



Møre og Romsdal fylke



# Marklevende sopper i hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal

Geir Gaarder, Dag Holtan, John Bjarne Jordal, Perry Larsen og Finn Gunnar Oldervik



Areal- og miljøvernavdelinga  
Rapport 3 - 2005

## **Forside**

---

*Øverst til venstre: Kopperrød Slørsopp (Cortinarius cupreorufus)(DC) er en sjelden art med enkelte funn i Møre og Romsdal.*

*Øverst til høyre: Sinoberslørsopp (Cortinarius cinnabarinus)(V) er en meget sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal.*

*Nederst til venstre: Gullkremle (Russula aurea)(DC) er en god signalart som vokser i både rikt hasselkratt og mineralrik furuskog.*

*Nederst til høyre: Duftsvovelriske (Lactarius citriolens)(R) er en sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal.*

*Alle foto Dag Holtan ©*

# Forord

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, ga høsten 2003 tilsagn om midler til å systematisere den kunnskapen forfatterne har om marklevende sopper i skog innen fylket. For Fylkesmannen har rådgiver Asbjørn Børset vært ansvarlig. Han skal ha takk for hjelp til blant annet utarbeidelse av fylkeskart og kommentarer til rapporten.

Undersøkelsene våre de siste fire årene, særlig høstsesongene 2001 og 2003, viser at det finnes et stort antall kravfulle og sjeldne marklevende sopparter i ulike skogsmiljøer i Møre og Romsdal, spesielt i hasselskog og mineralrike furuskoger (vi har valgt ikke å inkludere 2004-sesongen, både av tidsmessige årsaker og fordi sesongen var usedvanlig dårlig). Med funn av nærmere 100 rødlistearter bare av marklevende sopper de siste par årene er disse skogtypene de viktigste kjente miljøene for rødlistearter i fylket. Skogtypene har tidligere vært lite vektlagt og/eller undervurdert i en forvaltningssammenheng (både innen skogforvaltningen og i verneplanarbeidet). Rapporten retter fokus mot både arts mangfoldet og miljøet artene er knyttet til, samtidig som det beskrives viktige lokaliteter og diskuteres forvaltningsstrategier, skjøtsel og hensyn for miljøene.

Selv om Fylkesmannen har finansiert utarbeidningen av rapporten, står det faglige innholdet for forfatternes regning.

Karl Johan Grimstad, Hareid, har bidratt med mange funn av sjeldne, kravfulle eller rødlistede arter. Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud (begge NINA Oslo) har hjulpet til med bestemmelse av slørsopper, Even W. Hanssen med piggsopper, Machiel E. Noordeloos (Nederland) med rødskevessopper og Gro Gulden (UiO) og Sigmund Sivertsen (Vitenskapsmuseet) med diverse grupper. Tor Erik Brandrud har også gitt verdifulle kommentarer til rapporten. Anne Molia ved Botanisk Museum i Oslo har utarbeidet nasjonale utbredelseskart. Alle takkes med dette for sine respektive bidrag.

31.01.2005

Tingvoll      Ålesund Sunndal      Skodje      Aure

Geir Gaarder    Dag Holtan    John Bjarne Jordal    Perry Larsen    Finn Oldervik

## Møre og Romsdal Fylke

		Rapport nr.: 2005:03
		Tilgjengelighet: Åpen
Tittel: Marklevende sopper i hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal		Dato: 29.03.2005
Forfattere: Geir Gaarder, Dag Holtan, John Bjarne Jordal, Perry Larsen og Finn Gunnar Oldervik		Sidetall: 101
Referat: Denne rapporten tar for seg marklevende sopp i skog i Møre og Romsdal, med spesiell vekt på arter knyttet til hasselrike skoger og mineralrike furuskoger. Deres utbredelse, økologi, hyppighet, signalverdi og rødlistestatus er behandlet og diskutert. I tillegg diskuteres trusselbilde og forvaltningsutfordringer.		
Emneord: Hasselskog Mineralrik furuskog/kalkfuruskog Marklevende sopper Verneverdi Rødlistearter	ISBN: 82-7430-133-1 ISSN: 0801-9363	
Fagansvarlig:  Trond Haukebø Seksjonssjef	For administrasjonen:  Per Fredrik Brun Direktør areal- og miljøvernavdelinga	

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>10</b>
1.1	FORMÅL	10
1.2	SOPPKARTLEGGING	10
1.2.1	Generelt	10
1.2.2	Markboende sopp i edellauvskog	10
1.2.3	Markboende sopp i kalkfurskog	10
<b>2</b>	<b>Metode</b>	<b>12</b>
2.1	DATAINNSAMLING	12
2.1.1	Eget feltarbeid	12
2.1.2	Personlig kontakt	13
2.1.3	Herbariemateriale – databaser	13
2.1.4	Gjennomgang av litteratur	13
2.2	BESTEMMELSE SARBEID OG DOKUMENTASJON	13
2.2.1	Artsutvalg	13
2.2.2	Bestemmelsesarbeid	13
2.2.3	Dokumentasjon	13
2.3	RØDLISTESTATUS OG TRUSSELKATEGORIER	14
	VERDISSETTING AV LOKALITETER	14
2.4.1	Verdisetting som verneobjekt	14
2.4.2	Verdisetting etter DN-håndbok nr 13	15
2.5	VIKTIGE BEGREPER	15
<b>3</b>	<b>Resultater</b>	<b>17</b>
3.1	ARTSMANGFOLD	17
3.2	UTDYPENDE KOMMENTARER TIL NOEN ARTER OG GRUPPER	22
3.4.1	Fam. Thelephoracea	22
3.4.2	Fam. Albatrellacea, Bankeracea og Inonotacea	22
3.4.3	Fam. Ramariaceae	23
3.4.4	Fam. Clavariadelphaceae	23
3.4.5	Fam. Clavariaceae	23
3.4.6	Fam. Geoglossaceae	23
3.4.7	Fam. Entolomataceae	24
3.4.8	Fam. Hygrophoraceae	24
3.4.9	Fam. Cantharellaceae	24
3.4.10	Fam. Boletaceae og Strobilomycetaceae	25
3.4.11	Fam. Tricholomataceae	25
3.4.12	Fam. Amanitaceae	26
3.4.13	Fam: Agaricaceae	26
3.4.14	Fam. Cortinariaceae	26
3.4.15	Fam. Russulaceae	28
3.4.16	Fam. Phallaceae, Nidulariaceae, Lycoperdaceae, Mycenastraceae, Pezizaceae og Clavicipitaceae	30
3.3	UNDERSØKTE LOKALITETER	31
3.4	LOKALITETSBEKRIVELSER, UTVALGTE LOKALITETER	34
3.4.1	Aure: Ertvågen, Halten	34
3.4.2	Aure: Løkvika	35
3.4.3	Aure: Storslett/Berget	36
3.4.4	Aure: Gresset, Høgla	37
3.4.5	Haram: Grytastranda: Grovagjølet	38
3.4.6	Neset: Eikesdalen, under Rangåfjellet	38
3.4.7	Norddal: Ytste Furneset	39
3.4.8	Norddal/Stranda: Lauvvikane/Steiggjølet	40

3.4.9	Stordal: Seljeneset.....	42
3.4.10	Stranda/Stordal: Ansok/Djupdalen.....	43
3.4.11	Stranda: Bringa.....	44
3.4.12	Sunndal: Almskåra-Hisdalen nedre del.....	45
3.4.13	Tingvoll: Havdalen/Stordalsnebb.....	46
3.4.14	Tingvoll: Rottåsberga.....	47
3.4.15	Ålesund: Akslenakken.....	48
<b>4</b>	<b>Diskusjon.....</b>	<b>49</b>
4.1	VURDERING AV DATAGRUNNLAG.....	49
4.1.1	Bare to gode sesonger.....	49
4.1.2	Den geografiske fordelingen av våre feltundersøkelser.....	49
4.1.3	Samlet vurdering.....	50
4.2	SOPPENES UTBREDELSE.....	50
4.2.1	Generelt.....	50
4.2.2	Utbredelsesmønstre for sopper i Møre og Romsdal.....	51
4.3	SIGNALARTER PÅ VERDIFULLE SKOGSMILJØER.....	53
4.3	HASSEL- OG MINERALRIKE SKOGER INNEN FYLKET.....	62
4.3.1	Hasselrike skoger.....	62
4.3.2	Mineralrike furuskoger.....	63
4.4	ANDRE ORGANISMEGRUPPER I SAMME MILJØ.....	64
4.4.1	Mineralrike furuskoger.....	64
4.4.2	Hasselrike skoger.....	64
4.5	VURDERING AV TRUSLER OG RØDLISTESTATUS.....	65
4.5.1	Truede skogtyper.....	65
4.5.2	Kommentarer til noen eksisterende rødlistearter.....	65
4.5.3	Forslag til nye rødlistearter.....	66
4.6	KONSEKVENSER FOR NATURFORVALTNINGEN.....	66
4.6.1	Hasselrike skoger – undervurdert i forvaltningen.....	66
4.6.2	Bedre registreringer av mineralrik furuskog.....	66
4.6.3	Bedre beskyttelse av mineralrik furuskog.....	67
4.6.4	Kartlegging etter naturtypehåndboka.....	68
<b>5</b>	<b>Kilder.....</b>	<b>68</b>
5.1	REFERERT LITTERATUR.....	68
	IKKE REFERERTE KOMMUNALE RAPPORTER.....	71
	MUNTTLIGE KILDER.....	71
<b>Vedlegg 1</b>	<b>Kart.....</b>	<b>72</b>
<b>Vedlegg 2</b>	<b>Bilder.....</b>	<b>93</b>

# Sammendrag

Med finansering fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, har rapportforfatterne sammenstilt en del kunnskap omkring marklevende sopper i Møre og Romsdal. Det meste av feltarbeidet som ligger bak materialet ble gjennomført på fritiden, men mye har også kommet til gjennom ulike typer finansierte registreringsprosjekter, ikke minst kartleggingen av biologisk mangfold i kommunene.

Rapporten er ment å skulle oppsummere dagens kunnskap om fungaen knyttet til rike hasselkratt og mineralrik furuskog i fylket, samt vurdere kunnskapen i et nasjonalt og dels internasjonalt perspektiv. Formålet er å få større oppmerksomhet omkring og bedre forvaltning av to tidligere noe undervurderte skogsmiljøer, der mangfoldet av sopper viser seg å ha stor bevaringsverdi.

Storsopper har inntil nylig vært generelt lite systematisk kartlagte i Norge, i motsetning til for eksempel karplantefloraen. Dette har også vært situasjonen for Møre og Romsdal. Inspirert bl.a. av den nordiske soppkongressen i Sogndal i 2000 og ulike typer svensk sopp litteratur som har kommet ut de siste par årene, har vi forsøkt å endre på dette ved å oppsøke og undersøke et stort antall potensielt interessante lokaliteter spredt rundt i fylket. Spesielt høstsesongene 2001 og 2003 viste seg å være vellykkede i så måte, og ga oss til dels store mengder data. I kapittel 2.1 gir vi en oversikt over omfanget av feltarbeidet, bl.a. fordelt på kommuner. Over 100 lokaliteter i 31 av 38 kommuner i fylket ble besøkt. For 16 kommuner har vi over 5 feltdøgn, med over 50 i de best undersøkte (Aure og Stranda kommuner). Vi inkluderer også registreringer foretatt av andre i fylket, dels gjennom litteratursøk, databasesøk (Norsk Mykologisk Database – NMD) og ikke minst ved direkte personlig kontakt. Når det gjelder bestemmelsesarbeid utførte vi det meste selv, men vi fikk også hjelp av andre eksperter, spesielt for vanskelige arter og slekter. Vi fokuserte både under feltarbeid, bestemmelsesarbeid og presentasjon av resultatene på rødlistearter og signalarter på biologisk verdifulle skogsmiljøer, selv om det også ble gjort mange registreringer av andre arter.

## Resultater

I alt behandler rapporten 237 arter som er påvist i rike hasselkratt og/eller mineralrik furuskog i Møre og Romsdal, med over 1500 funn (antallet avhenger av hva som regnes for en lokalitet og om en teller med gjenfunn eller ikke, oppgitte tall kan betraktes som et minimum). En stor andel av disse er rødlistearter.

**Tabell 1.** Påviste rødlistede sopper i rike hasselkratt og mineralrik furuskog i Møre og Romsdal, fordelt på skogtype og rødlistestatus. Siden enkelte arter opptrer i begge skogtyper, blir summen av dem noe høyere enn antallet påviste arter

Naturtype	Rødlistestatus				
	E	V	R	DC	Sum
Rike hasselkratt	4	11	22	24	61
Mineralrik furuskog	2	2	9	25	38
<b>Totalt</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>88</b>

Resultatene viser at et stort antall rødlistearter ble påvist i rike hasselkratt og mineralrik furuskog, og at disse er av de absolutt viktigste miljøene for rødlistearter i Møre og Romsdal. Mange av artene ble også funnet på et stort antall lokaliteter, se oversikt i tabell 7 i kapittel 3.1, og for flere utgjør forekomstene i Møre og Romsdal en betydelig andel av kjente norske funn. For enkelte arter, for eksempel svartnende kantarell, er forekomstene viktige også i en internasjonal sammenheng. I alt ble rødlistearter funnet på 114 ulike lokaliteter spredt rundt i fylket.

I kapittel 3.2 kommenterer vi de ulike artenes utbredelse og forekomst i Møre og Romsdal, slik vi kjenner denne. Artene er fordelt på et stort antall familier og slekter. Spesielt interessante og artsrike grupper er marklevende piggsopper (*Bankera*, *Hydnellum*, *Phellodon* og *Sarcodon*), kølesopper (*Clavaria*, *Clavulinopsis* og *Ramariopsis*), rødskivesopper (*Entoloma*), vokssopper (*Hygrocybe* og *Hygrophorus*), kantareller (*Cantharellus*, *Craterellus* og *Pseudocraterellus*), rørsopper (*Boletus*, *Leccinum* og *Porphyrillus*), musseronger (*Tricholoma*), fluesopper (*Amanita*), slørsopper (*Cortinarius*), kremler (*Russula*) og risiker (*Lactarius*).

For å få fram mangfoldet av sopper og miljøene de vokser i, valgte vi å beskrive et utvalg av lokaliteter i kapittel 3.4, i alt 15 lokaliteter. Dette er områder som er spesielt artsrike og interessante, samtidig som de har en viss spredning både geografisk og økologisk. Lokalitetene har også andre naturkvaliteter, og flere av dem er blant de biologisk sett mest verdifulle vi har i Møre og Romsdal, se tabell 2.

**Tabell 2.** Spesielt interessante lokaliteter med et stort mangfold av marklevende sopper knyttet til rike hasselkratt og mineralrik furuskog i Møre og Romsdal. Antall rødlistede sopper inkluderer også arter med annen økologi, primært vedboende arter. Flere av lokalitetene har også forekomster av rødlistearter fra andre organismegrupper (karplanter, fugler, lav, moser og insekter), uten at disse er tatt med i tabellen

Navn og kommune	Naturverdi	Dominerende treslag	Rødliste-arter
Halten i Ertvågen, Aure	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel	21
Høgla ved Gresset, Aure	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Furu, hassel	10
Løkvika, Aure	Regional verdi, viktig **	Hassel	7
Storslett: Berget i Aure	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel	15
Grovagjølet på Grytastranda, Haram	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel, eik	5
Rangåfjellet i Eikesdal, Nesset	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel	7
Ytste Furneset, Norddal	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Furu, hassel	21
Lauvvikane/Steiggjelet, Norddal/Stranda	Nasjonalt verdi, svært viktig ****	Furu, hassel	57
Seljeneset, Stordal	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel	17
Ansok/Djupdalen, Stordal/Stranda	Nasjonalt verdi, svært viktig ****	Furu, hassel	33
Øst for elva på Bringa, Stranda	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Hassel	13
Almskåra-Hisdalen nedre del, Sunndal	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Furu, hassel	8
Havdalen/Stordalsnebb, Tingvoll	Regional verdi, viktig **	Furu, hassel	9
Rottåsberga, Tingvoll	Nasjonalt verdi, svært viktig ****	Furu, hassel	34
Akslenakken, Ålesund	Nasjonalt verdi, meget viktig ***	Furu, hassel	22

### Diskusjon

Vi diskuterer ulike aspekter ved resultatene. For det første påpeker vi aktuelle svakheter i datagrunnlaget, for eksempel at de bare er basert på to gode feltsesonger og har varierende grad av geografisk dekning. Vi konkluderer med at materialet ikke gir grunnlag for gode, detaljerte utbredelseskart for marklevende sopper i skog i Møre og Romsdal, men at grove utbredelsesmønstre bør komme fram. Samtidig mener vi å ha fanget opp flere av de mest artsrike og interessante lokalitetene, samt fått et visst inntrykk av hvor vanlige mange arter er.

Utbredelsesmønstrene til de behandlede sopparterne ble gjennomgått, og, i den grad noe mønstre kommer fram fordeles de på 5 utbredelsestyper. Dette omfatter klart sørlige (9 arter), svakt sørlige (44 arter), vestlige (8 arter), østlige (36 arter) og disjunkte arter (2 arter). Det er både grunn til å framheve det store antallet sørlige arter, der de klart sørlige har et markert tyngdepunkt på Sørlandet, og alle de østlige artene. Selv om utbredelsesmønstrene samsvarer med hva som er kjent for eksempel for karplanter, ser enkelte trekk ut til å komme tydeligere fram for soppene, ikke minst sørlige og østlige trekk.

Vi går videre gjennom og vurderer signalverdien til alle behandlede sopper der vi har mer enn 5 funn i fylket, d.v.s. hvor sterkt de virker knyttet til biologisk verdifulle furuskoger og hasselkratt. I alt mener vi det så langt er grunnlag for å skille ut 106 arter som middels gode eller gode signalarter, se tabell 3, men det vil opplagt komme til flere arter etter hvert som erfaringene bedres.

**Tabell 3.** Marklevende sopper som anses som egnede signalarter på mineralrike furuskoger (d.v.s. innenfor naturtypen "kalkskog") og rike hasselkratt (d.v.s. innenfor naturtypen "rik edellauvskog") i Møre og Romsdal. Flere arter opptrer i begge skogtyper, og noen vurderes også å være gode signalarter på andre verdifulle naturtyper (bl.a. gammel furuskog), slik at totalt antall ikke samsvarer med summen av de to skogtypene.

Skogtype	God signalverdi	Middels god signalverdi	Sum
Kalkskog	34 arter	27 arter	61 arter
Rike hasselkratt	43 arter	35 arter	78 arter
<b>Alle skogtyper</b>	<b>59 arter</b>	<b>51 arter</b>	<b>110 arter</b>



I kapittel 4.3 beskriver vi på generelt grunnlag hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal, og mer spesielt forekomsten av marklevende sopper i skogene. I kapittel 4.4 går vi i tillegg kort gjennom andre organismegrupper som opptrer i samme miljøer, både vedboende sopper, karplanter, lav, moser og insekter, og vurderer om forekomstene viser noen sammenheng med de marklevende soppene. I flere tilfeller antar vi det er snakk om en positiv korrelasjon, men at datagrunnlaget fortsatt er for spinkelt til å komme med bastante konklusjoner.

De to siste diskusjonskapitlene vies forvaltningsaspekter. Først vurderes graden av trusler mot soppene og miljøet de vokser i. De viser seg å være ganske variable. Enkelte skogutforminger, som olivinfuruskogene, er sterkt og akutt truet av bergverksdrift, mens andre, som de tørreste, mineralrike furuskogene på annen berggrunn er mindre truet. For hasselkrattene er trolig treslagsskifte, spredning av innførte arter og vedhogst de alvorligste truslene. Vi mener også å ha tilstrekkelig datagrunnlag til å vurdere rødlistestatusen til enkelte arter. Et par arter vi tror bør få nedgradert rødlistestatus er svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* og kjempeslørsopp *Cortinarius praestans*, mens grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* og gulnende begersopp *Peziza succosa* kanskje bør strykes som rødlistearter. På den andre siden fant vi også flere arter vi mener er svært aktuelle å inkludere på ei revidert, nasjonal rødliste, for eksempel ”løveslørsopp” *Cortinarius tophaceus*, *Cortinarius subporphyropus*, *Entoloma allochromum*, giftkorallsopp *Ramaria formosa*, *Ramaria sanguinea* og ”flammebrunpigg” *Hydnellum auratile*.

Vi avslutter rapporten med å konstatere at verken hasselrike skogsmiljøer eller mineralrike furuskoger har vært tilstrekkelig godt prioritert innenfor forvaltningen, spesielt sett i forhold til deres betydning for det biologiske mangfoldet. Dette gjelder både i en kartleggingssammenheng, i verneplanarbeider og i annen arealforvaltning. Vi håper derfor at denne rapporten kan bedre dette.

# 1 Innledning

## 1.1 Formål

Rapportens formål er i hovedsak å oppsummere kunnskapen om fungaen i hasselskoger og mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal, med et sideblikk på forholdene nasjonalt, dels internasjonalt. Arbeidet er først og fremst rettet mot regional og lokal forvaltning, for blant annet å være et verktøy innen skogforvaltningen. Vi håper på denne måten å få økt oppmerksomhet omkring en artsrik og spennende del av vårt biologiske mangfold, slik at dette i neste omgang bidrar til ytterligere kartlegging og en bedre bevaring av mangfoldet.

Rapporten har flere viktige begrensninger. Vår kunnskap omfatter erfaringer fra bare et par feltesonger for et betydelig, men likevel begrenset antall lokaliteter, og bare for enkelte sopparter og –familier knyttet til disse skogsmiljøene. Vår datainnsamling har vært usystematisk og ofte tilfeldig, også m.h.t. registrering av økologi og mengder m.m. Vi gjorde blant annet ikke noen forsøk på å skille mellom fungaen i ulike undertyper av hasselskog eller undertyper av kalkfuruskog/mineralrik furuskog. Vi mener likevel å ha samlet opp en del erfaring som bør være av stor nytte for de som er opptatt av denne delen av artsmangfoldet.

## 1.2 Soppkartlegging

### 1.2.1 Generelt

Systematisk kartlegging av storsopper i Norge har tradisjonelt vært en aktivitet knyttet til de naturhistoriske muséene og enkelte spesielt interesserte amatører. I 1994 startet et samarbeid mellom de naturhistoriske muséene på den ene siden og Norsk Soppforening og Nyttvekstforeningen på den andre, med sikte på en mer systematisk kartlegging av storsopper i et strukturert samarbeid mellom profesjonelle mykologer og amatører (prosjektet kalles ”Kartlegging av storsopper i Norge”). Likevel må det sies at kartlegging av sopper i Norge ikke har kommet særlig langt, og tradisjonelt har soppkartlegging vært lite vektlagt i forvaltningen.

I Møre og Romsdal er det de siste 10 årene gjort mange undersøkelser av fungaen i kulturlandskapet. Kunnskapen om markboende sopper i skog i Møre og Romsdal var relativt dårlig fram til ca. 2000. Jens Stordal gjorde noen spredte undersøkelser i 1950-årene, mens blant annet Finn-Egil Eckblad og Anna Elise Torkelsen avla fylket noen besøk i 1970-årene og Sigmund Sivertsen flere ganger siden 1975. I tillegg finnes det en god del spredte, interessante funn gjort blant annet av matsoppentusiaster (fram til 1993 samlet i rapportform av Jordal 1993).

### 1.2.2 Markboende sopp i edellauvskog

I forbindelse med verneplanarbeidet på 1970- og 1980-tallet ble det foretatt mange undersøkelser av plantelivet i edellauvskoger på Vestlandet. I Møre og Romsdal vil det si blant annet Korsmo (1975), Marker (1977), Holten (1978, 1979) og Bugge (1993). Enkelte vegetasjonsøkologiske undersøkelser er også utført, som Aarrestad (2000) (edellauvskog i Hordaland), Røsberg & Øvstedal (1987) (hasselskog på hele Vestlandet, også her i fylket), Hånde (1969) (hassel- og almeskog i Eikesdalen) og Holten & Brevik (1998) (flora/vegetasjon i utvalgte naturreservater, blant annet i Møre og Romsdal). Disse undersøkelsene har ofte inkludert enkelte lav og moser, men aldri markboende sopper.

I Norge var kunnskapen om fungaen i edellauvskog generelt dårlig før 1980. Den første sammenstillingen av kunnskap om sørlige og varmekjære arter i edellauvskog ble publisert av Brandrud (1986). Brandruds og andres arbeid på 1980-tallet, særlig med slørsopper (*Cortinarius*), økte erkjennelsen av at edellauvskogene har en del spesielle og kravfulle arter som ikke finnes ellers i landskapet. Senere har kunnskapen om fungaen i edellauvskog på Sørlandet økt kraftig, særlig pga. innsatsen til amatørerne Tove Dahl og Inger Lise Fonneland (se blant annet Brandrud et al. 2000). Også de kommunale naturtypekartleggingene fra 1999 og utover, og diverse andre prosjekter, har bidratt til økt kunnskap (jfr. Brandrud 2001, Brandrud & Bendiksen in manus).

I Sverige har kunnskapen om fungaen i edellauvskog også økt, jfr. Aronsson & Hallingbäck (1995) og Hallingbäck & Aronsson (1998). Den svenske økologiske katalogen over storsopper har gjort det mulig å sette opp lister over økologiske grupper av sopper, også hvilke arter som er knyttet til edellauvskog og mer spesifikt til for eksempel hassel. I Danmark peker Vesterholt (1991) på en rekke arter av knollslørsopper (*Cortinarius* underslekt *Phlegmacium*) som gode indikatorarter på rike og forvaltningsmessig viktige edellauvskogsmiljøer, men også en del rørsopper (*Boletus*), risiker (*Lactarius*), fingersopper (*Clavaria*, *Clavulinopsis* og *Ramariopsis*), kremler (*Russula*) og musseronger (*Tricholoma*) (Vesterholt 1992).

Tre av rapportffatterne deltok på den XV Nordiske Mykologiske Kongress i Sogndal i 2000. Fokus under kongressen var i sterk grad rettet mot hasselskoger og kalkfuruskoger, noe som ikke minst var nyttig for det videre arbeidet i disse naturtypene i Møre og Romsdal. Resultatene fra Sogndalkongressen er ellers oppsummert i rapportform (Brandrud et al. 2001).

### 1.2.3 Markboende sopp i kalkfuruskog

Botanikere har lenge vært oppmerksom på betydningen av høy pH i jordsmonnet i forhold til plantelivet. Skog på kalkrik grunn har oftest en særpreget og interessant karplanteflora. Samme effekt har pH på mose- og lavfloraen. Det har vært mindre oppmerksomhet rundt at pH også medfører en spesiell funga, med mange særlig

tilpassede arter. Undersøkelser av kalkfurusogger har også tidligere blitt gjort i Møre og Romsdal (Bjørndalen & Brandrud 1989), men ingen data om fungaen ble samlet under dette arbeidet. Likevel ble de fleste områdene med furuskog på kalkgrunn identifisert, blant annet Visnes i Eide, øvre deler av Sunndal og kalkområdene i Surnadal. De første dataene om spesielle sopper i kalkfurusog ble presentert fra Gartlia i Surnadal av Jordal (1993). Funnene ble gjort av Lars Torbjørn Gjora i 1991. Det gjaldt blant annet arter som heggetractsopp *Clitocybe geotropa*, praktslørsopp *Cortinarius cumatilis*, hjelmmorkel *Cudonia circinans*, skaftjordstjerne *Geastrum pectinatum*, irisridderhatt *Lepista irina* og tåresneglehatt *Limacella guttata*.

Ellers i landet er data om fungaen i kalkfurusog publisert spredt og usystematisk. En av de viktigere kildene er rapporten fra Sogndalskongressen (Brandrud et al. 2001). I Sverige er kunnskapen om fungaen i kalkfurusog blant annet oppsummert i den svenske økologiske katalogen over storsopper (Hallingbäck & Aronsson 1998). Katalogen har gjort det mulig å sette opp lister over sopper i kalkfurusog.

Kongressen i Sogndal viste også et nytt trekk ved fjordfurusogene. Selv på gneisberggrunn vil en kunne finne en del sopparter som normalt assosieres med kalkfurusog, bare lokaliteten er bratt, solvendt og gjerne raspåvirket. Finkornet rasmateriale, og rask omsetning som følge av høy temperatur, fører til liten humusoppbygging og mineralrikt jordsmonn, med en pH som tilfredsstillende kravene til mange kalkfurusogarter (Tor Erik Brandrud pers. medd., Brandrud et al. 2001).

## 2 Metode

Siden vårt datagrunnlag dels har kommet til gjennom frivillig feltinnsats, dels via prosjekter med andre formål, er det klare metodiske svakheter ved materialet. Både utvalget av arter og utvalget av lokaliteter har et visst tilfeldig preg. Selv om vi har forsøkt å få fram disse svakhetene i rapporten, har vi sannsynligvis bare i noen grad lyktes. Vår begrensede kunnskap kan gi feilvurderinger både av utbredelse, økologi og trusselsbilde i forhold til artsmangfoldet. Gjennom artslistene, lokalitetsbeskrivelser og diskusjon omkring artenes økologi håper vi likevel å få fram noen av verdiene knyttet til disse miljøene, hvor de finnes og hvordan de kan registreres.

Rapporten bærer også til en viss grad preg av kompromisser mellom hovedformålet og praktiske tilpasninger til eksisterende datagrunnlag fra andre prosjekter. Ikke minst kommer dette fram i lokalitetsbeskrivelsene, som ikke bare inneholder opplysninger om marklevende sopper, men også andre organismegrupper. I tillegg er strukturen i beskrivelsene dels tilpasset kommunale kartleggingsprosjekter og dels skogvernprosjekter. Vår begrunnelse for en slik struktur er at dette har forenklet overførbareheten av resultatene mellom ulike prosjekter, uten å måtte tilpasse innholdet spesifikt til det ene eller andre formålet.

### 2.1 Datainnsamling

#### 2.1.1 Eget feltarbeid

Vårt materiale er i hovedsak basert på eget feltarbeid, som dels har vært betalt, dels ubetalt. Utvalget av lokaliteter ble basert på en subjektiv utvelgelse. Vi oppsøkte lokaliteter hvor vi håpet å kunne finne interessante arter ut fra vår samlede kunnskap om blant annet lokalklima og treslags sammensetning.

- ✓ **Oppdragsbaserte registreringer** omfatter prosjekter med ulike oppdragsgivere, deriblant en rekke kommuner og Fylkesmannens miljøvern avdeling. Materialet er normalt publisert i ulike rapporter. De siste årene har prosjektene med kartlegging av biologisk mangfold i kommunene vært en viktig kilde. Noe materiale har også kommet til gjennom konsekvensutredninger o.a.
- ✓ **Private registreringer på fritida** utgjør et omfattende materiale med stor geografisk spredning. Noe av materialet er publisert i artikler og rapporter, men viktige deler fantes bare i felthåndbøker o.l. For store deler av fylket utgjør fritidsregistreringer den eneste kilden relatert til rapporttemaet.

**Tabell 4.** Kommunevis dekning av naturfaglige undersøkelser i skog i Møre og Romsdal utført av forfatterne, inndelt etter anslått arbeidsinnsats (antall feltdager). I tabellen er bare regnet feltdager hvor et vesentlig tema har vært markboende sopper i skog.

Kommune	Data mangler	Antall feltdager i skog					% feltarbeid i prosjekter	% feltarbeid på fritida
		1 - 5	5-10	10-20	20-50	>50		
Aukra		x					100	0
Aure						x	5	95
Averøy			x				80	20
Eide		x					100	0
Frei		x					80	20
Fræna		x					70	30
Giske			x				0	100
Gjemnes		x					100	0
Halsa	x							
Haram			x				50	50
Hareid		x					20	80
Herøy		x					100	0
Kristiansund		x					80	20
Midsund			x				100	0
Molde		x					100	0
Neset				x			100	0
Norddal					x		0	100
Rauma		x					100	0
Rindal	x							
Sande	x							
Sandøy		x					100	0
Skodje					x		10	90
Smøla		x					50	50
Stordal				x			40	60
Stranda						x	5	95

Kommune	Data mangler	Antall feltdager i skog					% feltarbeid i prosjekter	% feltarbeid på fritida
		1 - 5	5-10	10-20	20-50	>50		
Sula					x		10	90
Sunndal					x		80	20
Surnadal	x							
Sykkylven		x					0	100
Tingvoll				x			0	100
Tustna	x							
Ulstein		x					0	100
Vanylven	x							
Vestnes		x					100	0
Volda		x					0	100
Ørskog				x			0	100
Ørsta	x							
Ålesund					x		0	100
<b>SUM</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>		

### 2.1.2 Personlig kontakt

En del personer har vært til nytte ved å informere om funn som det er vanskelig å skaffe informasjon om på annet vis. Dette gjelder ikke minst personer tilknyttet Nyttvektstforeningen, da en del av disse har store kunnskaper om sopper. Spesielt nyttig har kontakten med Osvald Grande, Karl Johan Grimstad (Hareid), Magnar Husby (Fræna) og Wenche Johansen (Molde) vært. Materiale samlet før 1993 er stort sett inkludert i Jordal (1993), hvor diverse bidragsytere er nevnt.

### 2.1.3 Herbariemateriale – databaser

Med utgangspunkt i rødlista hentet vi inn en del informasjon fra museumsherbariene i Bergen, Oslo og Trondheim. En viktig kilde er særlig Norsk Mykologisk Database (NMD) ved Botanisk Museum på Tøyen, Oslo ([http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm)). Oppdateringen her er imidlertid ikke helt i rute med nye innsamlinger, slik at noe kan være oversett.

### 2.1.4 Gjennomgang av litteratur

Gjennomgang av litteratur ga noe tilleggsinformasjon utenom materialet som er belagt ved de offentlige herbariene. Det som ble gjennomgått, er referert underveis og samlet i litteraturlista bakerst i rapporten. De viktigste kildene om sopper i Møre og Romsdal er skrevet av rapportforfatterne.

## 2.2 Bestemmelsesarbeid og dokumentasjon

### 2.2.1 Artsutvalg

I utgangspunktet var forfatterens taksonomiske kunnskaper begrenset, og det er derfor noe tilfeldig hva som ble registrert. Generelt var vi opptatt av arter som står på den norske rødlista (Direktoratet for Naturforvaltning 1999a), arter som er sjeldne, nær sin nordgrense eller kan fungere som signalarter på forvaltningsmessig verdifull natur (se for eksempel Nitare 2000). Gode forhåndskunnskaper om beitemarkssopper gjorde at denne gruppa (vokssopper, fingersopper, rødkivesopper og jordtunger) ble fanget godt opp. Enkelte reine skoglevende grupper, som piggsopper og kantareller, var relativt enkle å få oversikt over og dermed fange opp systematisk. For slørsopper og flere andre grupper har vi mangelfull kunnskap, og hvor godt disse ble fanget opp er mer tilfeldig, og avhang både av enkeltpersoner (kompetansen og artsinteressen er varierende) og tidspunkt for undersøkelser (kompetansen har blitt bredere og bedre med tiden). De viktigste dataene om slørsopper kom til i de tilfellene hvor vi hadde anledning til å ta med materiale til Tor Erik Brandrud for bestemmelse.

### 2.2.2 Bestemmelsesarbeid

For grupper som vi på forhånd kjente godt til, som for eksempel beitemarkssopper, foretok vi alle artsbestemmelsene selv. Også for en del reint skoglevende arter gjorde vi selv bestemmelsene. For slørsopper og enkelte andre taksonomisk vanskelige grupper som vi kjente mindre til, fikk vi noe hjelp av eksperter på området. Egil Bendiksen og Tor Erik Brandrud hjalp til med slørsopper, Even W. Hanssen med piggsopper og Gro Gulden og Sigmund Sivertsen med diverse grupper. Vi hadde stor nytte av kremlekunnskapene til Perry Gunnar Larsen og hans forbindelse med de finske kremleekspertene Jukka Vauras og Juhani Ruotsalainen, som bestemte eller kontrollbestemte en rekke kremler. Ved egne artsbestemmelser benyttet vi hovedsaklig Nordic Macromycetes (Hansen & Knudsen 1992, 1997, 2000) og Ryman & Holmåsen (1984). Ved bestemmelse av kremler ble blant annet Einhellinger (1994), Kühner & Romnagnesi (1984) og Sarnari (1998) brukt. Vitenskapelige navn følger stort sett Nordic Macromycetes. Kremler følger artsoppfatningene til Vauras og Ruotsalainen. Ved vurdering av artenes utbredelse brukte vi diverse litteratur sitert nedenfor, men særlig Norsk Mykologisk Database (NMD), som vedlikeholdes ved sopperbariet i Oslo. I NMD vil det også komme fram hvem som bestemte våre funn.

### 2.2.3 Dokumentasjon

De fleste funn av rødlistede og andre uvanlige arter er allerede deponert ved Botanisk Museum, Universitetet i Oslo eller ved Vitenskapsmuséet, NTNU, Trondheim. Mer vanlige og lett bestembare arter ble det vanligvis ikke tatt belegg av. Disse ble enten bestemt direkte i felt, eller kontrollert i etterkant og kastet. For en god del funn

foreligger også dokumentasjon i form av fotografier tatt av de enkelte registrantene, jfr. også bildene vist i vedlegget.

### 2.3 Rødlistestatus og trusselkategorier

Både under feltarbeidet og ved presentasjonen av resultatene fokuserte vi relativt mye på forekomsten av rødlistearter samt andre antatt sjeldne og kravfulle ikke-rødlistede arter. Årsaken er at dette er arter som er spesielt viktig å prioritere i en forvaltningssammenheng.

Rapporten følger den offisielle norske rødlista (Direktoratet for Naturforvaltning 1999a).

**Tabell 5. Rødlistekategorier i den norske rødlista.**

Kategori	Fakta
Utryddet Ex (Extinct)	Arter som er utgått som reproduserende i landet. Omfatter stort sett arter som ikke er påvist siste 50 år, arter som er dokumentert utgått, eller arter hvor alle kjente lokaliteter er dokumentert ødelagt.
Direkte truet E (Endangered)	Arter som står i fare for å dø ut i nærmeste framtid dersom de negative faktorene fortsetter å virke. Populasjonene er sterkt redusert og/eller mange av leveområdene er ødelagt.
Sårbar V (Vulnerable)	Arter med sterk tilbakegang, som raskt kan gå over i gruppen direkte truet dersom de negative påvirkninga fortsetter å virke. Arter med sterk tilbakegang i utbredelse og/eller populasjonsstørrelse føres ofte hit.
Sjelden R (Rare)	Sjeldne arter som ikke er direkte truet eller sårbare, men som likevel er i en utsatt situasjon pga. liten populasjon eller spredt og sparsom utbredelse.
Hensynskrevende DC (Declining, Care demanding)	Arter som ikke tilhører kategori E, V eller R, men som pga. tilbakegang krever spesielle hensyn og tiltak.
Bør overvåkes DM (Declining, Monitor species)	Arter som har gått tilbake, men som ikke regnes som truet. For disse artene er det grunn til overvåking av situasjonen.

Rapporten om truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) følger de nye, internasjonale rødlistekategoriene (jfr. Gårdenfors 2000) for vegetasjonstyper (som i denne rapporten er relevant for rikt hasselkratt og kalkskog).

**Tabell 6. Rødlistekategorier etter IUCNs nye kriterier.**

Kategori	Fakta
Forsvunnet (RE)	"Regionally extinct". Benyttes om arter som etter all sannsynlighet er forsvunnet fra regionen, eller ikke lenger kan reprodusere der.
Akutt truet (CR)	"Critically endangered". En art tilhører denne kategorien når det er svært stor risiko for at den vil dø ut i vill tilstand i løpet av meget nær framtid.
Sterkt truet (EN)	"Endangered". En art tilhører denne kategorien når den ikke tilhører kategorien CR, men likevel løper stor risiko for å dø ut i vill tilstand i nær framtid.
Sårbar/noe truet (VU)	"Vulnerable". En art tilhører denne kategorien når den ikke oppfyller kriteriene for kategoriene ovenfor, men der det likevel er stor risiko fra at arten kan dø ut i vill tilstand i løpet av et middels langt tidsperspektiv.
Hensynskrevende (NT)	"Near threatened". En art tilhører denne kategorien når den ikke oppfyller noen av kriteriene ovenfor, men er nær ved å oppfylle kriteriet til kategori VU.
Kunnskapsmangel (DD)	"Data deficient". Hit føres arter hvor man mangler tilstrekkelige kunnskaper om utbredelse og status, eller kan utlede slike. Det finnes likevel mistanker om at artene kan være truet eller til og med forsvunnet.

### Verdisetting av lokaliteter

Lokalitetene er verdisatte etter to ulike, etablerte metoder. Nedenfor er det kort redegjort for disse metodene.

#### 2.4.1 Verdisetting som verneobjekt

I forbindelse med verneplanene for skog, spesielt barskog, er det utarbeidet et sett med kriterier for å gradere lokalitetene. Kriteriene går på:

- ✓ inngrep
- ✓ kontinuitet (i død ved og gamle trær)
- ✓ variasjon
- ✓ størrelse
- ✓ produktivitet

✓ artsmangfold

For hvert kriterium er områdene gitt en verdi fra 0 til 3 (se Haugset et al. 1998, Løvdal et al. 2002, Direktoratet for Naturforvaltning 2004), alt etter hvor godt kriteriet er oppfylt.

Den totale verdien bygger på en samlet vurdering av områdenes betydning for bevaring av biologisk mangfold i skog. Hvert område gis en samlet verdi etter en firedelt skala. Verdiskalaen blir da:

- \* noe viktig, lokal verdi
- \*\* viktig, regional verdi
- \*\*\* meget viktig, nasjonal verdi
- \*\*\*\* nasjonalt verdifull og svært viktig

Vi har tatt utgangspunkt i denne metodikken ved verdisettingen av lokalitetene i kapittel 3.4. Siden rike hasselkratt og mineralrike furuskoger ofte er ganske små, relativt produktive og kan ha en lang brukshistorie, så har vi stilt mindre krav til kontinuitet og størrelse enn det som f.eks. er vanlig for lavproduktive fjellskoger, mens vi har høyere krav til artsmangfold og antall rødlistearter (jfr. også Direktoratet for Naturforvaltning 2004 sine betraktninger omkring dette temaet). Våre verdivurderinger må likevel benyttes med varsomhet, da det tidligere bare i liten grad er gjort tilsvarende vurderinger for naturtypene, hvor fokus er rettet mot marklevende sopp.

#### 2.4.2 Verdisetting etter DN-håndbok nr 13

Direktoratet for Naturforvaltning (1999b) har i DN-håndbok nr. 13 kriterier for verdisetting som avviker noe fra det som er benyttet i kapittel 2.4.1. Som kriterier for rangering av lokaliteter innen en naturtype vektlegges størrelse og velutviklehet, grad av tekniske inngrep, forekomst av rødlistearter, kontinuitetspreg og nasjonalt og regionalt sjeldne utforminger. Også etter denne metoden pekes det på at man likevel må utvise et skjønn hvor også andre vurderinger kommer inn. For våre lokaliteter omtalt i kapittel 3.4 er antall rødlistearter såpass høyt, oftest også med arter i de to høyeste kategoriene (E- og V-arter), slik at disse lokalitetene etter DN-håndboka gjennomgående vil komme ut med verdi svært viktig (A).

I håndboka står det at alle forekomster av rik edellauskog (inkludert hasselskoger) fra Møre og Romsdal og nordover skal ha verdi svært viktig (kategori A). Dette har ikke blitt praktisert av de som har vært prosjektansvarlige for kartleggingen av det biologiske mangfoldet i kommunene i Møre og Romsdal, i første rekke fordi skogtypen er for utbredt og viser for stor variasjon til at det fungerer hensiktsmessig. I pågående revisjon av håndboka ser da dette også ut til å bli endret, slik at benyttet verdisettingsmetode her i fylket trolig i stor grad vil være i samsvar med revidert håndbok.

Når det gjelder gammel furuskog, kalkfuruskog og kystfuruskog, er det etter håndboka en fellesnevner at "større, velutviklede forekomster" med dokumentert artsinventar og forekomst av rødlistearter regnes som svært viktige. Dette har vi også sluttet oss til.

## 2.5 Viktige begreper

**Art:** En gruppe individer (populasjon) som har genmasse og viktige kjennetegn felles, og som er skilt fra andre ved ytre og/eller reproduksjonsmessige forhold.

**Barskog:** Skog dominert av bartrær, i Norge oftest furu eller gran. Barlind kan danne mindre skogbestander i Møre og Romsdal, helst på Sunnmøre.

**Baserik:** Betegnelse på jord eller berggrunn med høy pH og gjerne høyt innhold av kalsium og magnesium. Surhetsgraden (pH) i jordsmonnet ligger ikke langt under nøytralitetspunktet (pH i vann fra 6 og oppover).

**Beitemarkssopp:** Gressmarkstilknyttede sopparter med liten toleranse for gjødsling og jordarbeiding, med preferanse for langvarig hevd – de har derfor tyngdepunkt i naturenger og naturbeitemarker. En del arter forekommer likevel forholdsvis ofte i kalkskog eller edellauskog.

**Biologisk mangfold** (biodiversitet, livsmangfold): Mangfoldet av genetisk variasjon innen artene, artsmangfold, livsformer (arter, populasjoner m.m.), og økosystemene med sine prosesser.

**Boreonemoral** (Bn): Vegetasjonssone mellom den nordlige (boreale) og den sørlige (nemorale). Edellauskogen i Møre og Romsdal ligger dels i boreonemoral, dels i sørboreal vegetasjonssone.

**Edellauskog:** Lauvskog med høyt innslag av varmekrevende lauvtrær, i Møre og Romsdal trær som alm, ask, eik, hassel, lind og svartor, mens bøk og spisslønn er forvillet og kan danne lokale bestander.

**Eksposering:** Hellingsretningen i terrenget.

**Epifytt:** Plante som vokser på andre planter uten å snylte, gjelder blant annet mange lav og moser.

**Indikatorart:** Se signalart.

**Kalkskog:** Innarbeidet navn for skogtype på kalkrike bergarter. Vi har i denne rapporten istedet valgt begrepet "mineralrike furuskoger" og benytter sjelden navnet kalkskog som skogtype.

**Kjerneområde:** Et begrep vi har benyttet i denne rapporten som en betegnelse på avgrensede partier innenfor generelt verdifulle lokaliteter. Disse partiene har en spesielt stor opphopning av kravfulle og rødlistede arter. "Hot-spot" er en mer internasjonalt benyttet betegnelse på slike steder. "Nøkkelbiotop" kan også i noen tilfeller

være overførbart med kjerneområdene, men dette begrepet har ikke like snever definisjon og kan derfor benyttes for større arealer og flere lokaliteter enn ”kjerneområde”.

**Kontinuitet:** I økologien brukt om relativt stabil tilgang på bestemte habitat, substrat eller kombinasjon av bestemte miljøforhold over lang tid (ofte flere hundre til flere tusen år). Det kan i for eksempel kulturlandskapet dreie seg om gjentatt årlig forstyrrelse i form av beiting, slått eller trakkpåvirkning. I skog kan det ofte dreie seg om kontinuerlig tilgang på død ved av ulik dimensjon og nedbrytingsgrad, stabil tresetting hvor soppene har kontinuerlig tilgang til røtter av bestemte treslag eller stabilt fuktig mikroklima.

**Kryptogam:** Dette begrepet benyttes som en fellesbetegnelse på moser, lav og sopp.

**Lokalitet:** Et avgrenset og klart geografisk definert område. Antall funn av ulike arter forholder seg til antall lokaliteter de er påvist i, så sant ikke annet er klart uttrykt.

**Mineralrik furuskog:** Dette er furuskog eller furudominert skog med relativt høy pH i jordsmonnet. Som følge av berggrunnsforhold (for eksempel kalkrik berggrunn eller tungmetallrik berggrunn), lite humusdannelse (humus senker pH) og/eller topografi (bratt og sørvendt terreng gir høyere innstråling og fordamping, mindre humus og/eller nydannelse av mineraljord ved skredaktivitet) kan enkelte furuskoger ha et artsmangfold, i første rekke av marklevende sopp, som skiller dem sterkt ut fra andre furuskoger. Avviket for andre organisme grupper er gjerne vesentlig mindre. NB! Vi har vært i tvil om begrepsbruken, og flere alternative begreper kunne vært benyttet. Grunnen til at vi ikke bruker det mer innarbeidete ”kalkskog” er at mange av lokalitetene ligger på tilsynelatende ganske fattig berggrunn, samt at furuskoger på olivin/serpentin etter vårt syn må fanges opp av begrepet. ”Baserisk furuskog” og ”elektrolyttrik furuskog” representerer begreper som trolig er minst like presise som mineralrik furuskog, men vi har ansett sistnevnte som mest folkelig og beskrivende ved feltarbeid. Begrepsbruken representerer uansett neppe et avsluttet kapittel, og lesere må være forberedt på at andre forfattere bruker andre begreper.

**Mykorrhiza:** Sopprot. Samliv mellom planter (særlig skogstrær) og ulike sopparter, der soppene hjelper til med forsyning av vann og mineraler til begge organismer, mens plantene bidrar med karbohydrater. På langt nær alle sopparter danner mykorrhiza, og mykorrhiza-sopp er ofte sterkt knyttet til bestemte treslag.

**Naturtype:** Hvilke arter som finnes på ulike lokaliteter er bestemt av naturbetingelser som f. eks. klima og geologi, innvandringshistorie og av naturlige og menneskeskapt forandringer. Områder med noenlunde like betingelser vil kunne inneholde mange av de samme artene, og dette gjør at natur i større eller mindre grad kan inndeles i naturtyper. En slik inndeling gjør det mulig å gi en oversiktlig og karakteriserende inndeling av norsk natur med tanke på biologisk mangfold. Skog er for eksempel en praktisk betegnelse på et økosystem eller hovednaturtype, mens edellauvskog eller kalkskog er eksempler på naturtyper.

