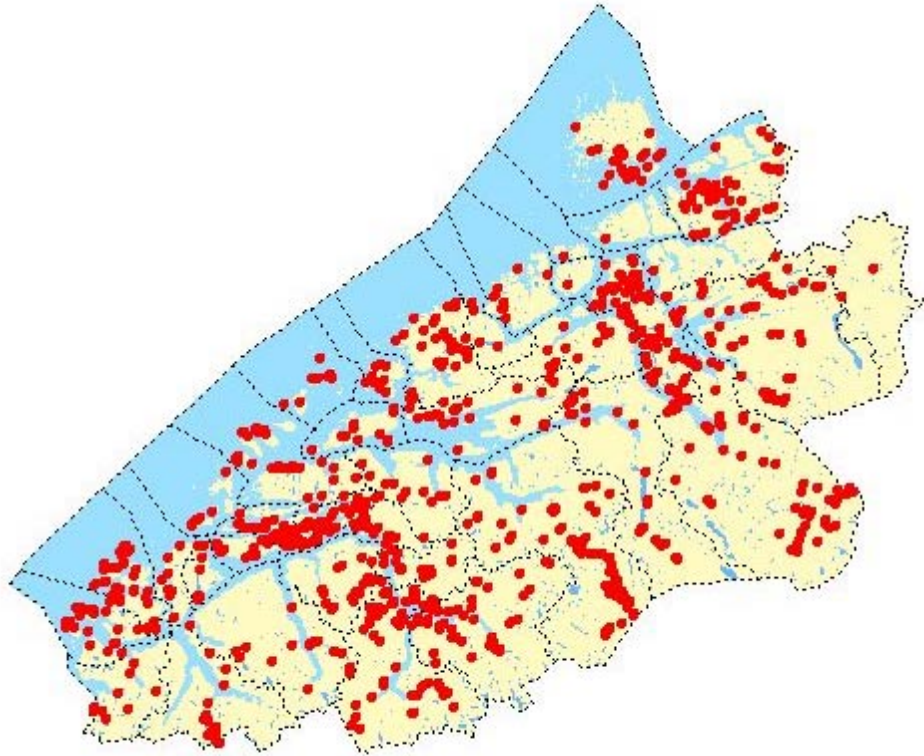




**Fylkesmannen i Møre og Romsdal**  
**Miljøvernnavdelinga**



**Rødlistearter i Møre og Romsdal 2001**  
**Planter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler**

Rapport 2001:01

		Rapport nr: 2001:01
		Tilgjenge Åpen
Tittel: Rødlistearter i Møre og Romsdal 2001 Planter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler		Dato: 09.02.2001
Forfatter: Geir Gaarder og Jon Bjarne Jordal		Sidetal: 45
<p>Samandrag:</p> <p>Dette er en oppdatert oversikt over truede, sårbare, sjeldne og hensynskrevende arter i Møre og Romsdal. Rapporten er en revidert utgave av tilsvarende oversikt fra 1998, og er utvidet med artsgruppene moser, kransalger og sommerfugler, samtidig som den er supplert med nyregistreringer av planter, sopp og lav.</p> <p>Rapporten gir funndata for 26 plantearter med 392 funn, 3 mosearter med 36 funn, 4 kransalger med 6 funn, 145 sopp med 1074 funn, 39 lav med 312 funn og 17 sommerfugler med 61 funn, totalt 234 arter og 1882 funn. I tillegg er 27 eldre funn av 16 mosearter referert mer summarisk.</p> <p>Innholdet er delt i følgende hoveddeler: Innledning, metodikk, gjennomgang av artsgruppene, oversikt over rødlisteartenes fordeling på ulike naturtyper, oversikt over internasjonalt viktige arter av sopp og lav, benyttet litteratur og til sist tabeller med oversikt over kjente funn.</p>		
Emneord: Rødlistearter Planter Sopp Lav Sommerfugler	ISBN 82-7430-122-6 ISSN 0801-9363	
Fagansvarleg:	For administrasjonen:	
_____	_____	
Ulf Lucassen (seksjonsleiar)	Per Fredrik Brun (fylkesmiljøvernssjef)	

# INNHOOLD

INNHOOLD.....	3
INNLEDNING.....	4
METODIKK.....	5
SAMLET RESULTATOVERSIKT .....	8
KARPLANTER.....	12
MOSER.....	13
KRANSALGER .....	15
SOPP .....	16
LAV .....	17
SOMMERFUGLER.....	18
ARTENES FORDELING PÅ ULIKE NATURTYPER.....	19
NEGATIVE FAKTORER FOR RØDLISTEARTENE .....	29
INTERNASJONALT TRUETE ARTER OG ANSVARSARTER.....	37
TAKK.....	41
LITTERATUR .....	42

# INNLEDNING

## Biologisk mangfold

Det biologiske mangfoldet omfatter alt liv, med en uoverskuelig variasjon i arter, egenskaper og avhengighetsforhold.

Begrepet *biologisk mangfold* omfatter både:

- den arvemessige (genetiske) variasjonen innenfor artene
- artsmangfoldet av planter, dyr, sopp og mikroorganismer
- variasjonen i naturtyper, økosystemer og de økologiske prosessene i disse

Både globalt, nasjonalt og lokalt endres betingelsene for arter og naturtyper, og også i vårt fylke er mange bestander i tilbakegang som følge av menneskelige aktiviteter.

Selv om Norge er kommet godt igang med bevaring av biologisk mangfold, betyr Konvensjonen om biologisk mangfold (som trådte i kraft 29.12.1993) en mer målrettet innsats. Landene som har ratifisert konvensjonen forplikter seg bl. a. til å identifisere trusler mot det biologiske mangfoldet, finne ut hvilke arter som er mest truet, og sette inn tiltak for å motvirke den negative utviklinga. Et redskap i dette arbeidet er utarbeidelse av såkalte nasjonale rødlistener.

## Rødlistener

*En rødliste er en liste over arter som vurderes i ulik grad å være truet av habitatendringer (forandringer av levestedet) som følge av menneskelig aktivitet.*

I løpet av 1970- og 1980-tallet startet arbeidet med utarbeidelse av slike lister flere steder i Europa, også i Norge. Den første sammenfattende norske rødlista stammer fra 1992, da DN ga ut rapporten "Truede arter i Norge" (DN 1992) i forkant av Rio-konferansen. Denne lista ble i 1999 oppdatert med ny kunnskap, samtidig som nye organismegrupper ble vurdert (Direktoratet for naturforvaltning 1999).

