tiltakene i etterkant av denne rapporten bør være å ta opp igjen arbeidet med regionale ”ansvarsarter”, med vekt på de to Trøndelags-fylkene. Noen kandidater for ”ansvarsarter” kan antydes her.

Karplanter

Dovrerubloom *Draba glabella* var. *dovrensis*, sørlig, basekrevende fjellplante som bare er kjent fra Oppland/Hedmark til Sør-Trøndelag. Vokser i bergskrenter en rekke steder i liene på østsiden av Nidelvas dalføre fra Tomsetlia (NR 72,29, varietetens nordgrense), V-siden av Bjørnåsen (NR 729, 286, rett nord for eller på grensen til Ramdalen), Ramdalen (NR 73,28) og sørover til Bratsberg/Eklesbakken (NR 72,26, Flatberg & Sæther 1974). En del belegg er unøyaktig lokalisert, så vi mangler detaljkunnskap om utbredelsen i kommunen, bestandsstørrelser og status. Arten kan være truet av gjengroing og inngrep.

Bruntelg *Dryopteris expansa* var. *willeana*, bregne som finnes spredt fra Sogn og Fjordane til Nord-Trøndelag og har tyngdepunkt i Midt-Norge. Er i Trondheim funnet i Elsterparken mellom Driftsveien og Strandlinjen 1990 (NR 67,34) og i Lippes arboret 1998 (NR 657,333).

Vårmure *Potentilla tabernaemontani* er en varmekjær art som vokser på tørre, åpne berg og bakker. Den har fire–fem spredte utbredelsesområder i Sør-Norge (Elven 1996); det nest største er i Midt-

Norge på kysten fra Smøla og Hitra til Åfjord og på sør/østsiden av Trondheimsfjorden fra Trondheim til Steinkjer. Arten vokser overalt utsatt til for gjengroing og inngrep (bortsprenning pga. boligbygging), men er foreløpig ikke vurdert som truet (ingen påviselig negativ tendens på landsbasis). Den er av og til vanskelig å skjelve fra flekkmure *Potentilla crantzii*. I Trondheim er vårmure sjelden: den er bare kjent fra tre lokaliteter; på Byneset og Lade. Byneset: Apoteket 1990 (NR 58,24) og Apoteket nedenfor Mule 1991 (koordinaten som oppgis, NR 566,248, må være feil idet den peker på et stykke vest for Mule). Men en kan gå ut ifra at vårmure finnes ved Apoteket, muligens innenfor naturreservatet. På Ladehammeren (uten nærmere stedsangivelse) er vårmure blitt samlet fra 1918 til 1951, og så i 1997. Ladehammeren har vært gjenstand for store endringer de siste generasjonene (gjengroing, mange inngrep) og nøyaktig lokalisering og bestandstørrelse er ukjent. I 1998 ble vårmure (eller mellomformen) samlet på strandnært berg ved Rotvoll (NR 74,35).

Storengkall *Rhinanthus angustifolius*. På den forrige rødlisten (DN 1999) var var. *vernalis* av storengkall ført til kategorien DC hensynskrevende. Arten deles nå i tre underarter, og det er uklart hvilken underart som korresponderer med var. *vernalis*. Arten er fremmed i Norge og er derfor ikke med på den gjeldende rødlisten. Den kom i sin tid inn med gressfrøbladinger, og var tidligere trolig ganske utbredt i Sør-Norge. Den har gått tilbake i de senere generasjonene, bl.a. i takt med innføring av kunstgjødsel i engbruket. I ”Grønli” på Lade (engområdet i bakken rett vest for Lade skole, angitt som ”Tingsteinen” på ØK) har storengkall vært kjent siden 1960, men den har sannsynligvis vært der mye lengre. Grønli er beskrevet av Rübber (1999), som dokumenterer med foto hvordan området så ut for 50–60 år siden. Storengkall-bestandet er stort, men trolig i nedgang etter som området langsomt gror igjen. Det er mye brukt i fritidssammenheng, og en sti går oppetter enga, men området er så vidt vi vet ikke gjenstand for regelmessig skjøtsel. Storengkall i Grønli er en ”kulturellik” som er verdt å ta vare på. Det er ikke kjent at storengkall har stabile forekomster andre steder i Trøndelag. Grønli bør settes under regelmessig skjøtsel.

Moser

Det er ikke gjort noen vurdering av hva som er regionale ansvarsarter for moser og hvilke kriterier som skal legges til grunn for en slik utvel-

gelse. Følgende arter var inne på den forrige rødlisten (DN 1998) og kan betraktes som midt-norske ansvarsarter med forekomster i Trondheim. I tillegg er en nyoppdaget art som tidligere trolig har vært oversett tatt med.