**Oseanisk:** Områder (oftest nær kysten) med et klima som er mildt om vinteren og kjølig om sommeren, d.v.s. med liten forskjell i sommer- og vintertemperaturer. I slike områder er naturen preget av bestemte oseaniske arter og vegetasjonstyper. Disse artene er enten frostfølsomme (termisk oseaniske arter) eller de krever stabilt høy luftfuktighet (hygrisk oseaniske arter) (Moen 1998).

**Rødliste:** Fortegnelse over arter som er sjeldne og/eller i tilbakegang, og som vurderes å kunne forsvinne fra det aktuelle området (kan gjelde både arter, naturtyper og vegetasjonstyper i Norge).

**Signalart:** Art med snevre toleransegrenser for en bestemt miljøfaktor og/eller art som brukes for å skille vegetasjonstyper. Slike arter kan dermed gi god informasjon om miljøkvalitetene der de lever. En god signalart er vanlig å finne når disse miljøkravene er tilfredsstilte. For å identifisere en verdifull naturtype bør en helst ha flere signalarter. Vi bruker indikatorart og signalart som synonymer. Begrepet er for øvrig nærmere behandlet i vårt diskusjonskapittel om signalarter (kap. 4.3).

**Skog:** Areal med mer enn 10 trær der dekningen av trekronene sett ovenfra overstiger 10 %.

**Soppklubbe:** Gruppe med sopp innenfor familien *Cordyceps* som snylter på underjordiske sopp, primært arter fra slekta løpekuler, *Elaphomyces*

**Vegetasjonsgeografisk region:** Inndeling som beskriver variasjonen i vegetasjonen både mellom sør-nord/lavland-fjell og mellom kyst og innland. En kombinasjon av vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner.

**Vegetasjonsseksjon:** Inndeling som beskriver variasjonen i vegetasjonen etter en gradient fra kyst til innland. O3 er sterkt oseanisk med en karplanteflora preget av vestlige arter, O2 er klart oseanisk med høyt innslag av vestlige arter, O1 er svakt oseanisk med færre vestlige arter, mens OC er overgangsseksjon mot mer kontinentale soner videre innover i landet, med innslag av en del sørøstlige karplanter.

**Vegetasjonssone:** Inndeling som beskriver variasjonen i vegetasjonen fra sør til nord og fra lavland til fjell. Skillet mellom sonene har i hovedsak sammenheng med variasjon i varmemengden i vekstsesongen.

**Vegetasjonstype:** Klassifiseringsenhet for plantebestander som oppfyller visse fellestrekk (Fremstad 1997).



## 3 Resultater

### 3.1 Artsmangfold

I Møre og Romsdal er det pr 01.01.2004 funnet om lag 405 arter som står oppført i rødlista (alle organismegrupper medregnet). Av disse er 233 (57,5 %) funnet i ulike typer skog. Jordal (1993) nevner 1325 sopparter innen fylket. I dag er dette tallet økt til ca. 1830 arter, hvorav 1250-1300 er knyttet til skog.

Av de 165 rødlistede soppartene vi kjenner fra skogsmiljøer i Møre og Romsdal, er 88 marklevende og særlig knyttet til hasselkratt eller furuskog (ca 54 %). Skog (i vid forstand) er dermed fylkets viktigste dokumenterte leveområde for både truede sopper og rødlistearter generelt. Soppene fordeler seg med 6 direkte truede (E), 12 sårbare (V), 31 sjeldne (R) og 39 hensynskrevende (DC) arter. Når det gjelder skogtyper er 50 funnet i rike hasselkratt (E: 4, V: 10, R: 22 og DC: 14), 27 i mineralrik furuskog (E: 2, V: 1, R: 9 og DC 15), mens 11 arter (V: 1 og DC: 10) er påvist i begge skogtyper. Tre av artene – furugråkjuke *Boletopsis grisea*, svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* og kjempemusserong *Tricholoma colossus* – er foreslått vernet i henhold til Bern-konvensjonen (Dahlberg & Croneborg 2003). De øvrige rødlistede soppartene i skog i Møre og Romsdal er hovedsaklig knyttet til ved, og omfatter blant annet en rekke poresopper og barksopper som særlig er påvist på furulæger og ospelæger. En del vedlevende arter ser også ut til å være knyttet til lauvtrevirke i rike lauvskogsmiljøer (jfr. kap. 4.4.2), ikke minst til læger av hassel i hasselkratt. I tillegg er det påvist et par marklevende rødlistearter i andre skogsmiljøer, blant annet i oreskog.

Vi kartla også et stort antall andre marklevende sopper i hasselkratt og furuskog. Som nevnt i metodekapittelet har det ikke vært snakk om noen totalkartlegging av storsopper i disse skogsmiljøene, men snarere et noe tilfeldig utvalg av ulike arter og slekter. Disse har vært plukket ut av ulike årsaker, for eksempel fordi de har vært enkle å bestemme, det foreligger litteratur som tilsier at de kan fungere som indikatorarter på verdifulle skogsmiljøer (ikke minst ut fra Nitare 2000), de virker sjeldne (som en del korallsopper og soppklubber) eller vi har hatt spesiell interesse av arten eller slekten (for eksempel kremler).

Enkelte av artene i tabell 7 nedenfor er unntaksvis funnet i andre typer skog, blant annet i triviallauvskog. I tillegg opptrer en god del vokssopper, fingersopper og rødskivesopper primært i kulturlandskapet (naturbeitemarker og slåtteenger).

**Tabell 7.** Oversikt over en del antatt interessante markboende sopper funnet i rikt hasselkratt og mineralrik furuskog i Møre og Romsdal pr 01.01.2004. R-status er rødlistestatus etter siste rødliste (Direktoratet for Naturforvaltning 1999a). Ytterligere data om enkeltfunn vil stort sett finnes på [http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd\\_b.htm](http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm). og i diverse rapporter fra ulike prosjekter. Treslag gir en pekepinn om hvilke skogtyper, og for mykhorizasopper trepartnere, som soppartene er påvist sammen med i Møre og Romsdal. Enkelte av artene kan også gå inn i blandingsskog med hassel og furu, eller i skogtyper dominert av boreale lauvtrær og i plantefelt med gran.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	R-status	Antall funn	Treslag
<i>Agaricus macrosporus</i>	kjempesjampinjong	R	1	Hassel
<i>Albatrellus confluens</i>	franskbrødsopp	-	7	Furu
<i>Albatrellus subrubescens</i>	furufåresopp	DC	21	Furu
<i>Amanita citrina</i>	gul fluesopp	-	9	Hassel
<i>Amanita phalloides</i>	grønn fluesopp	-	11	Hassel
<i>Asterophora parasitica</i>	silkesnyltehatt	R	34	Hassel
<i>Bankera fuligineoalba</i>	lurvesøtpigg	DC	12	Furu
<i>Boletopsis grisea</i>	furugråkjuke	DC	3	Furu
<i>Boletus appendiculatus</i>	messagingrørsopp	DC	2	Hassel
<i>Boletus pascuus</i>	ruterørsopp	-	16	Hassel
<i>Boletus porosporus</i>	bleik ruterørsopp	-	5	Furu
<i>Cantharellus aurora</i>	gul trompetkantarell	-	ikke opptelt	Furu, (gran)
<i>Cantharellus melanoxeros</i>	svartnende kantarell	V	42	Hassel
<i>Cantharellus pallens</i>	bleik kantarell	DC	6	Hassel
<i>Clavaria amoenoides</i>	vriidd køllesopp	V	1	Hassel
<i>Clavaria falcata</i>	hvit køllesopp	-	7	Hassel
<i>Clavaria flavipes</i>	halmgul køllesopp	V	3	Hassel
<i>Clavaria fumosa</i>	røykkøllesopp	V	3	Hassel
<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	stor klubbesopp	-	4	Hassel
<i>Clavariadelphus sachalinensis</i>	storsporet klubbesopp	R	10	Furu
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	gul småfingersopp	-	1	Hassel
<i>Clavulinopsis helvola</i>	gul småkøllesopp	-	5	Hassel

Vitenskapelig navn	Norsk navn	R-status	Antall funn	Treslag
<i>Clavulinopsis luteoalba</i>	bleiktuppet småkøllesopp	-	1	Hassel
<i>Clitocybe geotropa</i>	heggetractsopp	-	1	Hassel, furu
<i>Cordyceps capitata</i>	stor klubbesopp	-	3	Hassel
<i>Cordyceps ophioglossoides</i>	smal soppklubbe	-	2	Hassel, (gran)
<i>Cortinarius acetosus</i>	-	-	1	Hassel
<i>Cortinarius alborufescens</i>	-	-	1	Hassel, furu
<i>Cortinarius anthracinus</i>	karminslørsopp	R	5	Hassel
<i>Cortinarius balteatocumatilis</i>	eikeslørsopp	-	5	Hassel
<i>Cortinarius bovinus</i>	kuslørsopp	-	1	Furu
<i>Cortinarius caesiostramineus</i>	besk slørsopp	DC	2	Furu
<i>Cortinarius calochrous</i>	rosaskiveslørsopp	DC	4	Furu
<i>Cortinarius cinnabarinus</i>	sinoberslørsopp	V	5	Hassel
<i>Cortinarius coalescens</i>	-	-	2	Hassel
<i>Cortinarius cumatilis</i>	praktslørsopp	-	2	Furu, hassel
<i>Cortinarius cupreorufus</i>	kopperrød slørsopp	DC	9	Furu
<i>Cortinarius cyanites</i>	rødnende slørsopp	-	6	Hassel, furu
<i>Cortinarius elegantior</i>	gyllenbrun slørsopp	-	7	Furu
<i>Cortinarius glaucopus</i>	fibret slørsopp	-	5	Furu
<i>Cortinarius infractus</i>	galleslørsopp	-	17	Hassel
<i>Cortinarius largus</i>	lundslørsopp	-	18	Hassel
<i>Cortinarius mussivus</i>	slank bananslørsopp	DC	4	Furu
<i>Cortinarius olearioides</i>	safranslørsopp	R	4	Hassel
<i>Cortinarius olidus</i>	maisslørsopp	-	6	Hassel
<i>Cortinarius percomis</i>	duftslørsopp	-	3	Hassel, (gran)
<i>Cortinarius praestans</i>	kjempe-slørsopp	E	3	Hassel
<i>Cortinarius purpurascens</i> var. <i>largusoides</i>		-	5	Hassel
<i>Cortinarius renidens</i>	glansslørsopp	-	1	Furu
<i>Cortinarius rubicundulus</i>	gulnende slørsopp	-	17	Hassel, annen lauvskog, (gran)
<i>Cortinarius safranopes</i>		-	1	Hassel
<i>Cortinarius saturninus</i>	brunfiolett slørsopp	-	2	Hassel, (selje?)
<i>Cortinarius subporphyropus</i>	-	-	1	Hassel
<i>Cortinarius sulfurinus</i>	svovelslørsopp	DC	4	Furu
<i>Cortinarius tabularis</i>	-	-	2	Hassel
<i>Cortinarius tophaceus</i>	-	-	1	Hassel, eik
<i>Cortinarius urbicus</i>	sølvslørsopp	DC	1	Furu, hassel, bjørk
<i>Cortinarius variegatus</i>	blåkantslørsopp	-	6	Furu
<i>Cortinarius violaceus</i>	mørkfiolett slørsopp	-	14	Hassel, annen lauvskog
<i>Craterellus cornucopioides</i>	svart trompetsopp	-	18	Hassel
<i>Cyathus striatus</i>	stripebrødkorg	-	7	Hassel
<i>Entoloma asprellum</i>	blåstilket rødskivesopp	-	1	Hassel
<i>Entoloma caesiocinctum</i>	-	DC	4	Hassel
<i>Entoloma callirhodon</i>	-	-	1	Hassel
<i>Entoloma chalybaeum</i>	svartblå rødskivesopp	-	2	Hassel
<i>Entoloma exile</i>	-	DC	9	Hassel
<i>Entoloma incarnatofuscescens</i>	-	-	3	Hassel
<i>Entoloma infula</i>	bleikskivet rødskivesopp	-	1	Hassel
<i>Entoloma lepidissimum</i>	-	-	1	Hassel
<i>Entoloma mougeotii</i>	fiolett rødskivesopp	R	2	Hassel
<i>Entoloma poliopus</i>	tjærerødskivesopp	-	3	Hassel
<i>Entoloma pseudocoelestinum</i>	-	-	1	Hassel
<i>Entoloma sericellum</i>	silkerødskivesopp	-	1	Hassel
<i>Gastrum pectinatum</i>	skaftjordstjerne	DC	2	Furu
<i>Gastrum triplex</i>	prestejordstjerne	E	2	Hassel

Vitenskapelig navn	Norsk navn	R-status	Antall funn	Treslag
<i>Gyroporus cyanescens</i>	blånende rørsopp	-	5	Hassel, annen lauvskog
<i>Helvella albella</i>	-	-	1	Hassel
<i>Helvella atra</i>	sotmorkel	-	1	Hassel
<i>Helvella crispa</i>	lys høstmorkel	-	2	Hassel
<i>Helvella lacunosa</i>	mørk høstmorkel	-	4	Hassel
<i>Helvella macropus</i>	lodden begermorkel	-	18	Hassel
<i>Helvella pallidula</i>	-	R	1	Hassel
<i>Humaria hemisphaerica</i>	bleikt fløyelsbeger	-	5	Hassel
<i>Hydnellum aurantiacum</i>	oransjebrunpigg	-	1	Furu
<i>Hydnellum auratile</i>	flammebrunpigg	-	1	Furu
<i>Hydnellum caeruleum</i>	blå brunpigg	-	1	Furu
<i>Hydnellum conrescens</i>	beltebrunpigg	DC	11	Hassel, furu
<i>Hydnellum ferrugineum</i>	rustbrunpigg	-	5	Furu
<i>Hydnellum peckii</i>	skarp rustbrunpigg	-	2	Furu
<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	gyllen vokssopp	V	1	Hassel
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	kantarellvokssopp	-	12	Furu, Hassel
<i>Hygrocybe ceracea</i>	skjør vokssopp	-	4	Hassel
<i>Hygrocybe chlorophana</i>	gul vokssopp	-	3	Hassel
<i>Hygrocybe coccinea</i>	mønjevokssopp	-	18	Hassel
<i>Hygrocybe conica</i>	kjeglevokssopp	-	26	Furu, hassel
<i>Hygrocybe fornicata</i>	musserongvokssopp	DC	3	Hassel
<i>Hygrocybe insipida</i>	liten vokssopp	-	8	Hassel
<i>Hygrocybe irrigata</i>	grå vokssopp	-	4	Hassel
<i>Hygrocybe lacmus</i>	skifervokssopp	DC	2	Hassel, furu
<i>Hygrocybe laeta</i>	seig vokssopp	-	5	Hassel
<i>Hygrocybe miniata</i>	liten mønjevokssopp	-	2	Hassel
<i>Hygrocybe mucronella</i>	bitter vokssopp	DC	6	Hassel, furu
<i>Hygrocybe ovina</i>	sauvokssopp	E	2	Hassel
<i>Hygrocybe persistens</i>	spiss vokssopp	DC	3	Hassel
<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	svartdogget vokssopp	DC	1	Hassel
<i>Hygrocybe pratensis</i>	engvokssopp	-	10	Hassel
<i>Hygrocybe pratensis var. pallida</i>	bleik engvokssopp	-	1	Hassel
<i>Hygrocybe psittacina</i>	grønn vokssopp	-	3	Hassel
<i>Hygrocybe punicea</i>	skarlagenvokssopp	-	16	Hassel, furu
<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskevokssopp	DC	6	Hassel
<i>Hygrocybe reidii</i>	honningvokssopp	-	20	Furu, hassel
<i>Hygrocybe russocoriacea</i>	russelærvokssopp	DC	1	Furu
<i>Hygrocybe splendidissima</i>	rød honningvokssopp	V	3	Hassel
<i>Hygrocybe virginea</i>	kritt vokssopp	-	12	Furu, hassel
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	duftvokssopp	-	5	Furu
<i>Hygrophorus atramentosus</i>	blågrå vokssopp	E	3	Furu
<i>Hygrophorus calophyllus</i>	fagervokssopp	E	5	Furu
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	sotvokssopp	-	1	Furu
<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	gul furuvokssopp	DC	5	Furu
<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp	DC	11	Furu, hassel
<i>Hygrophorus subviscifer</i>	gulgrå vokssopp	E	1	Hassel
<i>Inocybe bongardii</i>	duftrevlesopp	-	1	Hassel
<i>Inonotus tomentosus</i>	filtkjuke	DC	7	Furu
<i>Lactarius bertillonii</i>	filtet hvitriske	-	2	Hassel, (furu)
<i>Lactarius chrysorheus</i>	gul eikeriske	-	2	Eik, (hassel)
<i>Lactarius citriolens</i>	duftsvovelriske	R	8	Hassel
<i>Lactarius deliciosus</i>	furumatriske	-	ikke opptelt	Furu
<i>Lactarius musteus</i>	fururiske	R	4	Furu
<i>Lactarius pyrogalus</i>	hasselriske	-	28	Hassel
<i>Lactarius resimus</i>	bleik svovelriske	R	6	Hassel
<i>Lactarius vellereus</i>	lodden hvitriske	-	2	Hassel

Vitenskapelig navn	Norsk navn	R-status	Antall funn	Treslag
<i>Lactarius violascens</i>	fiolettriske	R	5	Hassel
<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	hasselskrubb	R	72	Hassel
<i>Lepiota clypeolaria</i>	filtskjellet parasollsopp	-	2	Hassel
<i>Lepiota cristata</i>	stankparasollsopp	-	3	Hassel
<i>Lepiota echinacea</i>	liten skjellparasollsopp	-	1	Hassel, (or)
<i>Lepiota felina</i>	svartskjellet parasollsopp	R	3	Hassel
<i>Lepiota fulvella</i>	rustbrun parasollsopp	R	3	Hassel
<i>Lepiota ventriosospora</i>	gulfiltet parasollsopp	-	3	Hassel
<i>Lepista ovispora</i>	brun knipperidderhatt	-	2	Hassel
<i>Leucopaxillus gentianeus</i>	bitter traktmusserong	DC	1	Furu
<i>Limacella glioderma</i>	melsneglehatt	-	2	Hassel
<i>Lycoperdon echinatum</i>	piggsvinrøysopp	R	4	Hassel
<i>Lyophyllum rancidum</i>	rotgråhatt	-	13	Hassel
<i>Lyophyllum semitale</i>	liten sotgråhatt	R	4	Furu
<i>Macrolepiota procera</i>	stor parasollsopp	-	3	Hassel, furu
<i>Marasmius cohaerens</i>	børsteseigsopp	V	2	Hassel
<i>Marasmius wynnei</i>	grånende seigsopp	V	5	Hassel
<i>Microglossum fuscorubens</i>	kobbertunge	V	1	Hassel
<i>Microglossum viride</i>	grøntunge	-	1	Hassel
<i>Mutinus caninus</i>	dvergstanksopp	DC	8	Hassel
<i>Mycena purpureofusca</i>	fiolettkantheite	-	1	Hassel
<i>Mycena rosea</i>	bleikrosa reddikhet	-	1	Hassel
<i>Mycena zephrus</i>	flekkhet	-	2	Hassel
<i>Otidea alutacea</i>	lærøre	-	2	Hassel
<i>Otidea onotica</i>	hareøre	-	8	Hassel
<i>Peziza michelii</i>	gulkjøttbegersopp	-	1	Hassel, furu
<i>Peziza succosa</i>	gulnende begersopp	DC	23	Hassel
<i>Phellodon melaleucus</i>	svartkvit sølvpig	DC	8	Hassel, furu
<i>Phellodon niger</i>	svartsølvpig	DC	7	Furu
<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	falsk brunskrub	DC	31	Hassel, furu
<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	grå trompetsopp	DC	90	Hassel
<i>Ramaria aurea s. lat.</i>	gulrøde korallsopper	-	1	Furu
<i>Ramaria botrytis</i>	rødtuppsopp	-	6	Furu, hassel
<i>Ramaria flava s. lat.</i>	gule korallsopper	-	ikke opptelt	Furu, hassel
<i>Ramaria formosa</i>	giftkorallsopp	-	2	Hassel
<i>Ramaria gracilis</i>	duftkorallsopp	DC	3	Hassel
<i>Ramaria pallida</i>	lumsk korallsopp	R	1	(hassel)
<i>Ramaria sanguinea</i>	-	-	1	Furu
<i>Ramaria testaceoflava</i>	mørknende korallsopp	-	5	Furu
<i>Ramariopsis kunzei</i>	kvit småfingersopp	DC	1	Hassel
<i>Ramariopsis subtilis</i>	elegant småfingersopp	DC	4	Hassel
<i>Rhizopogon luteolus</i>	gul ekornnøtt	-	1	Furu
<i>Rhodocybe hirneola</i>	navlevæpnerhatt	R	2	Furu
<i>Rhodocybe nitellina</i>	oransjebrun væpnerhatt	-	2	Hassel
<i>Ripartites metrodii</i>	lærskjegghatt	R	1	Furu
<i>Ripartites tricholoma</i>	skjegghatt	R	2	Furu
<i>Russula acrifolia</i>	skarp røykkremle	-	4	Hassel
<i>Russula adulterina</i>	skarp mandelkremle	-	1	Furu
<i>Russula albonigra</i>	kokskremle	-	10	Hassel
<i>Russula alnetorum</i>	skarp orekremle	R	6	Hassel
<i>Russula anthracina</i>	kokskremle	R	13	Hassel
<i>Russula ancillaris</i>	-	-	1	Hassel
<i>Russula atroglauca</i>	-	-	6	Hassel
<i>Russula aurea</i>	gullkremle	DC	54	Hassel, furu
<i>Russula azurea</i>	drueblå kremle	DC	10	Furu, hassel
<i>Russula badia</i>	pepperkremle	-	3	Furu
<i>Russula brunneoviolacea</i>	brunfiolet kremle	R	3	Hassel

Vitenskapelig navn	Norsk navn	R-status	Antall funn	Treslag
<i>Russula cessans</i>	furukremle	-	3	Furu
<i>Russula chloroides</i>	-	-	3	Hassel
<i>Russula cicatricata=elaeodes</i>	olivengrønn sildekremle	-	1	Hassel, furu
<i>Russula coerulea</i>	pukkelkremle	R	20	Furu
<i>Russula crassipes</i>	-	-	1	Hassel
<i>Russula cuprea</i>	-	-	2	Hassel
<i>Russula cyanoxantha</i>	broket kremle	-	5	Hassel
<i>Russula densifolia</i>	tettkremle	-	9	Hassel, furu
<i>Russula farinipes</i>	støvkremle	-	2	Hassel
<i>Russula grata</i>	marsipankremle	R	58	Hassel
<i>Russula illota</i>	kantstankkremle	R	5	Hassel
<i>Russula langei</i>	-	-	1	Hassel
<i>Russula lepida var. lactea</i>	hvit fagerkremle	-	1	Hassel
<i>Russula lilacea</i>	lillakremle	-	6	Hassel
<i>Russula maculata</i>	flekkkremle	R	4	Hassel
<i>Russula medullata</i>	-	-	4	Hassel, annen lauvskog
<i>Russula pectinatoides</i>	mild kamkremle	-	1	Hassel
<i>Russula pelargonica</i>	-	-	1	Hassel
<i>Russula postiana</i>	sprø olivenkremle	-	4	Furu, (gran)
<i>Russula raoultii</i>	bleikgul kremle	-	3	Hassel
<i>Russula risigallina</i>	kameleonkremle	-	4	Hassel
<i>Russula romellii</i>	hvitstilket lærkremle	-	2	Hassel
<i>Russula subfoetens</i>	gulnende stankkremle	-	9	Hassel
<i>Russula turci</i>	jodoforkremle	R	9	Furu
<i>Russula urens</i>	-	-	2	Hassel
<i>Russula velutipes</i>	-	-	5	Hassel
<i>Russula violacea</i>	-	-	3	Hassel
<i>Sarcodon glaucopus</i>	blåfotstorpigg	V	2	Furu
<i>Sarcodon leucopus</i>	glatt storpigg	DC	10	Furu
<i>Sarcodon scabrosus</i>	besk storpigg	V	3	Hassel, furu
<i>Sarcodon squamosus</i>	furuskjellpigg	-	8	Furu
<i>Sistotrema confluens</i>	dvergpigg-sopp	-	5	Hassel
<i>Sistotrema muscicola</i>	-	-	1	Hassel/furu
<i>Suillus granulatus</i>	ringløs smørsopp	-	2	Furu
<i>Thelephora anthocephala</i>	-	R	2	Hassel
<i>Thelephora palmata</i>	fingerfrynnesopp	-	1	Hassel/furu
<i>Thelephora penicillata</i>	skjeggfrynnesopp	R	9	Hassel
<i>Trichoglossum hirsutum</i>	svartlodnetunge	-	1	Hassel
<i>Tricholoma apium</i>	lakrismusserong	R	2	Furu
<i>Tricholoma atrosquamosum</i>	svartspettet musserong	DC	6	Hassel, furu
<i>Tricholoma auratum=equestre</i>	riddermusserong	-	4	Furu, hassel
<i>Tricholoma colossus</i>	kjempemusserong	-	7	Furu
<i>Tricholoma columbetta</i>	silkemusserong	-	8	Hassel (bjørk, furu)
<i>Tricholoma focale</i>	teglrød kragemusserong	-	3	Furu
<i>Tricholoma luridum</i>	broket musserong	-	1	Hassel
<i>Tricholoma sculpturatum</i>	gulnende jordmusserong	-	3	Hassel, bjørk
<i>Tricholoma stans</i>	ustripet kastanjemusserong	-	1	Furu
<i>Tricholoma sulphureum</i>	svovelmusserong	-	21	Hassel
<i>Tricholoma terreum</i>	grå jordmusserong	-	2	Furu

### 3.2 Utdypende kommentarer til noen arter og grupper

Vår kunnskap om de ulike artenes økologi og forekomst i fylket varierer sterkt. I dette kapittelet velger vi likevel å oppsummere den kunnskapen vi har tilegnet oss så langt. Vi prøver å følge tradisjonell systematikk i framstillingen. For lettvinthets skyld er denne fraveket i noen tilfeller.

#### 3.4.1 Fam. Thelephoracea

##### Frynsesopp: *Thelephora*

*Thelephora anthocephala* (R), ser ut til å tilhøre Sørlandselementet, men det er også gjort noen få funn på Østlandet og Vestlandet til og med Hordaland. I litteraturen (NM III) betegnes arten som en bøke/eikeskogsart. Ofte kan disse artene dukke opp i hasselskog når de går nord for den naturlige utbredelsen til disse treslagene, noe som også ser ut til å være tilfelle for denne. *T. penicillata*, skjeggfrynsesopp (DC), kan i Møre og Romsdal (nordgrense) påtreffes en sjelden gang på marken eller på død ved i rikt hasselkratt. Den vokser like gjerne i hasselkratt i noe beitet kulturlandskap som i eldre skog, av og til også i granplantasjer.

#### 3.4.2 Fam. Albatrellacea, Bankeracea og Inonotacea

Disse familiene omfatter marklevende poresopper i tillegg til piggsopper.

##### Marklevende poresopper: Sauesopper, gråkjuker og kreftkjuker (*Albatrellus*, *Boletopsis* og *Inonotus*)

Marklevende poresopper ser gjennomgående ut til å være gode signalarter. Artene oppviser ikke noen klare utbredelsestrekk, men er helst ganske sjeldne. Unntaket er slekten *Albatrellus* (fåresopper) som er typiske for tørre, mineralrike furuskoger og har en østlig tendens i fylket, med fravær av funn nær kysten.

##### Sauesopper: *Albatrellus*

*Albatrellus subrubescens*, furufåresopp (DC), er en sjelden art som i Møre og Romsdal synes å være knyttet til mer eller mindre rike lågurtfuruskoger, primært av kalktypen. Funnene er oftest på lokaliteter med mange andre sjeldne eller kravfulle arter innen flere organismegrupper. Også en nasjonalt mer vanlig art som *A. confluens*, franskrødsopp, har en lignende utbredelse og økologi innen fylket.

##### Gråkjuker: *Boletopsis*

*Boletopsis grisea*, furugråkjuke (R), er en marklevende poresopp som vokser sammen med furu. Arten har få funn i Møre og Romsdal, og er hittil bare funnet på lokaliteter som er rike på andre kravfulle arter knyttet til mineralrik furuskog.

Utenom gråkjuker inneholder *Banckeraceae*-familien også flere piggsoppslekter:

Søtpiggsopp, brunpig, sølvpig og storpiggsopp (*Bankera*, *Hydnellum*, *Phellodon* og *Sarcodon*).

Alle marklevende brune/mørke piggsopper virker knyttet til interessante skogsmiljøer (med unntak av artene som lever på kongler). De to lyse piggsoppene vi har (i slekten *Hydnum*) opptrer derimot i ulike skogsmiljøer, og like gjerne i trivielle furu- og bjørkeskoger og granplantefelt som i biologisk sett mer spennende skogsmiljøer. De andre artene oppviser både østlige og sørlige utbredelsestrekk, og de mest artsrike lokalitetene forekommer i fjordliene, mens elementet er svært sparsomt eller helt fraværende mot kysten. De fleste artene er knyttet til furu, men enkelte går også sammen med lauvtrær. Lite eller helt fraværende feltsjikt er karakteristisk for gode miljøer for artene, samt at miljøet enten er svært tørt eller sesongfuktig.

##### Søtpiggsopp: *Bankera*

*Bankera fuliginosa*, lurvesøtpig (R), er i Møre og Romsdal (nordgrense) funnet noen få ganger i rik lågurtfuruskog, sjelden også i rikt hasselkratt. Alle funn er i områder med mange andre kravfulle eller rødlistede arter.

##### Brunpig: *Hydnellum*

*Hydnellum auratile*, ”flammebrunpig”, er en kresen kalkbarskogsart som det ble gjort noen funn av i Norge i 2001 (Hanssen & Gulden 2002). Funnet i Møre og Romsdal (nordgrense) er i en lokalitet med mange andre rødlistede og interessante arter, innen et såkalt kjerneområde. Åpenbart en svært aktuell rødlistekandidat. *H. concrescens*, beltebrunpig (DC), er også stort sett knyttet til ulike rike utforminger av barskog, med enkelte funn i rikt hasselkratt. En rekke andre *Hydnellum*-arter som er sjeldne internasjonalt, forekommer spredt både i kalkfuruskog, lågurtfuruskog og sur, mager furuskog i Møre og Romsdal. Dette gjelder *H. aurantiacum*, oransjebunpig, *H. caeruleum*, blå brunpig, *H. ferrugineum*, rustbrunpig og *H. peckii*, skarp rustbrunpig.

##### Sølvpig: *Phellodon*

*Phellodon melaleucus*, svartkvit sølvpig (DC), er knyttet til ulike utforminger av furuskog, men med noen funn i rikt hasselkratt. *P. niger*, svartsølvpig (DC), har om lag samme økologi som *P. melaleucus*. Svartsølvpig er sjelden i Møre og Romsdal. *P. tomentosus*, beltesølvpig, er utvilsomt den vanligste av *Phellodon*-artene som er funnet i fylket (men likevel forholdsvis få funn), og må helst regnes som en av de mest trivielle av de brune piggsoppene.

### **Storpiggsopp: *Sarcodon***

*Sarcodon glaucopus*, blåfotstorpigg (V), er i vårt fylke (og internasjonalt) helt og holdent knyttet til gammel kalkfurusog. *S. leucopus*, glattstorpigg (DC), er en nasjonalt noe vanligere art enn *S. glaucopus* (men sjelden i Møre og Romsdal) med lignende økologi. *S. scabrosus*, besk storpigg (V), er i Møre og Romsdal funnet i lågurteikeskog og kalkrik furuskog. Artene er alltid funnet i kjerneområder med mange andre interessante arter innen flere organismegrupper.

### **Kreftkjuker: *Inonotus***

*Inonotus tomentosus*, filtjuke (DC), er knyttet til rike barskoger. De få funnene i Møre og Romsdal er gjort i rike furuskoger sammen med mange andre interessante og rødlistede arter, blant annet i flere av kjerneområdene.

#### **3.4.3 Fam. Ramariaceae**

### **Korallsopper: *Ramaria***

Flere av artene i denne gruppa er relativt varmekjære og sørlige. De fleste artene er funnet i friske skogsmiljøer, selv om de også kan gå relativt tørt, særlig i kalkfurusog. Karplantefloraen på stedet har gjerne et godt innslag av edellauvskogsarter. Korallsopper er en stor slekt, hvor artene kan være vanskelige å bestemme, og vår kunnskap om de fleste artene er derfor dårlig.

*Ramaria botrytis*, rødtuppsopp, har en del forekomster i rik kalkfurusog og rikt hasselkratt. *R. flava*-gruppen utgjør de store, gule artene. Disse finner man fra tid til annen både i rikt hasselkratt, rik blandingsskog, lågurtfurusog og kalkfurusog. *R. formosa*, giftkorallsopp, er funnet i enkelte rike hasselkratt, mens *R. pallida*, lumsk korallsopp (R), er funnet i et av kjerneområdene (rikt hasselkratt). *R. sanguinea* er en annen av de nasjonalt sjeldne artene innen denne gruppen som er funnet i Møre og Romsdal. Det ene funnet er gjort innenfor et kjerneområde med mineralrik, tørr furuskog.

#### **3.4.4 Fam. Clavariadelphaceae**

### **Klubbesopper: *Clavariadelphus***

*Clavariadelphus pistillaris*, stor klubbesopp, forekommer spredt i Møre og Romsdal i rikt hasselkratt og rik blandingsskog. Flere av funnene er i lokaliteter med et stort antall rødlistede og kravfulle arter. *C. sachalinensis*, storspora klubbesopp (R), er en sjelden kalkbarskogsart med få funn i Møre og Romsdal. Funnene er i kjerneområder sammen med mange andre kravfulle og sjeldne arter.

#### **3.4.5 Fam. Clavariaceae**

### **Køllesopper, småkøllesopper og småfingersopper (*Clavaria*, *Clavulinopsis* og *Ramariopsis*)**

Gruppen omfatter små greinede eller ugreinede kølle- og fingersopper som kan opptre på marken i lauvskog. Fruktkroppene er oftest sprøe, ikke seige. Mange av artene denne gruppen omfatter, forekommer også i åpent gresslandskap. I skog hevdes det at disse soppene foretrekker et kaldt og fuktig mikroklima, og at de ofte ser ut til å trives der snøen ligger lenge, gjerne på naken mineraljord. Steder med sivevann som gir fuktig moldjord skal også være gunstig (Nitare 2000).

Våre erfaringer samsvarer stort sett med det som er skissert ovenfor. Artene virker ikke direkte knyttet til treslag, men at det er markforholdene som er avgjørende for forekomsten. De fleste aktuelle arter foretrekker baserik grunn, primært tette skogsmiljøer med glissent til åpent feltsjikt. Noen klare utbredelsesmønstre viser de ikke, da elementet kan være relativt velutviklet både på kysten og innover i fjordliene.

### **Køllesopper: *Clavaria***

Vridd køllesopp *Clavaria amoenoides*, røykfarget køllesopp *C. fumosa*, halmgul køllesopp *C. flavipes* og fiolett greinkøllesopp, *C. zollingeri* (alle V), er fire representanter for denne gruppen som kan dukke opp på moldrik jord i edellauvskog, gjerne på baserik grunn (jfr. Bendiksen et al. 1997). Funnene i Møre og Romsdal av de tre første er alle fra rikt hasselkratt, i verdifulle lokaliteter med mange andre rødlistede og kravfulle arter innen flere grupper. Fiolett greinkøllesopp ble derimot funnet i en tilsynelatende ganske triviell bjørke-furublandingsskog.

### **Små kølle- og fingersopper (*Clavulinopsis* og *Ramariopsis*)**

Også arter innen slektene *Clavulinopsis* og *Ramariopsis* ser ut til bare å forekomme i rike hasselkratt i vårt fylke.

#### **3.4.6 Fam. Geoglossaceae**

### **Jordtunger, grønntunger og lodnetunger (*Geoglossum*, *Microglossum* og *Trichoglossum*)**

Denne gruppen omhandler små, tungelignende sopper som ofte kan være vanskelig å få øye på. Krav til økologi er omtrent som for foregående gruppe.

Når det gjelder *Geoglossum*-arter (jordtunger), så er det pussig nok enda ikke påvist noen av disse i skog i Møre og Romsdal, men vi har et par funn av brunsvart jordtunge *Geoglossum umbratile* fra kantsoner mot skog, i tilsynelatende trivielle miljøer. Andre steder i landet ser de ut til å være nesten like vanlige i skog som i naturenger og beitemarker. Vi går ut fra at det bare er et tidsspørsmål før de også blir funnet i skog i vårt fylke. Nærmere utgreiing om slekta får utestå til så skjer.

### **Grønntunger: *Microglossum***

*Microglossum fuscorubens*, kobbertunge (V), er funnet noen få ganger i Møre og Romsdal, både i naturbeitemarker og rikt hasselkratt. *M. viride*, grønntunge, er en nasjonalt sjelden art knyttet til rik edellauskog som tidvis overrisles. I Møre og Romsdal er arten funnet i rikt hasselkratt i et av kjerneområdene.

#### **Lodnetunger: *Trichoglossum***

*Trichoglossum hirsutum*, svartlodnetunge, regnes også med blant beitemarksartene. Funn i skog er interessant og uvanlig, men vi har et spinkelt datagrunnlag i Møre og Romsdal, med blant annet funn fra et av kjerneområdene.

3.4.7 Fam. Entolomataceae

#### **Melsopper, rødskivesopper og væpnerhatter (*Clitopilus*, *Entoloma* og *Rhodocybe*)**

For melsopper og væpnerhatter har vi for spinkelt datagrunnlag, så her vil bare rødskivesopper bli omtalt.

#### **Rødskivesopper: *Entoloma***

Funn av rødlistede rødskivesopper som er vanligst i naturbeitemark forekommer jevnlig i rikt hasselkratt, mer sjelden i furuskog, over hele fylket. De fleste av våre funn er i rike lågurtsamfunn i edellauskog, gjerne sammen med mange andre rødlistede arter. Spesielt i 2003 gjorde vi flere funn av til dels svært sjeldne rødskivesopper i skog. Slekta er artsrik, og mange arter er vanskelige å artsbestemme. Trolig vil en del av disse etter hvert komme på den offisielle rødlista. Foreløpig er vårt datagrunnlag for spinkelt til at vi kan gå i detalj om dem. Mest spesielt er kanskje funn av *Entoloma callirhodon* (det. M. E. Noordeloos sept. 2004), som er en av de nye artene i Noordeloos (2004). Arten ble funnet i hasselskog i Nettet: Eresfjorden (Strand), og er tidligere bare kjent fra typelokaliteten (hasselskog i Østerrike). Arten er altså ny for Norge og Skandinavia. Ellers ble det i hasselskog i Trelvika på Otrøya i Midsund funnet *E. lepidissimum* og *E. chloropolium* (conf. M. E. Noordeloos sept. 2004). I hasselskog ble det også funnet *E. anatinum* (Nettet: Eresfjorden) og *E. incarnatofuscescens* (conf. M. E. Noordeloos sept. 2004) flere steder. Disse artene ble ikke vurdert for rødlista. Av rødlistede beitemarksarter er det en del som av og til også finnes i hasselskog eller kalkfuruskog. Her kan nevnes bl.a. *E. caesiocinctum*, *E. exile*, bronserødskivesopp *E. formosum* (R), fiolett rødskivesopp *E. mougeotii* (R), melrødskivesopp *E. prunuloides* (DC) og *E. sachhariolens* (E).

3.4.8 Fam. Hygrophoraceae

#### **Vokssopper, "fagervokssopper" og "skogvokssopper" (*Camarophylloopsis*, *Hygrocybe* og *Hygrophorus*)**

De fleste artene i de to førstnevnte slektene er vel så vanlige i natureng og beitemark som i skog. Når de først dukker opp i skog, så er det gjerne i rik hasselskog. Arter fra slekta *Camarophylloopsis* er foreløpig ikke påvist i skog i vårt fylke (men to arter er funnet i naturbeitemarker), mens de lenger sør i landet også kan forekomme i rik edellauskog.

#### **Fagervokssopper: *Hygrocybe***

Slekta er generelt best kjent fra beitemarker, men en del av artene dukker også opp i hasselskog og rike furuskoger. Generelt om funnene av *Hygrocybe* i skog kan sies at de fordeler seg klumpvis på små områder som er særlig artsrike med hensyn til sopper. Dette fenomenet er kjent også i naturbeitemarker. Blant flere interessante arter som ble funnet i skog kan nevnes skifervokssopp *Hygrocybe lacmus* (DC), musserongvokssopp *H. fornicata* (DC), bittervokssopp *H. mucronella* (DC), sauevokssopp *H. ovina* (E), spiss vokssopp *H. persistens* (DC), svartdogga vokssopp *H. phaeococcinea* (DC), rødskivevokssopp *H. quieta* (DC), russelærvokssopp *H. russocoriacea* (DC) og rød honningvokssopp *H. splendidissima* (V).

#### **Skogvokssopper: *Hygrophorus***

De påviste artene hittil ble stort sett funnet i mineralrike, nokså tørre furuskoger (med enkeltfunn i hasselskoger). Lenger sør i Norge opptrer flere interessante arter i varmekjære edellauskoger. I tillegg har vi noen funn i granplantasjer.

*H. atramentosus*, blågrå vokssopp (E), er i likhet med *H. calophyllus*, fagervokssopp (E), meget sjelden over hele Norden. Funnstedene for begge arter i Møre og Romsdal er alle fra kalkfuruskoger og olivinfuruskoger, hvor de står sammen med mange andre rødlistede eller sjeldne arter. *H. gliocyclus*, gul furuvokssopp (DC), virker typisk for mineralrik furuskog. *H. karstenii*, gulskivevokssopp (DC), er en barskogsart med enkelte funn i vårt fylke, med ett funn i rikt hasselkratt. Vi har begrenset erfaring med arten. *H. subviscifer*, gulgrå vokssopp (E), en boreal barskogart med ett funn i hasselkratt i Møre og Romsdal (ikke av oss).

3.4.9 Fam. Cantharellaceae

#### **Kantareller og trompetsopper (*Cantharellus*, *Craterellus* og *Pseudocraterellus*)**

De fleste artene i disse slektene, unntatt vanlig kantarell og traktkantarell, ser ut til å være knyttet til interessante miljøer. Flere er tydelig sørlige og varmekjære, og knyttet til edellauskoger (for eksempel er det kjent fire arter lenger sør i Norge som hittil ikke er påvist i Møre og Romsdal), mens de i mindre grad forekommer i furuskog.

#### **Kantareller: *Cantharellus***

*Cantharellus aurora*, gul trompetkantarell, finnes spredt over hele fylket i ulike utforminger av furuskog. Felles for mange av funnlokalitetene er at den står sammen med mange andre interessante arter. Spesielt ser dette ut til



å gjelde der arten opptrer i store mengder, men den kan sporadisk også stå i tilsynelatende mer trivielle skogsmiljøer. For *C. melanoxeros*, svartnende kantarell (V), er det pr 01.01.2004 gjort 48 funn i Møre og Romsdal. Særlig frekvent, men som regel sparsom, viser den seg å være i de rikeste utformingene av hasselkratt på Sunnmøre. Funnene ble gjort på næringsrik mark i varmekjær lauv- eller blandingsskog, med ett funn under furu og to i granplantasjer. I de fleste funnlokalitetene er det mange andre rødlistede eller kravfulle arter. I Europa er den alle steder sjelden og plasseres i høy trusselskategori. *C. pallens*, bleik kantarell (DC), ble funnet et fåtall steder i fylket (nordgrense). Arten virker sterkt knyttet til rike hasselkratt.

#### **Trompetsopper: *Craterellus* og *Pseudocraterellus***

*Craterellus cornucopioides*, svart trompetsopp, er i Møre og Romsdal funnet mange steder i rikt hasselkratt, sjelden også under bjørk.

*Pseudocraterellus undulatus*, grå trompetsopp (DC), er en av karakterartene for hasselkratt i Møre og Romsdal, både i rike typer og i mer trivielle, fattige kratt. Sjelden dukker den også opp under bjørk. Vanligst sør i fylket.

#### **3.4.10 Fam. Boletaceae og Strobilomycetaceae**

#### **Rørsopper og skrubber (*Boletus*, *Leccinum* og *Porphyrillus*)**

Spesielt interessant er elementet innenfor slekta *Boletus*. Disse er gjennomgående sørlige, varmekjære og helt klart knyttet til edellauvskogsmiljøer.

#### **Rørsopper: *Boletus***

*Boletus appendiculatus*, messingrørsopp (DC), kjenner vi bare fra en lokalitet i Møre og Romsdal (nordgrense). Funnet virker ikke tilfeldig, da det er fra et typisk kjerneområde, et rikt hasselkratt med svært mange rødlistede mykorrhizasopper på et begrenset areal. *B. luridus*, ildrørsopp, er uvanlig i vårt fylke, og er først og fremst assosiert med rike lauvskoger eller parker. *B. pascuus*, ruterørsopp, har en noe videre utbredelse i fylket, og finnes vanligvis i rikt hasselkratt (sjelden i kalkfurskog), med enkeltfunn i mer trivielle utgaver av vegetasjonstypen. *B. porosporus*, bleik ruterørsopp, er det bare noen få sikre funn av i fylket (nordgrense), fra rikt hasselkratt og kalkskog. *B. queletii*, oransje blodrørsopp (R), er en sørlig art med ett funn i Møre og Romsdal, men ikke i de avgrensede lokalitetene.

#### **Skrubber: *Leccinum* og *Porphyrillus***

*Leccinum pseudoscabrum*, hasselskrubb (R), er en av karakterartene for hasselkratt i Møre og Romsdal. Den må forventes å finnes i et flertall av de lokaliteter som undersøkes, også trivialområder.

*Porphyrillus porphyrosporus*, falsk brunskrub (DC), regnes av Brandrud et al. (2001) som en "vestlandsart". Funnene i Møre og Romsdal (nordgrense) er oftest gjort i særlig rike hasselkratt, med enkeltfunn i homogen kalkfurskog, som regel sammen med mange andre sjeldne og kravfulle arter. Flest funn sør i fylket.

#### **3.4.11 Fam. Tricholomataceae**

Dette er en svært stor familie med mange slekter. De viktigste i denne sammenhengen vil være:

**Snyltehatt, traktmuserong, knippesopper (gråhatt), seigsopper, hetter og musseronger (*Asterophora*, *Leucopaxillus*, *Lyophyllum*, *Marasmius*, *Mycena* og *Tricholoma*)**

#### **Snyltehatt: *Asterophora***

*Asterophora parasitica*, silkesnyltehatt (R), vokser på råtnende kremler, særlig traktkremler *Russula delica*. De fleste funnene i Møre og Romsdal (nordgrense) er gjort i rike lågurtskoger, helst edellauvskog eller blandingsskog med mange andre rødlistede sopper og for øvrig kravfulle arter. Den er vanligst sør i fylket.

#### **Traktmuseronger: *Leucopaxillus***

*Leucopaxillus gentianeus*, bitter traktmuserong (V), er en svært sjelden art i Norge. Tidligere er den bare funnet på Østlandet, hvor den er knyttet til mer eller mindre kalkrike granskoger. Funnet i Sunndal var i kalkfurskog, noe som gir verdifull tileggsinformasjon om arten. Vi har også funnet et par andre rødlistearter i denne slekten, men det mest interessante av disse er et ikke bekreftet funn (*L. cf. cerealis*).

#### **Knippesopper: *Lyophyllum***

*Lyophyllum semitale*, liten sotgråhatt (R), ser i vårt fylke ut til å være nesten utelukkende knyttet til rik furskog. Arten ble funnet bare på de mest artsrike lokalitetene i Storfjorden. Ellers i landet ser den ikke ut til å være spesielt kravfull, selv om den også er funnet i kalkskog.

#### **Seigsopper: *Marasmius***

Den sørlige *Marasmius cohaerens*, børsteseigsopp (V), er funnet et fåtall ganger i Norge. Funnene i Møre og Romsdal er fra rikt hasselkratt sammen med flere andre rødlistearter og interessante arter innen flere organismegrupper. *M. wynnei*, grånende seigsopp (V), er også bare funnet et fåtall ganger nasjonalt, og er klart

disjunkt i sin utbredelse. Funnene i Møre og Romsdal er fra rike, høyproduktive hasselkratt og rik blandingsskog (blant annet flere kjerneområder) sammen med mange andre interessante eller rødlistede arter.

#### **Hetter: *Mycena***

*Mycena polygramma*, sølvhette, er en vedboende art som forekommer spredt i rikt hasselkratt over hele fylket, og har trolig middels god signalverdi. *M. rosea*, bleikrosa reddikhette, ble funnet i rikt hasselkratt i et av de viktigste kjerneområdene som ny for fylket.

#### **Musseronger: *Tricholoma***

Dette er ei stor og vanskelig gruppe, hvor bare et fåtall arter er vurdert med tanke på signalverdi. *T. apium*, lakrismusserong (R), er forholdsvis sjelden nasjonalt, og er foreløpig bare kjent fra to-tre lokaliteter i fylket. Til gjengjeld er dette rike kalkfurusker med funn av mange andre rødlistearter. *T. atosquamosum*, svartspettet musserong (DC), er også en nasjonalt sjelden art med enkelte funn på Sunnmøre. Disse er fra rikt hasselkratt, men også kalkfurusker, i viktige kjerneområder. *T. batschii*, besk kastanjemusserong (DC), er knyttet til rik furuskog, helst kalkskoger. *T. colossus*, kjempemusserong, er en stor og lett kjennelig art som er tydelig sjelden i Møre og Romsdal. Denne arten er en av 33 som er foreslått til Bernkonvensjonen (Dahlberg & Croneborg 2003). Funnene fordeler seg omtrent likt på magre, sure furuskoger og rike lågurfuruskoger eller kalkfurusker innen kjerneområdene, alle i områder med gammel skog. *T. focale*, teglrød kragemusserong er etter vår erfaring også knyttet til mineralrike furuskoger. Trolig gjelder det samme for ustripet kastanjemusserong *T. strans*.