Rødlistene konkretiserer hvilke arter - og dermed indirekte hvilke naturtyper - det er viktig å fokusere på for bevaring av biologisk mangfold. *Kunnskap om rødlisteartene og deres habitater bør derfor få betydelige forvaltningsmessige konsekvenser.*

## Formål

Siktemålet med den foreliggende oversikten for rødlistearter i Møre og Romsdal er å gi et faglig grunnlag for forvaltning av viktige deler av det biologiske mangfoldet i fylket. Formålet er mer konkret å gi en oppdagert oversikt over

1. Hvilke arter av karplanter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler kjent fra Møre og Romsdal som står på den nasjonale rødlista, med angivelse av truethetskategori, habitatkrav og viktigste trusler så langt man kjenner dem.
2. Funn av rødlistete arter, med steds- og tidsangivelse så nøyaktig som datagrunnlaget gir mulighet for.

# METODIKK

## Rødlister brukt i rapporten

Rapporten følger den siste norske rødlista (Direktoratet for naturforvaltning 1999). Et unntak er skorpelav, der det enda ikke er utarbeidet noen offisiell nasjonal oversikt over rødlistearter. Vi har derfor tatt initiativ til ei foreløpig liste over skorpelav fra Møre og Romsdal som sannsynligvis fortjener en plass på den framtidige rødlista, basert på kontakt med aktuelle fagfolk (T. Tønsberg, H. Holien og R. Haugan pers. medd.). For de andre artsgruppene baserer den nasjonale rødlista seg på ulike fagrapporter (med unntak av karplanter der bakgrunns materialet ikke er publisert):

- *makrolav: Tønsberg et al. (1996)*
- *sopp: Bendiksen et al. (1998)*
- *moser: Frisvoll & Blom (1997)*
- *kransalger: Langangen (1996)*
- *sommerfugler: Aarvik m. fl. (2000)*

## Truethetskategorier

De fleste rødlister som er laget til nå benytter kategorier som er definert av den internasjonale naturvernunionen (IUCN). Disse kategoriene er grovt sett som følger (for flere detaljer: se DN 1999):

<i>Utryddet (Ex):</i>	Arten har ikke vært registrert de siste tiårene.
<i>Direkte truet (E):</i>	Arten er i fare for å bli utryddet.
<i>Sårbar (V):</i>	Arten ventes snart å gå over i gruppen direkte truet hvis de negative påvirkningene fortsetter.
<i>Sjelden (R):</i>	Arten er knyttet til begrensede geografiske områder og er derfor i en utsatt situasjon.
<i>Hensynskrevende (DC):</i>	Arten er fortsatt for vanlig til å komme i noen av kategoriene ovenfor, men som følge av tilbakegang kreves det spesielle hensyn og tiltak.
<i>Bør overvåkes (DM):</i>	Arten har gått tilbake, men regnes ikke som truet. Det er grunn til overvåking av situasjonen.
<i>Utilstrekkelig kjent (K):</i>	Arten antas å tilhøre en av kategoriene ovenfor, men informasjon mangler. Denne er kun brukt i forbindelse med skorpelav som er klare rødlistekandidater, men hvor det foreløpig ikke finnes noen offisiell rødliste.

IUCN har senere endret kategoriene og kriteriene noe, bl.a. med en oppsplitting av kategori direkte truet (E) i kategoriene akutt truet (CR) og sterkt truet (EN), samt en mer nøytral truethetsvurdering basert på et omfattende sett målbare kriterier. I Sverige er det nye systemet fulgt og Gärdenfors (2000) har en grundig gjennomgang av bruken av de nye kriteriene. I Norge benyttes fortsatt det gamle, mer skjønnsmessige systemet.

## Innsamling av materiale

### *Herbariemateriale*

Med utgangspunkt i rødlistene har vi innhentet informasjon fra herbariene i Oslo, Trondheim og Bergen. Vi har dels selv gått gjennom de aktuelle artene, dels fått informasjon fra museenes personale. Vi har i liten grad gått inn på krysslister, dagbøker m.m. som er oppbevart ved museene. En begrensning ligger i at informasjon om fredete arter ikke alltid havner i slike samlinger. Dette gjelder hovedsaklig noen sjeldne orkidéarter de siste 10 år. En større begrensning ligger i at ikke alt materiale som er innsamlet er innordnet i herbariene. Det finnes materiale som venter på å bli innordnet, som oppbevares midlertidig på annet sted, eller som er på utlån. Materiale kan også komme på avveier.

### *Litteratur*

Gjennomgang av litteratur har gitt spredt tilleggsinformasjon i tillegg til materiale som er belagt ved de offentlige herbariene. Det er søkt systematisk blant de kilder vi har ansett som mest aktuelle. For sopp er det meste som var kjent fra fylket systematisert av Jordal (1993). Funn etter 1993 er ettersøkt i tidsskriftene *Agarica*, *Blekksoppen* og *Våre Nyttevekster*, foruten rødlista (Bendiksen et al. 1998) som har med alle funn av sopparter i kategoriene Ex, E og V til og med 1996. For karplanter har vi blant annet gått gjennom *Blyttia*, *Nytt Magasin for Naturvitenskapene* og *Nytt Magasin for Botanikk*. Vi har ellers i en årrekke systematisk samlet litteratur som berører natur i Møre og Romsdal. Titler som er ansett aktuelle er sjekket. De fleste opplysningene om sommerfugl er hentet fra Aarvik m. fl. (2000).