Rødknollvrangmose *Bryum klinggræffii* en liten bladmose som vokser på forstyrret jord særlig i kulturlandskapet. Arten kan være vanskelig å finne, men ut fra dagens kunnskapsnivå virker den å ha sin hovedutbredelse i Norge rundt Trondheimsfjorden og Oslofjorden, med de fleste funn i Trondheimsfjordområdet. Arten foretrekker forstyrret, baserik jord. I Trondheim er arten kjent fra Kristiansten festning og ble her samla i 2004.

Vrangmosearten *Bryum violaceum* er en bladmose som ble oppdaget ny for Norge i 2003 (Hassel 2004) og er kjent fra mer en 30 lokaliteter i Midt-Norge. Ellers i landet er det svært få funn. Arten tilhører samme taksonomiske gruppe som rødknollvrangmose og kan være oversett i andre deler av landet. I Trondheim forekommer den sammen med flere andre rødlistearter på Vevik (NR 541,275) og Mule (NR 585,245) på Byneset.

Stubbeflak *Calypogeia suecica* er en levermose knyttet hovedsakelig til barskog. Den vokser på liggende død ved og helst på grove læger. Den er kjent fra store deler av Sør-Norge, men den ser ut til å ha hovedtyngden av sine forekomster i Midt-Norge. I Trondheim er stubbeflak kjent fra Skjellbreilia (NR 623,315) og en nordvendt skråning mot Herberndammen (NR 62,35), begge fra 1990-tallet. En bør ta vare på ett eller flere områder med barskog med grove trær og bra med liggende død ved.

Buttklokkemose *Encalypta mutica* er en bladmose som ble beskrevet av I.S. Hagen i 1899 på bakgrunn av materiale samlet på Ladehammeren i 1876. Hvis arten kan gjenfinnes på typelokaliteten, bør lokaliteten sikres mot ødeleggelse. Dette vil ha stor vitenskapelig verdi. Den kjente utbredelsen omfatter spredte funn fra fjellområder, men også mer laverliggende områder i Nord-Norge. I Trondheim er buttklokkemose i tillegg til Ladehammeren kjent fra Kristiansten festning hvor den ble samlet i 1888 som småklokkemose, men materialet er ombestemt. Dagens status for forekomsten er usikker. Det er i tillegg en inn-samling fra 2007 fra vestsida av Bjørnåsen i Estenstadmarka (NR 729,286). En lokalitet for arten bør sikres, fortrinnsvis typelokaliteten.

Råteflik *Lophozia ascendens* er som foregående art en levermose knyttet hovedsakelig til barskog. Den er kjent fra store deler av Sør-Norge, men den ser ut til å ha hovedtyngden av sine forekomster i Midt-Norge. I Trondheim er stubbeflak kjent fra Reppesåsen (NR 772,319) og en nordvendt skråning mot Herberndammen (NR 62,35), samlet henholdsvis i 2003 og 1990. En bør ta vare på ett eller flere områder med barskog med grove trær og bra med liggende død ved.

Lav

Det er utarbeidet et forslag til liste over regionale ansvarsarter innen lav. Denne er imidlertid ikke ferdigstilt og publisert, og det er ikke naturlig med en fullstendig gjennomgang her av forekomster i Trondheim for alle artene som står på denne lista. I denne sammenhengen er det mest interessant å nevne noen arter som er knyttet til det såkalte Trøndelagselementet (Holien & Tønsberg 1996). Av ikke rødlistede arter som hører til dette elementet i snever forstand er følgende arter kjent fra kommunen med antall funn i parentes: *Biatora meiocarpa* var. *tacomensis* (1) *Biatora sphaeroidiza* (12), *Biatora toensbergii* (3), *Buellia dives* (1), groplav *Cavernularia hultenii* (9), granpensellav *Gyalideopsis piceicola* (2) og skrukkelav *Platismatia norvegica* (7). For detaljer henvises til Norsk LavDatabase (Timdal 2007).