#### **3.4.12 Fam. Amanitaceae**

#### **Fluesopper og sneglehatter (*Amanita* og *Limacella*)**

Blant fluesoppene har vi enkelte tydelig varmekjære og gode signalarter som opptrer i rikt hasselkratt, dels i kalkfurusker.

#### **Fluesopper: *Amanita***

*Amanita citrina*, gul fluesopp, og *A. phalloides*, grønn fluesopp, vokser begge i hasselrik blandingsskog, sistnevnte også i mineralrik furuskog. De få funnene som er gjort i Møre og Romsdal (nordgrense for begge) kan tyde på at de foretrekker rikere skogtyper (lågurtskog). Våre undersøkelser har vist at grønn fluesopp forekommer lenger nord enn man tidligere har visst (Gaarder 2004).

#### **Sneglehatter: *Limacella***

*Limacella glioderma*, melsneglehatt, er en nasjonalt sjelden art som i Møre og Romsdal er funnet i rikt hasselkratt og lågurteikeskog.

#### **3.4.13 Fam: Agaricaceae**

Dette er en stor familie med mange slekter. Utenom parasollsoppene (flere slekter), hører også blant annet sjampinjonger og blekksopper hjemme her. Trolig er det flere enn de nevnte, både sjampinjonger og blekksopper som er gode signalarter, men vi har for lite materiale for å komme med noen konklusjoner.

#### **Parasollsopper (*Lepiota* og *Macrolepiota*)**

*L. fulvella*, rustbrun parasollsopp (R), er kjent fra et fåtall lokaliteter i Møre og Romsdal (nordgrense). Den synes flere steder i landet å være knyttet til rike hasselkratt. Våre funn er fra rike hasselkratt sammen med mange andre rødlistede og kravfulle arter, blant annet i et av kjerneområdene.

*Macrolepiota procera*, stor parasollsopp, vokser sparsomt i kalkrike veikanter og kalkfurusker på indre Sunnmøre (men var meget tallrik i furuskogen i Lauvvikane nær Ovrå i Stranda i 2003).

#### **3.4.14 Fam. Cortinariaceae**

Familien inneholder en rekke slekter med svært mange arter. De mest interessante i denne sammenhengen er **slørsoppene** og **trevlesoppene** (*Cortinarius* og *Inocybe*). Felles kjennetegn for disse slektene kan sies å være tilstedeværelse av slør mellom hatt og fot, samt en mer eller mindre utviklet knoll ved fotbasis.

#### **Slørsopper: *Cortinarius***

Slørsopper er ei stor og vanskelig gruppe hvor bare et fåtall arter er vurdert i forhold til signalverdi. Vi har spesielt viet artene i undergruppa *Phlegmacium* oppmerksomhet, og innenfor den igjen særlig knollslørsoppene, siden mange av disse er rødlistede og regnet for å være svært kravfulle og sjeldne. De ser ut til å opptre spredt i fylket, både i mineralrike furuskoger og i rike hasselkratt. Det er vanskelig å si noe om utbredelsesmønstre, men artenes gjennomgående høye krav til pH gjør at de så langt viser noe østlige trekk.

#### **Underslekt *Dermocybe***

*Cortinarius anthracinus*, karminslørsopp (R), er en edellauvskogsart som er kjent kun fra noen få steder i fylket (nordgrense). Arten er i første rekke funnet i rike hasselkratt med mange andre interessante arter. *C. cinnabarinus*, sinoberslørsopp (V), regnes av Brandrud et al. (2001) som en "sterkt sørlig art med verdensnordgrense i Sogn". Nordgrensa er nå flyttet til Nordmøre, og funnlokalitetene i fylket er varme, rike

hasselkratt med mange andre interessante arter. Begge disse artene er nå flyttet til underslekten *Telamonia* (Høiland 2003).

### Underslekt *Phlegmacium*

#### Seksjon *Coerulescentes*

*C. caesiostramineus*, besk slørsopp (DC), er en nasjonalt sjelden art som vokser både i kalkfurusskog og rik edellauvskog. Lauvskogsarten blir noen ganger utskilt som *C. amarescens* Moser. Sistnevnte er oftest kraftigere gul enn førstnevnte. Trolig er det "barskogsarten" vi har med å gjøre (T.E. Brandrud pers. medd.). Besk slørsopp kan lett forveksles med blant annet *C. talus*, nektarslørsopp. Den bitre smaken på hatthuden gjør imidlertid at en lett kan skille den fra lignende arter. Funnene i Møre og Romsdal (nordgrense) er gjort i tørr og varm furuskog, med innslag av hasselkratt og god forekomst av andre kravfulle arter. *C. glaucopus*, fibret slørsopp, er en ganske vanlig art i Sør-Norge som forekommer både i rik lauvskog og kalkbarskog. På Østlandet er den mest knyttet til gran. Våre få funn er særlig fra tørr lågurfuruskog med innslag av andre kravfulle sopper.

#### Seksjon *Phlegmacioides* = *Variocolores*

*C. coalescens* er en lite kjent art i Norge. Arten er svært nært beslektet med *C. largus*, men i motsetning til denne mangler den helt blå farger på hatten. Slik som de andre artene i denne seksjonen blir kjøttet gult ved KOH. Opprinnelig er arten beskrevet fra kastanjeskoger i Tyskland, men er også regnet som sterkt knyttet til bøk. De tre funnene som er offentliggjort i NMD er alle fra Sørlandet, og her er arten tydelig knyttet til rike miljøer i eike- linde- og hasselskoger. I Møre og Romsdal er arten funnet to ganger, hvorav det ene er i kalkrik hasselskog. *C. cumatilis*, praktslørsopp, er som navnet sier, en vakker fiolett til lilla art. Den er i all tilgjengelig litteratur oppgitt som knyttet til kalkrike granskoger. Møre og Romsdal har som kjent lite naturlig granskog. Likevel er arten funnet 5 ganger. I følge T.E. Brandrud (pers. medd.), er alle funn av praktslørsopp i landet for øvrig knyttet til gran. Hvorvidt det er hassel eller furu som er mykorrhiza-partneren hos oss er uklart, da begge treslagene har vært tilstede. Brandrud (pers. medd.) mener furu er det mest sannsynlige. Uansett virker den knyttet til relativt kalkrik skog. *C. cyanites*, rødneende slørsopp, er en art som normalt er lett å artsbestemme. Inger Lise Fonneland har ved et tilfelle beskrevet fargen som "kald gråblå" (NMD). Denne beskrivelsen stemmer godt med egne erfaringer. Siden kjøttet rødner i kutt eller brudd, er den lett å identifisere. Arten er først og fremst knyttet til rik lauvskog, men er også oppgitt fra kalkfuruskog. *C. varicolor*, blåkantslørsopp, er funnet et fåtall ganger i fylkets rike lågurfuruskoger.

#### Seksjon *Infracti*

*C. infractus*, galleslørsopp, er en sjelden art som er funnet spredt i Møre og Romsdal. Flest funn er gjort i rike hasselkratt med mange andre sjeldne og kravfulle arter, men i følge blant annet Hallingbäck og Aronsson (1998), så forekommer den også på kalkrik mark i barskog. Med sine dystre farger og bitre smak, er den ganske lett kjennelig. I tillegg har den nesten runde sporer, noe som er uvanlig for *Phlegmacium*-arter. *C. percomis*, duftslørsopp, har tre funn i fylket, alle i rik furuskog. Som *C. cumatilis* er også duftslørsopp oppgitt å finnes kun i rik granskog. Våre funn viser at den også kan gå i mineralrik furuskog. Kjennes blant annet på den gode, fruktliggende lukten.

#### Seksjon *Callochroi*

Denne seksjonen er kjennetegnet av en ekstremt stor knoll ved fotbasis som ung, samt at hatthuden farges blodrød ved KOH. Dette er et artskompleks hvor det enda står igjen mye å utrede.

*C. callochrous* var. *coniferarum*, rosaskiveslørsopp (DC), er en sjelden art. Den er regnet som en typisk kalkfuruskogsart. Funnet et par steder i Storfjorden på de rikeste furuskogslokalitetene.

#### Seksjon *Læticolores*

*C. orichalceus* (syn: *C. cupreorufus* Brandrud), kopperrød slørsopp (DC), er en typisk kalkbarskogsart med 8 – 10 funn i Møre og Romsdal, alle fra mineralrik furuskog inkl. olivinfuruskog. (Artsnavnet *Cortinarius orichalceus* ser ut til å være på vei ut, både i Norge og Sverige, NMD ligger her etter når det gjelder oppdatering av navnet).

#### Seksjon *Fulvi*

*C. mussivus*, slank bananslørsopp (DC), er en art som er knyttet til kalkrik barskog, noe som funnene i Møre og Romsdal ser ut til å bekrefte. Den er kjennetegnet av at den mangler knoll, samt den tydelige bananlukten den har som ung (kan lett forveksles med *C. nanceiensis* som også dufter av banan. Denne arten er imidlertid knyttet til lauvskog). *C. olearioides*, safranslørsopp (R) (syn. *C. fulmineus*, *C. subfulgens*), er en edellauvskogsart med få funn i Norge (flestepart fra indre Sogn og indre Sunnmøre). De fleste funnene i Møre og Romsdal (nordgrense i Nesset, Eikesdalen) er fra kjerneområder med mange rødlistede og kravfulle arter fra flere organismegrupper.

*C. sulfurinus*, svovelslørsopp (DC), er en kalkbarskogsart som foreløpig er funnet 6 steder i fylket (nordgrense). Funnene er i rike lokaliteter med mange andre rødlistede og kravfulle arter. De fleste funnene i Møre og Romsdal er gjort i mineralrik barskog, mens funnene i Sogn for det meste er gjort i rik edellauvskog/rike hasselkratt. I den forbindelse kan opplyses at arten har en lauvskogsvariant som heter *C. sulfurinus* var. *fageticola*. Denne varieteten kjennetegnes av en grønn tone i kjøttet, samt en blodrød fargereaksjon på KOH i myceltråder ved basis.

#### Seksjon *Elastici*

*C. olidus*, maisslørsopp, regnes av Brandrud et al. (2000) som tilhørende sørlandselementet inklusive Vestlandet. I følge den danske *Phlegmacium*-siden lukter den ukokt korn el. mais. Dette er en edellauvskogsart som vokser under eik, lind, bøk og hassel. De få funnene i Møre og Romsdal er fra rikt hasselkratt (trolig nordgrense i Aure, Ertvågen).

#### Seksjon *Multiformis*

*C. praestans*, kjempeslørsopp (E), er nok en tidligere ”sørlandsart” som er funnet i et fåtall lokaliteter i Møre og Romsdal. Knyttet til hassel og bjørk i ellers rike hasselkratt. Arten har nordgrense i Rottåsberga på Tingvoll, og det er påfallende at den her opptrer ganske tallrikt innenfor et begrenset område, mens den for øvrig ikke er kjent på nordsiden av Sunndalsfjorden.

### Underslekt *Cortinarius*

#### Seksjon *Crassi*

*C. rubicundulus*, gulnende slørsopp, har en vid utbredelse i de rike hasselkrattene i fylket, men kan også gå inn i magre granplantasjer, der den kanskje står igjen fra tidligere hasselskog.

#### Seksjon *Limonei*

*C. topiaceus*, ”løveslørsopp”, er en sørlig ”eike- og bøkesskogsart” med svært få funn i Norge. Funnet i Møre og Romsdal (nordgrense) er fra lågurteikeskog/rikt hasselkratt på Grytastranda i Haram sammen med en del andre signalarter og rødlistearter (bestemt av T.E. Brandrud). Utvilsomt havner denne på rødlista i en høy kategori ved neste revisjon.

#### Seksjon *Cortinarius*

*C. violaceus*, mørkfiolett slørsopp, vokser både i lauv- og barskog (ssp. *harcynicus* (Pers) Brandrud) (trolig to underarter). Den forekommer spredt over hele fylket, og lauvskogsvarianten har et tydelig tyngdepunkt i rike hasselkratt. Enkelte funn er fra tilsynelatende triviallokaliteter.

### Underslekt *Telamonia*

#### Seksjon *Hinnulei*

*C. safranopes* er omtalt som en svært sjelden lindetilknyttet slørsopp søm bør inn på rødlisten. (Brandrud et al. 2001). Ett funn i fylket i Aure; Løkvika i kalkrikt hasselkratt (artsbestemt av E. Bendiksen).

### Underslekt *Ceriocybe*

#### Seksjon *Malachii*

*C. urbicus*, sølvslørsopp (DC), er en sjelden sørlig art, knyttet til forskjellige lauvtrær, blant annet hassel. Bare ett funn i fylket (kalkrik furu/hasselskog i øvre Sunndal, bestemt av T.E. Brandrud). Arten kan se ut som om den har tyngdepunkt på Vestlandet.

### Trevlesopper: *Inocybe*

Trevlesoppene har fått ord på seg for å være svært vanskelige å artsbestemme. For mange arter kan nok dette stemme, men det er også flere arter som er greie å artsbestemme, selv uten mikroskop. Mange av trevlesoppene stiller strenge krav til økologi og mineralrikhet i jordsmonnet. Den trevlesoppen vi kjenner best er *I. bongardii*, dufttrevlesopp. Dette er en kalkkrevende art som er lett å bestemme, først og fremst på grunn av lukten. Vi har funnet arten i rike hasselkratt.

#### 3.4.15 Fam. Russulaceae

Denne familien har bare to slekter, nemlig **risker og kremler** (*Lactarius* og *Russula*). Begge disse slektene er svært artsrike, og trolig finnes det nærmere 300 arter til sammen i Norge. Slekten kjennetegnes av et osteaktig kjøtt, både i hatt og fot.

### Risker: *Lactarius*

Riskene skiller fra kremlene ved at de har en slags ”melkesaft” som oftest finnes både i skiver og kjøtt ellers. Saften kan ha forskjellig farge og/ eller fargevirkning, og er en viktig skillekarakter for riskene. Slik som kremlene har også riskene vært en dårlig utredet slekt. Imidlertid har danske (og belgiske) mykologer nå fått

laget et utmerket bestemmelsesverk for Nord-Europas risiker (Heilmann – Clausen et al. 1998). For å systematisere slekten har forfatterne delt den inn i seks underslekter, hvorav flere igjen er inndelt i seksjoner og underseksjoner. Slik som de fleste andre markboende sopper i skog, danner også riskene ektomycorrhiza med forskjellige treslag. Svovelriskene, som kan være av de mest kravfulle artene i vårt fylke, hører til underslekten *Piperites*, seksjon *Zonarii* og underseksjon *Scrobiculati*. De kjennetegnes av slimet hatt, som mot kanten er mer eller mindre filtet til håret. Melkesaften anløper gult ved såring. Gruppen inneholder 8 arter, hvorav *L. citriolens*, duftsvovelriske (R), og *L. resimus*, bleik svovelriske (R), er funnet i vårt fylke. Den førstnevnte av disse er regnet som en kalkkrevende lauvskogsart. Våre funn bekrefter dette langt på vei, men den er også funnet i kalkfuruskog. Bleik svovelriske er oppgitt å være noe mindre kravfull enn duftsvovelriske, og vokser helst under bjørk eller furu, men kan også vokse med andre treslag. Den er i vårt fylke først og fremst funnet i rike hasselskoger med bjørk, men også i ren kalkfuruskog (skifer). *L. deliciosus*, furumatrix, er en vanlig og vidt utbredt art i ulike typer furuskog over hele fylket (vokser også under barlind). Størst tetthet er funnet i rike lågurtfuruskoger og kalkfuruskoger. De funnene som er gjort av *L. musteus*, fururiske (DC), tyder ikke på at arten er særlig kravfull (triviell, middels gammel furuskog). *L. violascens*, fioletriske (R), er en nasjonalt sjelden art med et par funn i Møre og Romsdal. Den er knyttet til rike skogsmiljøer, og våre funn er fra rikt hasselkratt innen kjerneområdene.

### **Kremler: *Russula***

Slik som mange andre artsrike slekter er også kremlene inndelt i underslekter og seksjoner. Poenget er at de artene som har mange likhetstrekk blir plassert sammen. Om en lærer seg systematikken i dette, vil bestemmelsesarbeidet bli betydelig enklere. I det følgende vil en holde seg til den systematikken som er presentert i Nordic Macromycetes.

#### **Underslekt *Compacta*, seksjon *Nigricantes* (svartkremler)**

*Russula acrifolia*, skarp røykkremle, er en forholdsvis lite kjent art i fylket, kanskje mest grunnet manglende registreringer. Vi har funnet arten i (base)rike hasselskoger/lauvskoger. *R. albonigra* går i lignende miljø som foregående art, men vi antar at den er noe mer kravfull. *Russula anthracina*, kokskremle (R), er funnet noen ganger i Møre og Romsdal (nordgrense). Rikt hasselkratt (inkl. hasselrik furuskog) er vanligste funnsteder hos oss. Alle de nevnte artene i seksjonen kan også vokse i kalkbarskog, oftest med gran.

#### **Seksjon *Lactarioides* (traktkremler)**

*R. chloroides* ser i vårt distrikt ut til å ha lignende krav til økologi som foregående art, men er kanskje noe mindre kravfull.

#### **Underslekt *Russula***

##### **Seksjon *Heterophylla* (grønnkremler/gaffelkremler)**

Gruppen er svært artsrik og blir ofte inndelt i i underseksjoner. Til tross for stor artsrikhet, har vi ikke god økologisk kjennskap til *Heterophylla*-gruppen. *Russula atroglauca* har imidlertid blitt funnet i noen rike lokaliteter med lauvskog i den sørlige delen av fylket. Arten er hittil lite kjent i Norge og er muligens oversett. *R. medullata* er en annen lite kjent art som er funnet i baserik lauvskog, ofte med osp, hassel og bjørk.

##### **Seksjon *Ingratae* (stankkremler)**

Som navnet antyder, kjennetegnes denne gruppen av at de fleste artene har kraftig lukt. Av de mer uvanlige artene som er funnet i fylket kan nevnes *R. farinipes*. Den vokser utelukkende i næringsrik lauvskog, mest med bøk, men også med eik, hassel og lind. Det er få funn av arten i Norge, og den regnes for å ha en sørlig utbredelse. I tillegg til *R. foetens*, stankkremle, er *R. grata*, marsipankremle (R), en utbredt art i vårt fylke. Marsipankremle lukter av mandel eller marsipan, og ser ut til å være sterkt knyttet til hassel. Arten opptrer både i rike og fattige hasselkratt. Arten virker mest kravfull i de indre fjordstrøkene. *R. illota*, kantstankkremle (R), er en edellauvskogsart bundet til eik, hassel og bøk. I Møre og Romsdal har vi et par funn (nordgrense), blant annet under plantet bøk på Tingvoll. *R. pectinatoides*, mild kamkremle, er en sjelden, sørlig art med flest funn fra Østfold og Vestfold. Den ser først og fremst ut til å være knyttet til eik, lind og hassel, men kan også forekomme under furu, gran og bjørk. I Møre og Romsdal ble den funnet i rikt hasselkratt med innslag av furu. *R. subfoetens*, gulnende stankkremle, er også en forholdsvis lite kjent art i denne gruppen. Den ligner mye på den vanlige stankkremle, men kan skilles fra denne ved at lukten er noe mer nøytral, samt at kjøttet gulner tydelig ved KOH. Likheten med vanlig stankkremle kan gjøre at den er oversett. Hallingbäck & Aronsson (1998) omtaler arten som en sørlig edellauvskogsart. Også i vårt fylke er arten for det meste funnet i rike hasselskoger.

##### **Seksjon *Russula***

Også dette er en svært artsrik seksjon hvor mange av artene er påvist i Møre og Romsdal. Imidlertid virker en god del av disse lite kravfulle. Av de artene som ser ut til å være mindre vanlig, samt også knyttet til noe rikere

barskog, kan nevnes *R. badia*, pepperkremle. Arten er rødlistet (som sjelden) i Danmark. I Møre og Romsdal er den likevel ikke strengt knyttet til de rikeste lokalitetene. *R. maculata*, flekkkremle (R), er nasjonalt sett knyttet til kalkrik lauv- og blandingsskog. Funnene i vårt fylke er gjort i rikt hasselkratt sammen med mange andre interessante arter. *R. raoultii* er enda en art i denne gruppen som er knyttet til rik lauvskog, spesielt bøk og eik. I vårt fylke er den også funnet under hassel. Arten har få sikre funn i Norge, og de fleste registreringer er gjort lenger sør i landet. *R. pelargonica* er en sjelden lauvskogsart som er funnet i noen av våre rikere lokaliteter. Svenske kilder karakteriserer den som en sørlig art, spesielt knyttet til osp og hassel. Våre funn er i samsvar med dette. *R. violacea* er den siste arten vi tar med fra denne gruppen. Den står nær *R. pelargonica*, og våre funn kan tyde på at den har lignende økologiske krav.

#### Seksjon *Lilaceae* (*Incrustate*; d.v.s. arter med inkrustasjoner i hattehudshyfen)

Ganske mange av artene i denne seksjonen er rødlistet, og de fleste artene her er påvist i Møre og Romsdal. *Russula azurea*, drueblå kremle (DC), er en vakker ”duggblå” kremle, middels av størrelse. Arten ser ut til å trives best i rike furuskoger, gjerne oppblandet med noe hassel. I tillegg er den også funnet i ren hasselskog med blant annet lundkarse. NMD viser at dette også kan være tilfelle andre steder i landet. Hallingbäck & Aronsson (1998) oppgir derimot at den skal være en ren granart. I Møre og Romsdal virker arten først og fremst knyttet til mineralrik furuskog, men den går også i rike hasselkratt. *R. coerulea*, pukkelkremle (R), er en annen art i denne gruppen som er knyttet til noe rikere furuskog (barskog). Den er etter hvert funnet i en del kystnære lokaliteter i fylket. Funnene fordeler seg noenlunde likt på hasselrike lågurfuruskoger og mer sure og magre typer. Den ser ut til å trives best i noe sandholdig jord. *R. lilacea* er en art det er få sikre funn av i Norge. Det er derfor vanskelig å lese noe fornuftig om habitatskrav ut fra opplysningene i NMD. Hallingbäck & Aronsson (1998) oppgir at arten er sørlig og knyttet til edellauvskog i Sverige. Dette stemmer brukbart med våre erfaringer. Arten er funnet bare i ytre (midtre) strøk i rike kysthasselkratt i vårt fylke. *R. postiana* må regnes som en av de mindre kravfulle artene innen gruppen, men den er en av de få som foretrekker rikere furuskoger. *R. risigallina*, kamelonkremle, er en art som trolig setter ganske strenge krav til habitatet. Både NMD og Hallingbäck & Aronsson (1998) er enige om at dette først og fremst er en edellauvskogsart, som lenger sør er knyttet til eik og bøk. Våre få funn er gjort under hassel. *R. turci*, jodoforkremle (R), er en middels kravfull barskogsart som det er gjort relativt mange funn av i fylket. *R. velutipes* er enda en lite kjent art som i Møre og Romsdal bare er funnet under hassel (Juhani Ruotsalainen og Jukka Vauras conf.), og som ellers angis å vokse under blant annet eik. Den ble også funnet i Sogndal i 2000 (Brandrud et. al 2000). I Sverige nevnes den som en fåtallig, sørlig lauvskogsart (Hallingbäck & Aronsson 1998). Her i fylket er arten muligens mest knyttet til rike kysthasselkratt.

#### Seksjon *Puellarinae* (arter som helt eller delvis gulner)

Denne seksjonen inneholder ganske mange arter, men få som er sterkt knyttet til mineralrike furuskoger og rike hasselkratt. *R. brunneoviolacea*, brunfiolett kremle (R), er en art som ser ut til å trives best i mineralrik hasselskog, og som gjerne kommer tidlig i sesongen. Våre funn er gjort i ytre (midtre) strøk, noe som samsvarer bra med den sørlige utbredelsen den har i resten av Skandinavia (nordgrense i Skodje og Haram). *R. cessans*, furukremle, er funnet bare få ganger i vårt fylke. Den er en sørlig furuskogsart som virker middels kravfull.

#### Seksjon *Alutaceae* (lærkremler)

Seksjonen har få arter, og den eneste som er aktuell her er *R. aurea*, gullkremle (DC). Med sin gullgule skiveegg er den lett å kjenne og har etter hvert blitt funnet i en rekke lokaliteter over hele fylket. Flest funn er fra rikt hasselkratt, men enkelte er også gjort i kalkfuruskog.

#### Seksjon *Polychromae* (arter med gul sporefarge og mild smak)

Dette er samme seksjonen som mandelkremle er plassert i. Den eneste av artene her som kan betraktes som en god signalart i vårt fylke er *R. romellii*, hvitstillet lærkremle. Våre funn er få, og signalene til dels motstridende når det gjelder artens valg av habitat. Både andre funn i Norge og svensk litteratur oppgir arten som en edellauvskogsart, mest knyttet til bøk, noe som stemmer godt med våre funn i rike hasselkratt.

#### Seksjon *Urentinae* (arter med gul sporefarge og skarp smak)

*Russula cuprea* (inkl. *R. urens*) er en svært sjelden lauvskogsart med bare 4 – 5 funn i landet inklusive 2 – 3 i vårt fylke. Arten er knyttet til rik lauvskog, noe våre funn bekrefter. *R. urens* er av enkelte regnet som en grønn utgave av *R. cuprea*, mens andre regner begge som gode arter. Arten(e) virker knyttet til rik hasselskog, og slik som enkelte andre hasselskogsarter ser de også ut til å kunne dukke opp i indre strøk. De er bare funnet i to av de beste lokalitetene for markboende sopp i fylket. Interessant er også funnet av *R. adulterina* (= *R. piceetorum*), skarp mandelkremle. Dette er en art med få sikre funn i Norge. Den er regnet for å være knyttet til kalkbarskog, mest med gran, men også furu. Vårt funn var i mineralrik furuskog i en av våre rikeste lokaliteter.

#### 3.4.16 Fam. Phallaceae, Nidulariaceae, Lycoperdaceae, Mycenastraceae, Pezizaceae og Clavicipitaceae

Overskriften til dette avsnittet viser til de familiene som er representert her. Bare en art fra hver familie, og dermed fra hver slekt er omtalt.

*Mutinus caninus*, dvergstanksopp (DC), er en nasjonalt sjelden art med noen få funn i Møre og Romsdal (nordgrense). Funnene er i rikt hasselkratt med et høyt innslag av andre interessante arter, også funnet i lågurteikeskog.

*Cyathus striatus*, stripebrødkorg, har en begrenset utbredelse i rikt hasselkratt i Møre og Romsdal, eller den kan være oversett grunnet størrelsen. Den vokser på god moldjord eller mørken ved, helst i rikt hasselkratt.

*Lycoperdon echinatum*, piggsvinrøysopp (R), er en lett kjennelig og nasjonalt sjelden art med få, meget isolerte funn i Møre og Romsdal (nordgrense). Funnene er fra rikt hasselkratt sammen med mange andre interessante arter. Arten er nærmere omtalt av Jordal et al. (2004).

Jordstjerner, *Geastrum*, er ei gruppe som ser ut til å stille generelt strenge krav til miljøet. Slekta har i Skandinavia en klar sørøstlig utbredelse (jfr. Sunhede 1989), og elementet i Norge er tydelig best utviklet rundt Oslofjorden (Heggland in press). Årsaken ligger trolig i at artene gjennomgående er varmekjære og samtidig vil ha tørre og kalkrike miljøer. Bare tre arter er kjent i Møre og Romsdal, og av disse er det bare en art som vi kjenner. *Geastrum triplex*, prestejordstjerne (E), er funnet på to steder i Steiggjelet (Norddal), som er en av de beste sopplokalitetene i skog i Norge. Arten vokser der på strø av hassel i rikt hasselkratt. De to andre artene, *G. fimbriatum*, brun jordstjerne (DC) og *G. pectinatum*, skaftjordstjerne (DC), har begge noe eldre funn gjort av andre personer fra henholdsvis Molde og Surnadal.

*Peziza succosa*, gulnende begersopp (DC), forekommer i rikt hasselkratt, gjerne på naken moldjord, spredt over hele fylket. Den vokser som oftest på lokaliteter med mange sjeldne og rødlistede arter innen flere organismegrupper.

*Cordyceps capitata*, stor soppklubbe, er en spesiell art i den forstand at den vokser på underjordiske løpekuler (*Elaphomyces*). Den er sjelden både nasjonalt og i Møre og Romsdal, og vokser som regel i rikt hasselkratt eller rik blandingsskog med furu, oftest i naturskog med kontinuitet i gamle trær.

### 3.3 Undersøkte lokaliteter

Som det går fram av tabell 4 i kapittel 2.1 om feltarbeidet vårt, oppsøkte vi en rekke lokaliteter spredt over fylket, men med betydelige forskjeller i innsatsen mellom ulike kommuner og lokaliteter. Nedenfor har vi gitt en oversikt i tabellform over de undersøkte lokalitetene. I tillegg til disse besøkte vi også en rekke andre steder, men der det ikke har vært påvist egnede, rike miljøer eller forholdene ikke har vært til stede for å finne relevante sopper.

**Tabell 8.** Oversikt over alle lokaliteter der rapportfatterene har gjort undersøkelser av markboende sopper i hasselskoger og furuskoger i Møre og Romsdal og funnet rødlistede arter. Region er vegetasjonsgeografisk region etter Moen (1998). RL-sopper er antall rødlistede sopparter innen lokaliteten. Lokaliteter omtalte i rapporten er merket av med et kryss.

Kommune(r)	Lokalitet	Dominerende treslag	Region	RL-sopp	Om-tale
Aure	Arasvika	Hassel	Bn/Sb-O2	3	
Aure	Berg I	Hassel	Bn-O2	1	
Aure	Berg II	Furu	Sb-O2	2	
Aure	Brattset	Hassel	Bn-O2	7	
Aure	Eines	Hassel	Bn-O2	5	
Aure	Ertvågdaalen	Hassel	Sb-O2	5	
Aure	Ertvågen, Halten	Hassel	Bn/Sb-O2	21	X
Aure	Gjerde	Hassel	Bn-O2	3	
Aure	Gresset, Høglia	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	10	X
Aure	Løkvika	Hassel	Bn/Sb-O3h	7	X
Aure	Olsvika	Hassel	Sb-O3h	3	
Aure	Semundset	Hassel, furu	Sb-O3h	6	
Aure	Storslett: Berget	Hassel	Bn/Sb-O2	15	X
Aure	Todalsdalen	Hassel	Bn/Sb-O2	1	
Aure	Vik	Hassel, furu	Bn/Sb-O2	5	
Aure	Ånes	Hassel	Sb-O3h	4	
Averøy	Bruhagen	Hassel	Sb-O3h	2	

Kommune(r)	Lokalitet	Dominerende treslag	Region	RL-sopp	Om-tale
Averøy	Folland	Hassel	Bn-O3h	6	
Averøy	Hagahornet	Hassel	Bn-O2	1	
Averøy	Haukås	Hassel	Sb-O3h	3	
Averøy	Hegerlia	Hassel	Bn-O2	1	
Averøy	Helset	Hassel	Bn-O2	3	
Averøy	Nekstadberga	Hassel	Bn-O3h	1	
Averøy	Steinsvika	Hassel	Sb-O3h	1	
Frei	Ekservollen ved Frei kr.	Hassel	Sb-O2	1	
Frei	Endresetlia	Furu, hassel	Sb-O2	1	
Frei	Inner Jonsokhaugen	Hassel	Sb-O2	1	
Frei	Trøa	Hassel	Sb-O2	3	
Frei	Vågen i Bolvågen	Hassel	Sb-O3h	2	
Fræna	Hostad, SV-vendt li	Hassel	Sb-O3h	1	
Fræna	Malmefjorden: Lindset	Hassel	Sb-O3h	1	
Fræna	Skarset: S for Skarset under Skalten, V-vendt edellauvskog	Hassel	Sb-O3h	1	
Giske	Kannset	Hassel	Bn-O3t	4	
Haram	Grytastranda: Fiskeberga	Hassel, eik	Bn-O3h	3	
Haram	Grytastranda: Grovagiølet, ovafor idrettsplassen	Hassel, eik	Bn-O3h	5	X
Haram	Grytastranda: Grytihatlen	Hassel, eik	Bn-O3h	2	
Haram	Lepsøya: Rønstad	Hassel	Bn-O3h	3	
Herøy	Dragsundet	Hassel	Bn-O3h	1	
Herøy	Gurskøya: Jøsokbakken	Hassel	Bn-O3h	1	
Herøy	Skaret (Nærøy)	Hassel	Bn-O3h	1	
Kristiansund	Omsa	Hassel	Sb-O3h	2	
Midsund	Dryna, ved avkjørsel til Dryna-garden	Hassel	Sb-O3h	2	
Midsund	Midøya: Gangstad	Hassel	Sb-O3h	4	
Midsund	Otterøya: Klauset	Hassel	Sb-O3h	6	
Midsund	Otterøya: Nord-Heggdal, ved kapellet	Hassel	Sb-O2	6	
Midsund	Otterøya: Oppstad	Hassel	Sb-O3h	3	
Midsund	Otterøya: Trelvika	Hassel	Sb-O3h	4	
Midsund	Tautra: SV-sida	Hassel	Sb-O3h	1	
Neset	Eikesdal: under Rangåfjellet, søraust for skytebanen	Hassel	Bn-O1	7	X
Neset	Eikesdalsvatnet: Fløta	Hassel	Bn-O2	1	
Neset	Eikesdalsvatnet: Vike, sør for Vikeelva	Hassel	Bn-O1	5	
Neset	Eikesdalsvatnet: Ytre Bjørk	Hassel	Bn-O1	5	
Neset	Eikesdalsvatnet: Øvre Vike	Hassel	Bn-O1	3	
Neset	Eresfjord: Prestneset: Ramshola	Hassel	Bn-O2	1	
Neset	Eresfjord: S for Strand	Hassel	Bn-O2	4	
Neset	Langfjorden: Hestadura	Hassel	Bn-O2	1	
Neset	Langfjorden: mellom Gamsgrø og Barstein	Hassel	Bn-O2	2	
Neset	Langfjorden: nedanfor Barstein	Hassel	Bn-O2	2	
Neset	Langfjorden: Ranvika, ovafor Ranvikgarden	Hassel	Bn-O2	2	
Neset	Langfjorden: sørøst for Barstein	Hassel	Bn-O2	1	
Neset	Langfjorden: vest for Barstein	Hassel	Bn-O2	3	
Neset	Langfjorden: vest for Buvika	Hassel	Bn-O2	6	
Neset	Eikesdalen: Stakkengfonna	Hassel	Bn-O1	1	
Neset	Eikesdalen: Sør for Finnset	Hassel	Bn-O1	1	
Neset	Eikesdalen: Sør for Hoemsetra	Hassel	Sb-O1	1	
Neset	Vistdalen: under Husfjellet	Hassel	Sb-O2	2	
Norrdal	Muldalslia NR	Hassel, alm	Bn/Sb-O1	4	
Norrdal	Onilsafeltet/Onilsavatnet	Furu, hassel	Bn/Sb-OC	7	
Norrdal	Ytste Furneset	Furu, hassel	Bn/Sb-O1/O2	21	X
Norrdal/Stranda	Lauvvikane/Steiggjelet	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	57	X
Rauma	Hovdekollen	Hassel	Sb-O2	3	
Skodje	Gylet	Hassel	Bn/Sb-O2	6	
Skodje	Skinstadreset NR	Hassel, furu	Sb-O2	4	
Skodje	Ørnnakken NR	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	9	
Skodje	Fylling	Hassel	Bn/Sb-O2	10	
Skodje	Lia	Hassel, furu	Bn/Sb-O2	4	
Skodje	Sætrevegen	Hassel	Bn/Sb-O2	7	



Kommune(r)	Lokalitet	Dominerende treslag	Region	RL-sopp	Om-tale
Smøla	Kuli, eikelokaliteten	Eik, hassel	Sb-O3h	2	
Stordal	Dyrkornstranda	Hassel	Bn-O2	7	
Stordal	Nesplassen NR	Hassel, ask	Bn-O2	6	
Stordal	Seljeneset	Hassel	Bn/Sb-O2	17	X
Stordal/Stranda	Ansok/Djupdalen	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	33	X
Stranda	Bringa: øst for elva	Hassel	Bn-OC	13	X
Sula	Båtneset	Hassel	Bn-O3h	7	
Sula	Naustvika	Hassel	Bn-O3h	11	
Sula	Oksavika/Raudnesvika	Hassel	Bn-O3h	8	
Sula	Solavågsfjellet NR	Furu, hassel	Bn-O3h	6	
Sunndal	Almskåra/Flå	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	8	X
Sunndal	Fjellgardane: Åmotan: Osphjellen	Furu	Sb-OC	1	
Sunndal	Gjøra: Gjørahaugen	Furu	Sb-OC	4	
Sunndal	Gjøra: Vollalia	Furu, hassel	Sb-OC	3	
Sunndal	Sunndalsfjorden: Flåstranda	Furu, hassel	Bn-O2	4	
Sunndal	Sunndalsfjorden: N for Løvika	Furu, hassel	Bn-O2	2	
Sunndal	Sunndalsfjorden: Oppdøl under Seterhaugen	Hassel, furu	Bn-O2	2	
Sunndal	Sunndalsfjorden: Oppdølsstranda	Hassel	Bn-O2	4	
Surnadal	Gartlia	Furu	Bn-O2	2	
Sykkylven	Byrkjeneset	Hassel, bjørk	Bn/Sb-O3	4	
Sykkylven	Gjevenesstranda	Hassel	Bn-O2	4	
Tingvoll	Brunneset	Furu, hassel	Bn-O2	9	
Tingvoll	Gylhamran	Hassel	Bn-O2	6	
Tingvoll	Havdalen/Stordalsnebba	Furu, hassel	Bn-O2	9	X
Tingvoll	Hegerbergtrøa	Hassel	Bn-O2	5	
Tingvoll	Fjøseid	Furu	Sb-O2	1	
Tingvoll	Kansdalen sør	Hassel, furu	Bn-O2	2	
Tingvoll	Rottåsberga	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	34	X
Ulstein	Almestranda, Eiksund Ø.	Hassel	Bn-O3h	4	
Volda	Geitavika	Hassel	Bn-O3h	5	
Ørskog	Viset	Hassel	Bn-O2	5	
Ålesund	Akslenakken	Furu, hassel	Bn-O3h	22	X
Ålesund	Eikenosa	Hassel	Bn-O3h	6	
Ålesund	Hoffland	Hassel	Bn-O3h	2	
Ålesund	Rambjøra/Ramskr.hamr.	Furu, hassel	Bn/Sb-O3h	10	
Ålesund	Remvika	Hassel	Bn-O3h	2	
Ålesund/Skodje	Sætreheia	Furu, hassel	Bn/Sb-O2	18	

### 3.4 Lokaltetsbeskrivelser, utvalgte lokaliteter

Vi har i dette kapittelet valgt å gi nærmere omtale av en del lokaliteter fordi de ser ut til å være spesielt interessante, primært ut fra utvalget av sopper. De er sorterte alfabetisk etter kommune og lokalitetsnavn. Lokalitetene representerer bare et snevert utvalg av viktige områder for marklevende sopper i Møre og Romsdal. For å få en mer fullstendig oversikt henviser vi i stedet til rapportene om biologisk mangfold i kommunene i fylket, der de fleste lokaliteter er omtalt. Disse rapportene står referert i litteraturlista bakerst i rapporten.

#### 3.4.1 Aure: Ertvågen, Halten

Kommune: Aure  
Kartblad: 1421 III Halså  
UTM (WGS 84): MR 763/773 – 095/098  
Høyde over havet: 5-100 m  
Naturtyper: Rik edellauvskog/kulturmark  
Sone/Region: Bn-O2/O3  
Mulige trusler: Hogst - treslagskifte  
Undersøkt/kilder: FO 04.09.2001, 08.09.2001, 09.09.2001, 07.10.2001, 09.02.2002, 10.02.2002, 04.04.2002, 06.04.2002, 20.04.2002, 03.05.2002, 17.05.2002, 21.06.2002, 01.07.2002, 06.07.2002, 07.07.2002, 08.07.2002, 09.07.2002, 15.07.2002, 24.07.2002, 26.07.2002, 29.07.2002, 11.08.2002, 15.08.2002, 17.08.2003, 18.08.2002, 05.10.2002, 07.10.2002, 12.10.2002 og FO & PGL 06.08.2002  
I tillegg en del udokumenterte turer i årene 2001, 2002 og 2003.

#### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Området består for det meste av en ganske smal, bratt liseide, avbrutt av noen flate terrasser. I de bratte partiene er jordsmonnet helst tynt, og består av næringsrik/mineralrik brunjord. De flater partiene varierer mellom engpartier tresatt med hassel, bjørk, noe osp og or og partier med til dels naken jord. Deler av lokaliteten er tilplantet med gran.

**Vegetasjon:** Dominerende treslag på lokaliteten er hassel, men bjørk, osp, selje, rogn, gråor og alm vokser over det meste av området. I tillegg kommer et par soner med ca 40 år gammel gran. Mye av lauvskogen på lokaliteten er svært gammel, og det er mye dødved i noen områder. Busksjiktet er ikke særlig godt utviklet, men noe bringebær, villrips, einer og krossved finnes. De viktigste karplanteartene i feltsjiktet er myske, ramsløk, lundkarse, sanikel, breiflangre, furuvintergrønn, sumphaukeskjegg, hundekveke og lundgrønnaks. Mye av lokaliteten er tørkeutsatt, men i noen fuktigere sig dominerer gråor som viktigste treslag. Svartor vokser spredt.

**InnrykkKulturpåvirkning:** Noen av de flater partiene litt oppe i lia ser ut til å ha vært overflatedyrket, tidligere trolig også slått, og er nå delvis i gjengroing. Det meste av lokaliteten er beitet, delvis av kalver og delvis av sau. Tidligere ble det sanket nøtter for salg på denne lokaliteten.

**Arter:** Fungaen ble ganske godt undersøkt i 2001 og 2002, dårligere i 2003. Av rødlistede sopp er følgende marklevende arter funnet; stålblå slørsopp *Cortinarius emunctus* (R), hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (DC), gullkremle *Russula aurea* (DC), marsipankremle *R. grata* (R), drueblå kremle *R. azurea* (DC), skarp orekremle *R. alnetorum* (R), kokskremle *R. anthracina* (R), jodoforkremle *R. turci* (R), kantstankkremle *R. illota* (R), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), lumsk korallsopp *Ramaria pallida* (R), skjeggfrynsesopp *Thelephora penicillata* (R) og fioletttriske *Lactarius violascens* (R). Av vedboende arter er indigorødsdivesopp *Entoloma euchroum* (R), prydhette *Mycena renati* (R), ospekjuke *Ceriporiopsis aneirina* (DC), rustkjuke *Phellinus ferruginosus* (DC), ferskenkjuke *Tyromyces kmetii* (V), *Hyphoderma subclavigerum* (E), *Gloeocystidiellum karstenii* (R) og *Metulodontia nivea* (DC) funnet. Lokaliteten er rik på kremler, og av interessante arter som ikke er rødlistet kan nevnes *Russula citrinochlora*, *R. cuprea*, *R. langei*, *R. medullata*, *R. urens*, *R. subfoetens*, *R. renidens* og *R. violaceoincarnata* (det. *J.Vauras*). Av andre sørlige arter med verdensnordgrense på denne lokaliteten kan nevnes gul fluesopp *Amanita citrina*, maisslørsopp *Cortinarius olidus*, liten skjellparasollsopp *Lepiota echinacea* og rødtuppsopp *Ramaria botrytis*.

Trolig har denne lokaliteten et stort potensial for flere rødlistede og sjeldne arter av markboende sopp, og da kanskje særlig kravfulle slørsopper. Av gode til middels gode signalarter blant slørsoppene kan nevnes *Cortinarius acetocus*, lysfiolett slørsopp *C. albviolaceus*, *C. casimiri*, gulnende slørsopp *C. rubicundulus* og mørkfiolett slørsopp *C. violaceus*. Av andre arter kan nevnes svart trompetsopp *Craterellus cornucopioides*, hasselkjuke *Dichomitus campestris*, sjampinjonger *Agarica* spp., svartringfluesopp *Amanita porphyria*, svovelmusserong *Tricholoma sulphureum* og sølvhette *Mycena polygramma*.

**Verdisetting:** Lokaliteten scorer høyt på flere av verdiparametrene. Riktignok er ikke området så stort, men det er topografisk variert, og mye av lokaliteten har god bonitet. Store partier har gamle, grove lauvtrær (hassel, selje og osp), og deler av området har også svært mye dødved og et urskogslignende preg. Deler av lokaliteten har mer hagemarkspreg med eng tresatt med hassel og noe bjørk. Lokaliteten innehar også flere

verdensnordgrenser for sopp. 21 registrerte rødlistearter, samt flere arter som er aktuelle for rødlista etter 2-3 sesonger med feltarbeid, må betraktes som bra på såpass lite område. Området karakteriseres best som en ”hotspot”, og verdisettes som meget viktig, nasjonal verdi \*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskap i forhold til avgrensning og verdisetting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Fungaen bør likevel systematisk undersøkes hver sesong framover i minst 20 – 30 år, slik at en får mest mulig kunnskap om artsmangfoldet på lokaliteten. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog. Fortsatt beiting vil trolig ikke skade lokaliteten, men beitepresset bør ikke bli særlig hardere enn det er nå.

#### 3.4.2 Aure: Løkvika

Kommune: Aure  
Kartblad: 1421 IV Skardsøya  
UTM (WGS 84): MR 686/691 – 144/146  
Høyde over havet: 40 – 80 m  
Naturtyper: Kalkskog, rike hasselkratt, kantkratt  
Sone/region: Sb – O3  
Mulige trusler: Treslagskifte, graving, hus/hyttebygging  
Undersøkt/kilder: FO: 18.05.2000, 17.10.2001, 07.07.2002, 30.07.2002, 15.08.2002, 10.09.2003, 16.09.2003, 17.09.2003, 21.09.2003, 08.10.2003 og FO & GGA: 28.10.2001

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Dette er en liten, men svært interessant lokalitet. Det som gjør området spesielt, er at det under et ganske tynt lag med brunjord finnes skjellsand. Riktignok har dette ført til at partier er noe forstyrret p.g.a. uttak av sand, men det meste må likevel sies å være intakt. Lokaliteten består av ei bratt sørvendt li, avgrenset mot nord av en åsrygg, mens den nedre delen mot sør går over i dyrkamark. Mot vest blir lokaliteten avgrenset av bebyggelse og veier, mens den mot øst etter hvert går over i mer triviell lauvskog ned mot sjøen. Området er tørkeutsatt.

**Vegetasjon:** Lauvtrærne dominerer, først og fremst hassel og bjørk. Osp er også et fremtredende treslag i deler av området. Bortsett fra litt einer er det lite buskvegetasjon. I feltsjiktet vokser ofte mengder av liljekonvall, dels også kusymre, breiflangre, storblåfjær og svarterteknapp.

**Kulturpåvirkning:** En del spor etter eldre og nyere kulturpåvirkning. Blant annet er det et grustak i den vestlige delen av lokaliteten. Det har blitt hentet ut skjellsand og gravd grøfter. Også veier har blitt bygd. Ikke noe av skogen er særlig gammel på lokaliteten. Tidligere har her trolig blitt beitet.

**Arter:** Fungaen på lokaliteten er dårlig kartlagt, men funnene er såpass interessante at lokaliteten må betraktes som en ”hotspot”. Påviste rødlistearter er gullkremle *Russula aurea* (DC), marsipanekremle *R. grata* (R), hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (DC), svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), sauevokssopp *Hygrocybe ovina* (E) og *Oligoporus undosus* (DC). I tillegg er den sjeldne, foreslått rødlistede (jfr. Brandrud et al. 2001) slørsoppen *Cortinarius safranopes* funnet på lokaliteten. Av denne arten er det bare kjent noen få funn på Østlandet i tillegg til ett i Sogn og Fjordane. En annen sjelden art, men med noe mer usikker taksonomisk status, er den sjeldne *Cortinarius coalescens*. Ellers må det bemerkes at sauevokssopp tidligere så å si utelukkende er funnet i mer eller mindre kalkrik naturbeitemark. Funn av den sjeldne og kravfulle praktslørsoppen *Cortinarius cumatilis* er også interessant. Dette er en art som tidligere ble regnet som en rein kalkgranskogsart. Her ble den altså funnet i rikt hasselkratt med noen få furutrær. Andre interessante arter funnet på lokaliteten er blant annet dufttrevlesopp *Inocybe bongardii*, purpurslørsopp *Cortinarius subpurpurascens*, lundslørsopp *C. largus*, nektarslørsopp *C. talus*, bøkeringslørsopp *C. torvus*, rødnende slørsopp *C. cyanites*, lillaflekket slørsopp *C. porphyropus* og *Clavulina rugosa*. Også kremten *Russula ancillaris* (det. Vauras) er funnet på lokaliteten. Dette er det første og hittil eneste funnet av arten i Norge så vidt vi kjenner til.