## ***Eget materiale***

Ulike registreringsprosjekt, inventeringer på fritida og et fokus på forekomst av kravfulle og rødlistede arter har ført til at forfatterne av denne rapporten og tre andre personer bosatt i fylket (Karl Johan Grimstad, Dag Holtan og Finn Oldervik) i løpet av det siste ti-året har registrert en vesentlig andel av rødlistearter i fylket. Totalt gjelder dette ca 72% av alle funn, bl. a. 92% av lavene, 91% av soppfunna og 26% av karplantefunna. Litt sopp-, mose- og lavmateriale er oppbevart midlertidig i eget herbarium (beitemarkssopp hos J. B. Jordal, lav, moser og vedboende sopp hos G. Gaarder), men det meste er overlatt til offentlige herbarier. De fleste av egne lavfunn er kontrollert av én av følgende personer: Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Tor Tønsberg, Botanisk Museum, Universitetet i Bergen eller Reidar Haugan, Botanisk Museum, Universitetet i Oslo. De fleste egne funn av sopp er kontrollert av Leif Ryvarden, Biologisk institutt, Universitetet i Oslo, Sigmund Sivertsen, Vitenskapsmuseet, NTNU, Gro Gulden, Botanisk Museum, Oslo eller Even Høgholen, Løten. Blant karplantene er noen egne funn av svever fra hårsvevegruppa (Pilosella-gruppa) kontrollert av Tore Berg, Universitetet i Oslo. En del moser er kontrollert av Kristian Hassel, Universitetet i Trondheim.

## ***Databaser***

Vi har hentet enkelte opplysninger fra sopp- og lavdatabasene på Internett som legges ut av Botanisk Museum i Oslo. Disse databasene har gitt ca. 10-12 funn som var ukjente for oss. De fleste funn av rødlistete sommerfugler ligger også på Internett.

## ***Personlig kontakt***

Ulike personer har vært til nytte ved å informere om funn som er vanskelige å skaffe informasjon om på annet vis. Av særlig stor nytte har kontakten vært med andre aktive fagfolk i Møre og Romsdal, spesielt Karl Johan Grimstad, Dag Holtan og Finn Oldervik. Alle tre har gitt betydelige bidrag til kunnskapen om artsmangfoldet i fylket de siste par årene, spesielt for rødlistearter. Alv Ottar Folkestad, Steinar Stueflotten og Ingvar Stenberg har også gitt en del opplysninger. For øvrig har konservator Sigmund Sivertsen, Vitenskapsmuseet, NTNU, stilt til disposisjon kontrollbestemt oversikt over kvitkurle (*Leucorchis albida* ssp. *albida*) i Møre og Romsdal. En slik kontrollbestemmelse er her helt nødvendig siden den meget nærstående fjellkvitkurle ikke står på rødlista. Ut over hans oversikt er det tatt med noen funn bestemt av forfatterne eller Dag Holtan fra de siste årene. Det viser seg at enkelte viktige opplysninger verken er belagt i herbarier eller omtalt i litteraturen. Slik sett har vi positive erfaringer med å bruke vårt lokale kontaktnett i fylket. Vi har også hatt nytte av å diskutere detaljer om enkeltfunn, tilbakegang og trusselfaktorer m.m. med ulike fagpersoner utenfor fylket. Når det gjelder skorpelav finnes det foreløpig ingen gjennomarbeidet rødliste. Vi har likevel i samråd med ulike lavforskere kommet fram til et utvalg arter kjent fra Møre og Romsdal som naturlig hører hjemme på en slik liste.

## **Endringer fra tidligere utgitt rødlisterapport**

Denne versjonen av rødlistede arter i Møre og Romsdal baserer seg på en rapport utgitt våren 2001, som igjen bygger på en tidligere utgitt rapport:

Jordal, J.B. & Gaarder, G. 1998. *Rødlistearter i Møre og Romsdal - planter, sopp og lav. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 3/98. 109 s.*

Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2001. *Rødlistearter i Møre og Romsdal 2001 - planter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. Xx/01. Xx s.*

Denne versjonen (2001) har en del endringer fra 1998-rapporten, hvorav de viktigste er:

- moser, kransalger og sommerfugler er inkludert (bare delvis for moser)
- arter som ikke lenger er rødlistet er tatt ut (gjelder noen karplanter og i alt 89 funn)
- funnoversikten er oppdatert pr. 15.01.2001 (noe som betyr en økning på 786 funn eller ca 65%)
- det er gjort betydelige endringer og utvidelser i databaseversjonen av funnoversikta (endring av rødlistebetegnelser, endring av økologioversikt, tilføyning av følgende kolonner: datonøyaktighet, treslagdominans, hovednaturtype, kildetype, sikkerhet og tidspunkt for innleggelse i basen). Disse endringene er ikke synlige i rapporten, men deler av den blir det i Internett-versjonen.
- teksta er oppdatert og redigert en del
- kapitlene om viktige områder/lokaliteter og sortering etter kommune og lokalitet er tatt ut (siden basen nå blir søkbar på internett, kan interesserte istedet utarbeide slike oversikter selv)
- kapitlet "Negative faktorer for rødlistearter" er ikke endret siden 1998-utgaven, og er ikke tatt med i 2001-rapporten, bare i Internett-versjonen
- kapitlet "Internasjonale rødlistearter og ansvarsarter" er bare oppdatert for lav.

## Forkortelser

Tabell 1. Oversikt over forkortelser brukt i arts- og funntabellene for personer, museer/herbarier, økologi og organismegrupper.

Personer, museer, herbarier m.m.

ABAN = Anne Britt Aas Nøst	JS = Jens Stordal
AE = Arve Elvebakk	KH = Klaus Høiland
AET = Anna-Elise Torkelsen	KJG = Karl Johan Grimstad
AL = Anders Langangen	leg. = samlet av
AOF = Alv Ottar Folkestad	LIN = Lars Inge Nakken
BG = belegg i Bergen	LR = Leif Ryvarden
C = belegg i København	LTG = Lars Torbjørn Gjøra
confirm. = bestemmelse stadfestet av	MHa = Marit Hansen
det. = bestemt av	MH = Magnar Husby
DH = Dag Holtan	NLH = belegg ved Norges Landbrukshøgskole
Ehø = Even Høgholen	NM = Nordic Macromycetes Vol. 2.
FEE = Finn-Egil Eckblad	O = belegg i Oslo
FO = Finn Oldervik	OG = Osvald Grande
GG = Gro Gulden	OS = Ola Skifte
GGa = Geir Gaarder	PL = Perry Larsen
HH = Håkon Holien	rev. = bestemmelse revidert av
HO = Hans Olsvik	RH = Ryman/Holmåsen: Svampar
Inv. = sett under inventering, ikke samlet	SS = Sigmund Sivertsen
IR = Ingrid Reiten	SSSt = Steinar Stueflotten
JAV = John Arne Vaagsæter	TRH = belegg i Trondheim
JBj = John Bjarne Jordal	TROM = belegg i Tromsø
JIH = Jarle Inge Holten	UPS = belegg i Uppsala
	() = skal sendes til vedkommende museum