Av spesiell interesse for kommunen er *Belonia nidarosiensis*. Arten ble beskrevet av C. Kindt som *Microglaena nidarosiensis* basert på materiale samlet på Ladehammeren (locus classicus) i 1884 (Kindt 1885). Arten var lenge kjent bare fra typelokaliteten inntil Jørgensen & al. (1983) omkombinerte arten til slekta *Belonia* og dokumenterte at arten er vidt utbredt langs den norske vestkysten og ellers i oseaniske deler av Europa. Arten ble gjenfunnet på Ladehammeren i 1985 (Botnen & Tønsberg 1988), men er ikke ettersøkt der senere. Arten er trolig ganske sjelden, muligens noe oversett, og det eksisterer per dato kun ca. 15 funn av den fra Norge (Timdal 2007).

Caloplaca ulcerosa har én eneste kjent forekomst i Norge i Trondheim hvor den ble funnet på ei gammel alm i rasmark på Byneset øst for Heisjøen (NR 59 29) i 1991 (Holien 1994, Timdal 2007). Arten ble ikke rødlistet fordi den er liten og uanselig slik at mørketallet ble satt ganske høyt. *Agonimia allobata* er en annen sjelden skorpelav som er funnet på to steder i Norge hvorav den ene er i Leira naturreservat (NR 70 28) på basis av gamle almetrær (Holien 1994, Timdal 2007). I

Sverige er begge disse rødlistet, *Caloplaca ulcerosa* i kategori VU og *Agonimia allobata* i kategori NT (Gärdenfors 2005).

For mange sørlige arter har Trøndelag de nordligste forekomstene i landet. Her nevnes kun tunlav *Candelaria concolor* og herregårdslav *Pleurosticta acetabulum* som har sine eneste kjente forekomster nord for Dovre i Trondheim. Begge er epifytter på store lauvtrær med rik bark og vokser gjerne i parker og alléer. Herregårdslav vokser på ett lønnetre på Øya (NR 693 335). Her ble den oppdaget første gang i 1983 (Botnen & Tønsberg 1988). Forekomsten var intakt inntil 2005, men er ikke sjekket etter det. Tunlav ble først oppdaget på alm på Tilfredshet kirkegård i 1981 og senere gjenfunnet der i 1990 og 1999. Den er videre funnet på ask i Domkirkeparken og på alm og eik ved Rotvoll (Holien 1999, Timdal 2007).

Sopp

Tricholoma borgsjoense, som foreløpig ikke er rødlistet, se kapittel 4.

6 Arter og naturtyper: vurdering av trusler

Trusler er forsøkt vurdert for hver enkelt art under artsomtalen, men summeres nedenfor for plante-gruppene.

Karplanter

Kunnskap om bestandsstatus for de rødlistede karplantene i Trondheim er svært forskjellig. For alle artene er det viktig at habitatene (voksestedtyper og de konkrete lokalitetene) opprettholdes og ikke forringes. Derneft at artene ikke utsettes for vandalisme, plukking eller fjernes på annen måte. For rødlisteartene i Trondheim er det et spenn i mulige trusler – og tiltak:

For noen arter er det ikke mulig å gjøre noe: For bittersøte, fjellnøkleblom og smånesle har vi ingen kjente bestander i kommunen i dag. For alm er status så god at tiltak ikke er nødvendig. Kommunen har mange og til dels store foreomster av arten, og almesyke er ikke påvist så langt. For andre arter er trusselbildet ganske uensartet:

- Inngrep i rikmyrer. Dette gjelder særlig myrer som er lokaliteter for engmarihånd, brudespore og brunskjene og andre rikmyrarter.
- Inngrep i breddene langs Nidelva som er voksesteder for mandelpil.
- Inngrep i skog: gjelder særlig for Bymarka naturreservat med Høgrotet der huldreblom er funnet. (Se også under de andre plantegruppene.) Løvskogsreservatene i kommunen er viktige, men flere slike lokaliteter bør vurderes tatt hånd om, for eksempel Tomsetlias dalføre.
- Endring av vegetasjonstyper, spesielt ved gjengroing av kulturmark. Nesten halvparten av karplantene er bundet til tradisjonelt drevet jordbruksareal, enten slåttemark eller beitemark eller mark som på annet vis holdes åpen og mer eller mindre fri for busker og trær. Eventuelt kan artene leve under åpne busk- og tresjikt. Artene er konkurransesvake og går fort ut når mer storvokste arter inntar voksestedene, enten det er under en gjengroingsprosess eller ved gjødsling. Dette gjelder marinøkkel, bittersøte, bakkesøte, hvitkurle og norsk timian. Vollmarikåpe har lignende økologi, men tolererer tråkk, noe norsk timian også gjør til en viss grad. Tørre berg og bakker (med eller uten rødlistearter) er i faresonen ved mange utbyggingssjakter, enten det er for boligformål, veibygging og veiutvidelser eller tilrettelegging for friluftsliv.