**Verdisetting:** Området er lite, men spesielt. Kalklauvskog på skjellsand såpass høyt over havet er utvilsomt uvanlig. Den sørvendte eksponeringen, sammen med den porøse og lett drenerbare jorden gjør lokaliteten tørkeutsatt. Trolig kan det derfor gå lang tid mellom hver gode soppsesong. Artsutvalget er svært uvanlig innen flere grupper, med arter både i høyeste rødlistekategori og arter som etter alt å dømme vil komme inn på den norske rødlista. Dette gjør at vi har valgt å verdsette lokaliteten som viktig, regional verdi \*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Det er bare de to siste årene (2002 og 2003) lokaliteten er undersøkt med hensyn til fungaen. Området bør inventeres flere ganger hver sesong i årene framover, slik at en kan få bedret oversikt over artsmangfoldet.

### 3.4.3 Aure: Storslett/Berget

Kommune:	Aure
Kartblad:	1321 III Halså
UTM (WGS 84):	MR 680/710 037/040
Høyde over havet:	0 – 400 m
Naturtyper:	Rik edellauvskog, rike hasselkratt, mineralfuruskog, rasmark, kantkratt m.m.
Sone/Region:	Bn/Sb – O2
Mulige trusler:	Treslagskifte
Undersøkt/kilder:	FO, GGA, DH og HO; 01.11.1998, FO; 26.04.1999, 30.04.1999, 03.05.1999, 04.05.1999, 24.05.1999, 15.08.1999, 31.08.1999, 27.05.2001, 28.05.2001, 11.07.2001, 08.08.2001, 17.08.2001, 18.08.2001, 24.08.2001, 01.09.2001, 06.10.2001, 09.05.2002, 10.05.2002, 05.08.2002, 21.08.2002, 13.10.2002, 03.10.2003. FO & ML: 21.08.2001. FO & PGL: 06.08.2002. FO & SB: 20.08.2001.

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Dette er ei sørekspontert li sørvest på Ertvågsøya. I den østlige delen av området er det plantet noe gran, men det meste av lokaliteten har fremdeles sin opprinnelige vegetasjon. Lia er dels bratt og lite tilgjengelig, med bratte berg og stup. Berggrunnen består for det meste av gneis.

**Vegetasjon:** Ved bebyggelsen på Storslett/Sørheim domineres tresjiktet av hassel og gråor, mens det ovenfor ligger en ”stripe” med plantet gran. Området over dette er rasmarkdominert, og her kommer det inn mer alm. Mange av trærne er svært gamle, og fornyelsen er dårlig grunnet hjortegneg. Lengre vest utgjør furuskogen et markert innslag, men også her er hassel dominerende treslag. I et noe flatere område opp mot fjellet vokser mer triviell fjellfuruskog, blandet med bjørk og rogn. Busksjiktet består her av noe einer og krossved.

**Kulturpåvirkning:** Den mest åpenbare påvirkningen er treslagskifte til gran. Sammen med bygging av skogsveier er dette noe negativt. Av positiv kulturpåvirkning er det spesiell grunn til å nevne de styvde, gamle almetrærne som forekommer rikelig. Styving fører generelt til økt alder og rikere artsmangfold på trærne, særlig av lav. Av kulturpåvirkning ellers har det trolig, særlig i vest, vært et betydelig geitebeite. Området blir nå beitet av sauer og hjortevilt.

**Arter:** Flere steder vokser den fylkesmessig sjeldne og kravfulle edellauvskogsarten lundkarse. Av andre typiske edellauvskogsarter kan nevnes lundgrønnaks, skogfaks, kjempesvingel, skogstarr, svarterteknapp, lerkespore, berggull, slakkstarr, sanikel, kusymre og breiflangre m.fl. Lengst i vest ble det registrert en forekomst av snau vaniljerot. Liljekonvall, breiflangre og nattfiol forekommer spredt. I de mest rasmarkspregede områdene vokser både mørkkongsslys og filtkongsslys. Av sjeldne lav kan nevnes kastanjelav (DC), skorpefyllav (DC), olivenlav, bleikdoggnål og *Gyalecta flotowii*. Av rødlistede fugler som hekker på lokaliteten kan nevnes kvitryggspett (V) og vandrefalk (V). Det eneste registrerte grevlinghiet på Ertvågsøya ligger også innen dette området.

Fungaen på lokaliteten er dårlig undersøkt, men de funn som er gjort tyder på et brukbart potensial for sjeldne og rødlistede arter. De som er påvist så langt er hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (R), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), skjeggfrynsesopp *Thelephora penicillata* (DC), grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), drueblå kremle *Russula azurea* (DC), gullkremle *R. aurea* (DC), kokskremle *R. anthracina* (R), marsipankremle *R. grata* (R), svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), gul furuvokssopp *Hygrophorus gliocyclus* (DC), svartdogget vokssopp *Hygrocybe phaeococcinea* (DC), rustkjuke *Phellinus ferruginosus* (DC), skorpepiggsopp *Gloiodon strigosus* (DC), narrepiggsopp *Kavinia himantia* (DC) og glasskjuke *Physisporinus vitreus* (R). Andre interessante arter er svart trompetsopp *Craterellus cornucopioides*, sølvhette *Mycena polygramma*, liten knolltrevlesopp *Inocybe mixtilis*, mørknende korallsopp *Ramaria testaceoflava* og skrukkeøre *Auricularia mesenterica*. I 2001 ble den lite kjente kremle *Russula crassipes* (Ruots. & Vauras ined.) funnet her for første gang i Norge.

**Verdisetting:** Området skårer gjennomgående høyt på de fleste verdiparametrene. De fleste rødlisteartene som er funnet er i lavere kategorier. Imidlertid er lokaliteten såpass dårlig undersøkt at det må forventes at antallet rødlistearter økes. Det som kanskje gjør lokaliteten mest verdifull er de relativt mange gamle, styvde almetrærne. På grunn av vanskelig tilgjengelighet er mye av lokaliteten enda ikke undersøkt. Kombinasjonen av edellauvskog, reine hasselkratt og mineralrik furuskog gjør lokaliteten variert, også topografisk er det stor variasjon. Området har også tre kjente nordgrenser for sopp; skrukkeøre, skorpepiggsopp og furuvokssopp. Alt tatt i betraktning finner vi det riktig å plassere lokaliteten i kategorien meget viktig, nasjonal verdi \*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

For deler av lokaliteten er kunnskapsstatusen god, mens andre deler ikke er oppsøkt i det hele tatt. Topografien i området er likevel slik at avgrensingen er relativ enkel. Det meste av lokaliteten er lite interessant i næringsmessig sammenheng. Vern vil derfor trolig være lite konfliktskapende. Kartlegging av funngaen bør fortsette ved at området regelmessig blir kartlagt i de påfølgende soppsesongene. Den sørlige eksponeringa, sammen med det bratte terrenget, kan også gjøre lokaliteten interessant med tanke på virvelløse dyr.

#### 3.4.4 Aure: Gresset, Høgla

Kommune:	Aure
Kartblad:	1421 IV Skardsøya
UTM (WGS 84):	MR 765/776 – 138/144
Høyde over havet:	0 – 200 m
Naturtyper:	Mineralrik furuskog, edellauvskog/rike hasselkratt.
Sone/Region:	Bn/Sb – O3/O2
Mulige trusler:	Treslagskifte – hyttebygging
Litteratur:	Ingen
Oppsøkt:	13.08.2001, 15.09.2001, 16.09.2001, 22.09.2001, 13.10.2001, 14.10.2001, 04.04.2002, 12.10.2003 (alle inventeringer av FO)

#### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Bratt, sørvendt li, vekslende mellom grunnlendt røsslyngfuruskog, rik hasselskog, delvis i blanding med furu, og frodig gråorskog i et parti ned mot sjøen. I østligste delen mellom sjøen og fylkesveien vokser noe grovstammet ospeskog. Flora og funga på lokaliteten indikerer mineralrik berggrunn, og over store deler av området er humuslaget nesten fraværende og består av et tynt dekke med mineraljord.

**Vegetasjon:** Lokaliteten består av ei bratt sørvendt lun li med rik berggrunn. I den (nord)vestlige delen av lokaliteten er furu det dominerende treslaget, helt fra sjøen og opp på åskammen. Hasselkratt forekommer spredt. Røsslyngfuruskog er dominerende, men blåbærfuruskog finnes også. I den (sør)østlige delen av lokaliteten er lauvskogen mer dominerende, særlig ned mot sjøen. Et lite område på oversida av fylkesveien er tilplantet med gran. Tilgrensende dette feltet finnes rike hasselkratt med godt utviklet lågurtvegetasjon.

**Kulturpåvirkning:** Midt gjennom hele lokaliteten går fylkesveien. I tillegg er det noen skogsveier i vestlige deler av lokaliteten. I østlige deler er det bygd noen hytter. Et mindre granplantefelt er nevnt tidligere. Furuskogen bærer preg av tidligere plukkhogst. Dette er mindre tydelig i lauvskogen i området. Trolig har lokaliteten vært benyttet som beite i tidligere tider.

**Arter:** Mange steder på denne lokaliteten dominerer liljekonvall, og flere steder vokser planten blant røsslyng, noe som vitner om svært mineralrik berggrunn. På et lite område tett ved fylkesveien vokser den sjeldne hvit skogfrue (R). Dette er en av de nordligste lokalitetene i verden av denne arten. I de mer hasseldominerte områdene innen lokaliteten vil en finne arter som myske, sanikel og breiflangre. På berg ble en kravfull art som murburkne funnet. Fungaen på denne lokaliteten er ikke særlig godt undersøkt. Den brattlente, sørvendte lia er dessuten tørkeutsatt. Av rødlistede arter som kan knyttes til furu er følgende funnet; beltebrunpigg *Hydnellum conrescens* (DC), pukkelkremle *Russula coerulea* (R), drueblå kremle *Russula azurea* (DC) og taigapiggskinn *Odontium romellii* (DC). Av gode signalarterarter funnet i furuskog kan nevnes: lundslørsopp *Cortinarius largus*, blåkantslørsopp *Cortinarius varicolor*, nektarslørsopp *Cortinarius talus*, mørkfiolett slørsopp *Cortinarius violaceus* og gulnende slørsopp *Cortinarius rubicundulus*. En kan jo også nevne rødskjellslørsopp *Cortinarius bolaris*, selv om signalverdien er tvilsom. Disse artene ble funnet i blanda furu/hasselskog, så hva som var mycorrhizapartneren er ikke så lett å avgjøre. Også grå jordmusserong *Tricholoma terreum* må anses som en god signalart. De to piggoppene *Sarcodon squamosus* og beltesølvpigg *Phellodon tomentosus*, ble også funnet i furuskog på lokaliteten. Begge artene vokste på nesten nakent berg. Rødlistearter som kan knyttes til lauvskog og da utelukkende hasselkratt; marsipankremle *Russula grata* (R), hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (DC), silkesnyltehatt *Asterophora paracitica* (DC), svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), rød honningvokssopp *Hygrocybe splendidissima* (V) og rustkjuke *Phellinus ferruginosus* (DC). I tillegg er det registrert et usikkert funn av den sjeldne seig traktmusserong *Leucopaxillus cerealis* (R). Enkelte steder vokser det mye skarlagenvokssopp *Hygrocybe punicea* og noe mønjevokssopp *Hygrocybe coccinea*, - også blant røsslyng og liljekonvall i furuskog. I blanda hassel/furuskog er det funnet gul trompetkantarell *Cantharellus aurea*. Av kremler som bør betraktes som gode signalarter fra denne lokaliteten kan nevnes; mild kamkremle *Russula pectinatoides* (Så vidt en kjenner til det eneste sikre funnet utenom Oslofjordområdet), gulnende stankkremle *Russula subfoetens* og *Russula renidens*. Det er mulig dette er nordgrense for alle disse artene.

**Verdisetting:** I øverste del av lokaliteten er det noe gammel furuskog (150 – 200 år), mens det ned mot sjøen begynner å bli noe lauvskog av anseelig alder. Dødved- og kontinuitetselementene er imidlertid ikke det mest fremtredende ved denne lokaliteten. Det som gjør lokaliteten verdifull er den mineralrike berggrunnen kombinert med den sørvendte eksponeringen. Samtidig som dette gir grunnlag for sjeldne, sørlige arter, så gjør det også lokaliteten tørkeutsatt. En må derfor regne med at det er stort potesial for funn av flere rødlistearter av sopp på denne lokaliteten. Allerede nå innehar lokaliteten flere verdensnordgrenser, og en ser ikke bort fra at det blir flere etter hvert som fungaen blir bedre kartlagt. Når en også inkluderer at lokaliteten innehar en av verdens nordligste forkomster av hvit skogfrue, så vil vi sette verdien til nasjonalt viktig\*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Som nevnt i forrige avsnitt, så er funngaen rimelig dårlig kartlagt på denne lokaliteten. Selv om en regner med å ha noenlunde oversikt over karplantene i området, så kunne sikkert mer ha vært gjort også her. Området innehar jo den eneste kjente forkomsten av hvit skogfrue på nordre Nordmøre. For å få bedre oversikt over funngaen, bør lokaliteten inventeres hvert år framover, i minst 20 – 30 år. I denne perioden bør lokaliteten vernes midlertidig. Endelig status bør gjøres opp når funngaen er tilstrekkelig kartlagt.

#### 3.4.5 Haram: Grytastranda: Grovagiolet

Kommune:	Haram
Kartblad:	1220 III Brattvåg
UTM (EUREF 89):	LQ 610-621 364-366
Høyde over havet:	ca. 60-150 m
Hovednaturtype:	Skog
Naturtype:	Rik edellauvskog
Prioritet:	A (svært viktig)
Mulige trusler:	Hogst/treslagskifte, fysiske inngrep
Undersøkt/kilder:	21.08.1974, H. Korsmo (1975 s. 200), 31.03 2002, DH, 18.09.2003, Wenche Eli Johansen & JBJ

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Lokaliteten er en lengre strekning på vel 1 kilometer ovenfor veien under Uggedalshornet (øst og vest for idrettsplassen i vestre del av Grytastranda), der det finnes spredt sommerek og ellers en del hassel.

**Vegetasjon:** Lågurt-eikeskog med hassel på svært grunt jordsmonn, ellers variert lauvskog og innslag av furu.

**Kulturpåvirkning:** Det har vært hogd og beita i området. Beitetrykket er nå svært svakt.

**Artsfunn:** Av planter ble det bl.a. notert fagerperikum, hengeaks, knollerteknapp, mjølbær, stankstorkenebb og vivendel. Korsmo fant i tillegg liljekonvall og svarterteknapp. Rødlistede sopparter: silkesnyltehatt *Asterophora parasitica* (R), rød honningvokssopp *Hygrocybe splendidissima* (V, beitemarkssopp i grasmark i hasselskog), grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), besk storpigg *Sarcodon scabrosus* (V, trolig tilknyttet eik her). En annen interessant soppart var *Cortinarius tophaceus*, en eiketilknytt slørsopp med få funnsteder i Norge, dette er ny nordgrense, og arten er ny for Vestlandet. Ellers: rødskjellslørsopp *Cortinarius bolaris*, *Cortinarius casimiri*, fibret slørsopp *Cortinarius glaucopus*, lundslørsopp *Cortinarius largus*, purpurslørsopp *Cortinarius purpurascens* var. *largusoides*, reddikslørsopp *Cortinarius raphanoides*, gulnende slørsopp *Cortinarius rubicundulus*, blåbrun slørsopp *Cortinarius saturnus*, rustskjellet slørsopp *Cortinarius spilomeus*, *Cortinarius tabularis*, nektarslørsopp *Cortinarius talus*, bokeringslørsopp *Cortinarius torvus*, blåkantslørsopp *Cortinarius variegatus*, mørkfiolett slørsopp *Cortinarius violaceus*, svart trompetsopp *Craterellus cornucopioides*, eikeriske *Lactarius quietus*, *Russula velutipes* og silkemusserong *Tricholoma columbetta*. Slørsoppene er bestemt av Tor Erik Brandrud.

**Verdisetting:** Området blir verdisatt til nasjonal verdi \*\*\* på grunn av forekomst av flere rødlistearter i høy kategori. I tillegg er dette et artsrikt og variert område med eikeskog nær nordgrensa i Norge, og flere nordgrenser for sjeldne sopparter.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

For deler av lokaliteten er kunnskapsstatusen brukbar, mens andre deler ikke er oppsøkt i det hele tatt. Man bør unngå innplantning av fremmede treslag. Eik og hassel bør ikke hogges. Beiting er trolig positivt for naturverdiene.

#### 3.4.6 Nettet: Eikesdalen, under Rangåfjellet

Kommune:	Nettet
Kartblad:	1319 I Romsdalen
UTM (EUREF 89):	MQ 579-592, 264-282
Høyde over havet:	30-250 m
Hovednaturtype:	Skog
Naturtype:	Rik edellauvskog
Prioritet:	A (svært viktig)
Mulige trusler:	Treslagskifte, opphør av tradisjonell bruk
Undersøkt/kilder:	Nordhagen (1931), Hånde (1969), Marker (1977), 06.08.1929, R. Nordhagen, 21.05.1983, GGa, Stenberg (2000), 28.08.2003, 16.09.2003, JBJ

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Lokaliteten strekker seg fra Eikesdalsvatnet og oppover Eikesdalen på solsida nesten til Litjvatnet, omlag 3 km i lengderetninga. I nord grenser lokaliteten til Tyvikgrova ved Katthammaren, videre sørover forbi Almelibekken (aust for Reitan) og Rangåa under Rangåfjellet, forbi Skogset og sørover mot Litjvatnet under Kjøtafjellet.

**Vegetasjon:** Stor hasselskog i SV-vendt li. Hånde (1969) har nærmere 60 vegetasjonsanalyser i lokaliteten. Den nordligste delen mellom Katthammaren og Almelibekken, og lia sørover forbi Rangåa og Skogset under Rangåfjellet, består av varmekjær, rik hasselskog, ellers er det noe gråor-heggeskog i nedre deler. Høyere opp midt under Rangåfjellet har han analysert en del bjørkeskog.

**Kulturpåvirkning:** Vedhogst, tidligere også styving av alm og skjøtsel av hasselen. Det er plantet litt gran.

**Artsfunn:** Rolf Nordhagen har etter besøk i 1929 belagt skogfaks, løkurt og lodneperikum. GGa: Bergmynte, dvergmispel, engtjæreblom, kvitbergknapp. Hånde (1969): krattfiol, rødflangre (mange lok.), skogfaks, bergmynte og vaniljerot. Svært interessant sopplokalitet. Rødlistearter funnet i 2003 ved Rangåa og skytebanen: svartnande kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), safranslørsopp *Cortinarius olearioides* (R), narrepiggssopp *Kavinia himantia* (DC, på einer), hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (R), prydhette *Mycena renati* (R), falsk brunskrub *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), gullkremle *Russula aurea* (DC) og marsipankremle *Russula grata* (R). Andre interessante sopparter i området på begge sider av skytebanen: småsjaminjong *Agaricus semotus*, *Entoloma incarnatofuscescens*, skrukkeøre *Auricularia mesenterica*, ruterørsopp *Boletus pascuus*, puddertraktssopp *Clitocybe nebularis*, *Hymenochaete ulmi* (Korfixen ined., ubeskrevet art på grov almebark), filtskjellet parasollsopp *Lepiota chlypeolaria*, røykriske *Lactarius fuliginosus*, gul ringløs fluesopp *Amanita crocea*, galleslørsopp *Cortinarius infractus*, lillaflekket slørsopp *Cortinarius porphyropus*, tjærerøds-skivesopp *Entoloma polioopus*, kjeglevokssopp *Hygrocybe conica*, hareøre *Otidea leporina* og skjellkjuke *Polyporus squamosus* (på alm). På styva alm er det gode bestander av skorpelaven og rødlistekandidaten blådoggnål *Sclerophora farinacea*. Bøksanger er observert i hekketida (1 par + 1 hann 21.05.1983 ved Almelibekken), videre i 1983: dvergspett (en hunn) og kvitryggspett 3 steder. I april 1991 ble det observert dvergspett (nær Tyvikgrova ved Katthammaren MQ 580 282, nær Litjvatnet MQ 600 260, ved Rangåa MQ 591 266 og ved Almelibekken MQ 583 274), kvitryggspett (MQ 595 264) og gråspett (under Kjøtafjellet MQ 597 260) (Stenberg 2000). Det har også hekket hegre i lokaliteten (Viltbasen).

**Verdisetting:** Området blir nasjonal verdi \*\*\* på grunn av at det er en stor, godt utviklet og artsrik edellauvskogs- og haustingsli med mange varmekjære arter, innslag av rike rasmarker, mange rødlista og kravfulle sopparter, mange gamle styvingsalmer med grov bark, rødlista viltarter m.m.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

For deler av lokaliteten er kunnskapsstatusen brukbar, mens andre deler ikke er oppsøkt i det hele tatt. Man bør unngå treslagskifte. Det bør vurderes å skjotta nedre deler av lia på tradisjonelt vis enkelte steder.

#### 3.4.7 Norddal: Ytste Furneset

Kommune: Norddal  
Kartblad: 1319 IV Valldal  
UTM (WGS 84): MQ 150 070  
Høyde over havet: 0-600 m  
Naturtyper: Kalkskog, rik edellauvskog, sørvendt berg, rasmark og kantkratt  
Sone/Region: Bn/Sb-O2/O1  
Mulige trusler: Ingen kjente  
Undersøkt/kilder: Folkestad & Bugge 1988, Greve 2002b, Greve & Hanssen 1994, Holtan 2002, Holtan & Grimstad 2000a, Jordal et al. 2003, Nelson & Greve 2002, mange egne besøk (DH & PGL)

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Furuskog, blandingsskog og rik edellauvskog sørover til ytste Furneset fra bygda Fjørå. Det er ei meget bratt, sør- til sørvestvendt li som er innskåret av flere mindre bekkegjel. Store deler av terrenget er utilgjengelig, og særlig i de høyere delene (over ca 2-300 m o.h.) er det mye rasmark, stupbratte vegger og blokkmark. Berggrunn er stort sett fattige gneisbergarter. Arealet er om lag 1500 daa.

**Vegetasjon:** I nord, nær bygda Fjørå, er det furudominert skog med godt utviklet lågurtvegetasjon (mye nålestrø). På framstikkende rygger er det noe røsslyng, mens bærlyngfuruskog er nærmest fraværende. Sørover mot ytste Furneset er det via blandingsskog en gradvis overgang mot rik edellauvskog, hvor rikt hasselkratt med godt utviklet lågurtvegetasjon inntar en dominerende rolle. Spesielt er det at man over et område på 4-5 daa nærmest vasser i skavgras, og mengden ble her estimert til mer enn 500 000 stengler. Vi har aldri hørt om en lignende forekomst. I fuktigere drog står noe gråor-almeskog, mens hengebjørk står spredt til rikelig i hele lokaliteten. Sørberg, rasmark og kantkratt utgjør viktige undernaturtyper.

**Kulturpåvirkning:** Den lettest tilgjengelige furuskogen står på noe dypere jordsmonn. Her er det tydelige spor etter tidligere plukkhogst, og bare sparsomt med læger. En del av almetrærne og hengebjørkene har vært styvd. Alt i alt framstår det meste av området likevel som lite påvirket i nyere tid.

**Arter:** Sparsomt, og typisk for tørr kalkfuruskog lokalt, forekommer arter som bakkemynte, furuvintergrønn, lakrismjelt og rødflangre. I lauvskogen er til dels rikelig av interessante karplanter som krattfiol, lunggrønnaks, myske, sanikel, skavgras, skogfaks og skogsvingel. Spredt finnes også vaniljerot og villapal m.fl.

Fungaen er ikke godt undersøkt, men en del mykorrhizasopper antyder et stort potensiale for ytterligere funn av sjeldne eller rødlistede arter. Interessante funn til nå er bleik kantarell *Cantharellus pallens* (DC), bitter vokssopp *Hygrocybe mucronella* (DC), blågrå vokssopp *Hygrophorus atramentosus* (E), duftsvovelriske *Lactarius citriolens* (DC), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), galleslørsopp *Cortinarius infractus*, grånende seigsopp *Marasmius cohaerens* (V), gullkremle *Russula aurea* (DC), gulskivevokssopp *Hygrophorus karstenii* (DC), jodoformkremle *Russula turci* (R), kantstankkremle *R. illota* (R), narrepiggssopp *Kavinia himantia* (DC), prydhette *Mycena renati* (R), pukkelkremle *Russula coerulea* (R), rustkjuke *Phellinus ferruginosus* (DC), safranslørsopp *Cortinarius olearioides* (R), sinobergrynhatt *Cystoderma terrei*, svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V), og svartspettet musserong *Tricholoma squamosum* (DC). Også den gode gammelskogsindikatoren furustokkjuke *Phellinus pini* ble funnet.

Av insekter er tre rødlistede "euknemider" funnet. Disse er *Microrhagus lepidus* (DC), *Rhacopus sahlbergi* (V) og *Xylophilus corticalis* (DC). I tillegg er den potensielle rødlistearten maurløve påvist (Greve & Hanssen 1994). Norges andre funn av fluen *Nanna leucostoma* ble gjort her i 1988, begge funn før øvrig i Vestlandets indre fjordstrøk, mens Norges tredje funn av hårmuggen *Bibio marci* ble gjort her i 2000 av forfatterne (ny for Vestlandet, Lita Greve pers. medd.). Forfatterne fant også fluen *Pandivirilia eximia* her i 2000. Denne er fanget bare syv ganger i Norge siden 1850, og en åpenbar rødlistekandidat (jfr. Greve 2002b). *Belyta hansseni* og *Cinetus nyx* er ellers to snyltevepser som med funnene her ble nye arter for vitenskapen. Alt i alt ser det ut til å være mulig å finne langt flere interessante insekter.

Av rødlistede hekkefugler finnes gråspett (DC) og kvitryggspett (V).

**Verdisetting:** Med unntak av mengden gamle trær og kontinuitet for død ved scores det høyt på de øvrige verdissettingsparametrene. Hyppige steinsprang og ras kan for øvrig medvirke til at trærne sjelden når de største dimensjonene. Variasjonen og artsrikheten er stor, med flere til dels svært sjeldne arter, samtidig som kulturpåvirkninga trolig ikke har redusert det biologiske mangfoldet nevneverdig. Blandingsskoger er ikke representert i det etablerte skogvernet i Møre og Romsdal, selv om mindre areal er indirekte fanget opp. Alt i alt er det rett å plassere yste Furneset i kategorien meget viktig, nasjonal verdi \*\*\*. Det er også positivt at her ikke ble registrert fremmede bartrær eller platanlønn.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskapsstatusen i forhold til avgrensning og verdissetting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Det er ønskelig å følge opp kartlegginga av fungaen, da denne bare er sporadisk undersøkt. Også insektundersøkelsene bør følges opp. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.8 Norddal/Stranda: Lauvvikane/Steiggjelet

Kommuner: Norddal/Stranda

Kartblad: 1219 I

UTM (WGS 84): MQ 035 087

Høyde over havet: 0-600 m

Naturtyper: Kalkskog, gammel lauvskog, rik edellauvskog

Sone/Region: Bn/Sb-O2

Mulige trusler: Skogbruksaktiviteter

Undersøkt/kilder: Folkestad & Bugge 1988, Greve 2002a, Gulden & Torkelsen 2003, Hanssen & Gulden 2002, Heggland in press, Holtan 2001b, 2002, Holtan & Grimstad 2000a, 2001, Jordal et al. 2003, over 50 egne besøk (DH, KJG & PGL)

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Sørvestvendt li mellom ferjeleiet Linge i Norddal og bygda Ovrå i Stranda. Av flere bekkegjel som skjærer seg inn i fjellsida, er særlig Steiggjelet dypt og imponerende. Mye av området er vanskelig tilgjengelig på grunn av stupbratte skrenter og berg. Dette medvirker imidlertid til en stor topografisk variasjon. Berggrunn er i hovedsak fattige gneisbergarter. Totalt areal er på ca 3000 daa.

**Vegetasjon:** Mestledelen av arealet består av tørr kalkfuruskog med lågurtvegetasjon. Vegetasjonen varierer mellom partier med mye nålestrø eller mosedekke til partier med rikt utviklet planteliv i undersjiktet. I høyere liggende deler kommer inn en del bærlyngskog hvor bjørk etter hvert overtar rollen som bestandsdannende treslag. På soleksponerte rygger og berg er det røsslyngfuruskog. Særlig i to delområder, Lauvvikane og Steiggjelet, dels også sørover mot ferjeleiet på Linge, er det seine, hasselrike ospesuksesjoner



(rikt hasselkratt) med godt utviklet lågurtvegetasjon. Ellers er alm og hengebjørk viktige innslag over hele området. Alm står tallrik særlig i øvre Steiggjelet, noe øst for elvestrengen.

Generelt er det et betydelig innslag av eldre trær, dessuten gadd og læger i alle nedbrytningsstadier og dimensjoner, både for lauvtrær og furu. Det er blant annet mange eksempler på furutrær med brysthøydiameter fra 70-120 cm, men også for hassel, hengebjørk, osp og selje er det flere eksempler på betydelige dimensjoner.

**Kulturpåvirkning:** Spor etter gammel plukkhogst forekommer overalt. En kraftlinje går gjennom hele lokaliteten. Dette ser imidlertid ikke ut til å ha noen negativ betydning for det biologiske mangfoldet.

**Arter:** Lakrismjelt og rødflangre forekommer til dels rikelig i de best utviklede delene av furuskogen, mens både dvergmyspel, krattslirekne, smørbukk og vaniljerot finnes sparsomt. Også breibladgrasa lundgrønnaks og skogfaks går inn i lågurtvegetasjonen her. Noe overraskende ble det gjort flere funn av den fredede og rødlistede orkidéen kvit skogfrue (R) i slik vegetasjon. Norddalsmarikåpe (R) vokser i elva som renner ned i Lauvvikane akkurat innfor Norddal kommune (endemisk art).

I hasselkrattene er det rikelig av karplanter som fuglereir, kjempesvingel, lundgrønnaks, myske, en masseforekomst av ramsløk (som her er på sin innergrense), sanikel, skogfaks, skogsvingel, svarterteknapp, vaniljerot og vårerteknapp, sparsomt også kvit skogfrue (R). Nær ferjeleiet på Linge ble for øvrig fylkets første funn av apomikten og den norske ansvarsarten fagerrogn gjort (Holtan & Grimstad 2001).

En lang rekke funn av rødlistede og interessante sopper er gjort til nå. I furuskogen gjelder dette blant annet beltebrunpigg *Hydnellum conrescens* (DC), beltesølpigg *Phellodon tomentosus*, blåfotstorpigg *Sarcodon glaucopus* (V) (2 adskilte funn), blågrå vokssopp *Hygrophorus atramentosus* (E), brungul musserong *Tricholoma sejunctum*, drueblå kremle *Russula azurea* (R), fagervokssopp *Hygrophorus calophyllus* (E), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), fibret slørsopp *Cortinarius glaucopus*, filtkjuka *Inonotus tomentosus* (DC), flammebrunpigg *Hydnellum auratile*, franskbrødsopp *Albatrellus confluens*, furufåresopp *A. subrubescens* (DC), glattstorpigg *Sarcodon laucopus* (DC), gul furuvokssopp *Hygrophorus gliocyclus* (DC), gul trompetkantarell *Cantharellus aurora*, gullkremle *Russula aurea* (DC), gyllenbrun slørsopp *Cortinarius elegantior*, jodoformkremle *Russula turci* (R), kjempemusserong *Tricholoma colossus*, kopperrød slørsopp *Cortinarius cupreorufus* (DC), kragemusserong *Tricholoma robustum*, lakrismusserong *T. apium* (R), liten sotgråhatt *Lyophyllum semitale* (R), luresøtpigg *Bankera fuligineoalba* (R), mørknende korallsopp *Ramaria testaceoflava*, oransjebunpigg *Hydnellum aurantiacum*, pukkelkremle *Russula coerulea* (R), rustbrunpigg *Hydnellum ferrugineum*, rødskivekanelslørsopp *Cortinarius semisanguineus*, rødtuppsopp *Ramaria botrytis*, *Russula atroglaucata*, skarp rustbrunpigg *Hydnellum peckii*, stor parasollsopp *Macrolepiota procera*, storspora klubbesopp *Clavariadelphus sachalinensis* (R), svart sølpigg *Phellodon niger* (DC), svartspettet musserong *Tricholoma atosquamosum* (DC), svovelslørsopp *Cortinarius sulfurinus* (DC), tett kremle *Russula densifolia* og ustriplet kastanjemusserong *Tricholoma stans*. Gode gammelskogsindikatorer er furustokkjuka *Phellinus pini* og gulrandkjuka *Phaeolus schweinitzii*, som begge ble funnet flere steder. Flammebrunpigg har her en utpostlokalitet, og er ikke funnet andre steder i Norge utenom et fåtall steder på det sentrale Østlandet (ny for Norge og god rødlistekandidat, jfr. Hanssen & Gulden 2002).

Interessante lauvskogsarter er beltebrunpigg *Hydnellum conrescens* (DC), bittervokssopp *Hygrocybe mucronella* (DC), bleik kantarell *Cantharellus pallens* (DC), bleik ruterørsopp *Boletus porosporus*, bleikrosa reddiklette *Mycena rosea*, børsteseigsopp *Marasmius cohaerens* (V), drueblå kremle *Russula azurea* (DC), duftkorallsopp *Ramaria gracilis* (DC), duftsvovelriske *Lactarius citriolens* (R), dvergstanksopp *Mutinus caninus* (DC), *Entomola caesiocinctum* (DC), *Entomola exile* (DC), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), fioletteriske *Lactarius violascens* (R), fiolett rødskivesopp *Entoloma mougeotii* (R), flekk kremle *Russula maculata* (R), galleslørsopp *Cortinarius infractus*, giftkorallsopp *Ramaria formosa*, gullkremle *Russula aurea* (DC), grønntunge *Microglossum viride*, grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), grånende seigsopp *Marasmius wynnei* (V), gulnende begersopp *Peziza succosa* (DC), hasselkjuka *Dichomitus campestris*, hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (R), jodoformkremle *Russula turci* (R), kantstankkremle *R. illota* (R), karminslørsopp *Cortinarius anthracinus* (R), kokskremle *Russula anthracina* (DC), kvit slørsopp *Cortinarius argutus*, lundslørsopp *C. largus*, maislørsopp *C. cephalixus*, marsipankremle *Russula grata* (R), melsneglehatt *Limacella glioderma*, prestejordstjerne *Gastrum triplex* (E), prydhette *Mycena renati* (R), *Ramaria flava* s.l., rødskjellslørsopp *Cortinarius bolaris*, silkesnyltehatt *Asterophora parasitica* (R), sinoberslørsopp *Cortinarius cinnabarinus* (V), spissvokssopp *Hygrocybe persistens* (DC), svart trompetsopp *Craterellus cornucopioides*, svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V) og vedkorallsopp *Lentaria byssidea* (R).

Rødlistede eller interessante vedboende arter utenom de som er nevnt over er begerfingersopp *Clavicornia pyxidata* (DC), indigorødskivesopp *Entoloma euchroum* (R), korallpiggsopp *Hericium coralloides* (DC), narrepiggsopp *Kavinia himantia* (DC), *Oligoporus hibernicus* (DC), ospekjuka *Ceriporiopsis aneirina* (DC), ospekvitkjuka *Anrodia pulvinascens* (R), rank korallsopp *Ramaria stricta* (R), rustkjuka *Phellinus ferruginosus* (DC), seig østerssopp *Pleurotus dryinus* (R) og *Skeletocutis papyracea*. Mange av artene er her på sin kjente nordgrense, mens *Entoloma allochroum* (M.E. Noordeloos det.) ble ny for Norge (sterk rødlistekandidat).

Noe overraskende ble kystnever funnet i Steiggjelet. Funnet er meget isolert, og for eksempel er arten til nå ikke funnet i nabokommunen Stordal og bare to ganger i Ørskog. Funn av buktporelav er også interessant. Ellers

sparsom forekomst og et begrenset utvalg av artene i lungeneversamfunnet for øvrig, blant annet ble grynfiltlav, kystvrenge, lungenever og skrubbenever også funnet.

Betydelige forekomster av den potensielle rødlistearten maurløve ble funnet flere steder i lokaliteten (jfr. Jordal et al. 2003). *Palloptera ustulata* er en annen interessant art som er påvist (Greve 2002).

Kvitryggspett (V) hekker årlig, blant annet ble unger herfra eksportert til Sverige i 2002, det samme gjør gråspett (DC), mens dvergspett (DC) er observert. Oter (DM) observeres fra tid til annen langs stranda. I alt er her funnet mer enn 60 rødlistearter, hvilket er meget høyt tall nasjonalt.

**Verdisetting:** Verdien ligger spesielt i forekomsten av varmekjære og rike skogtyper, både innenfor edellauvskogssektoren og furuskoger. Konsentrasjonen av rødlistearter er meget høy, av de beste som er kjent i Norge, og flere arter opptrer her på eller nær sin kjente nordgrense. Samtidig er området lavtliggende, middels stort, med god naturlig arrondering og uten nyere negative inngrep. Området skårer utvilsomt høyt på flere av kriteriene som er satt opp ved evalueringen av mangler ved dagens skogvern i Norge. Det kan være liten tvil om at lokaliteten riktigst plasseres i kategorien nasjonalt verdifull og svært viktig \*\*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskapsstatusen i forhold til avgrensning og verdisseting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Undersøkelsene av funngaen bør følges opp videre, da dette blant annet er en av de viktigste lokalitetene for rødlistede og sjeldne storsopper i Norge. Også insektfaunaen bør undersøkes nærmere, primært vedboende arter knyttet til furu. Den vesle granplantasjen nær Ovråsætra bør ringbarkes. Platanlønn er under etablering ved vegkanten i selve Lauvvikane (trolig fra hageutkast), og bør utryddes. Innplantede lupiner langs vegkanten mellom de tre tunnelene bør fjernes. Autovern bør dessuten settes opp i Lauvvikane for å hindre diverse hageutkast og anna avfall i fortsatt å finne vegen ned i lauvskogen her. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.9 Stordal: Seljeneset

Kommune:	Stordal
Kartblad:	1219 I Stranda
UTM (WGS84):	LQ 945 195
Høyde over havet:	10- ca 300 m
Hovednaturtype:	Skog, rasmark, berg og kantkratt
Naturtype:	Rik edellauvskog, kalkskog, gammel lauvskog, sørvendt berg og rasmark
Prioritet:	A (svært viktig)
Mulige trusler:	Fysiske inngrep
Undersøkt/kilder:	Bugge & Folkestad (1988), 05.05, 20.05 og 14.07.2002, DH, 16.07.2002, DH & PGL, 31.07.2003 (NBF-ekskursjon), 18.09.2003 PGL, Wenche Johansen, JBJ (en del sopparter kontrollert/bestemt av Tor Erik Brandrud), 22.09.2003, PGL & JBJ, div. besøk SEB

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Sørvesteksponert lauv- og furuskogsli mellom naturreservatet Nesplassen og den nedlagte plassen Stamnes. Gneis i berggrunnen.

**Vegetasjon:** Almeskog med innslag av gråor-heggeskog og ospeskog. Innslag av ask og hassel i tresjiktet. Stedvis kalkfuruskog. Interessant er en del overrisla mark i forbindelse med bekken som kommer ned noe nord for "Kjerringa", bl.a. med mye stortveblad.

**Kulturpåvirkning:** Riksveg i nedre deler. Stor spredning av platanlønn.

**Artsfunn:** Rødlistearten bergfaks (DC) ble funnet nokså rikelig i 2002 (LQ 94536, 19335). Treslaget fagerrogn har her sin nordgrense i Norge, og er et av de sjeldneste viltvoksende treslagene i fylket. Tidligere er fagerrogna i vårt fylke bare funnet i Norddal, mens den hensynskrevende bergfaksen også er funnet i Aukra og Stranda. Det skal også finnes et eksemplar av barlind i lokaliteten (kilde: S.E. Busengdal). Ellers bergmynte, breiflangre, fingerstarr, fuglereir, furuvintergrønn, kjempesvingel, kransmynte, kusymre (utpostlokalitet), lundgrønnaks, myske, rødsildre, rognasal, sanikel, skogfaks, skogskolm, skogsvingel, stikkelsbær, stortveblad, svarterteknapp, vaniljerot, villapal, vårerteknapp og vårmarihand m.fl. S.E. Busengdal har i tillegg funnet dvergmispel (like utom Stordalstunellen), kantkonvall (i knaus nær kusymrelokaliteten), skyggeborre (i hasselskog flere rosetter med typisk stilk/behåring), rødflangre (noen eks. i 135 m o.h. i blandet furu-/ospeskog), brudespore (i veikanten like innom kusymrelok.), engtjæreblom (på berg ytterst i området, spesielt nær gamletunnelen). Den rødlistede kvitryggspetten (V) ble funnen hekkende her i 2002 (DH), ellers er det observert dvergspett (S.E. Busengdal). Rødlistede sopper: *Clavicornia pyxidata* begerfingersopp (DC), *Mycena renati* prydhette (R), *Amanita friabilis* orefluesopp (V), *Cantharellus melanoxeros* svartnende kantarell (V), *Cortinarius mussivus* slank bananslørsopp (DC), *Cortinarius praestans* kjempeslørsopp (E), *Entoloma euchroum* indigorødskivesopp (R), *Entoloma exile* (DC), *Entoloma mougeotii* fiolett rødskivesopp (R), *Hydnellum concrescens* beltebrunpigg (DC), *Lactarius violascens* fioletttriske (R), hvit vedkorallsopp *Lentaria epichnoa* (R), *Lepiota fulvella* rustbrun parasollsopp (R), *Marasmius wynnei* grånende seigsopp (V), *Porphyrellus*

*porphyrosporus* falsk brunskrubbe (DC), *Pseudocraterellus undulatus* grå trompetsopp (DC), *Russula aurea* gullkremle (DC) og *Russula coerulea* pukkelkremle (R). Andre interessante sopparter: *Entoloma incarnatofuscescens*, *Amanita umbrinolutea*, ruterørsopp *Boletus pascuus*, gul trompetkantarell *Cantharellus aurora*, eikeslørsopp *Cortinarius balteatocumatilis*, rødskjellslørsopp *Cortinarius bolaris*, praktslørsopp *Cortinarius cumatilis*, rødnende slørsopp *Cortinarius cyanites*, gul slørsopp *Cortinarius delibutus*, galleslørsopp *Cortinarius infractus*, lundslørsopp *Cortinarius largus*, maisslørsopp *Cortinarius olidus*, lillaflekket slørsopp *Cortinarius porphyropus*, glansslørsopp *Cortinarius renidens*, rustskjellet slørsopp *Cortinarius spilomeus*, blåkantslørsopp *Cortinarius varicolor*, mørkfiolett slørsopp *Cortinarius violaceus*, rosa sleipsopp *Gomphidius roseus*, lys høstmorkel *Helvella crispa*, lodden begermorkel *Helvella macropus*, bjørkevokssopp *Hygrophorus melizeus*, *Lactarius flavidus* (ss. Korhonen), hasselriske *Lactarius pyrogalus*, melsneglehatt *Limacella glioderma*, sølvhette *Mycena polygramma*, besk lærhatt *Panellus stypticus*, rødtuppsopp *Ramaria botrytis*, skarp røykkremle *Russula acrifolia*, furukremle *Russula cessans*, *Russula chloroides* var. *trachyspora*, broket kremle *Russula cyanoxantha*, smøkkremle *Russula lutea*, kameleonkremle *Russula risigallina*, blodkremle *Russula sanguinea*, gulnende stankkremle *Russula subfoetens*, *Russula violacea*, dvergpiggsopp *Sistotrema confluens*, *Skeletocutis lenis*, kastanjemusserong *Tricholoma albobrunneum*, riddermusserong *Tricholoma auratum*, gulnende jordmusserong *Tricholoma scalpturatum*, svovelmusserong *Tricholoma sulphureum* og grå jordmusserong *Tricholoma terreum*.

**Verdsetting:** Området blir gitt nasjonal verdi \*\*\* på grunn av forekomst av velutviklede hasselkratt og kalkfuruskog, i tillegg til mye død ved i ulike nedbrytningsfaser, moment som er svært viktige for det biologiske mangfoldet. Det er mange rødlistete sopparter og kravfulle arter av sopp og planter. I tillegg kommer verdi som viltområde for rødlistete fuglearter. Med rødlistearter innen flere artsgrupper framstår området som en ”hot spot” i Stordal.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

For deler av lokaliteten er kunnskapsstatusen brukbar, mens andre deler ikke er lite undersøkt. Det beste for naturverdiene er at denne skoglia ikke blir hogd eller tilplantet med gran.

#### 3.4.10 Stranda/Stordal: Ansok/Djupdalen

Kommuner: Stordal/Stranda  
 Kartblad: 1219 I Stranda  
 UTM (WGS 84): LQ 950 120  
 Høyde over havet: 0-700 m  
 Naturtyper: Gammel furuskog, kalkfuruskog, rik edellauskog  
 Sone/Region: Bn/Sb-O2  
 Mulige trusler: Skogbruksaktiviteter  
 Undersøkt/kilder: Folkestad & Bugge 1988, Holtan 2001b, Holtan 2002, Jordal et al. 2003, Korsmo & Svalastog 1997, 25.10.2003: DH, GGa, KJG, PGL, Olav Overvoll og Rein Midteng, ellers tallrike egne besøk (DH, PGL)

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Stort skog- og fjellområde langs østsida av Storfjorden rett sør for Stordal sentrum og rett øst for tettstedet Stranda. Karakteristisk er svært bratte og ville lisdere som strekker seg fra fjorden opp mot snaufjellet. Store deler av området er helt utilgjengelig uten båt, da det preges av stupbratte bergskrenter og flog med mange små, trange bekkegjel som skjærer gjennom lisdere. Berggrunnen er i hovedsak fattige gneisbergarter. Totalareal er på om lag 8-10 000 daa.

**Vegetasjon:** De høyereliggende delene, mot snaufjellet, preges av forholdsvis store impedimentarealer som er helt eller delvis tresatt. Liene karakteriseres ved kompakt furuskog, for en stor del soleksponert og tørr bærlyngfuruskog. Lokale innslag av lågurtvegetasjon forekommer over hele lokaliteten. Denne kan være sparsomt utviklet med forholdsvis store partier dominert av mosebunn og/eller strødekke. På steder med godt jordsmonn og grunnvannsig er det her og der oppslag av gråor-heggeskog. Ellers inngår hassel, osp og hengebjørk vanlig i blanding med furuskogen i hele området, dels i egne, små suksesjoner.

**Kulturpåvirkning:** Tidligere har det vært fast bosetting på tre bruk, men disse er for lengst fraflyttet. Et par skjøtselbetingede rødlistearter er knyttet til de gjengroende slåtteeengene/slåtteskogen her, og antas å være på veg ut. Når det gjelder hogstpåvirkning varierer bildet mye. På de best tilgjengelige stedene ble det trolig drevet omfattende hogster i eldre tid. Her er skogen i dag i optimal fase. Vanskeligere tilgjengelige deler er mer preget av ekstensiv utnyttelse med plukkhogster med et fleraldret preg. De minst utnyttede delene har et urørt preg og et generelt godt innslag av dødt trevirke i form av gadd og læger. Lokalt er det mange gamle furukjemper med brysthøydiameter 70-80 cm. Det største målte treet ble målt til hele 130 cm i brysthøydiameter (Korsmo & Svalastog 1997). I de nordre delene (nær Djupdalen) er det enkelte små plantasjer med gran og sitkagran, mens en mindre hogstflate lokaliseres nedenfor Ansok. En liten granplantasje står dessuten på en høyde nordvest for plassen Kleberg.

**Arter:** Sparsomt, og typisk for vegetasjonstypen lokalt, forekommer arter som furuvintergrønn, lakrismjelt og rødflangre. Varmekrevende eller interessante arter er innslag av alm, bakkemynte, begerhagtorn, bergasal, bergmynte, kransmynte, kristtorn, lundgrønnaks, rognasal, sanikel, skogfaks, smørbukk og svarterteknapp. Dvergmispel er her nær sin yttergrense i fjorden. Den rødlistede solblom (DC) forekommer meget sparsomt i en gjengroende slåtteskog nær plassen Djupdalen.

Her ble også arter som *Entoloma velenovskyi* (DC) og rodnende lutvokssopp *Hygrocybe ingrata* (V) funnet. Disse tre er helst skjøtelselsbetingede, og er kanskje på veg ut dersom beiting eller slått ikke gjenopptas. Interessante funn av rødlistede eller sjeldne sopper for øvrig er begerfingersopp *Clavicornia pyxidata* (DC), beltebrunpigg *Hydnellum conrescens* (DC), blomsterkjuke *Oligoporus floriformis* (DC), besk kastanjemusserong *Tricholoma batschii* (DC), blågrå vokssopp *Hygrophorus atramentosus* (E), drueblå kremle *Russula azurea* (R), duftslørsopp *Cortinarius percomis*, fagervokssopp *Hygrophorus calophyllus* (E), falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), filtkjuke *Inonotus tomentosus* (DC), franskbrødsopp *Albatrellus confluens*, furufåresopp *A. subrubescens* (DC), furugråkjuke *Boletopsis grisea* (R), furuskjellpigg *Sarcodon squamosus*, glattstorpigg *S. leucopus* (DC), grønn fluesopp *Amanita phalloides*, grå knippesopp *Lyophyllum decastes*, gråsvart kremle *Russula albonigra*, gul furuvokssopp *Hygrophorus gliocyclus* (DC), gullkremle *Russula aurea* (DC), gyllenbrun slørsopp *Cortinarius elegantior*, jodoformkremle *Russula turci* (R), kantstankkremle *R. illota* (R), kjempemusserong *Tricholoma colossus* (ganske tallrik), kopperød slørsopp *Cortinarius cupreorufus* (DC), liten sotgråhatt *Lyophyllum semitale* (R), lurvesøtpigg *Bankera fuliginosa* (R), marsipankkremle *Russula grata* (R), praktslørsopp *Cortinarius cumatilis*, pukkelkremle *Russula coerulea* (R), riddermusserong *Tricholoma equestre*, rosaskiveslørsopp *Cortinarius calochrous* (DC), rustbrunpigg *Hydnellum ferrugineum*, rødtuppsopp *Ramaria borytis*, skarp rustbrunpigg *Hydnellum peckii*, slank bananslørsopp *Cortinarius mussivus* (DC), storspora klubbesopp *Clavariadelphus sachalinensis* (R), svart sølvpigg *Phellodon niger* (DC) og svovelslørsopp *Cortinarius sulfurinus* (DC).