Økologi:

Symbol	Naturtype
A	alpine/arktiske soner
B	barskog (Bf = lågurtfuruskog, Bg = granskog)
Be	Berg og rasmark
D	sanddynevegetasjon
E	Edellauvskog (Ea = almeskog, Ee = eikeskog)
G	annen type kulturbetinget grasmark (f. eks. gamle parker, tun, kirkegårder, veikanter, hogstflater, skogkanter, skogsglenner, har mange fellestrekk med natureng/naturbeitemark)
H	hei, lyngmark
L	triviallauvskog (lauvskog med unntak av edellauvskog og oreskog) (Lb = bjørkeskog, Lo = ospeskog)
M	myr
N	naturbeitemark/natureng
O	oreskog
T	tørreng

Organismegrupper:

K = Kransalger

L = Lav (både busk- og bladlav og skorpelav)

M = Moser

Lep = Sommerfugl (Lepidoptera)

P = Karplanter

S = Sopp

# SAMLET RESULTATOVERSIKT

I tabell 2 nedenfor er det gitt en samlet oversikt over antall kjente rødlistearter i Møre og Romsdal innenfor hver enkelt organismegruppe, og antall funn av hver gruppe. Viktigste forskjell i forhold til den nasjonale rødlista er som nevnt i 1998-rapporten at vi har valgt å ta med en del opplagte rødliste-kandidater blant skorpelavene. Disse er ikke med i den norske rødlista (DN 1999). Alle disse er gitt rødlistekategorien K.

Tabell 2. Antall rødlistearter og antall funn i hver organismegruppe, \*bare egne funn (trolig er 19 arter kjent fra fylket).

Gruppe	Antall arter	Antall funn
karplanter	26	393
moser*	3	36
kransalger	4	6
lav	39	312
sopp	145	1074
sommerfugl	17	61
<b>SUM</b>	<b>234</b>	<b>1882</b>

Fordelingen mellom antall rødlistearter i de ulike trusselskategoriene er bra i samsvar med den nasjonale rødlista. På samme måte som for hele landet dominerer arter innenfor kategoriene sjelden (R) og hensynskrevende (DC). Kategori Ex gjelder kransalge-arten grønnkrans, som nå er kjent fra to norske lokaliteter, og som derfor burde ha kategorien E.

Tabell 3. Antall rødlistearter og antall funn innenfor hver rødlistekategori.

Kategori 1999	Antall arter	Antall funn
Ex	1	1
E	13	42
V	37	303
R	69	216
DC	83	1038
DM	5	72
K	26	210
<b>SUM</b>	<b>234</b>	<b>1882</b>

Vi har også utarbeidet en oversikt som viser fordelingen mellom antall funn av rødlistearter på hovednaturtyper. De fleste funn av rødlistearter er knyttet til skog og kulturlandskap. På nasjonal nivå er de fleste funnet i skog, mens det er noe færre i kulturlandskapet. I Møre og Romsdal er de fleste funn gjort i kulturlandskapet, noe som i stor grad skyldes de omfattende kulturlandskapsundersøkelsene som har vært utført her i fylket. Vi har ikke registrert like mye i skog. Berg og rasmark er en relativt hyppig miljøtype i Møre og Romsdal, samtidig som dette er en viktig naturtype for en del nasjonalt og dels internasjonalt truede arter. Derimot har myr og våtmarkene gjennomgående mindre innslag av rødlistearter sammenlignet med mange andre fylker.

Tabell 4. Antall funn i hver hovednaturtype:

Hovednaturtype	Antall funn
Berg og rasmark	82
Ferskvann	9
Fjell	9
Kulturlandskap	1076
Kyst	15
Myr	28
Skog	663



En sammenstilling av den kommunevise fordelingen av antall rødlistearter og antall funn i Møre og Romsdal bør også være av interesse. Denne viser at det er stor variasjon fra kommune til kommune. Dels gjenspeiler dette forskjeller undersøkelsesnivå, noe som delvis forklarer de store forskjellene f.eks. mellom fire nærliggende Nordmørskommuner - Aure, Tingvoll, Halså og Tustna. Mens det har vært systematiske registreringer av rødlistearter i de to førstnevnte kommunene, har de to sistnevnte kommunene i svært begrenset grad blitt oppsøkt for å lete etter sjeldne og truede arter. Derimot er det mer sannsynlig at de store forskjellene mellom f.eks. Kristiansund og Sunndal gjenspeiler hvor forskjellige disse er i størrelse og variasjonsbredde i naturforhold. At det er mulig å finne mange rødlistearter selv i ganske små bykommuner viser derimot resultatene fra Ålesund. Forhåpentligvis vil de pågående kommunale kartleggingsprosjektene av biologisk mangfold jevne ut de avvikene som skyldes mangelfulle undersøkelser.

Tabell 5. Antall rødlistearter og funn av rødlistearter etter kommune.

Kommune	Antall arter	Antall funn
Aukra	13	18
Aure	39	122
Averøy	13	15
Eide	6	6
Frei	1	1
Fræna	26	46
Giske	27	36
Gjemnes	17	34
Halså	3	3
Haram	24	51
Hareid	16	17
Herøy	42	98
Kristiansund	3	3
Midsund	7	15
Molde	28	36
Neset	30	60
Norrdal	35	90
Rauma	51	94
Rindal	2	3

Kommune	Antall arter	Antall funn
Sandø	24	47
Sandøy	13	21
Skodje	41	83
Smøla	32	81
Stordal	9	25
Stranda	38	112
Sula	17	26
Sunndal	87	198
Surnadal	40	68
Sykkylven	15	39
Tingvoll	66	180
Tustna	1	1
Ulstein	9	10
Vanylven	7	12
Vestnes	16	28
Volda	14	18
Ørskog	8	21
Ørsta	13	23
Ålesund	52	137

Nedenfor og på de to neste sidene er samtlige rødlistede arter med oppgitte funndata i vedlegget opplistet.