- Inngrep, gjengroing og annen endring av våtmark. Det bør vurderes om Sørnypvatnet eller deler av det kan restaureres. Vannet er eneste lokalitet for korsandemat i kommunen og har flere andre bevaringsverdige arter (særlig dvergmaure som bare har to kjente forekomster i kommunen). Restaurering anbefales også av Thingstad (2007), da av hensyn til fuglelivet.
- Inngrep i og utbygging av kommunens strender, uansett substrattype. Kommunen har svært lite av grunne, finkornete strender (deler av Leinøra, Leangenbukta, noe lenger øst?).

Moser

Her poengteres truslene for to spesielt viktige mosehabitat i Trondheim kommune. Svært mange av mosene som står i rødlisten (Kålås & al. 2006) og som er kjent fra Trondheim, er knyttet til jordbrukslandskapet eller til berg. Disse trues spesielt av at jordbruket opphører fordi arealene omdisponeres til utbyggingsformål, eller de legges brakk, gror igjen og blir til skogsmark. Svært mange arter i denne kategorien er angitt fra Ladehammeren, og et fellestrekk er at alle funnene er omtrent 100 år gamle. Finnes disse artene på Ladehammeren i dag? For de artene vi har nyere opplysninger peker Mule på Byneset seg ut som et viktig område for moser knyttet til jordbrukslandskapet. Undersøkelsene som er utført i denne naturtypen har ikke vært systematiske, og det kan være at kommunen har andre viktige lokaliteter for denne gruppen av moser.

Det er også en gruppe av arter som er knyttet til leirjord langs bekker og elver. Denne gruppen vil være utsatt for tiltak som stabiliserer leirmassene og hindrer de dynamiske prosessene i landskapet og dannelsen av naken leire. Slike tiltak kan være terskelheving av bekke- og elveløp og at vannstrengen legges i rør.

Lav

De viktigste habitattypene for rødlistede lavarter i kommunen er gammel skog og kulturlandskap med kalkrike, overhengende berg. Opprettelsen av Bymarka naturreservat vil trolig sikre flere av rødlistearter som er avhengig av gammel granskog. Apoteket og Leira naturreservat samt Sundsberga–Lauglolia sikrer noen almefforekomster, men disse er sårbare i forhold til almesyken som er en reell trussel.

En bevisst satsing på avsetting av nøkkelbiotoper i skog vil kunne ha svært positiv virkning for mange arter, ikke bare lokalt, men også i en større

regional sammenheng. Aktuelle lokaliteter som bør utredes for vern er Damtjørnbekken, Høgstein og Tomsetlia. I tillegg bør det lages en samlet plan for kulturlandskap som ivaretar biologisk mangfold i vid forstand.

Sopp

For rødlistet sopp er det spesielt skog og gammel kulturmark som peker seg ut som viktige habitater. Enkelte lokaliteter i Trondheim er spesielt interessante med hensyn til både rødlistearter og artsmangfold generelt. Flere av lokalitetene ligger i tilknytning til Jonsvatnet der Lykstadåsen og Simsåsen peker seg ut. Disse er skogbiotoper, hovedsakelig med granskog, men også arealer med blandingsskog. Gode skogbiotoper er også Solbergåsen i Bymarka og Lauvåsen i Leinstrand. Dessverre er det startet hogst i Solbergåsen; dette medfører en alvorlig forringelse av denne biotopen. Ved hogst er det viktig at det blir stående igjen ”lommer” med skog som får bli gammel.

Systematisk undersøkelse av sopp i beitemark i Trondheim startet først i 2004 i etterkant av et kurs om rødlistearter i beitemark på Herøy, Nordland. Interessante lokaliteter i Trondheim er Lian, Fjellseter og Lavollen i Bymarka. Det er å håpe at disse områdene forblir åpen gressmark. Det samme gjelder Vikeraunet ved Jonsvatnet. For kulturmark i Bymarka har Lyngstad & al. (2002) foreslått skjøtselstiltak.