Vedboende arter er begerfingersopp *Clavicornia pyxidata* (DC), blomsterkjuke *Oligoporus floriformis* (DC), gulrandkjuke *Phaeolus schweinitzii*, ospekjuke *Ceriporiopsis aneirina* (DC) og vedalgekølle *Multiclavula mucida* (R). Området framstår som en typelokalitet for mineralrik furuskog i Møre og Romsdal, og er den eneste som har dokumentert arter innenfor slektene *Albatrellus*, *Bankera*, *Boletopsis*, *Hydnellum*, *Inonotus*, *Phellodon* og *Sarcodon* (pigg- og poresopper knyttet til furuskog).

Blant insekter, som er meget dårlig kartlagt, er maurløve påvist (Jordal et al. 2003). Av fugler hekker både gråspett (DC) og kvitryggspett (V), mens dvergspett (DC) og vendehal (V) er observert.

**Verdisetting:** Korsmo & Svalastog (1997) pekte på at Ansok "klassifiseres som et meget verneverdig spesialområde (\*\*)", mens Djupdalen "er et lokalt verneverdig supplementsområde (\*)". Verdien ligger spesielt i forekomsten av varmekjære og rike skogtyper, både innenfor edellauvskogssektoren og furuskoger. Konsentrasjonen av rødlistearter er meget høy, av de beste som er kjent på Vestlandet, og flere arter opptrer her på eller nær sin kjente nordgrense i Norge. Samtidig er området lavtliggende, stort (grenser til storområde, med opp til om lag 10 000 daa brutto), med god naturlig arrondering og uten nyere negative inngrep. Området skåres utvilsomt høyt på flere av kriteriene som er satt opp ved evalueringen av mangler ved dagens skogvern i Norge. Det er derfor riktig å plassere Ansok/Djupdalen i kategorien nasjonalt verdifull og svært viktig \*\*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskapsstatusen i forhold til avgrensning og verdisetting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Undersøkelsene av funngaen bør følges opp videre, da her er et tydelig potensial for funn av flere arter knyttet til kalkfuruskog. Også insektfaunaen bør undersøkes grundigere, primært gjelder dette vedboende arter knyttet til furu. De små plantasjene med gran og sitkagran må skjottes ut. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.11 Stranda: Bringa

Kommuner:	Stranda
Kartblad:	1219 II Geiranger
UTM (WGS 84):	MP 025 895
Høyde over havet:	0-500 m
Naturtyper:	Rik edellauvskog
Sone/Region:	Bn/Sb-OC
Mulige trusler:	Ingen kjente, ligger innenfor det foreslåtte landskapsvernområdet
Undersøkt/kilder:	Folkestad & Bugge 1988, Gaarder et al. 2001, Holtan & Grimstad 2000, 13.09.2003; DH, KJG & PGL

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Området ligger på østsiden av Bringeelva og strekker seg herfra en kilometer østover, til og med Geitfonna. Det er svært bratt, i hovedsak vanskelig tilgjengelig og eksponert om lag rett mot sør. Fra Geitfonna og vestover er det oppslag av skog (alm-lindeskog), særlig alm (tverrmål opp til 80 cm), hassel og hengebjørk

(tverrmål opp til 70 cm), grovere skog jo nærmere elva en kommer. Fonna får vel ta sin del av skylda for at skogen *den* veien er yngre.

**Vegetasjon:** I feltsjiktet er det mye av de varmekjære ”breibladgrasa” skogfaks og lundgrønnaks, sammen med blant annet orkidéene breiflangre, brudespore, grov nattfiol og vårmarihand. Typisk for vegetasjonstypen (en blanding av låge urter og høgstauder) er jevne innslag av næringskrevende arter som myske, sanikel, storklokke og svarterteknapp. På åpne steder kommer det også inn bergasal (norsk ansvarsart), dvergmispel, prikkperikum (sjelden på Sunnmøre) og vill-løk. Av særlig interesse bør også åkermåne være, da dette er en plante som i vårt fylke bare er funnet i Stranda kommune (Lid & Lid 1994). Den har lenge vært kjent bare fra Geiranger-området, men etter 2000-undersøkelsene går utbredelsen i hvert fall vest til Langflåa. Et par villapaler er også et eksklusivt innslag.

**Kulturpåvirkning:** Gran og sitkagran er innplantet, ellers rester etter tun fra tidligere gårdsdrift.

**Arter:** Det er foretatt bare en undersøkelse av funngaen, noe som må tilskrives den vanskelige tilgjengeligheten og lang reise for de soppakkyndige. Rødlistede og sjeldne sopper er bleik ruterørsopp *Boletus porosporus*, duftsvovelriske *Lactarius citriolens* (R), falsk brunskrubbb *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), galleslørsopp *Cortinarius infractus*, grønn fluesopp *Amanita phalloides*, gullkremle *Russula aurea* (DC), gulnende begersopp *Peziza succosa* (DC), hasselskrubb *Leccinum pseodoscabrum* (R), kokskremle *Russula anthracina* (R), musserongvokssopp *Hygrocybe fornicata* (DC), ruterørsopp *Boletus pascuus*, rødskivevokssopp *Hygrocybe quieta* (DC), safranslørsopp *Cortinarius olearioides* (R) og svartspettet musserong *Tricholoma atrosquamosum* (DC). Interessant er også funn av i alt 8 vokssopper (*Hygrocybe*) og noen store, gule korallsopper (*Ramaria*).

Det er fanget en god del insekter i lokaliteten, inkludert en rødlisteart. I tillegg forekommer den nasjonalt meget sjeldne mnemosynesommerfuglen (V) i engene høyest oppe i lokaliteten (Holtan & Grimstad 2000b).

**Verdisetting:** Med rødlistearter innen flere artsgrupper fremstår området som en ”hot spot” ikke bare i Stranda, men også i en fylkessammenheng. Ut fra det totale antall rødlistearter, og ikke minst ut fra potensialet av nye funn, vurderes lokaliteten å høre hjemme i kategorien nasjonalt viktig, meget verdifull \*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskapsstatusen i forhold til avgrensning og verdisetting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Undersøkelsene av funngaen bør følges opp videre, da her er et tydelig potensial for funn av flere arter knyttet til rik edellaavskog. Også insektfaunaen bør undersøkes videre, primært arter knyttet til hagtorn og hassel, men også arter knyttet til naturengene bør følges opp videre. De små plantasjene med gran og sitkagran må skjøttes ut. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.12 Sunndal: Almskåra-Hisdalen nedre del

Kommune:	Sunndal
Kartblad:	1420 IV Stangvik
UTM (EUREF 89):	MQ 667-678, 614-622
Høyde over havet:	0-200 m
Hovednaturtype:	Skog, berg, rasmark og kantkratt
Naturtype:	Rik edellaavskog, kalkskog, sørvendt berg og rasmark, kantkratt
Prioritet:	A (svært viktig)
Mulige trusler:	Ingen kjente pr idag
Undersøkt/kilder:	02.08.1978 og 09.08.1980, JIH (underlagsmateriale for Holtan 1986), 20.06.1988, 02.08., 04.08., 05.09. og 11.09.2001, 30.05.2002, JBJ

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Lokaliteten omfatter området fra Inner-Almskåra til Hisdalsneset. Her er bare avgrenset de nedre delene av lia, d.v.s. de laveste ca. 150-200 høydemeterne, som ikke regnes med til gammel skog. Lokaliteten er boreonemoral og artsrik, og naturkvalitetene er særlig en konsekvens av det varme klimaet. Av trær er hengebjørk og furu vanlige, ellers forekommer hassel, alm, rogn, selje, osp og spredt bergasal. Alm kan være opp til 70 cm i stammediameter, har få merker etter styving, og er litt gnagd på av hjort.

**Vegetasjon:** Området er en mosaikk av berg og rasmark, edellaavskog (dels hasselskog) og furuskog som stedvis kan regnes som lågurtfuruskog (kalkskog).

**Kulturpåvirkning:** Tidligere hogst av ved og tømmer (Ola Almskåra pers. medd.). Hengebjørk har vært styvd i nærområdet til Almskåra. Tidligere beiting av bl.a. geit.

**Artsfunn:** Rødlistede planter: god bestand av kvit skogfrue (R) nord for Hisdalen. Følgende rødlistede sopparter er funnet: bleik svovelriske *Lactarius resimus* (R), hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum* (R), gullkremle *Russula aurea* (DC), *Entoloma caesiocinctum* (DC), storsporet klubbesopp *Clavariadelphus sachalinensis* (R), beltebrunpigge *Hydnellum conrescens* (DC), rustbrun parasollsopp *Lepiota fulvella* (R), grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC) og lurvesøtpigge *Bankera fuliginosa* (R). Andre sopparter: svart trompetsopp *Craterellus cornucopioides*, kjempemusserong *Tricholoma colossum* (furuskogsart foreslått til Bernkonvensjonen, eneste funn i kommunen) og gallerørsopp *Cortinarius infractus*. Av planter kan nevnes

bergasal, bergfrue, bergmjølke, blå rapp, breiflangre, brunrot, engtjæreblom, fingerstarr, furuvintergrønn, grov nattfiol, gulsildre, hengeaks, humle, klengemaure, klokke vintergrønn, kransmynte, krossved, liljekonvall, loppestarr, lundgrønnaks, lundrapp, myske, nattfiol, prikkperikum, rødflangre, sanikel, skogfaks, skogflatbelg, skogsvingel, skogvikke, storklokke, svarterte knapp, trollbær, trollurt, vaniljerot og vårerte knapp. Av lav ble det på trær og berg funnet sølvnever, vanlig blåfiltlav, lungenever og lodnevrenge. Mosen gulband *Metzgeria furcata* og soppen skrukkeøre *Auricularia mesenterica* ble funnet på alm. Selje med seljekjuke.

Territoriehevdende kvitryggspett er sett i hekketida.

**Verdsetting:** Området blir gitt nasjonal verdi \*\*\* på grunn av at det er velutviklete og meget artsrike skoger med mange rødlistearter. Det tas her også i betraktning at lokaliteten er en del av en større fjordli med store biologiske verdier knyttet til gammel skog med mange vedboende rødlistearter (ikke behandlet her).

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

For deler av lokaliteten er kunnskapsstatusen brukbar, mens andre deler ikke er oppsøkt i det hele tatt. Det er ønskelig med minst mulig hogst. Treslagskifte bør unngås.

#### 3.4.13 Tingvoll: Havdalen/Stordalsnebb

Kommune: Tingvoll

Kartblad: 1420 IV Stangvik

UTM (WGS 84): MQ 646 644

Høyde over havet: 0-200 m

Naturtyper: Kalkfuruskog, rik edellauskog

Sone/Region: Bn-O2

Mulige trusler: Ingen kjente

Undersøkt/kilder: Gaarder 1993, Hagen 2000, GGa: 06.09.2001, 05.10.2002, 21.09.2003

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Lokaliteten er ei svært bratt, sør til sørvestvendt li som ligger inntil en stor fjellhammer (Stordalsnebb). Furuskog dominerer, men i østlige del er det også noe lauskog. Berggrunnen virker ikke spesielt rik, men den generelt tørre, bratte og sterkt soleksponerte lia fører til at marka er generelt mineralrik med lite humus.

**Vegetasjon:** Den bratte furuskogen er gjennomgående artsfattig og stedvis helt uten vegetasjon. Heller ikke blandingsskogen med furu og lauvtrær i tresjiktet og en del hassel i furusjiktet i østre del er særlig rik, men har et tydelig lågurtpreg. I overgang mellom furuskog og lauskog, samt i mer lauvdominerte partier i de bratte, vestre delene er det derimot en ganske rik flora med både edellauskogarter og kantsonearter.

**Kulturpåvirkning:** Området er verken påvirket av hogstflater eller granplantefelt, men det er flatehogd rett øst for lokaliteten. I østre deler (mot Havdalen) har det tydelig også vært mer påvirkning tidligere, med beite og vedhogst m.m. Trolig har de få almetrærne som står i lia vært styvd tidligere.

**Arter:** Det er så langt blant karplanter og marklevende sopper at spesielle og kravfulle arter er påvist, men det er også et potensial for insekter knyttet til tørr og varm eldre skog, samt fugl (spetter og rovfugler). Av karplanter forekommer blant annet skogflatbelg i åpne partier i furuskogen, den ytterste kjente lokaliteten langs fjorden. Av edellauskogarter opptrer både lundgrønnaks, svarterte knapp, skogfaks, myske og sanikel. I tillegg kommer sparsomt kvit skogfrue (R) (et par små dellokalteter er påvist, hvorav den ene delvis ble ødelagt av et ras rundt 2002).

Av marklevende sopp opptrer sparsomt flere kravfulle arter knyttet til rike hasselkratt i østre deler, som marsipankremle *Russula grata* (R) og svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V). Færre er påvist i de vestre, tørrere lauvpartiene, men den tørkesvake jorda fører trolig til at potensialet for virkelig sjeldne arter er størst her. Blant annet ble giftkorallsopp *Ramaria formosa* funnet i 2003, en sjelden sørlig art som utvilsomt bør inn på rødlista. Kvalitetene er trolig størst for sopp knyttet til mineralrik furuskog. Blant annet kan nevnes spredt forekomst av glatt storpig *Sarcodon leucopus* (DC), rustbrunpig *Hydnellum ferrugineum*, rødtuppsopp *Ramaria botrytis* og gul fluesopp *Amanita citrina*, samt sparsomt med arter som kopperrød slørsopp *Cortinarius cupreorufus* (DC), besk slørsopp *Cortinarius caesiostramineus* (DC) og blå brunpig *Hydnellum caeruleum*.

**Verdisetting:** Lokalitetens begrensede størrelse og forekomst av andre velutviklede mineralrike furuskoger både lenger ute og lenger inne i fjorden, gjør at verdien vanskelig kan settes spesielt høyt. Tetthet og variasjon i rødlistede marklevende sopper er likevel god, og lokaliteten må betegnes som meget verdifull, og en regionalt viktig forekomst av mineralrik furuskog og rike hasselkratt. Samlet sett settes verdien til å være regionalt viktig \*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskap i forhold til avgrensning og verdisetting av lokaliteten er god. Det samme gjelder oversikten over karplanter. Det bør være mulig å finne flere kravfulle og dels rødlistede arter av marklevende sopper og insekter. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.14 Tingvoll: Rottåsberga

Kommune:	Tingvoll
Kartblad:	1320 I Tingvoll
UTM (WGS 84):	MQ 595 665
Høyde over havet:	0-400 m
Naturtyper:	Kalkskog, rik edellauvskog, sørvendt berg, rasmark og kantkratt
Sone/Region:	Bn-O2
Mulige trusler:	Ingen kjente
Undersøkt/kilder:	Gaarder 1993, Gaarder et al. 1997, Hagen 2000, Hassel & Gaarder 1999, GGa: 10-15 besøk i årene 2000-2003

#### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Furuskog og blandingsskog med innslag av hasselkratt og litt alm på nordsida av Tingvollfjorden mellom Rottås og Gjørsvika. Lia dreier fra å være søreksponert i sør til sørvest-vest-eksponert i nord. Lia er gjennomgående bratt, med både grunnlendt mark og rasmark i nedre og midtre deler, som går over i berghammere og stup i øvre del. Det er samtidig en klar rikhetsgradient, der sørlige halvdel har størst innslag av varmekjære arter og frodig vegetasjon, mens nordre halvdel har sterk dominans av boreale arter og mest fattige vegetasjonstyper. Ut fra berggrunnskart skal området ha ganske ensartede, fattige gneisbergarter (Tveten et al. 1998), men funn av blant annet en kalkkrevende art som murburkne i sørlige deler indikerer tydelig at det også er innslag av andre bergarter her.

Totalarealet er mellom 1500 og 2000 daa, mens arealet av rike skogtyper antakelig er noe under 500 dekar.

**Vegetasjon:** I nordre del er røsslyngfuruskog og blåbærskog viktigste skogtyper, selv om det også er mindre innslag av rikere skogtyper (som lågurtskog). Furu dominerer, sammen med noe av andre boreale treslag som dunbjørk, rogn, selje og osp. Søndre del har større variasjon. I vestvendte rasmarker er det en god del høgstaueskog, samt alm-lindeskog og gråor-almeskog. Der lia dreier mer mot sørvest forekommer blant annet et parti med sesongfuktig kalkfuruskog, samt noe som ut fra feltsjiktet er alm-lindeskog med mye breibladede gras (uten alm i tresjiktet), der tresjiktet domineres av furu og bjørk, med mye hassel i busksjiktet. I tillegg er det en del svært vegetasjonsfattig, tørr furuskog, som ut fra funngaen er en klar kalkfuruskog av lågurttypen og en del lauvrik lågurtskog. I tillegg kommer en del åpne berghammere i øvre del.

**Kulturpåvirkning:** Det skal sporadisk ha bodd enkeltpersoner midtveis i lia for lenge siden (Lars Meisingset pers. medd.). Ellers var dette tidligere et viktig område for vedhogst, i perioder også noe tømmerhogst. Skogen har nå et gjennomgående middelaldrende til gammelt preg. Hogstflater og unge foryngelsesfelt mangler helt, og det har trolig også vært ubetydelig med vedhogst de siste 30-50 årene. På den andre siden er kontinuiteten i gamle furutrær og dødt trevirke av furu dårlig, trolig som følge av tidligere hogster. Lokalt begynner det å bli en del dødt trevirke av lauvtrær, inkludert grove og morkne læger. Det er ingen granplantefelt eller tekniske inngrep i området, med unntak av et gammelt naust med tilhørende hestevæg helt i sørøst. Et middelaldrende granplantefelt står i kanten av området mot Rottås i sørøst. For øvrig grenser området til hogstflater og ungskog mot nord, mens det er fattigere furuskog og myr som danner grenser opp mot Gjørsvikfjellet i øst.

**Arter:** Den tørre, mineralrike furuskogen er gjennomgående svært fattig på karplanter, men arter som rødflangre og svarterteknapp forekommer sparsomt et par steder. Noe friskere, mineralrik furuskog har ofte et høyt innslag av edellauvskogsarter som lundgrønnaks, breiflangre, myske, sanikel og lokalt kvit skogfrue (R) (tre adskilte dellokalteter er så langt kjent). Vaniljerot er funnet ved et par tilfeller i slik skog. Den sesongfuktige, mineralrike furuskogen inneholder blant annet en god del knegras, foruten blåknapp og lundgrønnaks. De få almerike skogmiljøene som forekommer har et noe nitrofilt og frodig preg, med mest høgstaude og bare enkelte edellauvskogsarter som kjempesvingel og lodneprikum. De noe mer tørre, sørvest- og sørvendte lauvskogsmiljøene, med mye hassel, domineres derimot i sterkere grad av varmekjære arter, der lundgrønnaks ofte er viktigste art. I tillegg kommer blant annet en del skogfaks, lokalt også arter som svarterteknapp, vårerteknapp og breiflangre inn.

Av moser og lav er det på råteved gjort et par funn av grønnsko (DM). Ellers er larvemose *Nowellia curviflora* vanlig på råteved. Lungeneversamfunnet er ganske godt utviklet, særlig på steinblokker og bergvegger i sørvest, samt på lauvtrær i de frodigeste lauvskogene i vest. Av moser forekommer bl.a. skjermose og kveilmose, mens alle fire *Lobarion*-artene samt de vanlige fillavene også er funnet. Skorpefillav *Fuscopannaria ignobilis* (DC) opptrer sparsomt på trær i vest, mens buktporelav *Sticta sylvatica* er sparsom og lokal på berg i sør. For øvrig kan nevnes at enkelte knappenålslav er funnet på gamle trær i vest, med bleikdoggnål *Sclerophora nivea* på alm, rotnål *Microcalicium ahlneri* på furu (i øvre deler) og kystdoggnål *Sclerophora peronella* på lauvtre.

Når det gjelder funngaen forekommer en del kravfulle og rødlistede arter spredt til sparsomt på dødt trevirke av osp. Dette gjelder både korallpiggsopp *Hericium coralloides* (DC) (to funn), vedalgekølle *Multiclavula mucida* (R) (flere funn), ospekjuke *Ceriporiopsis aneirina* (DC) og ospekvitjuke *Antrodia pulvinascens* (R). På andre lauvtrearter/ubestemt lauvtrevirke er også rødlisteartene rank korallsopp *Ramaria stricta* (R) og

indigorødskivesopp *Entoloma euchroum* (R) funnet. Ved basis av furutrær er det gjort enkeltfunn av både blomkålsopp *Sparassis crispa* (DC) og filtkjuka *Inonotus tomentosus* (DC) i den tørre, sørvestvendte furuskogen. Beitemarkssopper er funnet spredt, både i rikt hasselkratt, engpreget, annen rik lauvskog og sesongfuktig kalkfuruskog. Foruten de vanligste signalartene er også flere rødlistearter funnet, inkludert vridd kølesopp *Clavaria amoenoides* (V), musserongvokssopp *Hygrocybe fornicata* (DC), bitter vokssopp *H. mucronella* (DC) og russelærvokssopp *H. russocoriaceus* (DC). En rekke rødlistede mykhorizasopper knyttet til furu er påvist. I den sesongfuktige kalkfuruskogen gjelder dette både gul furuvokssopp *Hygrophorus gliocyclus* (DC), glatt storpigg *Sarcodon leucopus* (DC) (flere funn), besk storpigg *S. scabrosus* (V), lakrismusserong *Tricholoma apium* (R) og kopperrød slørsopp *Cortinarius cupreorufus* (DC), mens den tørrere furuskogen også har flere funn av glatt storpigg (DC), samt furugråkjuka *Boletopsis grisea* (DC), besk slørsopp *Cortinarius caesiostramineus* (DC), svovelslørsopp *C. sulfurinus* (DC), lurvesøtpigg *Bankera fuligineoalba* (R) og furufåresopp *Albatrellus subrubescens* (DC). For øvrig kan nevnes franskbrødsopp *A. confluens*, rustbrunpigg *Hydnellum ferrugineum*, teglrød kragemusserong *Tricholoma focale*, gyllen slørsopp *Cortinarius elegantior*, rødtuppsopp *Ramaria botrytis*, gule korallsopper (*Ramaria flava* s.l) samt den sjeldne *R. sanguinea* fra denne skogtypen. I de tørreste og samtidig rikeste hasselkrattene i sørvest er grønn fluesopp *Amanita phalloides* og kjempe-slørsopp *Cortinarius praestans* (E) karakteristiske og ganske vanlige arter. Sparsomt og mer spredt forekommer også falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus* (DC), grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* (V) og gul fluesopp *Amanita citrina*. Sjeldne er sinoberslørsopp *Cortinarius cinnabarinus* (V), piggsvinrøysopp *Lycoperdon echinatum* (R) og duftsvovelriske *Lactarius citriolens* (R).

Når det gjelder fugl så opptrer det spredt både spetter, rovfugl og skogsfugl i området. Blant annet er både kvitryggspett (V) og dvergspett (DC) registrert. Insekter og andre virvelløse dyr er ikke undersøkt.

**Verdisetting:** Kontinuiteten i dødt trevirke og gamle trær er ikke spesielt høy, selv om området også har klare kvaliteter på dette punktet. Verdien ligger spesielt i forekomsten av varmekjære og rike skogtyper, både innenfor edellauvskogssektoren og furuskoger. Konsentrasjonen av rødlistearter er meget høy, av de beste som er kjent på Vestlandet, og flere arter opptrer her på eller nær sin kjente nordgrense i Norge. Samtidig er området lavliggende, middels stort, med god naturlig arrondering og uten nyere negative inngrep. Området skårer utvilsomt høyt på flere av kriteriene som er satt opp ved evalueringen av mangler ved dagens skogvern i Norge. Samlet plasserer dette Rottåsberga i kategorien nasjonalt verdifull og svært viktig \*\*\*\*.

### Kunnskapsstatus, videre arbeid

Kunnskapsstatusen i forhold til avgrensning og verdisseting av lokaliteten er stort sett god, selv om kjennskapet til nordlige og høyereliggende deler er noe svak. Oversikten over karplanter, sopp og lav er god. Det hadde vært ønskelig med insektundersøkelser i området. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

#### 3.4.15 Ålesund: Akslenakken

Kommune: Ålesund  
 Kartblad: 1219 IV Sykkylven  
 UTM (WGS 84): LQ 703 252  
 Høyde over havet: 40-300 m  
 Naturtyper: Kystfuruskog, rik edellauvskog  
 Sone/Region: Bn-O3h  
 Mulige trusler: Ingen kjente  
 Undersøkt/kilder: Holtan 2001a, 2001b, 2001c, 2002, mange egne besøk (DH)

### Områdebeskrivelse

**Generelt:** Liten, sørvendt furuskog beliggende like vest for ferjeleiet Magerholm i Ålesund. Størrelsen er på om lag 500 daa. Området er bratt, og både rasmark, blokkmark og et mindre nedbørsfelt inngår. Bergarter er glimmerskifer, granat-glimmerskifer, glimmergneis og andre gneisbergarter.

**Vegetasjon:** Langs en tversgående bergvegg nederst i lokaliteten er det oppslag av rik lågurtedellauvskog. Resten er vekselfuktig, hasselrik kystfuruskog med rik lågurtvegetasjon og noe blåbærskog. En liten svartorsump inngår også.

**Kulturpåvirkning:** Kraftlinje i nedre deler av området, sporadisk noe gran, ellers platanlønn i spredning.

**Arter:** Av karplantene i edellauvskogen kan nevnes blankburkne (på bergvegg), store mengder myske, ramsløk og sanikel, foruten skogfredløs, storklokke, stortveblad, vårmarihand, den uvanlige orkideen fuglereir samt den like uvanlige vaniljerota. Av sjeldne planter i furuskogen finnes blant annet barlind, fuglereir, skogsvingel og skogfaks. Særlig de to sistnevnte har her isolerte utposter (jfr. Holten 1980). I forbindelse med fuktig fra de øvre berghamrene ble det funnet basekrevende starrarter som engstarr og gulstarr.

Hele 25 arter som regnes som beitemarkssopp ble funnet i edellauvskogen (av disse er 15 vokssopper *Hygrocybe* og 5 rødskivesopper *Entoloma*), blant disse de rødlistede halmgul kølesopp *Clavaria straminea* (V),



rødskivevokssopp *Hygrocybe quieta* (DC), røykkøllesopp *Clavaria fumosa* (V), sauevokssopp *Hygrocybe ovina* (E), spissvokssopp *H. persistens* (DC), svartdogga vokssopp *H. phaeococcinea* (DC) og *Entoloma exile* (DC). Til sammen gir de 55 artspoenng etter beregningsmodellene til John Bjarne Jordal og Geir Gaarder i rapportene deres om beitemarker i Møre og Romsdal. Artsutvalget for beitemarkssoppene i lokaliteten gir altså alene nasjonal verdi. I hasselkrattene i furuskogen ble funnet den sårbare (V) svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros*, de hensynskrevende (DC) falsk brunskrubbe *Porphyrellus porphyrosporus*, gulnende begersopp *Peziza succosa*, grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus*, gullkremle *Russula aurea*, messingrørsopp *Boletus appendiculatus* (nordgrense), svartkvit sølvpigg *Phellodon melaleceus* og svartspettet musserong *Tricholoma atrosquamosum*, de sjeldne (R) hasselskrubb *Leccinum pseudoscabrum*, marsipankremle *Russula grata*, pukkelkremle *R. coerulea*, silkesnyltehatt *Asterophora parasitica* og stubbekorallsopp *Ramaria apiculata*, samt et par ubestemte *Ramaria*-arter (inkl. *Ramaria flava* s. lat.). Andre uvanlige arter var blodkjuke *Gloeoporus taxicola*, ekornnøtter *Rhizopogon* sp., hasselkjuke *Dichomitus campestris*, kjempemusserong *Tricholoma colossus*, ruterørsopp *Boletus pascuus*, stor klubbesopp *Clavariadelphus pistillaris* og stripebrødkorg *Cyathus striatus*. De store *Ramaria*-artene reagerer sammen med gulnende slørsopp *Cortinarius rubicundulus* for øvrig negativt på hogst, spesielt sluttavvirkning (Nitare 2000). Med over 20 rødlistede sopper er dette en av de beste lokalitetene i edellauvskog for truede sopper som så langt er dokumentert i Møre og Romsdal. De fleste av disse er gode signalarter for natur med høye verdier (jfr. Nitare 2000, Haugset et al. 1996). Potensialet for funn av flere rødlistede sopper vurderes som stort.

De rødlistede hakkespettene dvergspett (DC), gråspett (DC) og kvitryggspett (V) observeres jevnlig i lokaliteten, uten at det til nå er gjort hekkefunn.

**Verdisetting:** Lokaliteten scorer høyt på et flertall av parametrene som er satt opp, men er ikke særlig stort. Særlig vekt legges på det store antallet beitemarkssopper og rødlistede sopper, preget av urørthet, rikelig med død ved og stor variasjon for øvrig. Det synes derfor riktig at verdien settes til nasjonal, meget viktig \*\*\*.

#### **Kunnskapsstatus, videre arbeid**

Med mer enn 30 besøk i perioden 1998-2003 vurderes kunnskapsstatusen for karplanter og avgrensning som god. Det beste for de biologiske verdiene er om utviklingen uforstyrret får fortsette i retning urskog.

## 4 Diskusjon

### 4.1 Vurdering av datagrunnlag

Grundigheten og dekningsgraden i våre undersøkelser varierer en god del. Nedenfor har vi forsøkt å vurdere dette ut fra ulike vinklinger, mest for å gi et klarere bilde av sterke og svake sider ved våre resultater.

#### 4.1.1 Bare to gode sesonger

Selv om vi har funnet mange sjeldne og rødlistede sopparter i skog i fylket, må man regne med at potensialet for flere interessante funn er svært stort. Undersøkelser gjennom 3-4 år er altfor lite til å få et godt bilde av artsmangfoldet. Erfaringer gjort andre steder i landet tilsier at man må arbeide i tidsperspektiv på flere tiår for å få en god oversikt i så måte (se blant annet Brandrud 1998). Særlig må man regne med at dette gjelder i tørkeutsatte/vekselfuktige og artsrike lokaliteter. Under de fire sesongene vi har sett mer eller mindre målbevisst etter marklevende sopper i skog i fylket, er det bare to av sesongene som har vært rimelig gode (2001 og 2003), mens de to andre sesongene (2000 og 2002) ble funnet relativt lite. Unntatt dette mønstret var juli – tidlig august 2002. Spesielt i nord var det rikelig med nedbør denne perioden, noe som resulterte i funn av mange sjeldne kremler. Vi er usikre på om de to ”gode” sesongene i et større tidsperspektiv er gode eller middels gode, men sammenlignet med enkelte matsopper som vi har lenger tidsserier på, så er det grunn til å tro at sesongen 2001 var forholdsvis god fram til tørken som kom ut i september, mens sesongen 2003 var gjennomgående meget god på Sunnmøre og middels god på Nordmøre.

Når man kobler det begrensede antallet gode sesonger med få besøk på de fleste lokaliteter, sier det seg selv at det fortsatt står svært mye igjen å oppdage, og at vi for de fleste lokaliteter bare har funnet en mindre andel av de kravfulle og rødlistede artene. Bare for lokaliteter med mange besøk, for eksempel Lauvvikane/Steiggjelet i Norddal/Stranda, Ansok/Djupdal i Stranda og Rottåsberga i Tingvoll kan man regne med at en betydelig andel av de økologisk interessante artene er påvist. Også for disse er det likevel opplagt at flere kravfulle og rødlistede arter kan bli påvist i årene framover.

#### 4.1.2 Den geografiske fordelingen av våre feltundersøkelser

Tabell 9 viser at feltinnsatsen, og dermed det materialet vi har til rådighet, er ganske ujevnt fordelt i fylket. På Nordmøre er det i første rekke kommunene Aure, Sunndal og Tingvoll (unntatt Straumsneshalvøya) som er undersøkt. I Romsdal er det gjort noen undersøkelser i skogene i Nesset og Midsund. På Sunnmøre er Stranda

den kommunen hvor det er brukt mest tid i felt. Men også i kommunene Norddal, Skodje, Stordal, Sula, Ørskog og Ålesund er det brukt en del tid. De mest artsrike og interessante lokalitetene er oppsøkt flest ganger. Antall besøk i lokalitetene har variert fra en til 54 turer (Lauvvikane/Steiggjelet i Norddal/Stranda). Ikke minst kommuner som Rauma (furuskoger, rik edellauvskog), Surnadal (kalkrik furuskog, rik edellauvskog), Vanylven (olivinuruskog), Volda (olivinuruskog, rik edellauvskog) og Ørsta (rik edellauvskog) bør ha potensial for mange interessante lokaliteter og artsforekomster.

**Tabell 9.** Dekningsgrad av ulike utforminger av skog ved skogfaglige undersøkelser som er utført i Møre og Romsdal.

Skogtypeinndeling	Dekningsgrad
Etter vegetasjonstyper	God. Det ble foretatt registreringer i alle vegetasjonstyper i skog. Likevel må hasselrike skoger og mineralrike furuskoger i boreonemoral sone sies å være bedre undersøkt enn andre typer.
Etter suksesjonstrinn	Middels. Det ble foretatt registreringer i alle aldersgrupper skog, fra hogstflater via ungskog til gammel, hogstmoden skog og urskogsnaere miljøer. De to sistnevnte suksesjonstrinnene har ofte blitt prioritert, og data for hogstflater og ung skog er mangelfulle.
Etter vegetasjonsseksjon	Middels. Hele gradienten fra kontinental seksjon til den vintermilde underseksjonen av sterkt oseanisk seksjon er undersøkt, men dataene for deler av gradienten er for dårlige, blant annet for overgangsseksjonen.
Etter vegetasjonssone	Middels. Den boreonemorale vegetasjonssonen har vært prioritert.
Etter kommune	Gjennomgående dårlig. De fleste kommuner med unntak av 4-5 må sies å være dårlig undersøkt (se tabell 4).

#### 4.1.3 Samlet vurdering

Våre undersøkelser gir ikke grunnlag for noen detaljerte utbredelseskart for marklevende sopper i skog i Møre og Romsdal. Vi har likevel brukbar spredning på registreringene, fra ytre kyststrøk til indre dalfører og fra sør til nord. Mer generelle, grove utbredelsesmønstre bør derfor komme fram. Ut fra vår samlede erfaring tror vi å ha fanget opp mange av de mest artsrike og interessante lokalitetene, samt at vi i grove trekk kjenner til mange av artenes hyppighet (sjelden/vanlig) i fylket.

## 4.2 Soppenes utbredelse

### 4.2.1 Generelt

Som for andre organismegrupper oppviser også sopper ulike utbredelsesmønstre, betinget av blant annet klima og berggrunnsforhold. Dels kan sopper ha lignende mønstre som for eksempel karplanter, men det er ofte også vesentlige forskjeller. Flere norske mykologer har arbeidet med denne problematikken tidligere. Eckblad (1981) har blant annet kart over arter som gul fluesopp, grønn fluesopp og falsk brunskrub. Han betegner alle disse som kystbundne og sørlige, og mangler funn nord for Bergensområdet, mens vi har påvist at de til dels er vidt utbredt også her i fylket.

I Norge har det særlig vært fokusert på nord-sørgradienter hos soppene. Sopper med kystutbredelse i Norge, og nordgrense et eller annet sted langs kysten fra Sørlandet til Nordland, betraktes ofte som sørlige eller varmekjære, d.v.s. at deres utbredelse begrenses av sommertemperaturene. Dette er gjerne arter knyttet til edellauvskog, men det finnes også slike arter tilhørende andre naturtyper, blant annet naturbeitemark (jfr. Jordal 1997) og kalkbarskog. Sørlige arter vil man vente å finne på varme steder, på Nordvestlandet gjerne i boreonemoral sone fra ytre fjordstrøk og et stykke innover dalstrøkene. På grunnlag av utbredelsesdata alene er det imidlertid vanskelig å fastslå om en art er sørlig eller suboseanisk, d.v.s. noe følsom for kalde vintre, eller om den kombinerer disse to utbredelsestypene. En sommertermofil art som tåler noe vinterfrost vil i Møre og Romsdal gjerne ha tyngdepunkt fra midtre fjordstrøk og opp i dalene, for eksempel rundt Sunndalsøra, Eresfjord-Eikesdal, Tafjord og Geiranger. Safranslørsopp, duftsvovelriske og fioletteriske er eksempler på slike arter (akkurat som i Sogn og Fjordane, jfr. Brandrud et al. 2001). En sommertermofil art som i tillegg er frostfølsom (vintertermofil) vil få sin utbredelse forskjøvet utover mot kysten, hvor varme somrer kombineres med milde vintre. Flere av soppene vi har med i denne rapporten synes å tilhøre den sistnevnte kategorien. Falsk brunskrub, svartnende kantarell og grå trompetsopp har tyngdepunkt i ytre fjordstrøk. Det kan også tenkes at de trives best ved høy nedbørshyppighet. En kombinasjon av to eller tre av disse miljøfaktorene kan kanskje bidra til å forklare utbredelsesmønstrene til en del såkalte "vestlandssopper" (Brandrud et al. 2001).

En indirekte effekt av klimaet er at det i Møre og Romsdal forekommer lite eik, lind og ikke naturlig bøk. I skogbunnen blir det da mindre konkurranse fra sopper som er spesielt knyttet til disse treslagene. Dette kan bidra til å forklare den store hyppigheten av "hasselarter" i vårt fylke (Tor Erik Brandrud pers. medd.).

#### 4.2.2 Utbredelsesmønstre for sopper i Møre og Romsdal

Det mest relevante utgangspunktet for inndeling av de skoglevende soppartene vi behandler i denne rapporten er nok systemet som Tor Erik Brandrud har utviklet i løpet av de siste 20 årene. Blant annet opererer han med begrepet ”Sørlandssopper”, som er arter som er funnet bare eller nesten bare på Sørlandet (jfr. Brandrud et al. 2002). I tillegg har han en gruppe med noe videre utbredelse, med sørlige arter knyttet til edellauvskog på Sør- og Vestlandet (Brandrud et al. 2001). Vi mener likevel det er grunn til å endre og supplere hans system noe når vi behandler sopper i Møre og Romsdal, både fordi det er ønskelig med en finere inndeling av det sør-/sørvestlige elementet, og fordi Brandrud i liten grad har sett på østlige element.

Vi har tatt utgangspunkt i de fire geografiske hovedmønstrene – sørlige, nordlige, østlige og vestlige arter, og delt inn artene etter dette (der nordlige ikke er aktuelle). Vi har i tillegg foretatt en fininndeling av de sørlige artene i tre grupper; sørlandssopper, klart sørlige arter og svakt sørlige arter, hvorav første gruppe pr. definisjon ikke skal forekomme på Nordvestlandet. Vi har også enkelte disjunkte arter som er utvalgt blant annet etter Bujakiewicz & Sivertsen (1994). Gruppen uten spesielle utbredelsesmønstre behandles ikke nærmere, og vi sitter da igjen med følgende 5 utbredelsestyper;

- Klart sørlige arter:** Arter som normalt har tyngdepunkt på Sørlandet, med bare spredte funn i klimatisk gunstige strøk av Vestlandet og langs kysten av Østlandet. Blant annet arter knyttet til nemoral sone med utpostlokaliteter i boreonemoral sone.
- Svakt sørlige arter:** Arter med ganske vid utbredelse på Vestlandet, som også går noe inn på Østlandet, med enkelte utpostlokaliteter i Trøndelag og sørlige deler av Nordland.
- Vestlige arter:** Arter som viser et tydelig tyngdepunkt i utbredelsen på Vestlandet, men som også kan ha enkelte forekomster på Østlandet. De fleste artene opptrer primært i boreonemoral sone, men noen kan også være utbredt i sørboreal sone.
- Østlige arter:** Arter med tyngdepunkt på Østlandet, som er sjeldne eller mangler helt på Sørlandet, og som på Vestlandet primært opptrer i midtre og indre strøk på Nordvestlandet. Det er trolig grunnlag for å skille mellom et sørøstlig element, med arter begrenset til sørlige Østlandet og indre fjordstrøk på Nordvestlandet, og et østlig element med arter som også opptrer spredt i Trøndelag og sørlige Nordland, men vi har ikke benyttet dette her.
- Disjunkte arter:** Arter med sterkt oppsplittet utbredelse. Her omfatter dette arter med et tyngdepunkt i Nord-Norge og et annet, klart geografisk adskilt, i Sør-Norge.

Soppegeografi er et vanskelig felt, og mye gjenstår før en god oversikt foreligger for ulike utbredelsesmønstre. Dette har ikke minst tidligere vurderinger på Vestlandet vist, der kunnskapsmangel har ført til en dårlig forståelse av hvilke elementer som forekommer, og hvordan deres utbredelse er i landsdelen. Det må forventes at også vår oversikt vil gjennomgå vesentlige revisjoner i framtida. Tabell 10 nedenfor bør likevel være til hjelp for bedre å forstå enkelte generelle trekk i utbredelsen til artsmangfoldet av sopper knyttet til både rike hasselkratt og mineralrik furuskog i fylket.

I tabellen er det også vist antall funn i Møre og Romsdal, samt antallet kjent for hele landet. Våre tall inkluderer også gjenfunn, men bør likevel gi et grovt bilde på Møre og Romsdals andel av norske funn. Nasjonale utbredelsesdata og nasjonal funnoversikt er i sin helhet basert på NMD, ajour pr. 26.04.2004. Som nevnt tidligere er ikke NMD helt oppdatert.

**Tabell 10.** Oversikt over funn av sopparter med sørlig, østlig, vestlig eller disjunkt utbredelse, med antall funn i Møre og Romsdal og Norge. Funn i Norge er hentet fra NMD høsten 2004. Norske funn inkluderer Møre og Romsdal, og inkluderer eventuelle funn utenfor skog (noe oversikten for Møre og Romsdal ikke gjør).

Norsk navn	Vitenskapelig navn	R-status	Funn i MR	Funn i Norge
<b>Klart sørlige arter</b>				
sinoberslørsopp	<i>Cortinarius cinnabarinus</i>	V	5	14
-	<i>Cortinarius coalescens</i>	-	2	3
-	<i>Cortinarius subporphyropus</i>	-	1	2
”løveslørsopp”	<i>Cortinarius tophaceus</i>	-	1	4
filtet hvitriske	<i>Lactarius bertillonii</i>	-	2	20
børsteseigsopp	<i>Marasmius cohaerens</i>	V	2	9
lærøre	<i>Otidea alutacea</i>	-	2	7
brunfiolett kremle	<i>Russula brunneoviolacea</i>	R	3	12
-	<i>Telephora anthocephala</i>	R	2	22
<b>Svakt sørlige arter</b>				
gul fluesopp	<i>Amanita citrina</i>	-	9	101
grønn fluesopp	<i>Amanita phalloides</i>	-	11	84
messingrørsopp	<i>Boletus appendiculatis</i>	DC	2	46

Norsk navn	Vitenskapelig navn	R-status	Funn i MR	Funn i Norge
ruterørsopp	<i>Boletus pascuus</i>	-	16	67
bleik ruterørsopp	<i>Boletus porosporus</i>	-	5	14
bleik kantarell	<i>Cantharellus pallens</i>	DC	6	54
karminslørsopp	<i>Cortinarius anthracinus</i>	R	5	56
gyllenbrun slørsopp	<i>Cortinarius elegantior</i>	-	7	26
fibret slørsopp	<i>Cortinarius glaucopus</i>	-	5	50
lundslørsopp	<i>Cortinarius largus</i>	-	18	24
maisslørsopp	<i>Cortinarius olidus</i>	-	6	21
kjempe-slørsopp	<i>Cortinarius praestans</i>	E	3	16
sølvslørsopp	<i>Cortinarius urbicus</i>	DC	1	8
svart trompetsopp	<i>Craterellus cornucopioides</i>	-	18	152
-	<i>Helvella pallidula</i>	R	1	2
filtkjuke	<i>Inonotus tomentosus</i>	DC	7	25
fiolettriske	<i>Lactarius violascens</i>	R	5	31
melsneglehatt	<i>Limacella glioderma</i>	-	2	34
stor parasollsopp	<i>Macrolepiota procera</i>	-	3	54
fiolettkanthette	<i>Mycena purpureofusca</i>	-	1	10
flekkehette	<i>Mycena zephirus</i>	-	2	26
gulkjøttbegersopp	<i>Peziza michelii</i>	-	1	3
svartsølvpigge	<i>Phellodon niger</i>	DC	7	61
rødtuppsopp	<i>Ramaria botrytis</i>	-	6	47
lumsk korallsopp	<i>Ramaria pallida</i>	R	1	14
duftkorallsopp	<i>Ramaria gracilis</i>	DC	3	24
hvit småfingersopp	<i>Ramariopsis kunzei</i>	DC	1	23
lærskjegghatt	<i>Ripartites metrodii</i>	R	1	8
-	<i>Russula albonigra</i>	-	10	21
skarp orekremle	<i>Russula alnetorum</i>	R	6	20
kokskremle	<i>Russula anthracina</i>	R	13	25
gullkremle	<i>Russula aurea</i>	DC	54	89
drueblå kremle	<i>Russula azurea</i>	DC	10	19
pepperkremle	<i>Russula badia</i>	-	3	23
-	<i>Russula chloroides</i>	-	3	18
broket kremle	<i>Russula cyanoxantha</i>	-	5	113
tettkremle	<i>Russula densifolia</i>	-	9	21
kantstankkremle	<i>Russula illota</i>	R	5	26
-	<i>Russula pelargonica</i>	-	1	7
bleikgul kremle	<i>Russula raoultii</i>	-	3	14
besk storpigge	<i>Sarcodon scabrosus</i>	V	3	16
-	<i>Sistotrema muscicola</i>	-	1	11
skjeggfrynse-sopp	<i>Thelephora penicillata</i>	R	9	55
<b>Vestlige arter</b>				
svartnende kantarell	<i>Cantharellus melanoxeros</i>	V	42	64
rød honningvokssopp	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	V	3	52
hasselskrubb	<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	R	72	78
dvergstanksopp	<i>Mutinus caninus</i>	DC	8	27
falsk brunskrubbe	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	DC	31	45
grå trompetkantarell	<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	DC	90	160
marsipankremle	<i>Russula grata</i>	R	58	50
kjempe-musserong	<i>Tricholoma colossus</i>	-	7	57
<b>Østlige arter</b>				
franskbrødsopp	<i>Albatrellus confluens</i>	-	7	31
furufåresopp	<i>Albatrellus subrubescens</i>	DC	21	40
furugråkjuke	<i>Boletopsis grisea</i>	R	3	13
besk slørsopp	<i>Cortinarius caesiostramineus</i>	DC	2	6
rosaskiveslørsopp	<i>Cortinarius calochrous</i>	DC	4	3
kopperrød slørsopp	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	DC	9	16
slank bananslørsopp	<i>Cortinarius mussivus</i>	DC	4	2

Norsk navn	Vitenskapelig navn	R-status	Funn i MR	Funn i Norge
safranslørsopp	<i>Cortinarius olearoides</i>	R	4	5
glansslørsopp	<i>Cortinarius renidens</i>	-	1	10
-	<i>Cortinarius safranopes</i>	-	1	2
prestejordstjerne	<i>Geastrum triplex</i>	E	2	23
”flammebrunpigg”	<i>Hydnellum auratile</i>	-	1	8
blågrå vokssopp	<i>Hygrophorus atramentosus</i>	E	3	6
fagervokssopp	<i>Hygrophorus calophyllus</i>	E	5	6
gulgrå vokssopp	<i>Hygrophorus subviscifer</i>	E	1	17
duftsvovelriske	<i>Lactarius citriolens</i>	R	8	7
bleik svovelriske	<i>Lactarius resimus</i>	R	6	13
liten skjellparasollsopp	<i>Lepiota echinacea</i>	-	1	4
svartskjellet parasollsopp	<i>Lepiota felina</i>	R	3	7
rustbrun parasollsopp	<i>Lepiota fulvella</i>	R	3	4
piggsvinrøyksopp	<i>Lycoperdon echinatum</i>	R	4	16
giftkorallsopp	<i>Ramaria formosa</i>	-	2	12
-	<i>Ramaria sanguinea</i>	-	1	4
elegant småfingersopp	<i>Ramariopsis subtilis</i>	DC	4	13
-	<i>Russula atroglauca</i>	-	6	2
furukremle	<i>Russula cessans</i>	-	3	12
-	<i>Russula cuprea</i>	-	2	3
støvkremle	<i>Russula farinipes</i>	-	2	6
mild kamkremle	<i>Russula pectinatoides</i>	-	1	9
gulnende stankkremle	<i>Russula subfoetens</i>	-	9	3
-	<i>Russula urens</i>	-	2	5
blåfotstorpigg	<i>Sarcodon glaucopus</i>	V	2	22
glattstorpigg	<i>Sarcodon leucopus</i>	DC	10	46
lakrismusserong	<i>Tricholoma apium</i>	R	2	27
<b>Arter med klart disjunkt utbredelse</b>				
grånende seigsopp	<i>Marasmius wynnei</i>	V	5	8
jodoformhette	<i>Mycena arcangeliana</i>	V	3	17

Artene fordeler seg med 9 klart sørlige arter, 44 svakt sørlige, 8 vestlige, 34 østlige og 2 disjunkte arter. De klart sørlige artene er utpregede edellauvskogsarter, spesielt arter som normalt opptrer i eikeskoger. De svakt sørlige er en mer mangslungen gruppe, men hovedtyngden er arter knyttet til ulike typer edellauvskog. I tillegg kommer inn enkelte arter som også opptrer i barskog. De vestlige er i første rekke arter som foretrekker hasselkratt, i tillegg kommer en primær beitemarkssopp og en art som går under furu. De østlige er spesielt furuskogsarter, men det er også innslag av arter knyttet til tørre edellauvskoger/rasmark her.