Tabell 6. Registrerte rødlistearter av kransalger (K), lav (L), sommerfugler (Lep), moser (M), planter (P) og sopp (S) i Møre og Romsdal. For moser kommer i tillegg 16 arter, men manglende kontroll av herbariemateriale gjør forekomsten litt usikker. Disse er derfor bare tatt med i en egen tabell. Oversikta nedenfor inneholder 234 arter. \* tilhører gruppe med småartsdannelse

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
K	<i>Chara aspera</i>	bustkrans	R
K	<i>Chara baltica</i>	grønnkrans	Ex
K	<i>Chara canescens</i>	hårkrans	E
K	<i>Nitella flexilis</i>	glansglattkrans	DC
L	<i>Arthonia arthonioides</i>		K
L	<i>Arthonia stellaris</i>		K
L	<i>Biatorella monasteriense</i>		K
L	<i>Bryoria nitidula</i>	lappskjegg	R
L	<i>Chaenotheca cinerea</i>	huldrenål	K
L	<i>Chaenotheca hispidula</i>		K
L	<i>Cladonia alpina</i>	gaffelrødtopp	V
L	<i>Cladonia fragilissima</i>	skjorbeger	R
L	<i>Cliostomum leprosum</i>		K
L	<i>Cybebe gracilentia</i>	kvithodenål	K
L	<i>Cyphelium inquinans</i>	gråsotbeger	K
L	<i>Cyphelium pinicola</i>	furusotbeger	K
L	<i>Degelia atlantica</i>	kystblåfiltlav	DC
L	<i>Dirina massiliensis</i>		K
L	<i>Gyalecta flotowii</i>		K
L	<i>Gyalideopsis muscicola</i>		K

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
L	<i>Leptogium burgessii</i>	kranshimmelav	V
L	<i>Letharia vulpina</i>	ulvelav	DC
L	<i>Menegazzia terebrata</i>	skoddelav	DC
L	<i>Microcalicium ahlneri</i>	rotnål	K
L	<i>Neofuscelia verruculifera</i>	stiftskjærgårdslav	R
L	<i>Opegraphca ochrocheila</i>		K
L	<i>Opegraphca vermicellifera</i>		K
L	<i>Pannaria ignobilis</i>	skorpefiltlav	DC
L	<i>Pannaria sampaiana</i>	kastanjelav	DC
L	<i>Pertusaria flavida</i>		K
L	<i>Physcia magnussonii</i>	rimrosettjav	R
L	<i>Pseudocyphellaria crocata</i>	gullprikkjav	V
L	<i>Pseudocyphellaria crocata</i>	gullprikkjav	V
L	<i>Pyrenula harrisii</i>		K
L	<i>Pyrenula laevigata</i>		K
L	<i>Ramalina dilacerata</i>	småragg	V
L	<i>Schismatomma pericleum</i>		K
L	<i>Sclerophora amabilis</i>	praktdoggnål	K
L	<i>Sclerophora coniophaea</i>	rustdoggnål	K
L	<i>Sclerophora farinacea</i>	blådoggnål	K

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
L	<i>Sclerophora peronella</i>	kystdoggnål	K
L	<i>Stereocaulon delisei</i>	kystsaltflav	R
L	<i>Toninia thiaspora</i>		K
Lep	<i>Acleris schalleriana</i>		R
Lep	<i>Agonopterix astrantiae</i>		R
Lep	<i>Cerastis leucographa</i>	brunt vårfly	R
Lep	<i>Coleophora sylvaticella</i>		R
Lep	<i>Diasemia reticularis</i>		E
Lep	<i>Elachista compsa</i>		K
Lep	<i>Epiblema tetragonana</i>		K
Lep	<i>Eriocrania saliopiella</i>		R
Lep	<i>Euphitecia pulchellata</i>	revebjelledvergmåler	R
Lep	<i>Issoria lathonia</i>	sølvkåpe	DC
Lep	<i>Lampropteryx otregiata</i>	liten krattmåler	R
Lep	<i>Lycia pomonaria</i>	fjell-lurvemåler	R
Lep	<i>Nemapogon wolffiella</i>		R
Lep	<i>Parnassius mnemosyne</i>	mnemosyne-sommerfugl	V
Lep	<i>Psychoides verhuella</i>		R
Lep	<i>Trifurcula cryptella</i>		R
Lep	<i>Zygaena loniceræ</i>	stor bloddråpesvermer	DC
M	<i>Buxbaumia viridis</i>	grønnsko	DM
M	<i>Calypogeia suecica</i>	råteflak	DM
M	<i>Lophozia ascendens</i>	råteflik	DM
P	<i>Alchemilla semidivisa*</i>	norddalsmarikåpe	R
P	<i>Arnica montana</i>	solblom	DC
P	<i>Asplenium adulterinum</i>	brunburkne	R
P	<i>Asplenium marinum</i>	havburkne	R
P	<i>Botrychium lanceolatum</i>	handmarinøkkel	DC
P	<i>Bromus ramosus</i>	bergfaks	DC
P	<i>Carex paniculata</i>	toppstarr	DC
P	<i>Cephalanthera longifolia</i>	kvit skogfrue	R
P	<i>Ceratophyllum demersum</i>	hornblad	DC
P	<i>Cypripedium calceolus</i>	marisko	DC
P	<i>Dactylorhiza purpurella</i>	purpurmarihand	V
P	<i>Dryopteris expansa var. willeana</i>	bruntelg	DM
P	<i>Hieracium blyttianum*</i>	ranksveve	V
P	<i>Hieracium peteranum*</i>	gaffelsveve	V
P	<i>Hieracium scandinavicum*</i>	setersveve	V
P	<i>Hieracium suecicum*</i>	svenskesveve	DC
P	<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	hinnebregne	V
P	<i>Leucorchis albida ssp. albida</i>	kvitkurle	DC
P	<i>Papaver radicans ssp. groevudalense</i>	grøvdalsvalmue	R
P	<i>Papaver radicans ssp. øksendalense</i>	øksendalsvalmue	R
P	<i>Pedicularis sylvatica ssp. hibernica</i>	irsk kystmyrklegg	V
P	<i>Potamogeton friesii</i>	broddtjønnaks	DC
P	<i>Potamogeton crispus</i>	krustjønnaks	R
P	<i>Rhinanthus minor ssp. monticola</i>	kystengkall	DM
P	<i>Scilla verna</i>	kystblåstjerne	V
P	<i>Trisetum flavescens</i>	gullhavre	DC
S	<i>Albatrellus subrubescens</i>	furufåresopp	DC
S	<i>Aleurodiscus lapponicus</i>		R
S	<i>Aleurodiscus norvegicus</i>	røsslyngbarksopp	R
S	<i>Antrodia crassa</i>	krittkjuke	E
S	<i>Antrodia pulvinascens</i>	ospehvitkjuke	R
S	<i>Asterophora parasitica</i>	silkesnyltehatt	R
S	<i>Bankera fuligineo-alba</i>	lurvesøtpigg	R
S	<i>Boletus queletii</i>	oransje blodrørsopp	R
S	<i>Camarophyllopsis foetens</i>	stanknarrevokssopp	V