7 Tiltak, videre arbeid

Denne rapporten viser at mye av datagrunnlaget er av eldre dato og til dels svært gammelt. For alle gruppene er det både av botanisk-faglige grunner og for forvaltning av kommunens biologiske mangfold ønskelig å fortsette arbeidet med rødlistearter. Dette bør skje ved (nummereringen angir ikke prioritet):

- 1) Ettersøk av arter på kjente lokaliteter (se under de enkelte artene) for koordinatfesting og vurdering av status (habitatkrav, bestandsstørrelser, trusler). Dagens status for de fleste artene er usikker. Hovedårsaken til dette er at mange av opplysningene om artene er fra omkring 100 år tilbake eller er flere tiår gamle. Det er et stort behov for å få klarlagt dagens faktiske status for mange arter. Et slikt arbeid bør ta utgangspunkt i artene i kategoriene kritisk trua (CR), sterkt trua (EN), sårbar (VU) og data-mangel (DD). Status på gamle lokaliteter bør prioriteres. For mange av artene knyttet til jordbrukslandskapet vil dette innebære feltundersøkelser av gamle lokaliteter bl.a. på Ladehammeren/Lade (moser, lav), Selsbakk (moser), samt undersøkelser av potensielle lokaliteter på Byneset (gjelder samtlige plantegrupper). Alle lokaliteter for rødlistearter med uklar status bør oppdateres. Videre bør en prioritere intakte forekomster av eldre skog, både barskog og løvskog samt intakte kulturlandskapsområder med kalkrike berg.
- 2) Ettersøk av arter på lokaliteter som vurderes som potensielle voksesteder, dvs. områder arte-

ne foreløpig ikke er dokumentert fra, men der forholdene tilsier at de skulle kunne vokse.

- 3) Inventeringer i deler av kommunen som er særlig dårlig undersøkt. Det gjelder både enkeltlokaliteter og større områder, se tabell 6, som ikke er utfyllende.
- 4) Skjøtsel av kulturmark. Her gir Lyngstad & al. (2002) en oversikt over lokaliteter i Bymarka som bør prioriteres. Det kan finnes interessante kulturmarkslokaliteter også i andre deler av kommunen (Leinstrand, Byneset, Ladehalvøya, Estenstadmarka, rundt Jonsvatnet, østligste del av kommunen). Grønli (med storengkall) peker seg ut på Lade, men det finnes små ”enger” også andre steder som bør etterses regelmessig.
- 5) Fra forvaltningens (kommunens) side er det viktige å hindre forringelse av eksisterende verneområder (Leinøra, Bjørnmyra, Rørmyra, Apoteket, Leira, Sundsberga–Lauglolia, Bymarka naturreservat). I flere av dem er det funnet rødlistearter, men dataene er nokså gamle (undersøkelser i 1970/80-årene) og omfatter sjelden informasjon om tidligere bestandsstørrelser. Dagens status er lite kjent for de fleste artene, uansett plantegruppe, også innenfor verneområdene. Skjøtselsplanene for verneområdene bør gås etter i sømmene for å vurdere i hvilken grad de tar hensyn til at enkeltarter også skal bevares, ikke bare habitatene eller lokalitetene som sådan.
- 6) Sikring av Tomsetlia, som peker seg ut som viktig lokalitet for arter innen flere plantegrupper.

Tabell 6. Områder i Trondheim kommune der botaniske forhold er særlig dårlig undersøkt.

| Område | Habitattyper |
|--|--|
| Byneset | strender i alminnelighet, åkerkanter (jf. mosekapitlet), rester av tørre berg og bakker, skrentene i vest mellom Bymarka og gårdene, løvskog. Mule (et større område enn verneområdet Apoteket) peker seg særlig ut for rødlistede moser. Høgstein (lav) |
| Leinstrandmarka | skog, myr og ferskvann, ev. gamle enger og beitemark |
| Bratsberg–Estenstadmarka, inklusive Tomsetlia | løvskog, barskog, berg og skrenter |
| Østsiden av Nidelva ved Bratsberg | løvskog, berg og skrenter |
| Vestsiden av Nidelva rundt Tiller bru | skog, berg og skrenter |
| Jonsvatnet, spesielt øst for vannet | skog, myr m.m. |
| Ladehammeren, langs Ladestien østover til og med Rotvoll | strender, berg, kulturmark |
| Rotvoll–Ranheim–Være | strender |
| Østligste del av kommunen: Vikåsen–Ranheim–Malvik-grensen–sør til Jonsvatnet | skog, berg, myr, våtmark, strender |

- 7) Unngå inngrep i habitattyper som er viktige for enkeltarter eller grupper av arter, også der habitatene ikke ligger innenfor i verneområder:
- Hogst i gammelskog (viktig for lav, sopp, enkelte karplanter).
 - Nedbygging og forbygninger langs elve- og bekkekanter (moser, karplanter), lukking av bekkeløp (moser).
 - Nedbygging og forbygning av strender (karplanter, moser).
 - Nedbygging, drenering og etablering av stier/gangveier over og tett inntil myrer, særlig rikmyrer (karplanter, moser).
- 8) Restaurering av Sørnypvatnet for å bedre forholdene for korsandemat, og i overensstemmelse med zoologiske interesser, jf. Thingstad (2007).