Samlet sett er det klart at en vesentlig andel av de registrerte artene har forekomster av stor geografisk interesse i Møre og Romsdal. I mange tilfeller er det snakk om vestlige eller nordlige utpostforekomster. Dette samsvarer også med kjent kunnskap for andre organismegrupper, men elementet av sopper med østlig utbredelse er vesentlig mer artsrikt og velutviklet enn for eksempel det tilsvarende karplanteelementet. For de vestlige artene har fylket en viktig nasjonal, dels internasjonal andel av kjente forekomster. Det er også grunn til å merke seg at en del arter som overveiende er knyttet til nemoral vegetasjonssone faktisk når Møre og Romsdal. Dette bidrar til å understreke og utdype den allerede store spennvidden i naturmiljøene i fylket.

### 4.3 Signalarter på verdifulle skogsmiljøer

Hvordan man best kan identifisere og verdisette ulike miljøer ut fra deres betydning for bevaring av biologisk mangfold er et omdiskutert tema i Norge. Mens noen hevder at man bør konsentrere seg om indirekte parameter, for eksempel topografi, skogtilstand og berggrunn, hevder andre at man bør fokusere sterkere på direkte artsregistreringer. Vi ønsker ikke å gå inn i denne debatten på et bredt grunnlag, men vil ta for oss våre egne erfaringer med bruk av de marklevende soppene som signalarter på biologisk verdifulle furuskoger og hasselkratt.

Fra en naturlig nok noe flamlende og usikker start, har vi etter hvert sett et gradvis tydeligere mønster for mange skogsopper. Det er ikke tilfeldig hvor de opptrer, og de stiller klare krav til voksestedene. At enkelte arter foretrekker bestemte treslag er velkjent, særlig for mykorrhiza-sopper. Mange arter viser også tydelig preferanse for bestemte vegetasjonstyper. En del ser ut til å stille store krav til klima, jfr. diskusjonen i kapittel 4.2. I tillegg er det tydelig at en del arter gjerne ser ut til å opptre sammen, jfr. kapittel 3.4. Vi ser også tegn på samvariasjon

med andre artsgrupper, som vedboende sopper, lav, moser og fugler, men her er erfaringsgrunnlaget vårt foreløpig noe svakt.

Til sist er det grunn til å trekke fram at soppene kanskje er enda mer følsomme for variasjon i jordbunnsforhold enn mange karplanter. De kan derfor gi grunnlag for en mer detaljert inndeling i ulike skogtyper etter for eksempel pH og fuktighet i jorda enn det som hittil har vært mulig ved en vegetasjonskartlegging basert hovedsaklig på karplanteflora. Selv om vi kan observere enkelte trekk her, trengs mer kunnskap på dette punktet før vi kan komme med mer bastante påstander. Det er likevel grunn til å minne om at flere utenlandske undersøkelser har påvist store endringer i fruktifisering av marklevende skogsopp i nyere tid, og at de har oppfattet at dette har en klar sammenheng med forsurening av jordsmonnet (jfr. bl.a. Fremstad & Moen 2001).

For en del arter vi har funnet flere ganger, virker artens økologiske krav og/eller tilknytning til miljøer som ut fra andre kriterier (som forekomst av andre kravfulle og rødlistede arter) er biologisk verdifulle såpass klare at vi alt nå kan foreslå en signalverdi på dem. I tabell 11 nedenfor har vi derfor gått gjennom de artene fra tabell 7 som vi har mest og sikrest erfaring med, og vurdert deres signalverdi. For å redusere faren for feilvurderinger og forenkle utvalget, har vi valgt bare å behandle arter som vi har hatt minst 5 funn av (NB! I dette tilfellet regnes antall funn som antall ulike mycel, unntaksvis kan vi derfor bare ha funnet arten på en lokalitet, men på minst 5 forskjellige steder innen lokaliteten). I mange tilfeller er artene oppgitt som signalarter/indikatorarter av andre forfattere, og da har vi oppgitt disse kildene. Vi har også angitt om de er funnet i truede vegetasjonstyper, da dette ytterligere vil kunne underbygge deres egnethet som signalarter på biologisk verdifulle miljøer.

Når det gjelder signalverdi er det grunn til å påpeke at lett kjennelige og bestembare arter er generelt bedre egnede som signalarter enn vanskelig bestembare arter. Videre vil en art som er lett å overse være mindre egnede som signalarter enn en som er iøyenfallende.

**Tabell 11.** Potensielt kravfulle arter av marklevende sopper i hasselkratt og furuskog i Møre og Romsdal. Truede vegetasjonstyper viser i hvilke typer vi har funnet artene i Møre og Romsdal. Trusselsgrad er etter Fremstad & Moen (2001). Signalverdi er inndelt i to kategorier, og angir i hvor stor grad vi antar de er knyttet til generelt biologisk verdifulle hasselkratt og furuskoger, basert på våre erfaringer fra Møre og Romsdal. Bare arter som artikkelforfatterene har funnet minst 5 ganger er behandlet. I kommentarfeltet har vi utdypet vår begrunnelse noe, samt angitt eventuelle andre kilder som også mener at arten signaliserer biologisk verdifulle miljøer.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Franskbrødsopp	<i>Albatrellus confluens</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Våre erfaringer er at dette trolig er en middels god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, normalt også rødlistearter.
Furufåresopp	<i>Albatrellus subrubescens</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Våre erfaringer er at dette trolig er en middels god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, normalt også rødlistearter.
Gul fluesopp	<i>Amanita citrina</i>	Rikt hasselkratt (EN), kalkskog (VU)	God	Våre erfaringer tyder på at dette trolig er en god signalart.
Grønn fluesopp	<i>Amanita phalloides</i>	Gråor-almeskog (NT), kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Våre erfaringer er at dette trolig er en god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, inkludert mange rødlistearter.
Silkesnyltehatt	<i>Asterophora parasitica</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Våre erfaringer er at dette trolig er en middels god signalart, da den opptrer med andre signalarter, normalt også enkelte rødlistearter, men kan godt være vanlig på for øvrig middels gode til mindre gode lokaliteter. Kan se ut som om arten blir mer kravfull nord i fylket.
Lurvesøtpigg	<i>Bankera fuligineoalba</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Våre erfaringer er at dette trolig er en god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, normalt også rødlistearter.
Furugråkjuke	<i>Boletopsis grisea</i>	Kalkskog (VU)	God	Larsson 1997, Nitare 2000. Våre erfaringer er at dette trolig er en god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, også rødlistearter.
Ruterørsopp	<i>Boletus pascuus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Våre erfaringer er at dette trolig er en middels god signalart, da den opptrer med andre signalarter, men ikke nødvendigvis de beste lokalitetene med mange rødlistearter.
Bleik ruterørsopp	<i>Boletus porosporus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Våre erfaringer er at dette trolig er en middels signalart, da den opptrer med andre signalarter, men ikke nødvendigvis de beste lokalitetene med mange rødlistearter.
Gul trompetkantarell	<i>Cantharellus aurora</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Normalt noe kravfull, men kan også opptre tallrik i triviallokaliteter, også i granplantefelt. Trolig middels god signalverdi.
Svartnende kantarell	<i>Cantharellus melanoxeros</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Bendiksen et al. 1997, Larsson 1997. Våre erfaringer er at dette trolig er en god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter og rødlistearter, men i likhet med flere andre kravfulle arter fra disse miljøene, så kan også denne gå inn i granplantasjer hvor det tidligere har vært edellauvskog.
Bleik kantarell	<i>Cantharellus pallens</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Våre erfaringer er at dette trolig er en god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, normalt også rødlistearter.
Stor klubbesopp	<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Vi har noen funn fra lokaliteter med mange rødlistearter, men også funn i lokaliteter med få andre interessante arter. Dette peker i retning av middels god signalverdi.
Storsporet klubbesopp	<i>Clavariadelphus sachalinensis</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Våre erfaringer tyder på at arten har en middels god signalverdi, da den opptrer i tørre furuskoger både med og uten mange andre signalarter eller rødlistearter.
Gul småkøllesopp	<i>Clavulinopsis helvola</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske like de som er gjort for mange av de vanlige vokssoppene.
Stor soppklubbe	<i>Cordyceps capitata</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Våre erfaringer peker i retning av at dette er en art med middels god signalverdi.
Karminslørsopp	<i>Cortinarius anthracinus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Vi har funnet arten både i rike hasselkratt og mineralrike furuskoger, men ikke nødvendigvis i lokaliteter med mange andre rødlistearter.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Eikeslørsopp	<i>Cortinarius balteatocumatilis</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Våre erfaringer: Funnet både i rike hasselkratt og mineralrik furuskog, mest i midtre og indre strøk.
Rosaskiveslørsopp	<i>Cortinarius calochrous</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Våre erfaringer er at arten er eksklusivt knyttet til kalkfuruskog inkl. olivinfuruskog slik som de få funnene ellers i landet.
Sinoberslørsopp	<i>Cortinarius cinnabarinus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Bendiksen et al. 1997, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har bare funnet arten på lokaliteter og i miljøer med høyt innslag av andre signalarter og rødlistearter, primært rike og varme hasselkratt, noe som ytterligere bekrefter arten som en god signalart.
Praktslørsopp	<i>Cortinarius cumatilis</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Haugset et al. 1996, Larsson 1997, Nitare 2000. Her i fylket er arten tydelig krevende (kalk) og trives best i barskogsmiljøer. Kan finnes i granplantasjer på mineralrik grunn, men når den blir funnet i furuskog event. mineralrik furu/hasselskog, så er det en svært god signalart. Få funn. Arten er tydelig sørøstlig med svært få funn på Vestlandet.
Kopperrød slørsopp	<i>Cortinarius cupreorufus</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Haugset et al. 1996, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har bare funnet den i frisk til tørr furuskog med mange andre signalarter og rødlistearter.
Rødnende slørsopp	<i>Cortinarius cyanites</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Vi har funnet arten på 5 – 6 lokaliteter, og funnene bekrefter arten som en god signalart.
Gyllenbrun slørsopp	<i>Cortinarius elegantior</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. I Møre og Romsdal er arten funnet i tørr mineralrik furuskog med mange andre signalarter og rødlistearter.
Fibret slørsopp	<i>Cortinarius glaucopus</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Våre erfaringer: De fleste funn er gjort i frisk til tørr furuskog med mange andre signalarter og rødlistearter, men arten kan også gå inn i rik lauvskog med blant annet hassel og spredt innslag av furu.
Galleslørsopp	<i>Cortinarius infractus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Vi har funnet arten så å si utelukkende i de indre fjordstrøkene på lokaliteter med mange andre gode signalarter.
Lundslørsopp	<i>Cortinarius largus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Våre erfaringer er at dette er en art knyttet til (eik, bok og) hassel.
Slank bananslørsopp	<i>Cortinarius mussivus</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Vårt erfaringsgrunnlag er litt dårlig, men funnene så langt tyder på arten er krevende.
Safranslørsopp	<i>Cortinarius olearioides</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998 (syn.: <i>C. fulmineus</i> ) Larsson 1997, Nitare 2000, Vesterholt 1992. Vi har bare funnet arten på de beste lokalitetene i de indre strøkene av Storfjorden, samt i Eikesdalen i Romsdal (Nordgrense). Synes å være svært kravfull.
Maisslørsopp	<i>Cortinarius olidus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Brandrud, T. E. (pers medd), Vesterholt 1992. Vi har spredte funn over hele fylket av arten, men den synes å foretrekke de midtre strøkene. Virker litt mindre kravfull enn foregående art, men synes likevel å være en god signalart.
Duftslørsopp	<i>Cortinarius percomis</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Nitare 2000. Våre erfaringer er at den primært helst går i rik lauvskog med mange andre signalarter og rødlistearter, men den er også funnet i granplantefelt. I forhold til de mange funn fra andre steder i landet blir vårt materiale noe spinkelt for en sikker konklusjon.
Kjempeslørsopp	<i>Cortinarius praestans</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Bendiksen et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Vi har bare funnet arten i rike hasselkratt med høyt innslag av andre signalarter og rødlistearter.



Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Gulnende slørsopp	<i>Cortinarius rubicundulus</i>	Rikt hasselkratt (EN), også granplantasjer	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. I Møre og Romsdal opptrer arten både i rike og mindre rike lauvskogstyper, uten så mange andre signalarter. Fruktiseringen ser ut til å variere mye fra år til år. F.eks. ingen registrerte funn i 2002.
Svovelslørsopp	<i>Cortinarius sulfurinus</i>	Kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Vi har bare funnet arten i miljøer med mange andre signalarter og rødlistearter, primært i tørre, mineralrike furuskoger.
Blåkantslørsopp	<i>Cortinarius varicolor</i>	Gammel furuskog	Middels	Soop 2001. Vi har indikasjoner på at arten er forholdsvis vanlig i fylket, og de relativt få funnene vi har avspeiler trolig mer mangel på aktivitet i gode soppår enn artens sjeldenhet. Våre funn tyder på at arten i vårt fylke er middels kravfull.
Mørkfiolett slørsopp	<i>Cortinarius violaceus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Denne arten ser ut til å ha en noe videre geografisk utbredelse enn mange av de andre krevende slørsoppene. I motsetning til disse er <i>C. violaceus</i> også funnet i ytre strøk av fylket. Den er dessuten funnet langs hele nord – syd – gradienten. Dette til tross ser det ut som om arten er relativt kravfull.
Svart trompetsopp	<i>Craterellus cornucopioides</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Dette ser ut til å være en karakterart for rike hasselkratt. Videre ser det som om den er noe mindre kravfull sør i fylket enn i nord. Signalverdien kan bevege seg fra middels til god langs syd – nord – gradienten.
Stripebrødkorg	<i>Cyathus striatus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Våre erfaringer er at dette trolig er en middels god signalart, da den normalt opptrer med mange andre signalarter, normalt også rødlistearter.
-	<i>Entomola caesiocinctum</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Våre erfaringer er at dette er en karakterart for baserike skogsmiljøer av ulike typer (for eksempel kalkrik granskog i Nordland). Den er også funnet langs ganske nye, forholdsvis fuktige skogsveier, noe som tyder på at den er en mindre pålitelig signalart.
-	<i>Entomola exile</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Våre erfaringer gir litt av det samme bildet som arten ovenfor, men <i>E. exile</i> er trolig noe sterkere sørlig og lauvskogstilnyttet.
Fiolett rødkivesopp	<i>Entomola mougeotti</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Funnene i vårt fylke tyder på at arten er en kalkkrevende lauvskogsart. I Nordland derimot går den typisk i kalkrike barskoger, primært på rein kalkstein. Signalverdien må anses som god uansett.
Blånende rørsopp	<i>Gyroporus cyanescens</i>	Rikt hasselkratt (EN), hagemark	Middels	Våre erfaringer er at arten ser ut til å bli mer kravfull når den kommer lenger nord. De få funn som er gjort i Aure, er alle på rik grunn (kalk), mens noen funn på Sunnmøre er gjort i fattigere miljø.
Beltebrunpigg	<i>Hydnellum conrescens</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Vi finner arten gjerne i gode miljøer med mange andre signalarter og rødlistearter, men det virker som om den er av de mer utbredte og ikke blant de mest kravfulle.
Rustbrunpigg	<i>Hydnellum ferrugineum</i>	Gammel furuskog, kalkskog (VU)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Vi har primært funnet arten i tørr, mineralrik furuskog med mange andre signalarter og rødlistearter, men den ser også ut til å gå i tørre furuskoger uten særlig mange andre kravfulle arter.
Skarp rustbrunpigg	<i>Hydnellum peckii</i>	Gammel furuskog, kalkskog (VU)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. I Møre og Romsdal er det for denne arten gjort ganske mange eldre funn på steder som vi ikke kjenner så godt. Som for rustbrunpigg (men kanskje litt bedre?).
Kantarellvokssopp	<i>Hygrocybe cantharellus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Denne arten går gjerne inn i skog rik på andre signalarter og rødlistearter, men er av de første artene som dukker opp, og kan derfor også være i skog uten mange andre kravfulle arter.
Skjør vokssopp	<i>Hygrocybe ceracea</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske lik kantarellvokssopp.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Gul vokssopp	<i>Hygrocybe chlorophana</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske lik kantarellvokssopp, men gul vokssopp er kanskje litt sjeldnere.
Mønjevokssopp	<i>Hygrocybe coccinea</i>	Rikt hasselkratt (EN). Kalkskog (VU)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske lik kantarellvokssopp.
Kjeglevokssopp	<i>Hygrocybe conica</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske lik kantarellvokssopp. Dette er den minst kravfulle vokssoppen.
Musserongvokssopp	<i>Hygrocybe fornicata</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Nitare 2000. Vi har bare funnet arten på lokaliteter med mange andre signalarter og rødlistearter. Primært i rike, friske til tørre hasselkratt.
Liten vokssopp	<i>Hygrocybe insipida</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Dette er kanskje ikke av de mest kravfulle artene, men som de fleste fagevokssoppene, så har den en sterk preferanse for rike hasselkratt.
Grå vokssopp	<i>Hygrocybe irrigata</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Bendiksen et al. 1997, Larsson 1997. Vår erfaring likner mye på liten vokssopp.
Seig vokssopp	<i>Hygrocybe laeta</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er ganske lik kantarellvokssopp.
Bitter vokssopp	<i>Hygrocybe mucronella</i>	Gråor-almeskog (NT), kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Nitare 2000. Vi har bare funnet arten i rikt hasselkratt og sesongfuktig kalkfuruskog med mange andre signalarter og rødlistearter, noe som tilsier den er en svært god signalart.
Spiss vokssopp	<i>Hygrocybe persistens</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Bendiksen et al. 1997, Larsson 1997. Dette er en typisk veikantart, men når den går i skog må den betraktes som en god signalart. Kalkkrevende.
Engvokssopp	<i>Hygrocybe pratensis</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Her i fylket ser arten ut til å være ganske kravfull når den opptrer i skog. Er også funnet i rein furuskog, men oftest med innslag av hassel.
Skarlagenvokssopp	<i>Hygrocybe punicea</i>	Kalkskog (VU) Rikt hasselkratt. (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Vi har gjennomgående funnet arten på lokaliteter med mange andre signalarter og rødlistearter, men den kan også dukke opp i mer trivielle miljøer. Rikt hasselkratt må sies å være det viktigste skoghabitatet for denne arten, men den er også funnet i store mengder blant røssleng og liljekonvall i mineralrik furuskog.
Rødskivevokssopp	<i>Hygrocybe quieta</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Vår erfaring er omtrent som for skarlagenvokssopp.
Honningvokssopp	<i>Hygrocybe reidii</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Vår erfaring er omtrent som for kantarellvokssopp, men kanskje enda oftere som enslig art på lokalitetene.
Kritt vokssopp	<i>Hygrocybe virginea</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998, Bendiksen et al. 1997, Larsson 1997. Vår erfaring er som for kantarellvokssopp.
Duftvokssopp	<i>Hygrophorus agathosmus</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Nitare 2000. Vi har litt dårlig kjennskap til arten, men den ser gjennomgående ut til å dukke opp i mineralrike furuskoger.
Blågrå vokssopp	<i>Hygrophorus atramentosus</i>	Kalkskog (VU)	God	Bendiksen et al. 1997, Haugset et al. 1996. Hallingbäck & Aronsson. Larsson 1997. Vi har bare funnet denne arten i kalkfuruskog med mange andre rødlistearter.
Fagervokssopp	<i>Hygrophorus calophyllus</i>	Kalkskog (VU)	God	Bendiksen et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Våre erfaringer er som for foregående art.
Gul furuvokssopp	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	Kalkskog (VU)	God	Bendiksen et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Denne arten ser her i fylket ut til å ha en noe videre utbredelse enn de to foregående artene. Arten virker likevel å ha god signalverdi.
Gulskivevokssopp	<i>Hygrophorus karstenii</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. For denne arten spriker signalene noe. Blant annet funnet i granplantasje, men vi antar at signalverdien gjennomgående likevel er god.
Filtkjuke	<i>Inonotus tomentosus</i>	Kalkskog (VU)	God	Bendiksen et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997. Vi har bare funnet arten i mineralrik furuskog, oftest i de mest artsrike lokalitetene.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Duftsvovelriske	<i>Lactarius citriolens</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Gaarder et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Haugset et al. 1996, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har bare funnet arten på lokaliteter med mange andre rødlistearter.
Furumatrikke	<i>Lactarius deliciosus</i>	Kalkskog (VU), gammel furuskog	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Ryman & Holmåsen 1984. Vi har få stedfestede funn i fylket, men den virker gjennomgående vanlig i rik furuskog.
Bleik svovelriske	<i>Lactarius resimus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Haugset et al. 1996. Denne arten ser ut til å være noe kravfull, men er ikke alltid funnet på de beste lokalitetene.
Fiolettriske	<i>Lactarius violascens</i>	Kalkskog (VU) Rikt hasselkratt (EN)	God	Brandrud 2001. Vi har bare funnet arten på lokaliteter med mange andre rødlistearter.
Hasselskrubb	<i>Leccinum pseudoscabrum</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Nitare 2000. Vår erfaring er at denne arten følger strengt hasselen, men går også i mer trivielle hasselskoger. Som signalart synes middels god å være riktig.
Liten sotgråhatt	<i>Lyophyllum semitale</i>	Kalkskog (VU)	God	Vi har bare funnet denne arten i kalkfuruskog sammen med mange andre rødlistearter.
Stor parasollsopp	<i>Macrolepiota procera</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Vi har få funn av arten, men her i fylket virker den noe kravfull.
Grånende seigsopp	<i>Marasmius wynnei</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Bendiksen et al. 1997. Hallingbäck & Aronsson 1998. Larsson 1997. Vår erfaring er at dette er en kravfull art. Alle funn er i lokaliteter rik på signalarter og rødlistearter.
Dvergstanksopp	<i>Mutinus caninus</i>	Lågurt-eikeskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Larsson 1997. Vi har for det meste funnet denne i rike hasselkratt/kysthasselkratt.
Gulnende begersopp	<i>Peziza succosa</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Brandrud 2001. Hallingbäck & Aronsson 1998. Larsson 1997. Nitare 2000. Vi har gjennomgående funnet arten i miljøer med mange andre signalarter og rødlistearter, men virker ikke utpreget kravfull.
Svartkvit sølvpigg	<i>Phellodon melaleucus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Vi har gjennomgående funnet arten i miljøer med mange andre signalarter og rødlistearter, men den virker ikke utpreget kravfull.
Svartsølvpigg	<i>Phellodon niger</i>	Kalkskog (V)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Nitare 2000. Arten virker knyttet til lokaliteter rike på signalarter og rødlistearter.
Falsk brunskrubbe	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Haugset et al. 1996. Larsson 1997. Våre erfaringer synes å bekrefte arten som en god signalart for begge de aktuelle miljøene.
Grå trompetsopp	<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Brandrud 2001. Hallingbäck & Aronsson 1998. Larsson 1997. Vi har oftest funnet arten på lokaliteter rik på signalarter og rødlistearter, primært i rikt hasselkratt, men også triviallokaliteter. Blir trolig noe mer kravfull jo lenger nord en kommer.
Gulrøde korallsopper	<i>Ramaria aurea</i> s.lat.	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Nitare 2000. Vi har gjort noen få funn av arter innenfor dette komplekset i hasselkratt rike på signalarter og rødlistearter.
Rødtuppsopp	<i>Ramaria botrytis</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998. Nitare 2000. Vesterholt 1992. Vi har bare funnet arten i relativt rike miljøer.
Gule korallsopper	<i>Ramaria flava</i> s.lat.	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Nitare 2000. Våre erfaringer er de samme som forrige art.
Duftkorallsopp	<i>Ramaria gracilis</i>	Kalkskog (VU) Rikt hasselkratt (EN)	God	Nitare 2000. Denne arten virker kalkkrevende i Møre og Romsdal.
Elegant småfingersopp	<i>Ramariopsis subtilis</i> (syn.: <i>Clavulinopsis subtilis</i> )	Rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998 Larsson 1997. Nitare 2000. Vi har bare funnet arten i rike hasselkratt.
Skarp røykkremle	<i>Russula acrifolia</i>	Kalkskog (V), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Haugset et al. 1996. Våre erfaringer er at dette er en brukbar signalart i Møre og Romsdal.
Gråsvart kremle	<i>Russula albonigra</i>	Kalkskog (V), rikt hasselkratt (EN)	God	Vesterholt 1992. Dette ser ut til å være en god signalart for rik skog, og den er muligens kalkkrevende.
Kokskremle	<i>Russula anthracina</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	<i>Russula anthracina</i> er et kompleks med flere underarter og varianter, og det er mest variantene <i>R. a.</i> var. <i>carneifolia</i> og <i>R. a.</i> var. <i>insipida</i> vi har funnet. Disse ser ut til å ha god signalverdi for rik lauvskog med hassel.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
-	<i>Russula atroglauca</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Etter vår erfaring er signalverdien middel. Vi har flest funn i baserik lauvskog med hassel og bjørk, oftest sammen med mange andre signalarter.
Gullkremle	<i>Russula aurea</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Nitare 2000. Etter vår erfaring er dette en god indikator både for kalkskog og rik edellauvskog.
Drueblå kremle	<i>Russula azurea</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Nitare 2000. Våre erfaringer er som for foregående art.
Brunfiolett kremle	<i>Russula brunneoviolacea</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Våre erfaringer: En nasjonalt sjelden art som utvilsomt har en god signalverdi.
Furukremle	<i>Russula cessans</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Arten krever muligens ikke kalk, men egne funn antyder tilhørighet til rike lågurfuruskoger.
Pukkelkremle	<i>Russula coerulea</i>	Kalkskog (VU)	Middels	Denne arten kan lokalt være ganske vanlig. Den gir likevel en brukbar signalverdi på rik furuskog. Trives godt i sanholdig jord.
Tettkremle	<i>Russula densifolia</i>	Rikt hasselkratt (EN) (Kalkskog VU)	Middels	Våre erfaringer: Mest knyttet til rike hasselkratt, men kan også forekomme i mineralrik barskog.
Marsipankremle	<i>Russula grata</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Våre erfaringer: Forekommer nesten bare i rike hasselkratt.
Kantstankkremle	<i>Russula illota</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Vesterholt 1992. Vi har gjennomgående funnet arten på lokaliteter rike på andre signalarter og rødlistearter, men også ett funn med plantet bøk.
Lillakremle	<i>Russula lilacea</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Vauras & Routsalinen pers. medd. Vi har bare funnet arten i rike hasselkratt. Ser ut til å ha en sydlig utbredelse.
Flekkkremle	<i>Russula maculata</i> <i>var. globispora</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Vi har bare funnet arten på lokaliteter med mange andre signalarter og rødlistearter.
Bleikgul kremle	<i>Russula raoultii</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Dette er en sjelden art vi har få funn av, og det ser ut som om arten er kravfull. Lenger sør i landet ser den ut til å gå mest med bøk.
Kameleonkremle	<i>Russula risigallina</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Er i nevnte kilde oppgitt som en sørlig art knyttet til eik og bøk. Dette stemmer bra med våre erfaringer i og med at arten her i fylket er knyttet til rike hasselkratt.
Gulnende stankkremle	<i>Russula subfoetens</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Vi har funnet arten nesten utelukkende i rik hasselkog.
Jodoformkremle	<i>Russula turci</i>	Rikt hasselkratt (EN), kalkskog (VU)	Middels	Ganske sterkt knyttet til furu (gran), men kan enkelte ganger gå i lauvskog, som eik/lindskog i Eikanger, Sogn i 2000 og rikt hasselkratt i Ertvågen i 2002
-	<i>Russula velutipes</i>	Rikt hasselkratt (EN)	Middels	Denne arten ser ikke ut til å være av de mest kravfulle, og den har trolig noe svakere signalverdi enn mange av de andre kremlene nevnt her.
Fiolett kremle	<i>Russula violacea</i>	Rikt hasselkratt (EN)	God	Dette ser ut til å være en kravfull art med god signalverdi. Arten går mest med eik lenger sør.
Glattstorpigg	<i>Sarcodon leucopus</i>	Kalkskog (VU)	God	Bendixen et al. 1997, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har bare funnet arten i kalkfuruskog rik på andre signalarter og rødlistearter. Dette er trolig en av de beste signalartene på mineralrike, biologisk verdifulle furuskoger på Nordvestlandet.
Furuskjellpigg	<i>Sarcodon squamosus</i>	Gammel furuskog, kalkskog (VU)	Middels	Nitare 2000. Arten ser stort sett ut til å være knyttet til mineralrike furuskoger i vårt fylke.
Skjeggfrynseropp	<i>Thelephora penicillata</i>	Rikt hasselkratt (EN), også granplantasjer	Middels	Nitare 2000. Vi har flere funn fra lokaliteter rike på andre signalarter og rødlistearter, men har også funnet arten i blant annet granplantasjer, noe som gir sprikende signaler.
Svartpettet musserong	<i>Tricholoma atrosquamosum</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	God	Vesterholt 1992, Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har funnet arten i rike hasselkratt eller sesongfuktig, mineralrik furuskog rik på rødlistearter.
Kjempemusserong	<i>Tricholoma colossus</i>	Gammel furuskog, kalkskog (VU)	God	Hallingbäck & Aronsson 1998, Larsson 1997, Nitare 2000. Vi har bare funnet arten i verdifulle miljøer.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Truede vegetasjonstyper	Signalverdi	Kommentarer
Teglrød kragemusserong	<i>Tricholoma focale</i>	Gammel furuskog, kalkskog (VU)	Middels	Hallingbäck & Aronsson 1998. Larsson 1997. Vi har for det meste funnet arten i mineralrik furuskog og på gode partier i disse.
Svovelmusserong	<i>Tricholoma sulphureum</i>	Kalkskog (VU), rikt hasselkratt (EN)	Middels	Vi har vanligvis funnet arten i miljøer med mange andre signalarter, men den virker ikke av de mest kravfulle.

## 4.3 *Hassel- og mineralrike skoger innen fylket*

### 4.3.1 *Hasselrike skoger*

#### **Generelt**

Hassel regnes til edellauvtrærne, og har i en forvaltningssammenheng vært vesentlig mindre påaktet enn andre edellauvtrær, for eksempel alm, ask, eik og svartor. I Møre og Romsdal vokser hassel helst i varme liewe i lavereliggende strøk, fra ytterkysten til langt inn i dalene. Hassel inngår ofte i edellauvskog med alm, men forekommer også hyppig i soleksponerte furuskoger, blandings-skoger og bjørkedominerte lauvskoger. Hassel har generelt en langt videre utbredelse enn alm. På kysten finnes den ofte i bestander karakterisert som rike kysthasselkratt (Fremstad 1997). Vegetasjonen i denne typen på Vestlandet - Møre og Romsdal inkludert - er utførlig beskrevet av Røsborg & Øvstedal (1987). I indre fjord- og dalstrøk forekommer rike hasselkratt i østlig utforming (Fremstad 1997). En viktig vegetasjonsøkologisk undersøkelse av denne utformingen er fra Eikesdalen i Nesset (Hånde 1969).

Hasseldominert skog har ofte lågurtvegetasjon skapt av kombinasjonen mellom et godt lokalklima, gunstig berggrunn og hasselstrø. I Møre og Romsdal har skogtypen vanligvis blitt beitet av husdyr. Omfanget av beite påvirker vegetasjonen og gir som regel store floravariasjoner. Hassel var opp til mellomkrigstida mange steder brukt til tønneband, ved uttak av såkalt "bandstake". Enkelte steder, for eksempel i Eikesdalen, var sanking av nøtter en viktig næring. Utnyttelsen medførte ofte at andre trær ble fjernet mens hasselen fikk stå. I bratte fjord- og dalstrøk kan ras være en viktig økologisk faktor, noe som blant annet tilfører næringsrik mineraljord. Her kan naken moldjord stedvis dominere. Fremstad & Moen (2001) betegner "rikt hasselkratt" som en sterkt truet (EN) vegetasjonstype, mens andre edellauvskogstyper hvor hassel inngår - som alm-lindskog og gråor-almeskog - regnes som hensynskrevende (LR).

#### **Karakteristikk av sopprike hasselskoger**

Hasselskoger, med høyt innslag av rødlistede eller gode signalarter av sopper, er vanligvis relativt tørre, med en lågurtpreget vegetasjon. Godt innslag av alm-lindskogplanter som lundgrønnaks, sanikel og breiflangre er gjerne typisk. Forekomst av mer sjeldne arter som fuglereir og vaniljerot er et meget godt signal. Også furuvintergrønn ser ut til å være et godt signal på forekomst av enkelte artsgrupper av marklevende sopper. Det er også et godt tegn at feltsjiktet er glissent og stedvis mangler. Høgstaudearter og andre mer fuktighetskrevende planter virker derimot lite korrelert med rike soppforekomster, med noen unntak i indre strøk, for eksempel i enkeltlokaliteter med masseforekomst av skavgras. Dette innebærer også at alm normalt faktisk er sparsom eller helt fraværende, mens det i stedet er furu, bjørk eller kanskje osp og selje som er dominerende treslag i lokalitetene. Ut fra dette sier det seg selv at også gråor, svartor og ask er sparsomme eller mangler. Likevel er det typisk at det i mer fuktige sig vil være noe gråor, og at dette også vil bli avspeilet i artsutvalget. Brunjordsprofil er trolig det normale på lokalitetene, uten at dette er spesielt undersøkt.

Kulturpåvirkningen ser ut til å variere en del mellom lokalitetene, i det minste påvirkningsgrad av beite i nyere tid. Flatehogst og treslagsskifte er sannsynligvis negativt til svært negativt. Det er riktignok gjort noen funn av for eksempel svartnende kantarell i granplantefelt, men vi antar inntil videre at dette representerer en midlertidig overlevelse av gamle mycel fra den tiden det stod hassel på lokalitetene, og at forekomstene vil forsvinne i løpet av noen tid. Vi har hittil ikke registrert arter på lokaliteter der hassel har kommet opp etter flatehogst i nyere tid, men vårt erfaringsmateriale er sparsomt i forhold til denne typen inngrep. Det virker likevel sannsynlig at de aller fleste av våre lokaliteter har hatt godt innslag av hassel over lang tid (fra flere hundre til flere tusen år). Når det gjelder beite har vi i vårt materiale både gode lokaliteter som fortsatt beites ganske intensivt av husdyr, og lokaliteter som ikke har vært nevneverdig beitet på flere tiår. Alle lokaliteter har vært noe til betydelig beitet i tidligere tider. Vi mangler derfor klare mønstre i forhold til beite, men enkelte observasjoner peker tydelig i retning av at et visst ekstensivt husdyrbeite virker positivt. Vi har i det minste ingen tegn på at slikt beite har noen negativ effekt. For mer intensivt beitetrykk er vi mer usikker på effekten.

#### **Litt om sopp i hasselskogene**

Sopper som vokser i hasselskoger har utviklet ulike næringsstrategier. Enkelte danner sopprot (mykorrhiza), andre vokser på levende eller død ved (vedboende parasitter og saprofytter), mens noen lever av å bryte ned strø og humus (saprofytter). Få arter er vertsspesifikke, og de fleste kan leve på eller sammen med flere treslag. Hasselriske er et godt eksempel på en hasselspesialist. I lista over norske soppnavn (Gulden et al. 1996) er nevnt åtte arter med hassel*prefiks*. Flere av dem, for eksempel hasselskrubb, forekommer også sammen med andre treslag (Hallingbäck & Aronsson 1998). Ofte er det slik at arter som lenger sør i Norge og ellers i Europa danner sopprot med eik, bøk eller lind, på Vestlandet går over til hassel (Brandrud et al. 2001). I denne rapporten finnes flere slike eksempler.

Mange av artene er viktige indikatorer på forvaltningsmessig verdifull natur (Nitare 2000, Vesterholt 1991). Flere slørsopper som danner mykorrhiza med lind og hassel framheves som et truet og oversett element (Brandrud & Bendiksen 1998). Også enkelte strøsaprofytter synes å trives godt i den næringsrike humusen som dannes under hassel. Mange av disse kan likevel være sterkere knyttet til høy pH og godt lokalklima enn til selve

edellauvtrærne, og enkelte vil også finnes i annen lauvskog eller i kalkbarskog. Aronsson & Hallingbäck (1995) har utarbeidet statistikk over økologien til svenske storsopper. De oppgir at nærmere 500 sopparter er funnet i hasselskog. Av disse er 40-50 rødlistet i Sverige. De nevner videre at nesten 200 arter er funnet under hassel, som saprophytter eller parasitter (på levende eller død ved, kvister, lauv og strø), men bare om lag 5 % er rene hasselspesialister.

#### 4.3.2 Mineralrike furuskoger

##### Generelt

Furu er det viktigste bestanddannende bartreet på Vestlandet, og innvandret til Norge raskt etter siste istid. I Møre og Romsdal var det i 1993 927 km<sup>2</sup> produktiv furuskog i hogstklasse II-V (Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelingen, udatert). Furu vokser over hele fylket, og er vanlig i de fleste vegetasjonsgeografiske regioner. Minst vanlig, og mest verneverdig i en nasjonal og internasjonal sammenheng, er furuskog på kalkgrunn (inkl. olivin) og furuskog med lågurtvegetasjon i boreonemoral sone. Artsutvalget for bratte lågurtskoger på mineralrik grunn kan oppvise mange fellestrekk med rein kalkfuruskog, blant annet er artsutvalget i mange tilfeller sterkt overlappende, ofte med mange sørlige og østlige arter, særlig i indre strøk.

Av tidligere furuskogsundersøkelser innen fylket må nevnes Bjørndalen & Brandrud (1989) og Korsmo & Svalastog (1997). Imidlertid ble bare et fåtall viktige lokaliteter fanget opp gjennom disse undersøkelsene, blant annet noen olivinfuruskoger.

##### Karakteristikk av sopprike furuskoger

Når vi bruker begrepet "mineralrike furuskoger" i stedet for det mer vanlige "kalkfuruskoger", så er det blant annet for å inkludere flere typer furuskog, se ordforklaringer i metodekapittelet. "Klassiske" kalkfuruskoger finnes nesten ikke i Møre og Romsdal (det mest aktuelle eksemplet er Gjørahaugen i Sunndal). Furuskoger med mineralrikt jordsmonn og rik berggrunn finner vi imidlertid flere steder, særlig i bratte fjordlier. I tillegg har vi noen få steder olivinfuruskoger, som også har spesielt høy pH i jordsmonnet, og derfor en funga som står nært kalkfuruskogene. Mange lokaliteter vil for øvrig fremstå som en mosaikk av hasselrike skoger og mineralrike furuskoger, hvor den ene typen umerkelig glir over i den andre.

Noen av disse furuskogene er rasmarkspregede, hvilket innebærer at mineraler blir frigjort gjennom ras og erosjon. Plantelivet på slike steder er oftest artsfattig, men spesialisert. Andre steder kan mineralene bli frigjort direkte fra fjellet/berget til plantenes røtter. Slike lokaliteter vil ha et svært tynt humuslag, og markvegetasjonen kan domineres av røsslyng og melbær m.fl. Forekomst av lågurtarter som liljekonvall og fingerstarr blant lyngen vil imidlertid avsløre den mineralrike berggrunnen. Tykt humuslag ser ut til å virke negativt på artsrikdommen av sjeldne sopper (jfr. også Brandrud et al. 2001). Mer sjeldent opptrer uvanlige og kravfulle arter knyttet til skog og kantonemiljøer, blant annet vaniljerot, rødflangre, lakrismjelt og skogkløver. Mange av de tørre utformingene karakteriseres ved at feltsjiktet generelt både er dårlig utviklet og faktisk kan mangle. Også moser opptrer sparsomt (eller mangler nesten helt på marka), og er begrenset til noen få tørketolerante arter. I flere av lokalitetene i indre strøk, både på Nordmøre og Sunnmøre, opptrer også reliktføremøster av maurløve. I tillegg finnes mer eller mindre tydelige utforminger av friske til sesongfuktige furuskoger, og disse har gjennomgående en mer artsrik og kravfull karplanteflora. Dels er det snakk om ulike naturengplanter, for eksempel blåknapp, knegras og tiriltunge, og dels edellauvskogsarter som sanikel, svarterteknapp, skogfaks og lundgrønnaks m.fl.

Kulturpåvirkningen må grovt sett karakteriseres som ganske ensartet. De aller fleste lokalitetene er eldre, tidligere plukkhogde/dimensjonshogde furuskoger. Dødt trevirke opptrer sparsomt og lokalt, og er hovedsaklig av nyere dato, selv om enkelte eldre læger også kan opptre. Ungskog oppkommet etter flatehogst er sjelden, og vi har hittil ikke funnet interessante arter i slike miljøer. Beitepåvirkning fra husdyr er ubetydelig i våre dager, og skogene har heller neppe vært spesielt viktige tidligere. Til det er det for sparsomt med vegetasjon i lokalitetene.

##### Litt om sopp i mineralfuruskogene

Særlig interessant i våre områder er forekomster av arter med et sørlig og østlig tyngdepunkt i lokalitetene i midtre og indre fjordstrøk, samtidig som en del arter assosiert med en mer vestlig tendens ofte inngår.

Vi påviste dessuten et element av strengt kalkbarskogstilknyttede (rødlistede) sopper, og mange arter med litt løsere tilknytning. En hard kjerne er *Phlegmacium*-artene (*Cortinarius* subg. *Phlegmacium*). Her har vi påvist fem kalkbarskogsarter i streng forstand; rosaskiveslørsopp *C. calochrous* v. *coniferarum* (DC), kopperslørsopp *C. cupreorufus* (DC), besk slørsopp *C. caesiostamineus* (DC), slank bananslørsopp *C. mussivus* (DC) og svovelslørsopp *C. sulfurinus* (som også kan gå under hassel og lind)(DC). Tor Erik Brandrud (pers. medd.) har poengtert et par viktige og interessante punkter når det gjelder undersøkelsene av mineralrike furuskoger på Vestlandet, primært Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal:

- Dette er første gangen dette elementet er funnet rikt og velutviklet på Vestlandet
- Det er foreløpig ingen andre steder i Europa elementet er funnet på vestkysten
- Det er også meget få steder i verden elementet opptrer i rein furuskog uten gran
- Elementet opptrer forøvrig også med utpostforekomster i Trøndelag, men med få forekomster og helst under gran

Andre strenge kalkarter man kan gjøre lignende betraktninger over er ”flammebrunpigg” *H. auratile*, glatt storpigg *Sarcodon leucopus* (DC), blåfotstorpigg *S. glaucopus* (V), besk storpigg *S. scabrosus* (V), blågrå vokssopp *Hygrophorus atramentosus* (E), fagervokssopp *H. calophyllus* (E) og gulgrå vokssopp *H. subviscifer* (E).

#### 4.4 Andre organismegrupper i samme miljø

Vi har hittil ikke gjort noen systematisk gjennomgang av en eventuell sammenheng mellom forekomst av kravfulle og rødlistede marklevende sopper i furuskog og hasselkratt med rødlistearter fra andre organismegrupper.

##### 4.4.1 Mineralrike furuskoger

Dette er så langt vi kjenner til relativt artsfattige miljøer. Vi mangler registreringer som indikerer forekomster av for eksempel kravfulle moser og lav. Karplantefloraen er vanligvis artsfattig, men i enkelte områder kan flere regionalt truede arter forekomme. Eksempel på slike er rødflangre, lakrismjelt og skogkløver. En nasjonal rødlisteart – kvit skogfrue – er påvist på flere lokaliteter rike på kravfulle marklevende sopp. For disse karplantene er det sannsynligvis noen grad av sammenheng i forekomsten. Når det gjelder vedboende sopper, har vi et betydelig antall kravfulle og rødlistede arter knyttet til dødt furuvirke, men bare enkelte funn er gjort innenfor lokaliteter rike på marklevende sopper, og samvariasjonen virker så langt dårlig. Et mulig unntak fra dette er stubbekorallsopp *Ramaria apiculata* (R), men denne har vi fortsatt noe få funn av.

Den potensielt mest interessante gruppen er trolig insekter, men for disse har vi fortsatt svært mangelfull kunnskap. Det er likevel grunn til å anta at en god del varmekjære arter som trives i åpne, humus- og vegetasjonsfattige skogsmiljøer her i fylket, gjerne forekommer i furuskoger rike på kravfulle sopper. For eksempel ser dette ut til å være situasjonen for en art som maurløve.

##### 4.4.2 Hasselrike skoger

I motsetning til de mineralrike furuskogene er disse vanligvis rike på arter fra andre organismegrupper. De gode sopplokalitetene har gjerne et betydelig innslag av edellauvskogstilknyttede karplanter. Noen fullgod sammenheng er det likevel ikke. Lokaliteter med dominans av karplanter fra gråor-almeskog ser for eksempel ikke ut til å ha særlig innslag av kravfulle marklevende sopper. Kanskje er dette ikke lokaliteter som er tilstrekkelig varme og tørre for soppene. På den andre siden kan lokaliteter rike på sopper ha en relativt artsfattig karplanteflora. I det minste i enkelte tilfeller ligger trolig årsaken til dette i tidligere hard kulturutnyttelse (beite m.m.) som har utarmet edellauvskogsfloraen, men uten å ha hatt særlig negativ effekt på soppene (denne kan snarere ha vært positiv).

For lav og moser er det grunn til å trekke fram lungeneversamfunnet, som i det minste på lokaliteter i kyst- og ytre til midtre fjordstrøk kan være rikt utviklet. Sammenhengen er heller ikke her fullgod. Den er trolig best for de mest varmekjære lav- og moseartene, for eksempel kveilmose *Pterogonium gracile*, buktporelav *Sticta sylvatica* og kastanjelav *Fuscopannaria sampaiana* (DC), og dårligere for mindre varmekjære og mer fuktighetskrevede arter, for eksempel kystband *Metzgeria conjugata*, rund porelav *Sticta fuliginosa* og kystnever *Lobaria virens*.

Vedboende sopper knyttet til lauvtrevirke har trolig en varierende sammenheng med de marklevende artene. Arter knyttet til død ved av osp ser ut til å ha relativt liten samvariasjon. Derimot har vi et element av mer eller mindre varmekjære arter som kan vokse på ulike typer lauvtresubstrat, gjerne på små dimensjoner av hassel og gråor. Eksempel på rødlistearter innen denne gruppa er stubbeflathatt *Collybia fusipes* (DC), vårflathatt *C. verna* (DC), indigorødskivesopp *Entoloma euchroum* (R), skjellet rødskivesopp *E. tjallingiorum* (R), prydhette *Mycena renati* (R) og rank korallsopp *Ramaria stricta* (R). Arter som *Entoloma allochroum* og ferskenkjuke *Tyromyces kmetii* (V) hører kanskje også hjemme her. Fortsatt er vårt datagrunnlag for disse artene noe mangelfullt, og vi kjenner heller ikke til litteraturkilder som underbygger en slik sammenheng. Våre erfaringer tilsier likevel at vi ikke vil bli overrasket om nye undersøkelser vil underbygge denne vurderingen for flere av artene.

Når det gjelder insekter, er det også all grunn til å anta at det for en rekke arter er en mer eller mindre klar positiv sammenheng med forekomsten av kravfulle marklevende sopper, spesielt fordi mange skoglevende insekter er varmekjære. Vi har likevel gjort alt for få studier av disse til å kunne si noe omkring hvilke arter det dreier seg om og hvor sterk sammenhengen er.



## 4.5 Vurdering av trusler og rødlistestatus

### 4.5.1 Truede skogtyper

Fremstad & Moen (2001) har utarbeidet en oversikt over truede vegetasjonstyper i Norge. Der regnes rikt hasselkratt som sterkt truet (EN) og kalkskog som sårbar/noe truet (VU). Rikt hasselkratt er en edellauvskogstype, og erstatter ofte eike- og bøkeskogene som habitat for sjeldne mykorrhizasopp i forhold til de sørligste delene av landet. Når det gjelder funngaen, har vi tidligere i denne rapporten dokumentert at mineralrike furuskoger i Møre og Romsdal har et mangfold med store likhetstrekk med velutviklede kalkfuruskoger på Østlandet. Hvor truet de sjeldne soppene i disse skogtypene faktisk er, må derfor også sees i sammenheng med hvor truet vegetasjonstypen er.

Hasselrike skoger og andre edellauvskoger ligger klimatisk gunstig til, oftest i lavlandet og nær bebyggelse. De har derfor i lang tid vært attraktive i forhold til menneskelig bruk. Et betydelig antall lokaliteter har utvilsomt for lengst blitt omdisponert til åker og eng, eller tilplantet med gran og sitkagran (*Picea abies* og *P. sitchensis*). Selv om de etter hvert er blitt mindre aktuelle for granplanting, er spredning av granarter fra eksisterende plantefelt en økende framtidig trussel mot edellauvskogene. På sikt vil forsuringen fra granstrøet etter hvert medføre at kravfulle edellauvskogsarter, som i dag tilsynelatende fortsetter sitt liv også i granplantasjer, ville kunne dø ut. Samtidig er de kravfulle soppene i stor grad varmekjære og avhengige av åpen skog med god innstråling. Selv om bartrærne ikke umiddelbart kveler hasselkrattene, vil plantasjer kunne innebære store negative endringer i lokalklimaet for funngaen. Spredning av platanlønn er en annen negativ faktor som trolig kan bli en sterk trussel mot edellauvskogsartene. Mange lokaliteter ligger også utsatt til for vedhogst og ulike fysiske inngrep (som hyttebygging). Fra Sverige meldes det om merkbare jordforsuring og vegetasjonsendringer i edellauvskoger de siste tiårene på grunn av nitrogen- og svovelavsetninger fra luft (Fremstad & Moen 2001). Det er ikke usannsynlig at lignende endringer også kan ha skjedd i vårt land, særlig sør for vårt fylke. Det er spesielt nitrogenavsetningen som virker negativt i dag. Trolig har forsuringen størst negativ virkning i fattige skogtyper, for eksempel svake utforminger av lågurt-bøkeskog, lågurt-eikeskog med stor produksjon av surt lauvstrø og mineralrike furuskoger på kalkfattig berggrunn.