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
S	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	DC
S	<i>Cantharellus melanoxeros</i>	svartnende kantarell	V
S	<i>Cantharellus pallens</i>	blek kantarell	DC
S	<i>Ceriporiopsis aneirina</i>	ospekjuka	DC
S	<i>Chaetoporellus curvisporus</i>		V
S	<i>Chromocyphella muscicola</i>	mosehjelm	R
S	<i>Clavaria amoenoides</i>	vridd køllesopp	V
S	<i>Clavaria flavipes</i>	halmgul køllesopp	V
S	<i>Clavaria fumosa</i>	røykfarget køllesopp	V
S	<i>Clavaria tenuipes ss. Corner</i>		R
S	<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkøllesopp	V
S	<i>Clavicornia pyxidiata</i>	begerfingersopp	DC
S	<i>Clavulinopsis cinereoides</i>		V
S	<i>Clavulinopsis fusiformis</i>		V
S	<i>Cordyceps bifusispora</i>	kvit åmeklubbe	R
S	<i>Cordyceps entomorrhiza</i>	grå åmeklubbe	DC
S	<i>Cortinarius norrlandicus</i>	trollslørsopp	V
S	<i>Crepidotus epibryus</i>		R
S	<i>Dacrymyces ovisporus</i>	rundsporetåre	R
S	<i>Diplomitoporus flavescens</i>	furumusling	V
S	<i>Entoloma ameides</i>	grå duftredskivesopp	R
S	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>		DC
S	<i>Entoloma bloxamii</i>	praktredskivesopp	E
S	<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	glassblå rødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma caesiocinctum</i>		DC
S	<i>Entoloma coeruleoflocculosum</i>		R
S	<i>Entoloma corvinum</i>	ravnerødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma dichroum</i>		V
S	<i>Entoloma euchroum</i>	indigorødskivesopp	R
S	<i>Entoloma eulividum</i>	giftig rødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma exile</i>		DC
S	<i>Entoloma formosum</i>	bronserødskivesopp	R
S	<i>Entoloma fuscomarginatum</i>		R
S	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	lillagrå rødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma mougeotii</i>	fiolett rødskivesopp	R
S	<i>Entoloma polito flavipes</i>		E
S	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	lillabrun rødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma pratulense</i>		R
S	<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødskivesopp	DC
S	<i>Entoloma sacchariolens</i>		E
S	<i>Entoloma sodale</i>		DC
S	<i>Entoloma versatile</i>	oliven rødskivesopp	R
S	<i>Entoloma xanthochroum</i>		R
S	<i>Exidia thuretiana</i>	opalbevre	DC
S	<i>Fayodia anthracobia</i>	båltussehatt	R
S	<i>Gastrum fimbriatum</i>	brun jordstjerne	DC
S	<i>Gastrum pectinatum</i>	skaftjordstjerne	DC
S	<i>Geoglossum atropurpureum</i>	vrangtunge	DC
S	<i>Geoglossum cookeianum</i>	dynetunge	DC
S	<i>Geoglossum difforme</i>	slimjordtunge	E
S	<i>Geoglossum fallax</i>	skjelljordtunge	DC
S	<i>Geoglossum glutinosum</i>	sleip jordtunge	DC
S	<i>Geoglossum hakelieri</i>	røykbrun jordtunge	E
S	<i>Geoglossum simile</i>	trolljordtunge	DC
S	<i>Geoglossum uliginosum</i>	sumpjordtunge	E
S	<i>Geoglossum umbratile</i>	brunsvart jordtunge	DC
S	<i>Gloiodon strigosus</i>	skorpepiggsopp	DC
S	<i>Gymnopilus junonius</i>	gullbittersopp	DC
S	<i>Gymnopilus odini</i>	oransje bålittersopp	R
S	<i>Gyrodon lividus</i>	orerørsopp	R
S	<i>Hapalopilus salmonicolor</i>	laksekjuka	DC
S	<i>Hericium coralloides</i>	korallpiggsopp	DC

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
S	<i>Hydrasidium subviolaceum</i>		R
S	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	gyllen vokssopp	V
S	<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	"rosavokssopp"	E
S	<i>Hygrocybe canescens</i>	tinnvokssopp	E
S	<i>Hygrocybe colemanniana</i>	brun engvokssopp	V
S	<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfovokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe flavipes/lacmus</i>		DC
S	<i>Hygrocybe fornicata</i>	musserongvokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe glutinipes</i>	limvokssopp	V
S	<i>Hygrocybe ingrata</i>	rødrende lutvokssopp	V
S	<i>Hygrocybe intermedia</i>	flammevokssopp	V
S	<i>Hygrocybe lacmus</i>	skifervokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe mucronella</i>	bitter vokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe ovina</i>	sauvevokssopp	E
S	<i>Hygrocybe persistens</i>	spiss vokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	svartdogget vokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe quieta</i>	rødkivevokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe russocoriacea</i>	russelærvokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	rød honningvokssopp	V
S	<i>Hygrocybe turunda</i>	mørkskjellet vokssopp	DC
S	<i>Hygrocybe vitellina</i>	gul slimvokssopp	V
S	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	gul furuvokssopp	DC
S	<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp	DC
S	<i>Inonotus tomentosus</i>	filtkjuke	DC
S	<i>Kavinia himantia</i>	narrepiggsopp	DC
S	<i>Lactarius controversus</i>	rosaskivet riske	DC
S	<i>Lentaria soluta</i>	vedkorallsopp	R
S	<i>Lepiota felina</i>	svartskjellet parasollsopp	R
S	<i>Leucopaxillus alboalutaceus</i>		R
S	<i>Lycoperdon echinatum</i>	piggsvinrøysopp	R
S	<i>Marasmius querceus</i>	eikeløksopp	R
S	<i>Microglossum fuscorubens</i>	kobbertunge	V
S	<i>Multiclavula mucida</i>	vedalgekølle	R
S	<i>Mutinus caninus</i>	dvergstanksopp	DC
S	<i>Mycena arcangeliana</i>	jodoformhette	V
S	<i>Mycena chlorantha</i>	gulgrønnhette	R
S	<i>Mycena latifolia</i>	alvehette	R
S	<i>Mycena pelliculosa</i>	beitehette	DC