8 Litteratur

- Anon. [O. Gjærevoll] 1955. Trøndelagsavdelinga, ekskursjoner i 1954. 27. mai. Tur til Tomset i Strinda. – Blyttia 1955-1: 17.
- Aronsson, M. (red.) 1999. Rödlistade kärlväxter i Sverige. Artfakta. 1-2. – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Botnen, A. & Tønsberg, T. 1988. Additions to the lichen flora of Central Norway. – *Gunneria* 58: 1-43.
- Bratberg, T. 1996. Trondheim byleksikon. – Kunnskapsforlaget, Oslo. 680 s.
- Båtvik, S. 2007. Arter som finnes i Trøndelag i ny norsk rødliste for karplanter 2006. 1-2. – *Orebladet* 2007-1: 15-27, 2007-2: 13-27.
- Degelius, G. 1954. The lichen genus *Collema* in Europe. Morphology, taxonomy, ecology. – *Symb. Bot. Upsal.* 13-2: 1-499.
- Dettki, H. & Esseen, P.-A. 2003. Modelling long-term effects of forest management on epiphytic lichens in northern Sweden. – *Forest Ecology and Management* 175: 223-238.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 1998. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. – DN-rapport 1999-3: 1-161.
- Elven, R. 1996. *Potentilla neumanniana*. – S. 87 i Fægri, K. & Danielsen, A. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. Fagbokforlaget, Bergen.
- Elven, R. under utarb. *Alchemilla subglobosa* C.G. Westerl. – I Elven, R., Fremstad, E. & Pedersen, O. Maps of distribution of Norwegian vascular plants. The eastern and north-eastern elements.
- Flatberg, K.I. & Sæther, B. 1974. Botanisk verneverdige områder i Trondheimsregionen. – K. norske Videnskabers Selskab, Museet Rapport botanisk Serie 1974-8: 1-50, kart.
- Flatberg, K. I., Frisvoll, A. A. & Jørgensen, P. M. 1975. Bidrag til Trøndelags lavflora. – Blyttia 33: 235-244.
- Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. – S. 141-153 i Kålås, J.A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) Norsk rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim.
- Fremstad, E. 1994. Norsk timian, *Thymus praecox* ssp. *arcticus*; dens status i Norge. – Blyttia 52: 67-80.
- Fremstad, E. 1996. *Salix triandra*. – S. 94-95 i Fægri, K. & Danielsen, A. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. Fagbokforlaget, Bergen.
- Fremstad E. 1998. Botanisk kartlegging av NGU-eiendommen på Lade, Trondheim. – NTNU Vitenskapsmuseet, Botanisk Notat 1998-2: 1-16.
- Fremstad, E. 2004. Sørnypvatnet og korsandmat i Trondheim – ingen av dem er helt fosvunnet. – Blyttia 62: 193-196.
- Fremstad, E. 2007. Plantelivet. – S. 84-90 i Fremstad, E. & Thingstad, P.G. (red.) Nidelva, Trondheims hjerte. Bli med ut! 7. NTNU, Vitenskapsmuseet.
- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1997. Trua moser i Noreg med Svalbard. Førebelse faktaark. – NTNU, Vitenskapsmuseet Botanisk Notat 3: 1-170.
- Fægri, K. 1996. *Campanula cervicaria*. – S. 36 i Fægri, K. & Danielsen, A. (red.) Maps of distribution of Norwegian vascular plants. III. The southeastern element. Fagbokforlaget, Bergen.
- Gjærevoll, O. 1951. Frå floraen i Trøndelag. II. – K. norske Videnskabers Selskab, Museet Årbok 1950: 1-10.
- Gulden, G. & Spolén Nilsen, T. 2007. *Tricholoma borgsjoeënse*, a spruce-associated species of the *T. terreum* group – new to Norway. – *Agarica* 27: 58-60.
- Gårdenfors, U. (red.) 2005. Rödlistade arter i Sverige 2005 – ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hallingbäck, T. 1998. *Entosthodon muehlenbergii* – kalkkoppmossa. – I: Hallingbäck, T. (red.) Rödlistade mossor i Sverige. Artfakta. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hansen, L. & Knudsen, H. 1992 (red.) Nordic Macromycetes. 2. – Nordsvamp, Copenhagen.
- Hansen, L. & Knudsen, H. 1997 (red.) Nordic Macromycetes. 3. – Nordsvamp, Copenhagen.
- Hassel, K. 2004. Moser i kulturlandskapet og registreringer i åkerkanter og beitemark i Trondheimsfjordområdet. – DN Utredning 2004-5.
- Hegre, A. 1998. Finsåsmarka i Snåsa, Nord-Trøndelag har årvisst blomstring av huldreblom *Epipogium aphyllum*. – Blyttia 56: 205-207.
- Holien, H. 1994. Additions to the Norwegian flora of lichens and lichenicolous fungi. – *Graphis Scripta* 6: 39-43.
- Holien, H. 1997. *Lecanora cinereofusca* in Norway, a rare and endangered lichen. – *Graphis Scripta* 8: 11-15.
- Holien, H. 1999. Sjeldne parklaver i Trøndelag. – *Orebladet* 2-1: 9-10.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog i Norge – habitatet for trøndelagselementets lavararter. – Blyttia 54: 157-177.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 2002. Two new species in the lichen genus *Szczawinskia* A. Funk. – *Lichenologist* 34: 369-372.