De viktigste mineralrike furuskogene lokaliseres oftest i meget vanskelig terreng i midtre og indre fjordstrøk. En generell trussel mot all furuskog i fylket er likevel hogst og treslagskifte med de inngrep det innebærer. I tillegg kommer ulike fysiske inngrep, der spesielt bergverksdrift utgjør en sterk og akutt trussel for olivinfuruskogene.

Selv om situasjonen på enkelte punkt er lysere for Møre og Romsdal enn for andre deler av landet, blant annet fordi den langdistansebaserte luftforurensingen er mindre her enn lenger sør, er det klart at også våre forekomster av rike hasselkratt og mineralrike furuskoger går en usikker framtid i møte. Samtidig er det viktig å huske på at vurderinger av trusselsgrad i første omgang bør basere seg på nasjonale og internasjonale perspektiver, og ikke bare fokusere på situasjonen i vårt fylke. Dette gir oss antakelig et økende nasjonalt og internasjonalt ansvar for å bevare mangfoldet knyttet til rike hasselkratt. Det store antallet arter som har nordgrense i Norge (og verden) i hasselkratt i Møre og Romsdal er ytterligere med på å styrke vårt forvaltningsansvar. Det samme gjelder de vestlige utpostlokalitetene for mange arter knyttet til mineralrike furuskoger i fylket. Samlet sett har vi derfor ingen store innvendinger mot Fremstad & Moen (2001) sine trusselsvurderinger av skogtypene i Norge.

### 4.5.2 Kommentarer til noen eksisterende rødlistearter

En vurdering av de ulike artenes status basert på de nye IUCN-kategoriene (oppgitt i kap. 2.3), krever til dels omfattende matematiske vurderinger av bestandsstørrelser, utbredelsesareal og trender i forekomstene. Vi har hittil ikke forsøkt oss på dette for sopper. En vurdering av rødlistestatus basert på det gamle systemet, som blant annet Direktoratet for naturforvaltning (1999a) har benyttet i sin rødliste, er mer skjønnsmessig og enklere å gjøre. Med bare få feltsesonger innenfor et mindre geografisk område er det likevel begrenset hvor mye vi kan bidra med ved vurderingen av enkeltarters trusselsgrad. For de fleste artene har vi fortsatt for sparsomt datagrunnlag. Generelt gir ikke våre resultater grunn til vesentlige endringer av rødlistestatusen, likevel med noen unntak.

For en art som grå trompetsopp *Pseudocraterellus undulatus* (DC), har vi relativt mange funn, samtidig som flere av disse er i tilsynelatende trivielle miljøer uten funn av andre kravfulle eller rødlistede arter. Dette tilsier at artens status bør vurderes kritisk, og den er da også av Brandrud (2001) foreslått tatt ut av lista. Det er likevel grunn til å merke seg at arten ser ut til å bli mer kravfulljo lenger nord i fylket en kommer. Brandrud (op cit) har også foreslått å ta ut gulnende begersopp *Peziza succosa* (DC). For denne har vi litt varierende erfaringer. Ikke minst gjør forvekslingsfaren med den enda sjeldnere og kanskje mer kravfulle arten gulkjøttbegersopp *P. michelii* at materialet bør gjennomgås før en beslutning fattes. For marsipankremle *Russula grata* (R) har vi mange funn, inkludert enkelte fra tilsynelatende nokså trivielle miljøer, men artens tilknytning til rike hasselkratt virker likevel så sterk at vi ikke foreslår noen endring her. Brandrud (2001) foreslår ellers at fioletttriske *Lactarius violascens* (R) fjernes fra rødlista, men denne arten er tydelig sjelden og kravfull i Møre og Romsdal. Det er utvilsomt behov for en generell gjennomgang av kremler og risiker basert på ny kunnskap de siste årene, både om arter skal fjernes fra lista, legges til eller få endret status. Brandrud et al. (2000) foreslår i tillegg at

svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros* nedgraderes fra V til V+ (DC), og at kjempeslørsopp *Cortinarius praestans* nedgraderes fra E til V. Dette samsvarer med våre erfaringer fra Møre og Romsdal. For begge artene har vi mange nyfunn siden rødlista ble utarbeidet, og i flere tilfeller i miljøer som virker lite truet på kort og mellomlang sikt. Selv om begge artene virker kravfulle og knyttet til miljøer med mange andre rødlistearter, virker det likevel vanskelig å forsvare de høye rødlistekategoriene de har blitt plassert i.

For alle arter nevnt ovenfor gjelder at de ofte opptrer i biologisk verdifulle miljøer som bør prioriteres for bevaring av biologisk mangfold, uavhengig av deres rødlistestatus. En nedjustering av rødlistestatus bør derfor bare unntaksvis føre til at det blir tatt mindre hensyn til deres voksesteder.

Vi har i begrenset grad vurdert om noen arter på eksisterende rødliste bør få en strengere rødlistestatus enn dagens. Årsaken er ikke minst at en slik vurdering krever god oversikt over omtrent hele utbredelsesområdet til arten, noe vi finner relativt vanskelig og arbeidskrevende. Vi vil likevel ikke være overrasket om skjerping av status finner sted for enkelte arter, på samme måte som andre kanskje flyttes ned et hakk eller fjernes.

#### 4.5.3 Forslag til nye rødlistearter

Enkelte marklevende arter vi har funnet i rikt hasselkratt og mineralrik furuskog i Møre og Romsdal har vært såpass sjeldne og/eller lite kjente at de tidligere ikke har vært vurdert i en rødlistesammenheng. Her er noen av disse trukket fram uten at dette kan sees på som en total gjennomgang av de artene vi har med i denne rapporten. Dette gjelder blant annet "løveslørsopp" *Cortinarius tophaceus*, *C. subporphyropus*, giftkorallsopp *Ramaria formosa*, *R. sanguinea* og "flammebrunpigg" *Hydnellum auratile*. Brandrud et al. (2000) foreslår at løveslørsoppen bør føres opp som akutt truet (E), mens arten i Sverige regnes som hensynskrevende (Larsson 1997). Også *Cortinarius subporphyropus* virker såpass sjelden og kravfull at den bør vurderes kritisk ved neste revisjon. Hansen & Gulden (2002) summerer opp den norske forekomsten av flammebrunpigg, riktignok uten å komme med forslag til rødlistestatus. Dette er en art som er rødlistet som sårbar (V) i Sverige (Larsson 1997), og er en av de virkelig kravfulle kalkbarskogsartene som er sjelden over hele Norden. Samtidig ser den ut til å være en meget god signalart for slike miljøer. Både *Ramaria formosa* og *R. sanguinea* er rødlistet som sjeldne i Sverige (Larsson 1997). Siden alle fem arter ser ut til å være sjeldne til svært sjeldne i Norge, er det samtidig ikke usannsynlig at de blir plassert høyt på rødlista, gjerne som sårbare eller direkte truede.

## 4.6 Konsekvenser for naturforvaltningen

### 4.6.1 Hasselrike skoger – undervurdert i forvaltningen

Ved bevaring av varmekjær skog har det i Norge, inkludert Møre og Romsdal, vært størst fokus på miljøer med dominans av treslag som alm, ask, bok, eik, lind og svartor. Verdisettingen har gjerne blitt gjort på grunnlag av disse treslagene, ofte kombinert med innslag av kravfulle karplanter i feltsjiktet. Hassel inkluderes gjerne blant edellauvtrærne, men har likevel blitt klart neglisjert i forvaltningen. Årsakene kan være flere, men hassel er den videst utbredte og minst varmekjære arten, samtidig som den verken blir spesielt høy eller grov.

Vi påviste et stort antall rødlistede sopparter og andre kravfulle sopper i hasselkrattene, hvorav mange trolig danner mykorrhiza med hassel. I tillegg kommer mange andre varmekjære og uvanlige sopper, som i hasselskogene finner de klimatiske mest gunstige områdene for fruktisering. Det kan også tenkes at rødlistearter innen andre artsgrupper har et tyngdepunkt i slik skog, blant annet på grunn av det gunstige klimaet og det gode jordsmonnet som dannes.

I likhet med Brandrud et al. (2001) understreker våre resultater at funngaen på Vestlandet skiller seg betydelig fra Østlandsfunngaen, mens det er flere likhetstrekk med funngaen i edellauvskogene på Sørlandet, særlig eikeskogene (jfr. Brandrud 1986, 2000, Brandrud et al. 2000). Sørlandet har imidlertid en rekke arter vi ikke forventer å finne på Nordvestlandet. Enkeltarter, som svartnende kantarell og falsk brunskrub, synes likevel å ha et tyngdepunkt på Vestlandet.

Noen av våre lokaliteter må kunne sies å ha minst nasjonal interesse, og ligger ikke tilbake for de rikeste lokalitetene som ble dokumentert ved kongressen i Sogndal (jfr. Brandrud et al. 2001). De framstår som de viktigste biotopene for kravfulle, sørlige sopparter i Møre og Romsdal. Som påpekt av Brandrud et al. (2001) kan særlig de bratte, rasmarkpregede skogene være meget gamle, kanskje 5000-7000 år, og dermed gi livsrom for mykorrhizasopper som krever kontinuitet i tilgang på levende røtter av bestemte treslag. Resultatene gir etter vårt syn en bedret kunnskap om naturverdiene knyttet til hasselskogene på Nordvestlandet.

Vi mener derfor at hassel fortjener økt oppmerksomhet ved bevaring av biologisk mangfold. Dette gjelder ikke minst i Møre og Romsdal og på Vestlandet generelt, der arten er mer tallrik og vokser i flere skogtyper enn andre steder, blant annet siden naturlig granskog mangler. Samtidig fyller hassel en økologisk funksjon for sopper som lenger sør mest er knyttet til treslag som eik, bok og lind. Forvaltningsmessig er det derfor grunn til å verdisetne hasselskog og hasselrike skogsmiljøer på Vestlandet minst like høyt som miljøer med andre edellauvtrær.

### 4.6.2 Bedre registreringer av mineralrik furuskog

Kalkskoger, spesielt kalkfuruskoger, er relativt grundig behandlet, blant annet av Bjørndalen & Brandrud (1989). Vanligvis er fokus lagt på vegetasjonstyper og karplanteflora. På Østlandet og dels sørlige Vestlandet egner disse

seg godt for å fange opp skogtypen, da det her forekommer en del spesielle og kravfulle arter (orkidéer m.m.) som skiller kalkfuruskogene fra andrenaturtyper. Tilsvarende gjelder for Nord-Norge, men her er det særlig ulike fjellplanter som er gode indikatorarter på kalkskogene. På Vestlandet, og spesielt de nordlige delene av landsdelen, er karplanter gjennomgående dårligere egnet til å finne fram til de mest baserike/elektrolyttrike furuskogene. Enkelte kantsonerarter, som dvergmispel, lakrismjelt, kantkonvall, skogkløver og vill-løk kan være gode signalarter i indre strøk, og generelt vil forekomst av edellauvskogsarter være gode signalarter i furuskogene. Med unntak av rødflangre forekommer det imidlertid få karplanter som er sterkt knyttet til skogtypen i regionen, og fjellplanter spiller normalt en liten rolle.

De fleste av våre furuskogslokaliteter som er rikest på kalkkrevende marklevende skogsopp har en overveiende sparsom og artsfattig karplanteflora. Spesielt for de tørreste utformingene viser funngaen faktisk en viss negativ korrelasjon med karplantefloraen. Partier med mange kalkkrevende sopper kan ha vesentlig færre kravfulle karplanter sammenlignet med nærliggende områder som er fattigere på kravfulle sopparter. De tørre utformingene har også en artsfattig moseflora, og så vidt vi kan se, i all hovedsak trivielle mosearter som heller ikke indikerer kravfulle miljøer.

Den tradisjonelle vektleggingen av karplanter ved kartlegging av verneverdier og vegetasjonstyper er derfor trolig årsaken til at de mineralrike furuskogene tidligere har vært lite kjent og vektlagt blant fagfolk. Det er først ved kartleggingen av marklevende sopper, primært mykorrhizasopper, at man blir klar over hvilke kvaliteter som ligger i disse skogene på Vestlandet. Det har blitt en rekke soppgeografiske overraskelser de siste årene, der tidligere antatt sterkt sørøstlige arter viser seg også å forekomme hyppig på Vestlandet. Eksempler på slike i Møre og Romsdal er blant annet "flammebrunpigg" *Hydnellum auratile*, bitter traktmusserong *Leucopaxillus gentianeus* og *Ramaria sanguinea*. For flere arter har landsdelen faktisk nasjonalt sett viktige populasjoner, som fagervokssopp *Hygrophorus calophyllus*, blågrå vokssopp *H. atramentosus*, slank bananslørsopp *Cortinarius mussivus* og glatt storpigg *Sarcodon leucopus*. Mer omfattende undersøkelser av de store arealene med tørr furuskog i indre Sogn kan godt føre til at man flytter tyngdepunktet for enkelte kalkfuruskogssopper til Vestlandet.

I Møre og Romsdal har vi nå trolig bare en middels god oversikt over forekomsten av mineralrike furuskoger. I enkelte strøk, som deler av Storfjorden og Sunndalsfjorden, kjenner vi nok til flere av de viktigste lokalitetene, og har klare formeningene om hvor vi kan finne ytterligere forekomster. Vi antar da også at det fortsatt er igjen noen lokaliteter å kartlegge i disse to fjordene. I andre strøk, som Romsdalsfjorden og i Romsdalen, er vi derimot vesentlig mer usikre. Også her bør det være en del lokaliteter, men vi kjenner ikke til kvaliteten på dem eller hvor utbredte de er. Når det gjelder søre Sunnmøre og generelt i kyststrøkene, så ser potensialet så langt ut til å være gjennomgående dårlig (med usikre unntak av Hjørundfjorden og olivinfuruskogene i Volda). Enkelte forekomster virker likevel ikke usannsynlig også her, selv om kvaliteten gjennomgående antagelig er dårligere enn inne i fjordene. På nordre del av Nordmøre bør det også være enkelte forekomster, ikke minst på den kalkrike berggrunnen i Surnadalen, men hogst og treslagsskifte kan nok ha ødelagt det meste her allerede. Samlet sett mener vi å ha grunnlag for å si at mineralrike furuskoger er en relativt sjelden og lokal skogtype i Møre og Romsdal, men at den i enkelte fjorder (særlig Storfjorden) kan være mer hyppig og dekke noe større arealer.

#### 4.6.3 Bedre beskyttelse av mineralrik furuskog

De fleste mineralfuruskogene i Møre og Romsdal ligger på nokså fattig berggrunn, spesielt der det ligger rasmateriale under bratte hammere og berg, oftest i søreksponte lieer. Furuskog på rein kalkgrunn finnes blant annet i Eide og Surnadal, men er sterkt forringet grunnet bergverksdrift og granplanting. Bare i Sunndal kjenner vi slike skoger som har blitt godt bevart og dels vernet (Gjørøhaugen).

For olivinfuruskogene på Sunnmøre er situasjonen enda dystre. Vi har ferske data fra Onilsafeltet i Norddal, som nå er vedtatt utbygd for dagbrudd, som tyder på at mange rødlistede og kravfulle sopper er knyttet til denne sjeldne vegetasjonstypen (funn av både akutt truede og sårbare arter), som Norge har det internasjonale ansvaret for. Selv om en del områder ble vurdert for vern (jfr. Bjørndalen & Brandrud 1989, Korsmo & Svalastog 1997), ble mange av de viktigste lokalitetene ikke fanget opp, eller det biologiske mangfoldet var helt ukjent. Avgrensingen for en del områder var også, sett med dagens kunnskap, ganske tilfeldig. Av olivinfuruskog er det faktisk knapt vernet noe i Møre og Romsdal (og Norge!), bare en liten flekk i Almklovdalen i Vanylven, og den er delvis fri for skog.

Når det gjelder de mineralrike furuskogene på mer fattige bergarter så ble disse antakelig ikke vektlagt under kalkfuruskogsundersøkelsene, og heller ikke i særlig grad forsøkt fanget opp i det mer generelle barskogsvernet. Den mangelfulle sikringen av lågurtskoger og andre rike skogtyper er også spesielt framhevet av Framstad et al. (2002) i deres evaluering av barskogsvernet. Dette gjelder fullt ut i Møre og Romsdal, der ingen av de lokalitetene vi har framhevet under våre registreringer hittil har blitt vernet.

Olivinfuruskog, kalkfuruskog eller mineralfuruskoger i bratte fjordlieer utgjør et sjeldent, arealmessig beskjedent og lite skogbruksøkonomisk drivverdig element (økonomiske nullområder), og bør derfor - ikke minst av hensyn til et særlig rikt biologisk mangfold - sikres i sin helhet. Det er sannsynlig at flertallet av nettopp

slike lokaliteter er holdt utenfor beregningen av produktivt skogareal som er aktuell å utnytte i næringsmessig sammenheng, jfr. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga (udatert).

Generelt er det ikke ønskelig med noen form for inngrep i noen av lokalitetene omtalt i kapittel 3.4, da de fleste - om ikke alle - av de påviste biologiske kvalitetene er knyttet til *fravær* av inngrep (med unntak av ekstensivt husdyrbeite). Flertallet er av nasjonal verneverdi, Lauvvikane/Steiggjelet i Norddal/Stranda, Ansok/Djupdalen i Stranda/Stordal, Flå/Almskår i Sunndal og Rottåsberga i Tingvoll desidert også av internasjonal interesse.

#### 4.6.4 Kartlegging etter naturtypehåndboka

Standarden ved kartlegging og verdisetting av verdifulle naturområder i Norge har i stor grad vært naturtypehåndboka til Direktoratet for Naturforvaltning (1999b). De to skogtypene som her er behandlet – rike hasselkratt og mineralrike furuskoger, er ikke egne naturtyper i håndboka, men lar seg i teorien lett innordne i systemet. Rike hasselkratt er nevnt som egen utforming under naturtypen ”rik edellauvskog”. For furuskogene er det litt mer komplisert. Enkelte av de mineralrike furuskogene i dalstrøkene havner ganske opplagt som ”kalkskog”, kanskje også noen i fjordområdene. Andre furuskoger i fjordene havner derimot like naturlig under ”kystfuruskog” med utformingen ”oseanisk lågurfuruskog”. Alle olivinfuruskogene hører utvetydig inn under ”kystfuruskog” der olivinfuruskog er egen utforming. Med den gode forekomsten av rødlistede sopper i begge skogtyper vil samtidig verdisettingen og identifiseringen være enkel, nettopp under forutsetning av at marklevende sopper blir kartlagte.

Det er da også her eventuell svakhet med bruk av DN sin naturtypehåndbok kommer inn. Håndboka fokuserer sterkt på karplanteflora og vegetasjonstyper, og som det er diskutert og vurdert i de foregående kapitlene (særlig kapittel 4.4 og 4.6), er sammenhengen mellom forekomst av en rik og biologisk interessant funga av marklevende sopper og tradisjonell fokus på karplanteflora og vegetasjonstyper ofte dårlig, til dels meget dårlig. I DN-håndboka er sopper som signalarter bare nevnt for naturtypen kalkskog, og mangler helt for rik edellauvskog eller oseanisk kystfuruskog.

Konklusjonen på dette er todelt:

- Uten fokus på marklevende sopper ved kartlegging av verdifulle naturtyper på Vestlandet, vil en sannsynligvis miste en rekke, til dels svært verdifulle lokaliteter som burde vært fanget opp. Dette gjelder antagelig spesielt mineralrike furuskoger på tilsynelatende fattig berggrunn, samt rike hasselkratt med utarmet karplanteflora (som følge av tidligere kulturpåvirkning?).
- Direktoratet for Naturforvaltning (1999b) sin håndbok i kartlegging av verdifulle naturtyper bør også suppleres med signalarter blant marklevende sopper innenfor naturtypene ”rik edellauvskog” og ”kystfuruskog”, for å unngå at dette elementet blir oversett. Samtidig bør det sterke fokuset på karplanteflora og vegetasjonstyper nedtones for å få en mer balansert framstilling av artsmangfoldet og artssamfunnene i skogsmiljøer.

## 5 Kilder

### 5.1 Referert litteratur

- Aronsson, G. & Hallingbäck, T. 1995. Preliminært resultat beträffande storsvampars ekologi och utbredning i Sverige. *Jordstjärnan* 16 (1): 7-15.
- Bendiksen, E., Høiland, K., Brandrud, T. E. & Jordal, J. B. 1997. Truete og sårbare sopparter i Norge en kommentert rødliste. *Fungiflora*. 221 s.
- Bjørndalen, J.E. & Brandrud T.E. 1989. Landsplan for verneverdige kalkfuruskoger og beslektede skogstyper i Norge. III. Lokaliteter på Vestlandet. Trondheim 1989 (DN). 90 s.
- Brandrud, T. E. 1986. Det sørlige og sørøstlige edellauvskogselementet blant jordboende storsopper i Norge. *Agarica* 7 (14): 210-220.
- Brandrud, T.E. 1998. Soppfloraen, biologisk mangfold og truede arter i kalkfuruskogsreservatet i Hole og Ringerike kommune. NIVA-rapport LNR 3857-98.
- Brandrud, T. E. 2001. Nytt fra biomangfold-kartlegging i Aust-Agder og Telemark. *Blekkoppen* 29 (85): 30-34.
- Brandrud, T. E. & Bendiksen, E. i manus. Artsdiversitet og populasjonsdynamikk hos slørsopper (Cortinarius) knyttet til linde-hasselskoger på kalk - et truet element av mykorrhizasopper i Norge. NINA, manus, 38 s.
- Brandrud, T. E., Dahl, T. & Fonneland, I. L. 2000. Sørlandssopper. *Blekkoppen* 28 (80): 12-21, 46-47.
- Brandrud, T. E., Gulden, G. Timmermann, V. & Wollan, A. K. 2001. Storsopper i kommunene Leikanger, Luster og Sogndal under XV mykologiske kongress i Sogndal 7-12 september 2000. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane. Rapport nr. 3 - 2001. 60 s.
- Bugge, O.-A., 1993: Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 10-1992: 117 s.
- Bujakiewicz, A. & Sivertsen, S. 1994. Disjunkte arter i nord-norske oreskoger. *Blekkoppen* 64: 18-23.

- Dahlberg, A. & Croneborg, H., 2003: 33 threatened fungi in Europe. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. A document compiled for EU DG Environment and the Bern Convention. 82 pp.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 – 1999. 238 s. + 6 vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2004. Naturfaglige registreringer i skog: Mal for metodikk og rapportering. Notat, 9 s.
- Eckblad, F-E. 1981. Soppgeografi. Universitetsforlaget.
- Einhellinger, A. 1994. Die Gattung *Russula* in Bayern. Hoppa Denkschriften. 316 s.
- Folkestad, A.O., & Bugge, O.A. 1988. Varmekjær lauvskog i Storfjorden og Hjørundfjorden. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga. Rapp. no. 3-1988. 26 s.
- Framstad, E., Økland, B., Bendiksen, E., Bakkestuen, V., Blom, H. & Brandrud, T.E. 2002. Evaluering av skogvernet i Norge. Fagrapport 54, NINA. 146 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU rapport botanisk serie 2001-4, 231 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelinga. Udatert. Strategiplan for utvikling av skogbruket i Møre og Romsdal. 32 s.
- Greve, L. 2002a. The order Rhabdiprotera in Norway. *Norw. J. Entomol.* 49, 81-92.
- Greve, L. 2002b. *Pandivirilia eximia* (Meigen, 1820) (Diptera, Therevidae) in Norway. *Norw. J. Entomol.* 49, 49-50.
- Greve, L. & Hanssen, O. 1994. Maurlauven *Myrmeleon formicarius* funnet i Møre og Romsdal. *Insektnytt* 19 (3): 15-17.
- Gulden, G., Bendiksen, E., Brandrud, T. E., Ryvarden, L., Sivertsen, S. & Smith, O. 1996: Norske soppnavn. *Fungiflora*. 137 s.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2000. Rödlistade arter i Sverige 2000. *ArtDatabanken, SLU*. 397 s.
- Gaarder, G. 1993. Natur i Tingvoll. Tingvoll kommune. Rapport, 65 s.
- Gaarder, G. 2004. Grønn fluesopp – lenger nord enn du tror! *Våre Nyttevekster nr 2-2004*: 33-35.
- Gaarder, G., Hansen M. & Lindblad, I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll kommune. *Miljøfaglig utredning*. 1997: 6. 58 s.
- Gaarder, G., Holtan, D. & Jordal, J. B. 2001. Biologisk mangfold innafor Geiranger-Herdal landskapsvernområde. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport 2001:03. 76 s. + kart.
- Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2003. Regionalt sjeldne og truede karplanter i Møre og Romsdal. Foreløpig rapport. *Miljøfaglig Utredning, rapport 2003*. 77 s.
- Hallingbäck, T. & Aronsson, G. (red). 1998. *Ekologisk katalog över storsvampar og myxomyceter*. *ArtDatabanken, SLU, Uppsala*.
- Hagen, G. 2000. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Tingvoll kommune. Upubl. Hovudfagsoppgåve ved NLH. 216 s. + vedlegg.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (ed.) 1992. *Nordic Macromycetes Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. - Nordsvamp, København, 474 pp.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (ed.) 1997. *Nordic Macromycetes Vol. 3. Heterobasoid, aphylophoroid and gasteromycetoid Basidiomycetes*. Nordsvamp, København, 444 s.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (ed.) 2000. *Nordic Macromycetes Vol. 1. Ascomycetes*. Nordsvamp, København, 309 s.
- Hanssen, E.W. & Gulden, G. 2002. *Hydnellum auratile* (Britzheim.) Maas Geest. – en ny jordboende piggsopp i Norge. *Blyttia* 60: 191-194.
- Hassel, K. & Gaarder, G. 1999. Grønnsko *Buxbaumia viridis*: nyfunn, utbredelse og status i Norge. *Blyttia* 57: 173-180.
- Haugset, T., Kauserud, H. & Whist, C.M. 1998. Verneverdig barskog i Telemark og Aust-Agder. Registrering til utvidet verneplan for barskog. NOA - rapport 1998-2. 89 s.
- Heilmann-Clausen, Verbeken & Vesterholt 1998. Mælkehatte. *Nordeuropas svampe – Bind 2*.
- Holtan, D. 1999. Biologisk mangfold i Skodje. Rapport nr. 4. 67 s.
- Holtan, D. (red.) 2001a. Biologisk mangfold i Ålesund. Sluttrapport 2001. Ålesund kommune, rapport. 123 s. + kart.
- Holtan, D. 2001b. 10 verneverdige naturområder på Sunnmøre. Semesteroppgave ved Høgskolen i Nord-Trøndelag, årsstudiet for natur- og kulturminneoppsyn. 30 s.
- Holtan, D. 2001c. *Barlinda Taxus baccata* L. i Møre og Romsdal - på veg ut? *Blyttia* 59: 197-205.
- Holtan, D. 2002. Evaluering av barskogsvernet på Sunnmøre. 34 s. + kart.
- Holtan, D. in press. Kartlegging av biologisk mangfold i Sykkylven kommune.

- Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2000a. Kartlegging av biologisk mangfold i Norddal - biologiske undersøkingar i 1999. Norddal kommune, rapport. 96 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2000b. Funn av mnemosynesommarfugl *Parnassius mnemosyne* L. i Stranda, Møre og Romsdal. *Fauna* 53: 163-167.
- Holtan, D. & Grimstad K.J. 2001. Fagerrogn *Sorbus meinichii* (Lindeb.) T. Hedl. funnen på Sunnmøre. *Blyttia* 59: 166.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2001. Biologisk mangfold i Strand kommune. Kartleggingsrapport 2000. Stranda kommune, rapport. 127 s. + kart.
- Holten, J. I., 1978: Verneverdige naturtyper på Nordmøre, foreløpig rapport. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. 62 s.
- Holten, J. I., 1979: Verneverdige naturtyper i Møre og Romsdal. II. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. 58 s.
- Holten, J.I. 1980. Utbredelse og økologi for *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus benekenii* og *Festuca altissima* i Midt-Norge. *Blyttia* 38: 137-144.
- Holten, J. I., 1986: Autecological and phytogeographical investigations along a coast-inland transect at Nordmøre, central Norway. Dr. philos. thesis in botany. University of Trondheim. 349 pp. + 69 pls.
- Holten, J.I. & Brevik, Ø. 1998. Edellauvskog i Midt-Norge - biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning. *Terrestrisk Miljøforskning*. 143 s + 6 vedlegg.
- Hånde, P. S. 1969. En plantesosiologisk undersøkelse av lauvskogssamfunn i Eikesdalsområdet med spesiell vekt på hasselskogen. Upubl. hovedfagsoppg., Univ. i Oslo.
- Jordal, J. B. 1993. Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernveddelinga, rapport nr. 2 1993. 189 s.
- Jordal, J. B. 1997. Sopp i naturbeitemarkar i Norge. En kunnskapsstatus over utbredelse, økologi, indikatorverdi og trusler i et europeisk perspektiv. Direktoratet for Naturforvaltning, Utredning for DN nr. 6- 1997. 112 s.
- Jordal, J.B., Oldervik, F. & Gaarder, G. 2004. Piggsvinrøyskopen på Nordmøre – en reliktføremst fra den postglasiale varmetida? *Blekkoppen* 92: 4-7.
- Jordal, J.B., Grimstad, K.J. & Holtan, D. 2003. Mauløva *Myrmeleon formicarius* i Møre og Romsdal. *Insektnytt* 28: 11-14.
- Korsmo, H., 1975: Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. IV. Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Botanisk institutt, Ås-NLH. 204 s.
- Korsmo, H. & Svalastog, D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. NINA oppdragsmelding 427. 106 s.
- Kühner, R. & Romagnesi, H. 1984. *Flore analytique des champignons supérieurs*. Agarics, Bolets, Chanterelles. Masson. 556 s.
- Larsson, K. H. (red.) 1997. Rödlistade svampar i Sverige - Artfakta - Artdatabanken, SLU, Uppsala. 547 s.
- Løvdal, I., Hegglund, A., Gaarder, G., Røsok, Ø., Hjermand, D., & Blindheim, T. 2002. En systematisk gjennomgang av prinsipper og faglig begrunnelse. Siste Sjanse – rapport 2002 – 11. 151 s + vedlegg.
- Marker, E., 1977. Landsplanen for verneverdige områder og forekomster. Miljøverndepartementet.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 200 s.
- Nitare, J. 2000. Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogsstyrelsen. 384 s.
- Noordeloos, M.E. 2004: *Entoloma* supplement. *Fungi europei* vol. 5a.761-1378.
- Ryman S. & Holmåsen, I. 1984. *Svampar*. Interpublishing, Stockholm. 718 s.
- Røsberg, I. & Øvstedal. 1987. Phytosociology and soil properties of *Corylus avellana* coppices on the western coast of Norway. *Nord. J. Bot.* 7: 169-185.
- Sarnari, M. 1998. *Monografia illustrata del Genere RUSSULA in Europa*. Tomo primo A.M.B. Fondazione. 799 s.
- Soop, K., 2001: *Cortinarius in Sweden*. Éditions Scientrix. Seventh revised edition.
- Sunhede, S. 1989. Geastraceae (Basidiomycotina). Morphology, ecology, and systematics with special emphasis on the north European species. *Fungiflora*, Oslo. *Synopsis Fungorum* 1: 1-534.
- Tveten, E., Lutro, O. & Thorsnes, T. 1998. Geologisk kart over Noreg, berggrunnskart ÅLESUND, M 1:250.000. NGU.
- Vesterholt, J. 1991. Knold-slørhatter (*Cortinarius* underslægt *Phlegmacium*) som indikatorarter for en type værdifulde løvskovslokalteter. *Svampe* 24: 27-48.
- Vesterholt, J. 1992. Voksesteder for sjældne svampe. Jordboende arter knyttet til eg og bøg vest for Storebælt. Skov- og Naturstyrelsen. Rapport. 65 s.
- Aarrestad, P. A. 2000: Plant communities in broad-leaved deciduous forests in Hordaland county, Western Norway. *Nord. J. Bot.* 20:449-466.

### ***Ikke refererte kommunale rapporter***

For å gi en mer dekkende oversikt over de registreringene vi har gjort av marklevende sopp i fylket, oppgir vi nedenfor referanser på våre rapporter fra registrering av biologisk mangfold i kommuner som ikke er nevnt i kapittel 5.1 Disse rapportene inneholder opplysninger om marklevende sopp i skog i Møre og Romsdal som er brukt i rapporten uten at det hver gang er referert til kildene.

- Gaarder, G. 2003a. Biologisk mangfold i Frei kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2003:17. 29 s.
- Gaarder, G. 2003b. Biologisk mangfold i Kristiansund kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2003:18. 32 s.
- Gaarder, G. & Oldervik, F. 2003. Biologisk mangfold i Averøy kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 2003:19. 38 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2003. Kartlegging av biologisk mangfold i Sula - biologiske undersøkingar i 2000/2001. Sula kommune, rapport. 47 s. + kart.
- Jordal, J. B., 2003: Kartlegging av biologisk mangfold i Vestnes kommune, Møre og Romsdal. Vestnes kommune, rapport. 114 s.
- Jordal, J. B., 2004: Kartlegging av naturtyper i Smøla kommune. Smøla kommune, rapport. 106 s.
- Jordal, J. B., 2004: Et gløtt inn i Sunndalsnaturen – en kartlegging av viktige naturtyper. Sunndal kommune, rapport, 262 s.
- Jordal, J. B., 2005: Kartlegging av naturtyper i Sandøy kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 1-2005. 71 s. + kart.
- Jordal, J. B., 2005: Kartlegging av naturtyper i Midsund kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2005. 80 s. + kart.
- Jordal, J. B. 2005: Kartlegging av naturtyper i Eide kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 4-2005.
- Jordal, J. B. 2005: Kartlegging av naturtyper i Fræna kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 5-2005.
- Jordal, J. B., Busengdal, S.E. & Holtan, D. 2005: Kartlegging av naturtyper i Stordal kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 1-2005.
- Jordal, J. B. & Grimstad, K. J., 2001: Kartlegging av biologisk mangfold i Herøy kommune, Møre og Romsdal. Herøy kommune, rapport, 123 s.
- Jordal, J. B. & Holtan, D. 2005: Kartlegging av naturtyper i Ørskog kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 2-2005.
- Jordal, J. B. & Holtan, D. 2005: Kartlegging av naturtyper i Skodje kommune. Rapport J. B. Jordal nr. 3-2005.
- Jordal, J. B. & Stueflotten, S., 2004: Kartlegging av biologisk mangfold i Rauma kommune, Møre og Romsdal. Rauma kommune, rapport. 192 s. + kart

### ***Muntlige kilder***

Tor Erik Brandrud, Oslo

### **Personforkortelser brukt i kap. 3.4**

- DH = Dag Holtan  
FO = Finn Oldervik  
Gga = Geir Gaarder  
JBJ = John Bjarne Jordal  
ML = Magnar Lien, 6698 Foldfjorden  
PGL = Perry Gunnar Larsen  
SB = Sten Bugge, 6690 Aure

# Vedlegg 1 Kart

## Lokalitetsoversikt

Nedenfor er våre undersøkte lokaliteter vist på fylkeskart. Som det kommer fram er tettheten av undersøkte lokaliteter størst i området innenfor Ålesund, Storfjorden på Sunnmøre, Eikesdalen, Sunndalsfjorden og Aure på Nordmøre. Spredte lokaliteter finnes flere steder, men det er relativt store hull på søre Sunnmøre og indre Romsdalen.



## *Furufåresopp Albatrellus subrubescens*

I Møre og Romsdal må alle fåresopp-arter betegnes som sjeldne og trolig gode signalarter på verdifulle skogsmiljøer. Franskrbrødsopp er den vanligste arten, men også furufåresopp viser seg å dukke opp i en del av de mineralrike furuskogene.





### *Gul fluesopp Amanita citrina*

Flere av fluesoppene er kravfulle og interessante arter. Gul fluesopp er en varmekjær art som kan gå med ulike treslag, og som har nordgrense på Nord-møre (Aure). Her i fylket ser den ut til å være en god signalart på verdifulle skogsmiljøer, mens den lengre sør trolig har en svakere signalverdi.



### *Grønn fluesopp Amanita phalloides*

Dette er en av våre mest giftige sopper, som tidligere bare var kjent nord til Bergen, men som vi de siste årene har flyttet nordgrensa opp til Nord-møre (Gaarder 2004). Arten er ganske sjelden og tydelig varmekjær her i fylket, og ser bare ut til å opptre i de beste hassel-skogene i fjordstrøkene. Den er opplagt en meget god signalart.



### Lurvesøtellig Bankera fuliginealba

Dette er en representant for de gode, men ikke beste signalartene, blant de brune piggsoppene. Den opptrer spredt, både i fjord- og kyststrøk og forekommer normalt på lokaliteter med mange andre piggsopper og kravfulle arter.



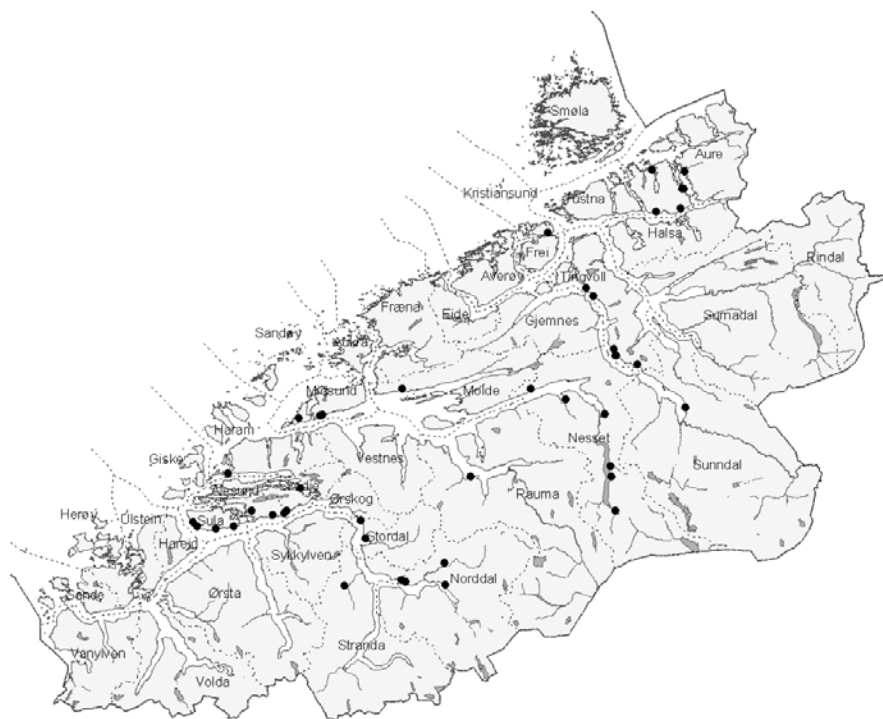
### Furugrånjuka Boletopsis grisea

Furugrånjuka er en av våre få marklevende poresopper. Økologisk hører den til samme gruppe som de brune piggsoppene. Her i fylket er den sjelden, og knyttet til tørre, mineralrike furuskoger. Muligens fruktifiserer den sjelden og kan være litt oversett.



### Svartnende kantarell *Cantharellus melanoxeros*

Dette er en karakterart for de rike hasselkrattene i fylket. Selv om arten viser en oseanisk utbredelsestendens og er varmekjær, er den likevel ganske utbredt i fylket. Nesten alle registrerte lokaliteter har mange andre sjeldne og kravfulle sopper, noe som gjør den til en av våre beste indikatorarter på verdifulle edellauvskogsmiljøer. Samtidig er det en internasjonalt sjelden art der Vestlandet, og ikke minst Møre og Romsdal, har et klart forvaltningsansvar.



### Bleik kantarell *Cantharellus pallens*

Denne nære slektningen til vår vanlige kantarell skiller seg utseendemessig ved å være litt kraftigere og lysere. Økologisk virker den knyttet til rike hasselkratt. Den kommer gjerne nokså tidlig i sesongen, og vi har hittil få funn, hovedsakelig på Sunnmøre. Den virker litt uforutsigbar i sin opptreden, og vi har enda ikke noe godt bilde av utbredelse eller økologi.



*Storsporet klubbesopp Clavariadelphus sachalinensis*

Dette er en art knyttet til tørre furuskoger, som hittil er funnet spredt i fjordstrøkene. Den opptrer normalt i samme områder og miljøer som mange av piggsoppene og slørsoppene knyttet til mineralrike furuskoger.



Karminslørsopp *Cortinarius antrachinus*

Dette er en av de litt mer uanselige slørsopp-artene. Den vokser i Møre og Romsdal gjerne i hasselskog. I andre deler av Skandinavia skal den vokse med eik, bøk og i rik granskog. Vi har noen spredte funn av arten og den kan være oversett.



### *Gyllenbrun slørsopp Cortinarius elegantior*

Dette er en av de største og mest staselige av knollslørsoppene, med vakre gulbrune farger og en markert knoll ved basis. Knyttet til nokså kalkrik mark. Den virker her i fylket primært knyttet til furuskog, men kan andre steder også gå med gran og ulike lauvtrær. Ikke rødlistet, men omtrent like kravfull som mange rødlistede slørsopper.



### Slank bananslørsopp Cortinarius mussivus

I likhet med flere andre kalkbarskogsarter, som blågrå vokssopp, fagervokssopp og rosaskiveslørsopp, ser denne arten ut til å opptre spredt i indre og midtre deler av Storfjorden på Sunnmøre, mens den hittil er fraværende ellers i fylket. Kanskje dukker den også opp noen steder i Sundalsfjorden, men den er tydelig krevende og knyttet til tørre, varme steder med mineralrik furuskog.



### Kjempe-slørssopp *Cortinarius praestans*

En av de både nasjonalt og internasjonalt eksklusive artene som dukker opp her i fylket. Den er en av våre største hatsopper og regnes som en god matsopp i enkelte kretser. I hele Norden betraktes den som sjelden, truet og varmekjær, og det var uventet at den skulle vokse helt opp til Nordmøre. Arten er likevel også her i fylket tydelig sjelden og lokal, og mangler tilsynelatende på mange steder der det burde være gode vilkår for den.



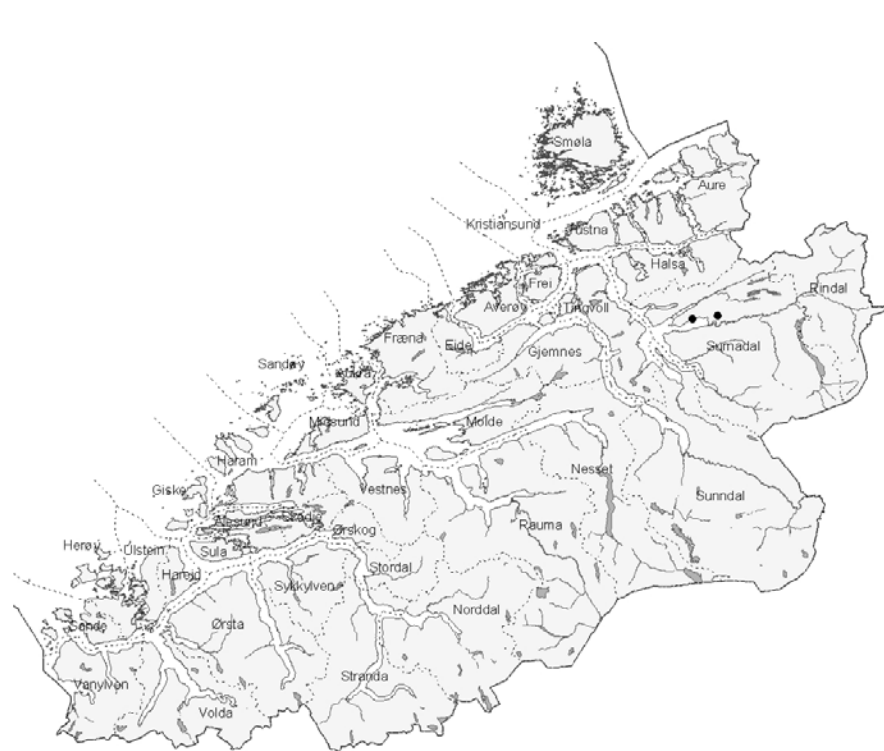
### Svovelslørssopp *Cortinarius sulfurinus*

Svovelslørssopp er ganske lik gyllenbrun slørssopp, men gjennomgående ikke så kraftig. Den er rødlistet og en av våre beste signalarter på kalkrike skogsmiljøer. I vårt fylke ser arten hovedsakelig ut til å være knyttet til nokså tørre, mineralrike furuskoger. Andre steder går den også i edellaavskoger og granskog.



### Skaftjordstjerne *Geastrum pectinatum*

Styltejordstjerna er en av få kravfulle marklevende sopp i skog som vi hittil ikke har påvist under vårt feltarbeid. Bare to litt eldre funn er kjent, begge i barskog på kalkgrunn i Surnadal.



### Prestejordstjerne *Geastrum triplex*

Denne jordstjernearten ser, i motsetning til foregående, ut til å primært vokse i edellauskog, og på Vestlandet i tørre, vegetasjonsfattige hasselkratt. Utbredelsesmessig er de to nærliggende funnene fra Lauvvikane i Stranda en av de større overraskelsene vi har gjort innenfor hasselementet blant marklevende sopper.



### Blågrå vokssopp *Hygrophorus atramentosus*

Så langt er blågrå vokssopp en "Storfjord-art" på Vestlandet, siden de par funnene som er gjort i dette fjordsystemet hittil er de eneste i landsdelen. Den bør nok dukke opp i Indre Sogn også, mens det er større usikkerhet omkring muligheter for funn på Nordmøre. Arten skal ha relativt tørr furuskog, noe som nok gjør at den helst vokser i indre fjordstrøk.



### Gul furuvokssopp *Hygrophorus gliocyclus*

Gul furuvokssopp er funnet på knapt en håndfull steder på Nordmøre, men der spredt fra indre dalstrøk til ut på kysten i Aure. På Sunnmøre er det hittil bare gjort ett funn i Stranda, men arten bør dukke opp flere steder i alle tre fogderiene. Den virker klart knyttet til mineralrik, helst sesongfuktig furuskog, og er derfor en av våre beste signalarter på dette miljøet.





### Gulskivevokssopp *Hygrophorus karstenii*

Dette er, dels i likhet med gulgrå vokssopp, en art vi fortsatt er noe usikre på statusen for i vårt fylke. Årsaken er både at vi har få funn, og at disse viser litt uklart økologi. Det er kjent at arten i første rekke går i relativt kalkrike barskoger, og dette ser også ut til å være situasjonen i Møre og Romsdal. Siden enkeltfunn også har vært i granplantefelt og vi stort sett mangler funn fra våre gode sopplokaliteter, er vi likevel usikker på signalverdien til arten.



### Gulgrå vokssopp *Hygrophorus subviscifer*

Gulgrå vokssopp representerer en noe avvikende skogvokssopp i Møre-sammenheng. Dels fordi den i første rekke vokser i edellauvskog. Mange skogvokssopper går med edellauvtrær, men det er bare denne arten som hittil er påvist her i fylket. Den er også avvikende fordi dette er eneste av de sjeldne skogvokssoppene som artikkelforfatterene hittil ikke har funnet (fylkets eneste funn ble gjort i Eikesdalen, Nesset i 1982).



### Duftsvovelriske *Lactarius citriolens*

Dette er en annen representant for de interessante artene i svovelriske-gruppa. I motsetning til bleik svovelriske vokser duftsvovelriske i første rekke sammen med hassel, og den virker noe mer varmekjær, med en tydelig konsentrasjon til Storfjorden på Sunnmøre.



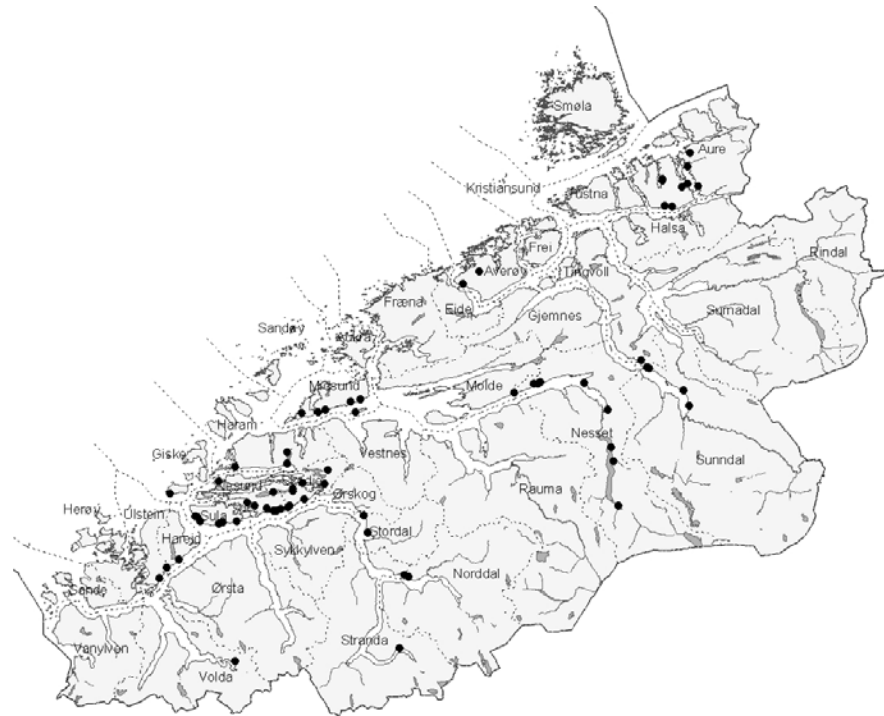
### Bleik svovelriske *Lactarius resimus*

Blant risiker representerer underslekta svovelrisker, ei interessant gruppe med flere kravfulle arter. Bleik svovelriske er en av disse, som ser ut til å opptre spredt i dal- og fjordstrøk på Nordmøre, men som hittil noe overraskende ikke er funnet på Sunnmøre.