Gr	Latinsk navn	Norsk navn	Kat
S	<i>Mycena renati</i>	prydhet	R
S	<i>Mycocacia uda</i>	grønn gul vokspigg	DC
S	<i>Oligoporus septentrionalis</i>		R
S	<i>Onygena equina</i>	hornsopp	R
S	<i>Peziza succosa</i>	gulnende begersopp	DC
S	<i>Phellinus ferruginosus</i>	rustkjuke	DC
S	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	svartsonekjuke	DC
S	<i>Phellodon melaleucus</i>	svarthvit sølvpig	DC
S	<i>Phellodon niger</i>	svartsølvpig	DC
S	<i>Physiosporinus vitreus</i>	glasskjuke	R
S	<i>Physiosporinus vitreus</i>	glasskjuke	R
S	<i>Pleurotus dryinus</i>	seig østerssopp	R
S	<i>Polyporus tuberaster</i>	knollstilkjuke	R
S	<i>Polyporus umbellatus</i>	skjermkjuke	V
S	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	falsk brunskrub	DC
S	<i>Porpoloma metapodium</i>	grå narremusserong	V
S	<i>Protomerulius caryae</i>		R
S	<i>Psathyrella cotonea</i>	skjellsprøssopp	R
S	<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	grå trompetsopp	DC
S	<i>Ramaria apiculata</i>	stubbekorallsopp	R
S	<i>Ramaria gracilis</i>	duftkorallsopp	DC
S	<i>Ramariopsis kunzei</i>	kvit småfingersopp	DC
S	<i>Ramariopsis subtilis</i>	elegant småfingersopp	DC
S	<i>Ripartites tricholoma</i>	skjegghatt	R
S	<i>Russula aurea</i>	gullkremle	DC
S	<i>Russula azurea</i>	drueblå kremle	DC
S	<i>Russula grata</i>	marsipankremle	R
S	<i>Sarcodon glaucopus</i>	blåfotstorpigg	V
S	<i>Skeletocutis stellae</i>	taigakjuke	DC
S	<i>Sparassis crispa</i>	blomkålsopp	DC
S	<i>Stropharia albonitens</i>	kvit kragesopp	DC
S	<i>Thelephora penicillata</i>	skjeggfrynsesopp	R
S	<i>Tremiscus helvelloides</i>	traktgelésopp	DC
S	<i>Trichoglossum walteri</i>	vraglødnetunge	E
S	<i>Ustulina deusta</i>	kullskorpe	DC
S	<i>Verpa conica</i>	klokkemorkel	DC

# KARPLANTER

## Generelt

I Norge regnes 1195 plantearter som hjemlige (indigene, spontant forekommende, innvandret ved egen hjelp), mens 580 arter opprinnelig er innført men har idag stabile forvillete bestander. Totalt regnes derfor 1775 plantearter som stabilt forekommende i norsk natur (Fremstad & Elven 1994). 255 arter står på den ordinære rødlista (DN 1999b s. 55-60). I tillegg kommer 47 arter innenfor slekter med småartsdannelse (DN 1999b s. 152-153). I Møre og Romsdal er det kjent 20 arter fra gjeldende hovedliste, og 6 arter fra slekter med småartsdannelse.

DN 1999b vedlegg 4 (s. 151-152) omfatter en del innførte arter med interessant historie og ustabile bestander hvorav flere tidligere har vært funnet i Møre og Romsdal. Disse er i dag for det meste forsvunnet, men vi har tatt med en art (gullhavre) som er funnet et par steder på kulturmark for få år tilbake.

Antall rødlistearter i vårt fylke er dermed beskjedent. Dette har mest å gjøre med vår beliggenhet og klima, siden en rekke rødlistearter er sørlige eller sørøstlige.

## Kildemateriale

For de fleste artene har viktigste kildematerialet vært museenes samlinger av de artene vi visste forekom i fylket (bl. a. basert på Lid & Lid 1994). Videre er mye litteratur gjennomgått, og det er tatt kontakt med en del personer som kjenner naturen i deler av fylket. I tillegg er egne funn tatt med, og for enkelte arter utgjør disse en betydelig andel av kjente funn i fylket. Antall aktuelle litteraturkilder er mange, men av viktige kan nevnes Bjørlykke 1939, Holtan 1999a, 1999b, i trykk, og Holtan & Grimstad 2000a, 2001, i trykk.

# MOSER

## Generelt

Det er kjent over 1060 mosearter i Norge (Frisvoll m. fl. 1995). Dette gjør Norge til et rikt land på moser, og totalt i Europa er det bare kjent knapt 1700 arter. Generelt øker artsrikdommen av moser med økende nedbør og forekomst av høye fjell (European Committee for Conservation of Bryophytes 1995), noe som passer bra for Norge. Mosene deles inn i tre hovedgrupper; bladmoser med nesten 800 arter i Norge, levermoser med 270 arter og nålkapselmoser med bare 2 arter.