- Holten, J.I. 1978. Verneverdige edellauvskoger i Trøndelag. – K. norske Videnskabers Selskab, Museet Rapport botanisk Serie 1978-4: 1-199.
- Jaederfelt, K. 2003. Tickboken. – Sveriges Mykologiska Förening i samarbete med Naturhistoriska riksmuseet. Stockholm.
- Jørgensen, P.M., Vezda, A. & Botnen, A. 1983. *Clathroporina calcarea*, a misunderstood lichen species, and a note on the genus *Clathroporina* in Europe. – Lichenologist 15: 45-55.
- Kindt, C. 1881. Bidrag til kundskap om Throndhjems lavvegetation. – K. norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1880: 25-41.
- Kindt, C. 1885. Fortsaettelse af bidrag til kundskab om Throndhjems lavvegetation. – K. norske Videnskabers Selskabs Skrifter 1884: 1-5.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. – Artsdatabanken, Trondheim. 416 s.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. 7. utg. Red.: Reidar Elven. – Det Norske Samlaget, Oslo. 1230 s.
- Lyngstad, A., Øien, D.-I. & Andersen, T. 2002. Skjøtselsplan for kulturmark i Bymarka, Trondheim. – NTNU Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk Serie 2002-4: 1-45 + 4.
- Lönnell, N. 2006. *Entosthodon muhlenbergii* kalkkoppmossa. – I: Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L. & von Knorring, P. Bladmossor: Sköldmossor – blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia* – *Leucobryum*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Moberg, R. 1977. The lichen genus *Physcia* and allied genera in Fennoscandia. – Symb. Bot. Upsal. 22-1: 1-108.
- Myklebust, M. 1996. Trua arter i Sør-Trøndelag. – Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Rapport 4.
- Nilsen, L.S. 1999. Norsk timian *Thymus praecox* ssp. *arcticus* i Nærøy, Nord-Trøndelag. – Blyttia 57: 186.
- Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. – Skogstyrelsen, Jönköping.
- Nylén, B. 2001. Sopp i Norden og Europa. Norsk utgave ved Per Marstad. – Landbruksforlaget.
- Nordin, I. 1972. *Caloplaca*, sect. Gasparrina i Nordeuropa. Taxonomiska och ekologiska studier. – Skriv Service AB, Uppsala.
- Nyholm, E. 1989. Illustrated flora of Nordic mosses. 2. Pottiaceae – Splachnaceae – Schistostegaceae. – Nordic Bryological Society, Lund.
- Rübbert, S. 1999. Grønli på Lade – en naturperle. Rapport 1999. Forslag til skjøtsel. – Upag., privat trykk.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. – Museum of Evolution, Uppsala University.
- Skogen, A. 1972. The *Hippophaë rhamnoides* alluvial forest at Leinøra, Central Norway. – K. norske Videnskabers Selskab Skrifter 4: 1-115.
- Solheim, H. [2007]. Almesjukesopp *Ophiostoma novo-ulmi*. – Artsdatabanken faktaark 51. 2 s. www.artsdatabanken.no
- Storm, V. 1888. Notitser til Throndhjems Omegns Flora. II. – K. norske Videnskabers Selskab Skrifter 1886/87: 21-39.
- Thingstad, P.G. 2007. Kunnskapsstatus for ”viktige” dyrearter i Trondheim kommune, vurdering av trusler og forslag til tiltak. – NTNU Vitenskapsmuseet Zoologisk Notat 2007-6: 1-65.
- Timdal, E. 2007. Norwegian Lichen Database. <http://www.nhm.uio.no/lichens> [First posted 1997.04.16, latest update 2007.11.08]
- Timdal, E., Bratli, H., Haugan, R., Holien, H. & Tønsberg, T. 2006. Lav ”Lichenes”. – S. 129-139 i: Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red) Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim.
- Trondheim kommune, Miljøenheten 2006. Handlingsprogram for naturmiljøet i Trondheim. Bærekraftig forvaltning og bevaring av biologisk mangfold. – 88 s., 21 kart.
- Tønsberg, T. 1992. The sorediate and isidiate, corticolous, crustose lichens in Norway. – Sommerfeltia 14: 1-331.