*Hasselskrubb Leccinum pseudoscabrum*

Hasselskrubb står på rødlista som sjelden, men dette er langt fra riktig. Tvert imot er den ganske vanlig både i middels og rike hasselkratt. Den må med andre ord ha blitt oversett tidligere. Artens oeaniske til suboseaniske utbredelsesmønster er tydelig her i fylket. Den er mest vanlig i kyst- og ytre fjordstrøk, men går helt inn i bunnen av fjordene, og er også funnet langs Eikesdalsvatnet i Nesset.



Rustbrun parasollsopp *Lepiota fulvella*

Dette synes å være en sjelden parasollsopp i Norge. Vi har bare funnet den under hassel i tre artsrike, boreonemorale skogsmiljøer (Sunndal, Nesset, Stordal).



### Piggsvinrøyksopp *Lycoperdon echinatum*

Dette er en nasjonalt sett sjelden røyksoppart, med et særpreget og svært oppsplittet utbredelsesmønster, der den dels forekommer på Nordmøre og ellers i Norge bare er kjent rundt Oslofjorden, se nasjonalt utbredelseskart hos Jordal et. al (2004). Den er knyttet til rike hasselkratt, og er ganske tydelig av de mer varmekjære artene og regnes dels som en nemoral art. Forekomstene på Nordmøre synes å være en reliktføremkomst i særlig varme hassellier.



### Svarthvit sølvpigg *Phellodon melaleucos*

Svarthvit sølvpigg er en nær slektning til svart sølvpigg. Den er funnet i ulike miljøer her i fylket, både furuskog, blandingsskog, hasselkratt og granplantefelt. Mest sannsynlig er moserik furuskog viktigste miljø for arten. Funnene er samtidig svært spredte fra kysten og til indre deler av fylket, og det er vanskelig å finne noe tydelig mønster i dette.



### Svart sølvpigg *Phellodon niger*

Blant de små, brune piggsoppene er svart sølvpigg en av de mer sjeldne. Bortsett fra ett funn i Fræna, har vi bare et par funn på Sunnmøre av arten. Trolig er den en av de mer kravfulle artene knyttet til mineralrik furuskog, men et avvikende funn fra granplantefelt gjør oss likevel litt usikker på signalverdien.



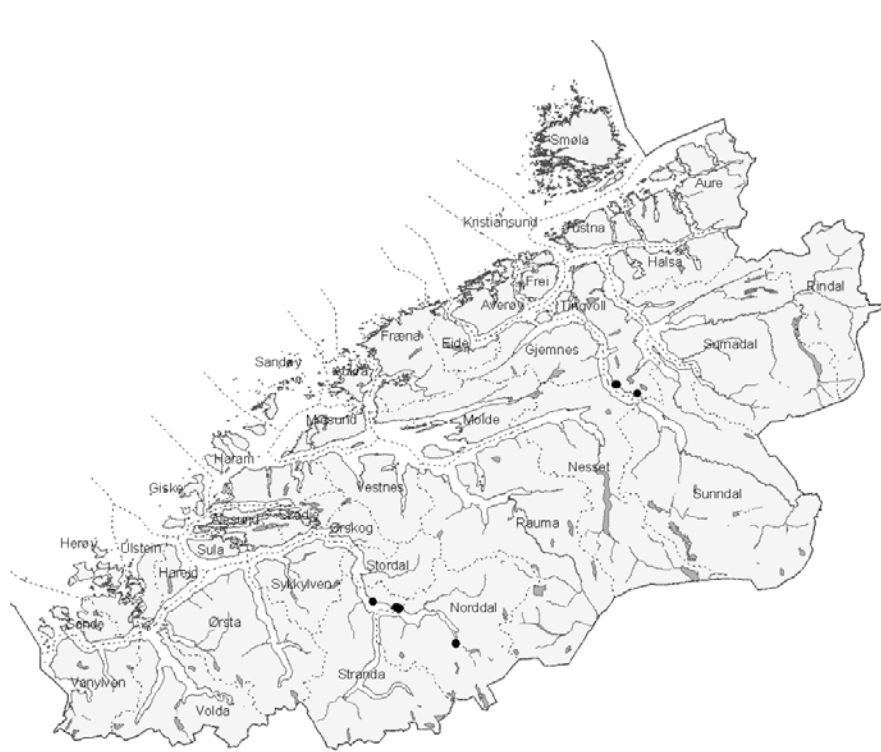
### Blåfotstorpigg *Sarcodon glaucopus*

Blåfotstorpiggen kan stå som en representant for det mest eksklusive kalkfuruskogselementet vi har på Vestlandet, på linje med flammebrunpigg, blågrå vokssopp og fagervokssopp. Her i fylket er den hittil bare funnet på en lokalitet – Lauvvikane i Stranda. Forhåpentligvis bør den i framtida også kunne bli funnet andre steder i Storfjorden og kanskje også i Sunndalen eller Sunndalsfjorden,. Også i en nordisk sammenheng er dette en sjelden og kravfull furuskogsart, men en østlig utbredelsestendens.



### *Glatt storpigg Sarcodon leucopus*

Også glatt storpigg er sterkt knyttet til kalkrik/mineralrik furuskog, men har likevel en noe større utbredelse enn blåfotstorpiggen, og kan samtidig opptre lokalt tallrik i gunstige miljøer. Den ser utelukkende ut til å opptre i for øvrig verdifulle skogsmiljøer, og peker seg ut som en av våre beste signalarter på mineralrik furuskog.



### Besk storpigg *Sarcodon scabrosus*

Denne storpigg-arten skiller seg litt ut fra de fleste andre kravfulle, brune piggsoppene, både utbredelsesmessig og økologisk. Den er opplagt en meget sjelden og kravfull art, og vi har så langt bare et par funn i fylket. Disse funnene viser likevel at den kan gå noe lengre ut mot kysten enn det som er vanlig for de brune piggsoppene. Samtidig kan den både opptre i mineralrike furuskoger (funnet i Tingvoll er i sesongfuktig kalkfuruskog) og i lågurteikeskoger (gjelder funnene på nordre Sunnmøre).



*Lakrismusserong Tricholoma apium*

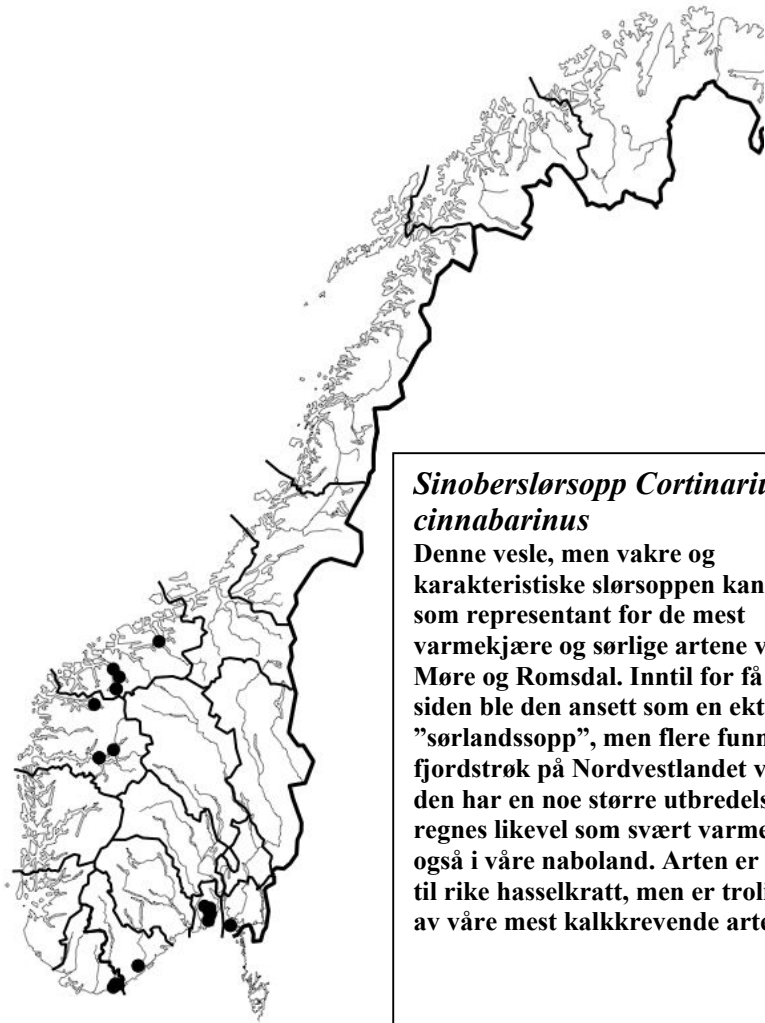
Dette er en ny representant for de sjeldne, østlige kalkfuruslagsartene. Hittil er det bare gjort to funn av arten. Begge er fra de to kanskje beste lokalitetene med mineralrik furuskog som vi kjenner til på henholdsvis Nordmøre (Rottåsberga i Tingvoll) og Sunnmøre (Lauvvikane i Stranda). Selv om datagrunnlaget er magert, indikerer dette at arten her i fylket er av våre beste signalarter på verdifulle mineralrike furuskoger.



*Svartspettet musserong Tricholoma atrosquamosum*

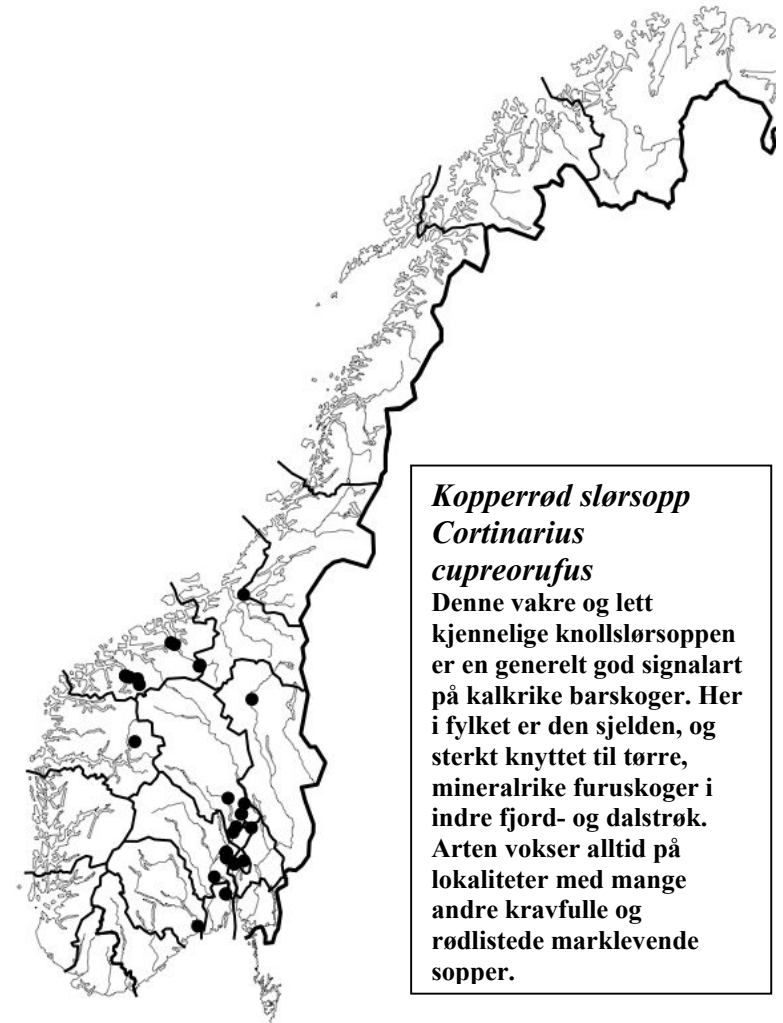
Dette er en interessant musserong som hittil bare er funnet et par steder på Sunnmøre. Arten vokser primært i kalkrike barskoger, og enkelte av våre funn er fra tørr, mineralrik furuskog. I tillegg kan den også en sjelden gang dukke opp i rike edellauvskoger, og de andre funnene i vårt fylke har vært fra rike hasselkratt. Arten ser ut til å være en meget god signalart.





***Sinoberslørsopp Cortinarius cinnabarinus***

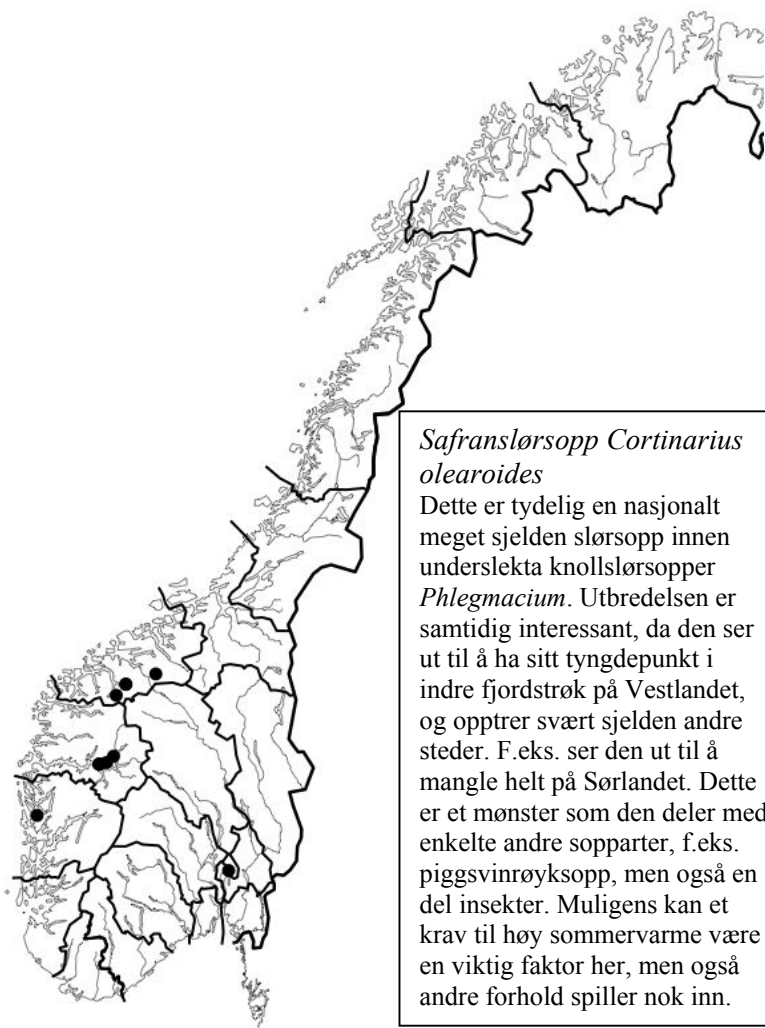
Denne vesle, men vakre og karakteristiske slørsoppen kan stå som representant for de mest varmekjære og sørlige artene vi har i Møre og Romsdal. Inntil for få år siden ble den ansett som en ekte "sørlandssopp", men flere funn i fjordstrøk på Nordvestlandet viser at den har en noe større utbredelse. Den regnes likevel som svært varmekjær, også i våre naboland. Arten er knyttet til rike hasselkratt, men er trolig ikke av våre mest kalkkrevende arter.



***Kopperrød slørsopp Cortinarius cupreorufus***

Denne vakre og lett kjennelige knollslørsoppen er en generelt god signalart på kalkrike barskoger. Her i fylket er den sjelden, og sterkt knyttet til tørre, mineralrike furuskoger i indre fjord- og dalstrøk. Arten vokser alltid på lokaliteter med mange andre kravfulle og rødlistede marklevende sopper.

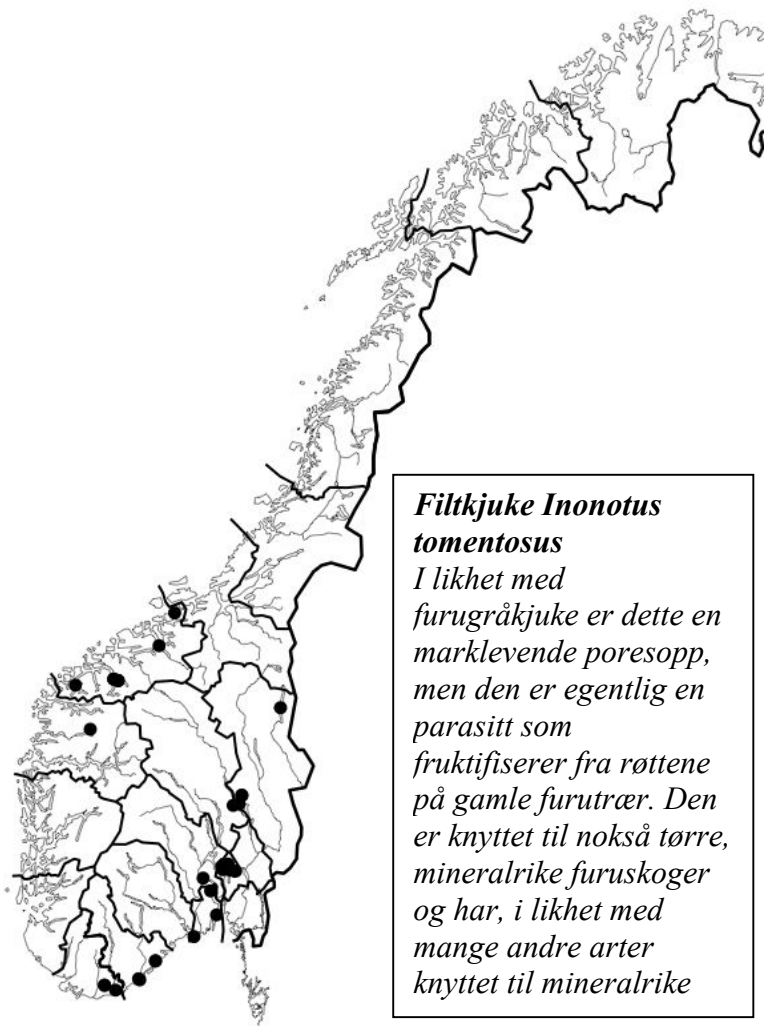




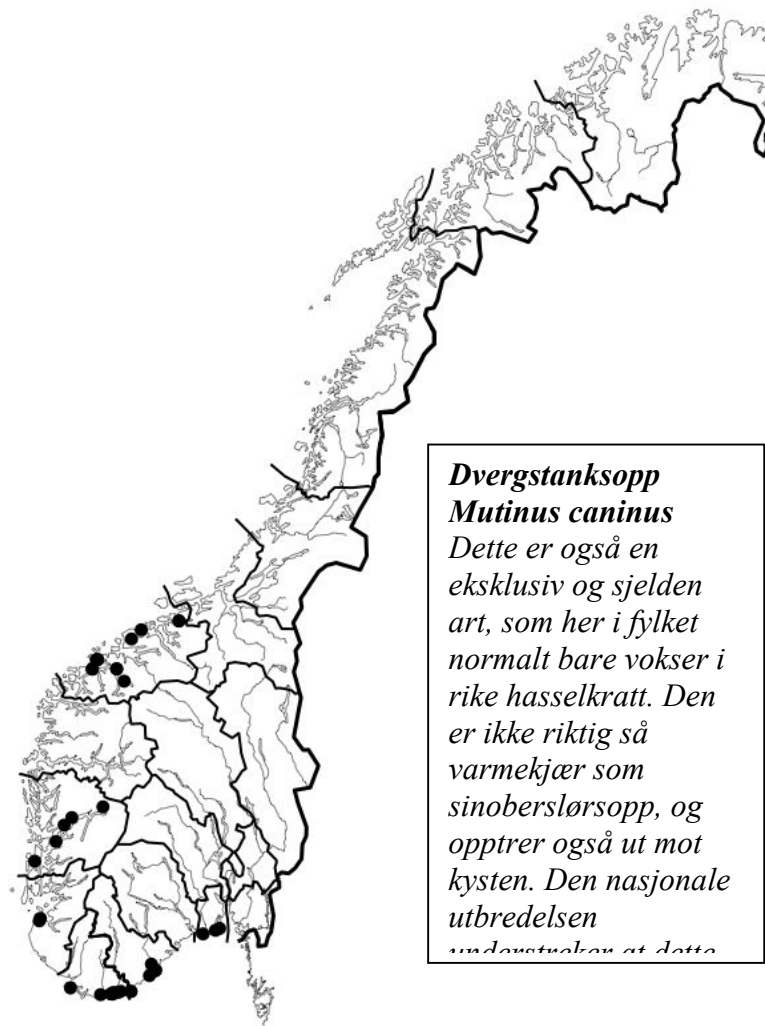
**Safranslørsopp *Cortinarius olearoides***  
 Dette er tydelig en nasjonalt meget sjelden slørsopp innen underslekta knollslørsopper *Phlegmacium*. Utbredelsen er samtidig interessant, da den ser ut til å ha sitt tyngdepunkt i indre fjordstrøk på Vestlandet, og opptrer svært sjelden andre steder. F.eks. ser den ut til å mangle helt på Sørlandet. Dette er et mønster som den deler med enkelte andre sopparter, f.eks. piggsvinrøysopp, men også en del insekter. Muligens kan et krav til høy sommervarme være en viktig faktor her, men også andre forhold spiller nok inn.



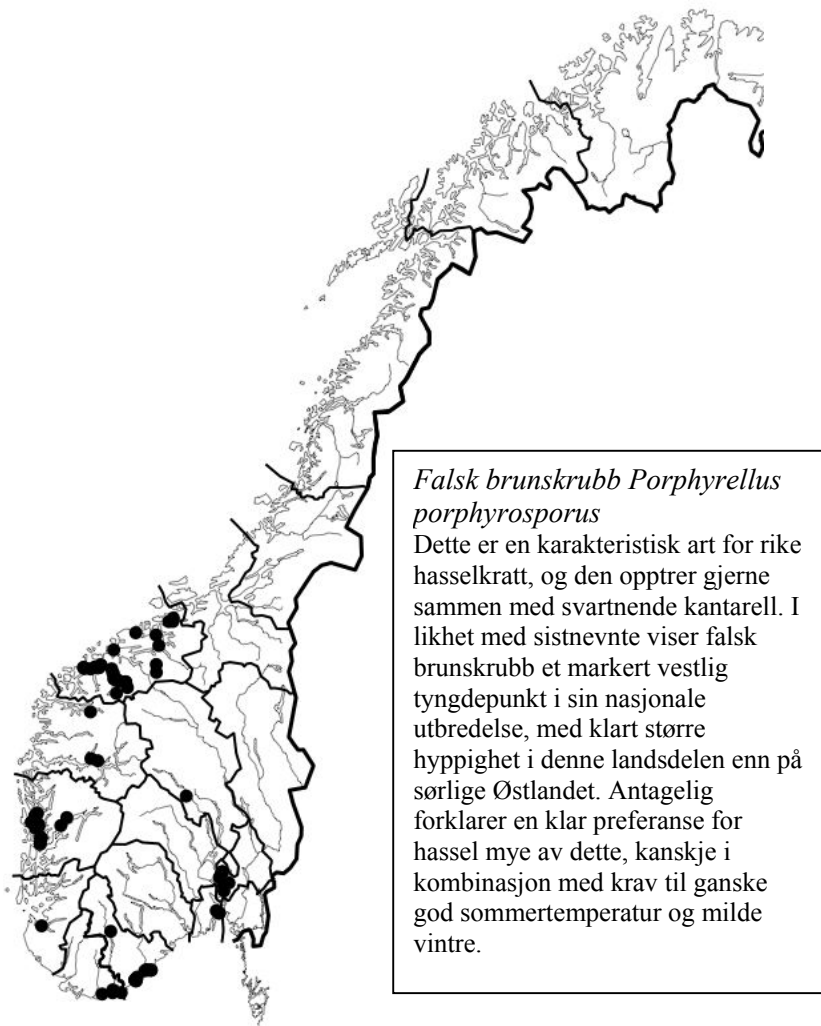
**Fagervokssopp *Hygrophorus calophyllus***  
 Dette er en av de mest kravfulle kalkfuruskogsoppene vi har, også nasjonalt og internasjonalt sett. Den er overalt sjelden, og Nordvestlandet har en viktig andel av norske funn av arten! Svært interessant er det også at arten er påvist i



**Filtkjuke *Inonotus tomentosus***  
 I likhet med furugråkjuke er dette en marklevende poresopp, men den er egentlig en parasitt som fruktifiserer fra røttene på gamle furutrær. Den er knyttet til nokså tørre, mineralrike furuskoger og har, i likhet med mange andre arter knyttet til mineralrike

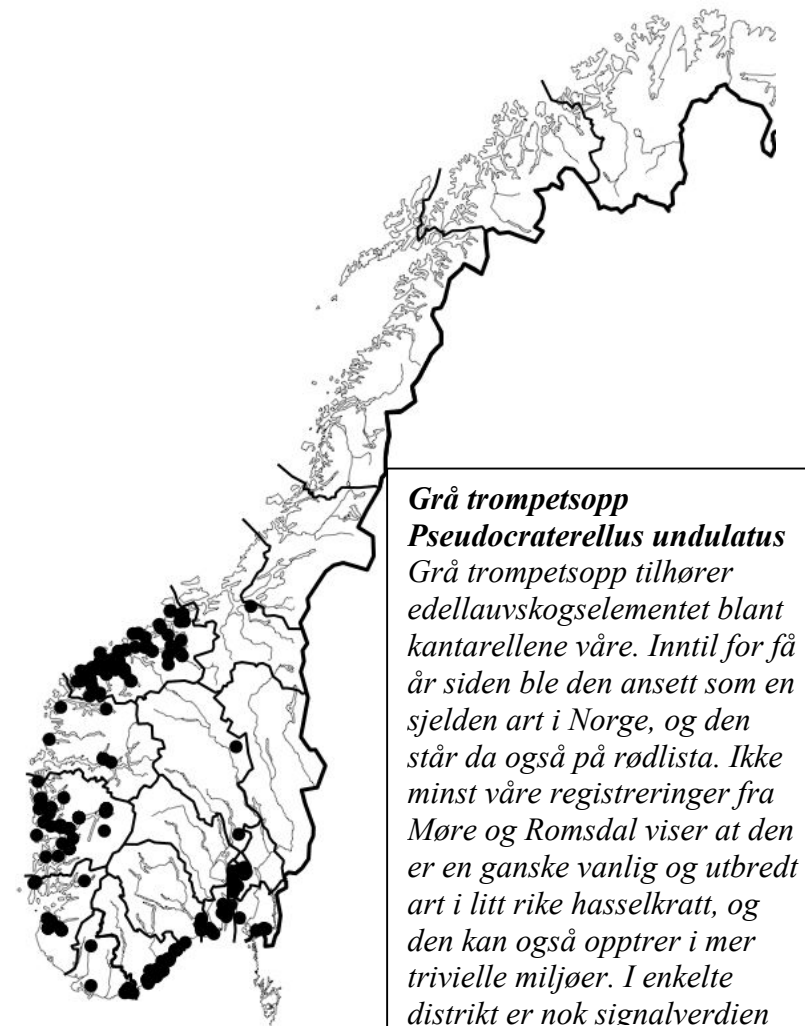


**Dvergstanksopp *Mutinus caninus***  
 Dette er også en eksklusiv og sjelden art, som her i fylket normalt bare vokser i rike hasselkratt. Den er ikke riktig så varmekjær som sinoberslørsopp, og opptrer også ut mot kysten. Den nasjonale utbredelsen understrøker at dette



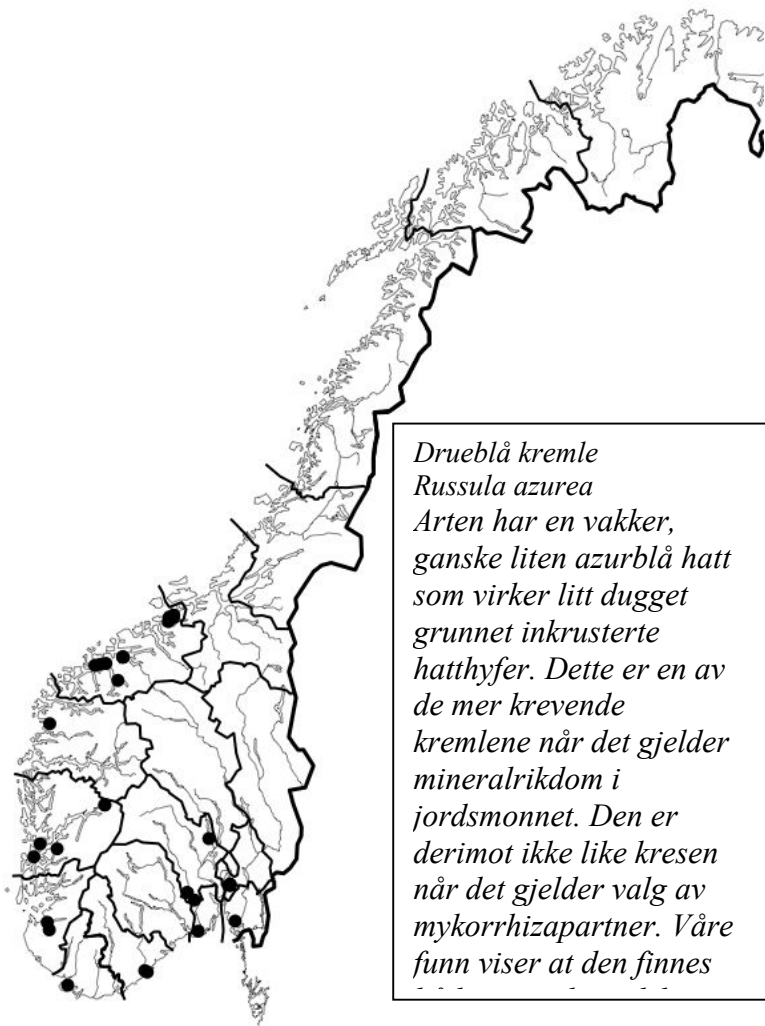
*Falsk brunskrubbe* *Porphyrellus porphyrosporus*

Dette er en karakteristisk art for rike hasselkratt, og den opptrer gjerne sammen med svartnende kantarell. I likhet med sistnevnte viser falsk brunskrubbe et markert vestlig tyngdepunkt i sin nasjonale utbredelse, med klart større hyppighet i denne landsdelen enn på sørlige Østlandet. Antagelig forklarer en klar preferanse for hassel mye av dette, kanskje i kombinasjon med krav til ganske god sommertemperatur og milde vintre.

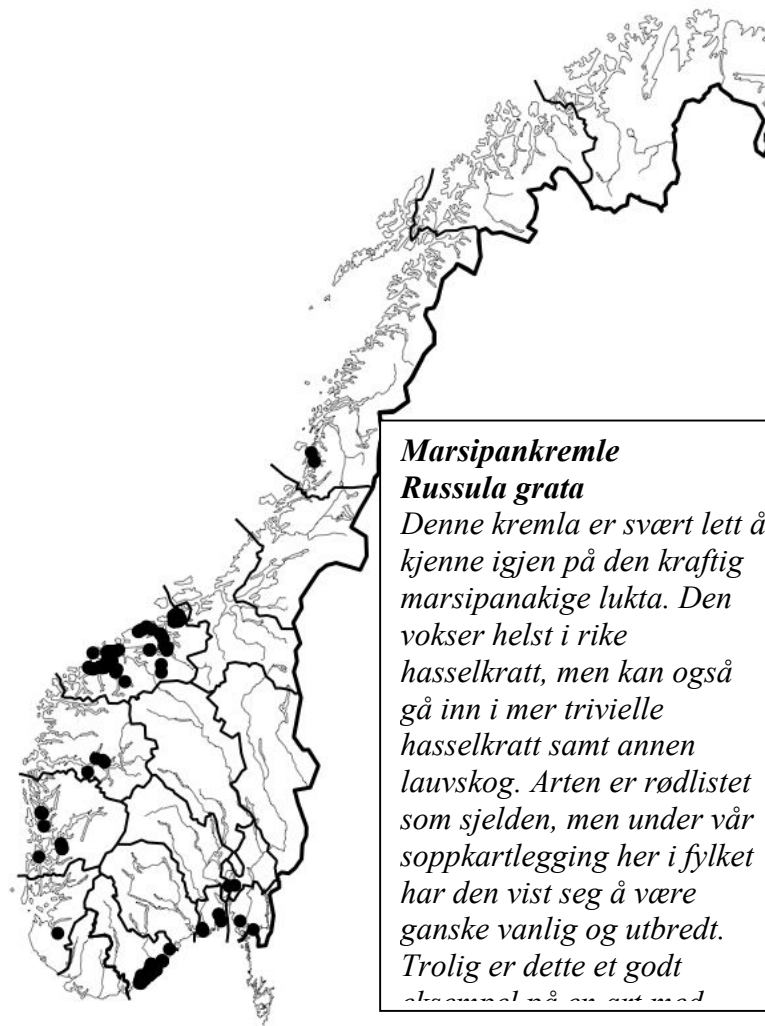


**Grå trompetsopp**  
*Pseudocraterellus undulatus*

*Grå trompetsopp* tilhører edellauvskogselementet blant kantarellene våre. Inntil for få år siden ble den ansett som en sjelden art i Norge, og den står da også på rødlista. Ikke minst våre registreringer fra Møre og Romsdal viser at den er en ganske vanlig og utbredt art i litt rike hasselkratt, og den kan også opptrer i mer trivielle miljøer. I enkelte distrikt er nok signalverdien



*Drueblå kremle*  
*Russula azurea*  
 Arten har en vakker, ganske liten azurblå hatt som virker litt dugget grunnet inkrusterte hatthyfer. Dette er en av de mer krevende kremlene når det gjelder mineralrikdom i jordsmonnet. Den er derimot ikke like kresen når det gjelder valg av mykorrhizapartner. Våre funn viser at den finnes



**Marsipankremle**  
**Russula grata**  
 Denne kremle er svært lett å kjenne igjen på den kraftig marsipanakige lukta. Den vokser helst i rike hasselkratt, men kan også gå inn i mer trivielle hasselkratt samt annen lauvskog. Arten er rødlistet som sjelden, men under vår soppkartlegging her i fylket har den vist seg å være ganske vanlig og utbredt. Trolig er dette et godt eksempel på en art med

## Vedlegg 2 Bilder

Fibret slørsopp (*Cortinarius glaucopus*) er en ganske relativt sjelden art enkelte som vokser i kalkfuruskog i indre strøk. Foto: Dag Holtan



Safranslørsopp (*Cortinarius olearioides*)(R) er en meget sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Kopperrød slørsopp (*Cortinarius cupreorufus*)(DC) er en sjelden art med funn i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Svovelslørsopp (*Cortinarius sulfurinus*)(DC) er en sjelden art med enkelte funn i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Glattstorpigg (*Sarcodon leucopus*)(DC) er en typisk art for mineralfuruskog i indre strøk. Foto: Dag Holtan



Filtkjuke (*Inonotus tomentosus*)(DC) er en art med få funn på Vestlandet. Foto: Dag Holtan



Blåfotstorpigg (*Sarcodon glaucopus*)(V) er en meget sjelden art med to funn i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Storspora klubbesopp (*Clavariadelphus sachalinensis*)(R) forekommer spredt i mineralrik furuskog i indre strøk. Foto: Dag Holtan



Blågrå vokssopp (*Hygrophorus atramentosus*)(E) er en meget sjelden art med enkelte funn i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Fagervokssopp (*Hygrophorus calophyllus*)(E) er en meget sjelden art med enkelte funn i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Duftsvovelriske (*Lactarius citriolens*)(R) er en sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Prestejordstjerne (*Geastrum triplex*)(E) er en meget sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Svartnende kantarell (*Cantharellus melanoxeros*)(V) er vanligst i rike hasselkratt langs kysten, med enkelte funn i furuskog. Foto: Dag Holtan



Falsk brunskrubbe (*Porphyrellus porphyrosporus*)(DC) vokser spredt i rike hasselkratt, med nordgrense i Møre og Romsdal. Foto: John Bjarne Jordal



Sinoberslørsopp (*Cortunarius cinnabarinus*)(V) er en meget sjelden art med nordgrense i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Gullkremle (*Russula aurea*)(DC) er en god signalart som vokser i både rikt hasselkratt og mineralrik furuskog. Foto: Dag Holtan





*Entoloma allochroum* (ny for Norge) er meget sjelden i hele Europa, og er funnet i hasselkratt i Møre og Romsdal. Foto: Dag Holtan



Tørr, vegetasjonsfattig furuskog fra Hisdalen i Sunndal.  
Foto: John Bjarne Jordal



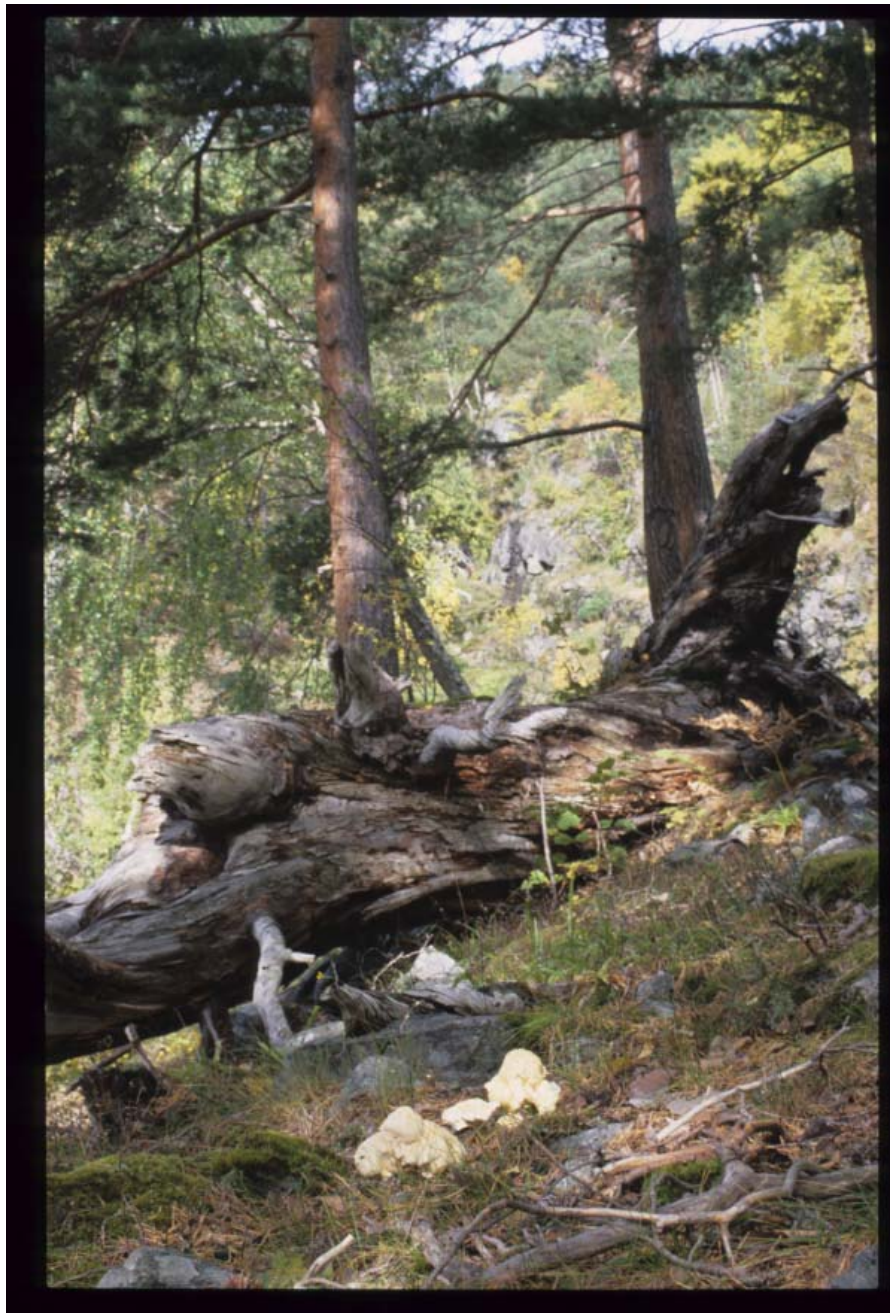
Lågurtfuruskog i Hisdalen i Sunndal. Foto: John Bjarne Jordal



Hasselskog under Rangåfjellet i Eikesdalen, Nesset.  
Foto: John Bjarne Jordal



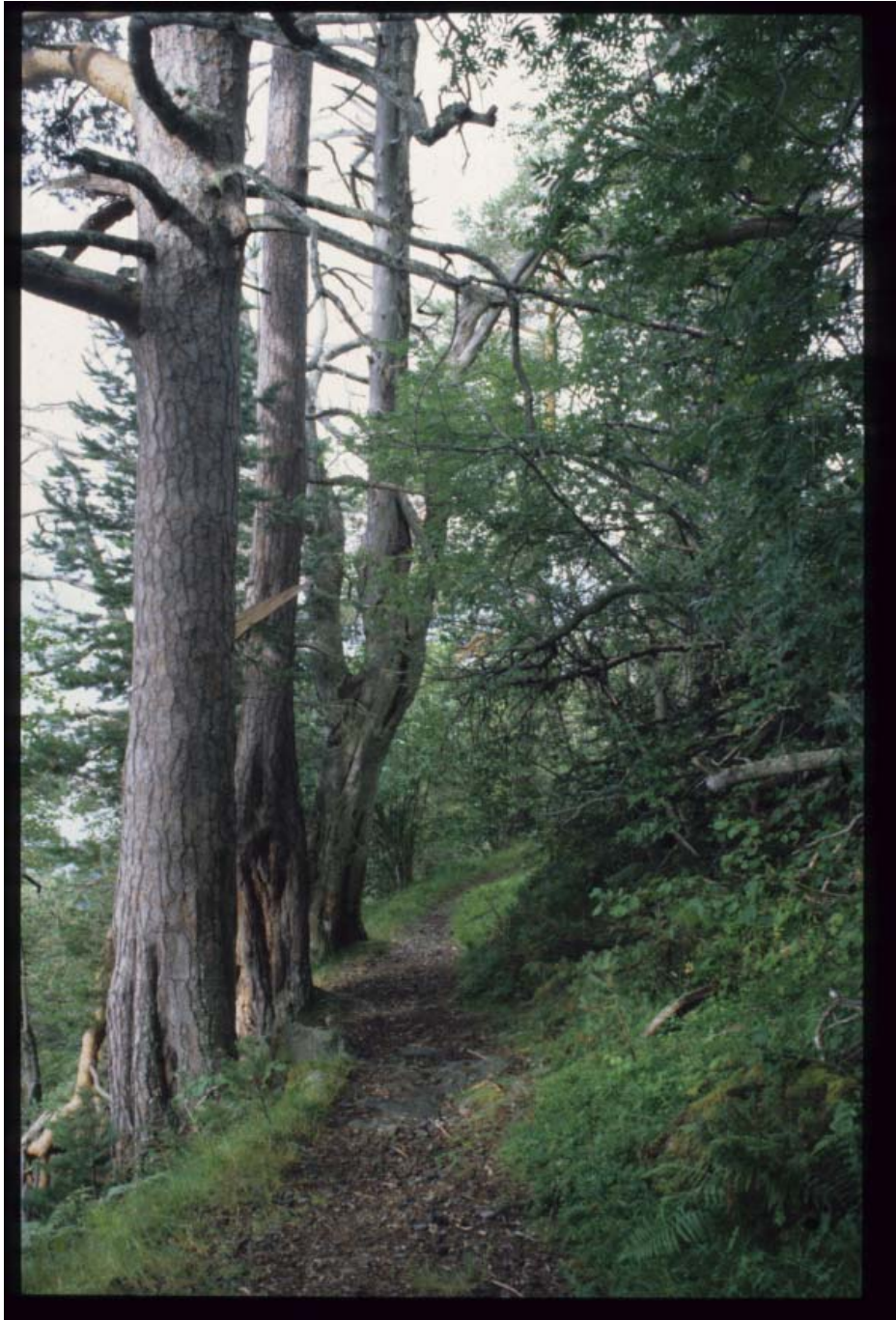
Interiør fra Lauvvikane i Norddal/Stranda. Læger av slike dimensjoner er sjelden i dag. Furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*(DC) i forgrunnen. Foto: Dag Holtan



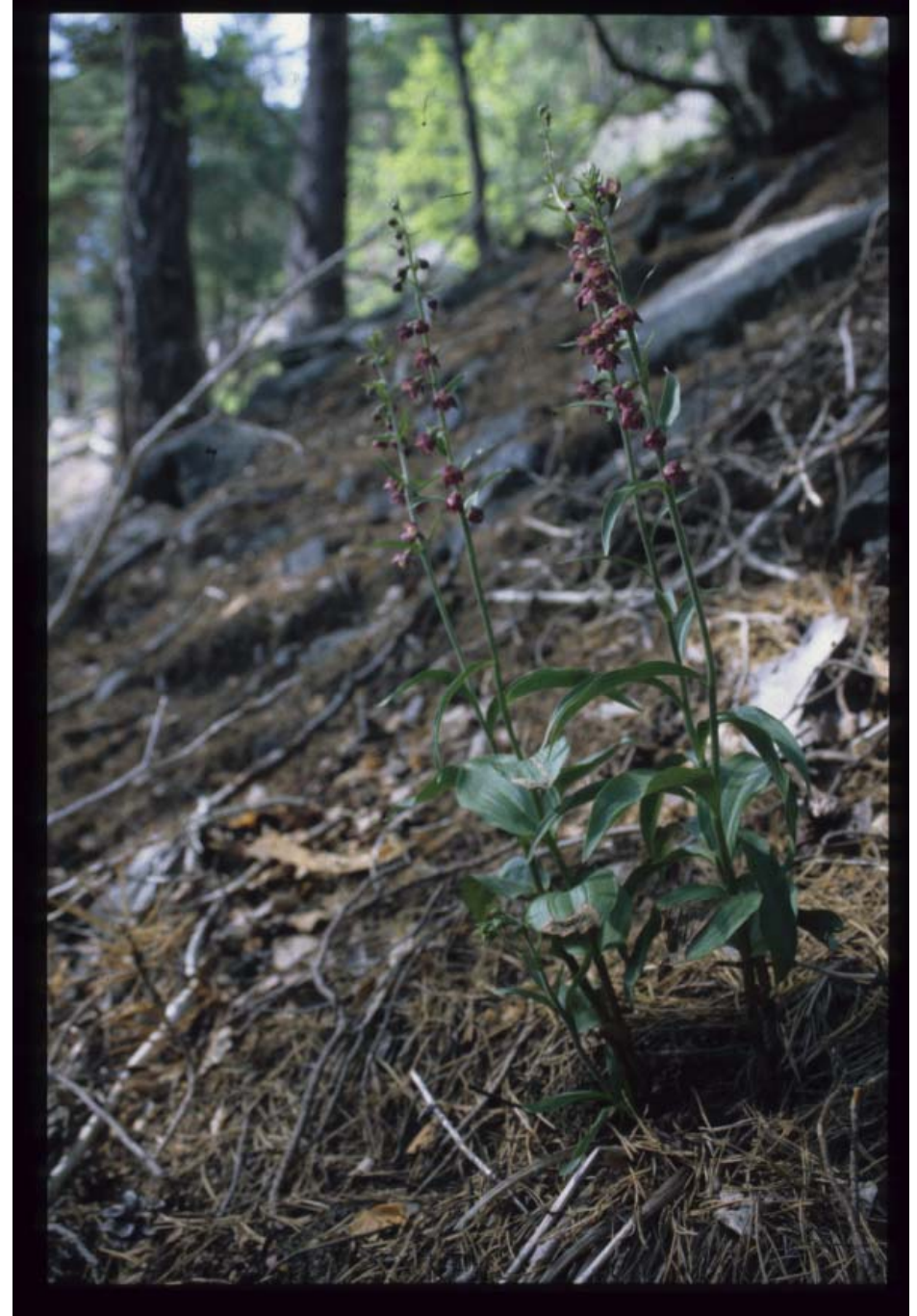
Franskbrødsopp (*Albatrellus confluens*) i mineralrik furuskog, Lauvvikane i Stranda. Foto Dag Holtan



Gammel furuskog nær Ovrå i Stranda. Foto: Dag Holtan



Rødflangre er en god signalart for mineralrik furuskog. Foto: Dag Holtan



I kystnære strøk er kusymre en god signalart for rikt hasselkratt.  
Foto: Dag Holtan



Vårmarihand vokser i rikt hasselkratt i både indre og ytre strøk.  
Foto: Dag Holtan



Skogstarr er en god signalart for rikt hasselkratt i kystnære strøk.

Foto: Dag Holtan



Stålblå  
slørsopp  
*Cortinarius  
emunctus* (R),  
en sjelden  
barskogsart  
bare kjent fra  
en lokalitet i  
fylket  
(Ertvågen i  
Aure) hittil.  
Foto: Finn G.  
Oldervik