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 |
| | 5 | Moen, A. & B. F. Moen. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. 168 s., 1 pl. | kr 100 |
| 1976 | 1 | Aune, E. I. Botaniske undersøkelser 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 |
| | 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 |
| 1977 | 1 | Aune, E. I. & O. Kjærem. Botaniske undersøkingar ved Vefnsvassdraget, 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 |
| | 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 |
| 1978 | 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 edellauvskoger 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 |
| | 7 | Frisvoll, A. A. Mosefloraen i området Borrsåsen-Barøya-Nedre Tynes ved Levanger. 82 s. | kr 100 |
| | 8 | Aune, E. I. Vegetasjonen i Vassfaret, Buskerud/Oppland med vegetasjonskart 1:10 000. 67 s., 6 pl. | kr 100 |
| 1979 | 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 | Torbergsen, 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 |
| | 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 |
| 1980 | 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 | Torbergsen, 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, Hattfjell. 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. Kjølvik. 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. Klokk & 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 edellauvkoger 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 edellauvskogslokaltetar 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 aktiviteteten 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 skjøtselsplan for Garbergmyra naturreser-vat, 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 |

| | | | |
|------|----|---|--------|
| | 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 |
| 1996 | 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 |
| | 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 |
| 1997 | 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 skjøtelsplan for deler av Øvre Forra natur-reservat i Nord-Trøndelag. 26 s. | kr 50 |
| | 3 | Nilsen, L.S., Moen, A. & Solberg, B. Botaniske undersøkelser av slåttemyrer i den foreslåtte nasjonalparken i Snåsa og Verdal. 38 s. | utgått |
| 1998 | 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 |
| | 4 | Fremstad, E. (red.). Fagmøte i vegetasjonsøkologi på Kongsvoll 1998. 73 s. | kr 100 |
| | 5 | Nilsen, L.S. Skisse til skjøtelsplan for Kjeksvika-området i Nærøy, Nord-Trøndelag. 22 s. | kr 50 |
| 1999 | 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. Skjøtelsplan 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 |
| | 5 | Fremstad, E. & Nilsen, L.S. Botaniske undersøkelser og forslag til skjøtsel av kulturmark på Nærøya. 34 s. | kr 50 |
| | 6 | Fremstad, E. Skjøtelsplan 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 |
| | 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 |
| 2001 | 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 |
| | 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 |
| 2002 | 1 | Flatberg, K.I. The Norwegian Sphagna: a field colour guide. 44 s. + 54 Plates. | kr 300 |
| | 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. & Rydén, 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. Skjøtelsplan for kulturmark i Bymarka, Trondheim. 49 s. | kr 100 |
| | 5 | Fremstad, E. Natura 2000 i Norge. 38 s. | kr 50 |
| 2003 | 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 |
| | 5 | Moen, A. & Lyngstad, A. Botaniske verneverdier i Syllan. 39 s. | kr 50 |
| | 6 | Lyngstad, A. Verdifull kulturmark i Levanger kommune. Sluttrapport. 40 s. | kr 50 |
| 2004 | 1 | Nilsen, L.S. & Moen, A. Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Hortavær i Leka. 22 s. | kr 50 |
| 2005 | 1 | Aune, E.I. Kartlegging av biologisk mangfold (naturtyper) i Surnadal kommune. 52 s. | kr 100 |
| | 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 |
| | 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 |
| 2006 | 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 bjørnekjeksartene <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 |
| | 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 |
| 2007 | 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 |
| 2008 | 1 | Fremstad, E., Hassel, K., Holien, H. & Solem, T. Rødlistearter i Trondheim. Botanikk. 60 s. | kr 100 |

ISBN 978-82-7126-786-5
ISSN 0802-2992