Den reviderte rødlista omfatter 216 arter, av disse er 19 (9%) angitt fra vårt fylke. Antallet i Møre og Romsdal baserer seg på Frisvoll & Blom (1997) sin oversikt med nyere tillegg. Revisjon av herbariebelegg kan gi endringer i artsbestemmelsene og dermed også endre antallet kjente rødlistearter fra fylket. Dette er en forholdsvis lav andel og bør nok delvis sees i sammenheng med at mange av våre rødlistearter er sørøstlige, sørvestlige, nordlige og/eller kalkkrevende. I tillegg kommer at fylket er forholdsvis dårlig undersøkt.

## Kildemateriale

Moser må betegnes som relativt dårlig kjent i Møre og Romsdal. Mens enkelte fagfolk foretok spredte besøk i fylket rundt århundreskiftet (jfr. bl. a. Kaalaas 1911, Jørgensen 1934), har det i nyere tid vært sparsomt med besøk av moseeksperter fra de vitenskaplige miljøene. Dette betyr at det er lite ny kunnskap om rødlistearter i fylket. Derimot har det vært en del registreringer av råtevedmoser de siste par årene, som har medført funn av flere nye rødlistearter (se f.eks. Hassel & Gaarder 1999). Disse funnene er lagt inn i databasen.

**NB!** Under sitt arbeid med faktaark for rødlistede moser i Norge har Frisvoll & Blom (1997) klart presisert at de hadde svært begrenset mulighet til å kontrollbestemme gammelt mosemateriale. Det er kjent at for enkelte arter er andelen feilbestemt materiale betydelig. Frisvoll & Blom (1997) anbefalte derfor at deres faktaark ikke burde bli offentlig tilgjengelig og benyttet i naturforvaltningsarbeid. Vi har valgt å presentere deres opplysninger i tabellform, mens de ikke er med i den søkbare databasen. Etter vårt syn bør forvaltningen benytte og ta nødvendige hensyn til de antatte forekomstene av rødlistede moser i fylket inntil materialet er kontrollert og korrigert. Flere av funnene representerer svært sjeldne og interessante arter og det ville være meget uheldig om usikkerhet med hensyn på artsbestemmelsene medfører at forekomstene i mellomtiden skulle gå tapt. Dette er etter vårt syn samtidig bedre i samsvar med føre-var-prinsippet. Det henstilles likevel til at man ved bruk av denne informasjonen alltid opplyser om at artsbestemmelsene er usikre.

Tabell 7. Eldre funn av rødlistete mosearter i Møre og Romsdal (MR), oppgitt av Frisvoll & Blom (1997). Disse er ikke lagt inn i databasen (se begrunnelse ovenfor). De fleste funnene er publisert tidligere i ulike kilder, bl. a. av Kaalaas (1911) og enkelte referanser sitert nedenfor.

<b>Bladmoser</b>		
<b>Latinsk navn</b>	<b>Norsk navn</b>	<b>Kommentar</b>
<i>Brachydontium trichodes</i>	skoddemose	fuktig berg. 12 lok. i Norge, 3 lok. MR. Stranda: Horgeseter i Geiranger 1872 Blytt. Herøy: Rødalshornet 1904 Jørgensen (nordgrense). Ørsta: Sauhornet 1892 Kaalaas.
<i>Bryum bornholmense</i>	storknollvrangmose	humusrik jord. 7 funn i Norge, 3 lok. i MR, av disse to i Molde, bare ett stedfestet. Molde: Fannestranda 1892 Kaalaas. Molde 1870 Blytt. Smøla 1880 Geheeb.
<i>Bryum micro-erythrocarpum</i>	kuleknollvrangmose	sand- og torvjord, lysåpent. 3 lok. i Norge, 1 i MR. Smøla 1880 Geheeb (nordgrense) (Crundwell & Nyholm 1964).
<i>Bryum riparium</i>	kantknollvrangmose	fuktig jord og berg ved elver. 5 lok. i Norge, 1 i MR. Stranda: Maråk 1904 Ryan (nordgrense)(Whitehouse 1963).
<i>Callicladium haldanianum</i>	morknemose	jord/råtten ved i fuktig skog. 21 lok. i Norge, 1 i MR. Rauma: Horgheim, MQ 386 267, 60 moh. svartor 1983, 1984 (Aud Stølen)(Stølen 1986)
<i>Didymodon tophaceus</i>	tungekurlmose	skjellsand ved havstrand. 9 lok. i Norge, 1 i MR. Sande: Sandsøy: Dollsteinen 1969, Hakelier & Kavli.
<i>Glyphomitrium daviesii</i>	øygardsmose	kalkfattig berg v/havet, 7 lok. i Norge, 2 i MR. Giske: Valderøya v. Sjonghelleren 1907 Kaalaas. Sande: Sandsøya 1 km N for Sandshamn 1907 Kaalaas.
<i>Hedwigia integrifolia</i>	beitesteinmose	27 lok. i Norge, 1 i MR. Volda: Torskegjelet, eksponert berg 1967 Kavli (nordgrense).
<i>Orthotrichum rogeri</i>	sporebustehette	På ask. ca. 43 lok. i Norge, 7 i MR. Molde: Fannestranda 1892 Kaalaas, Molde 1888 Kaurin. Rauma Høljenes 1895 Ryan, Rauma Åk 1892 Kaalaas, Rauma Veblungsnes 1892 Kaalaas. Volda: Ørstavik hotell 1904 Jørgensen. Averøy: Kværnes i hage 1867 Kiær (nordgrense).
<i>Pohlia lutescens</i>	vorteknollnikke	På jord. 1 lok. i Norge, 1 lok. i MR. Herøy: Vardetoppen på Runde i 1928 Goksoyr (Crundwell & Nyholm 1976) Eneste lok. i Norge
<i>Seligeria acutifolia</i>	nålblygmose	kalkstein. 3 lok. i Norge, 1 i MR. Sande: Breivika Kaalaas (før 1910)
<i>Seligeria pusilla</i>	nurkblygmose	kalkstein. 11 lok. i Norge, 1 i MR. Fræna: Trollkyrkja 1907, Kaalaas.
<b>Levermoser</b>		
<i>Chiloscyphus fragrans</i>	skøreblonde	bergkløfter nær havet. 3 lok. i Norge før 1920, 1 i MR; Sande: Sandsøy nær Sandshamn 1907 Kaalaas (nordgrense), ettersøkt uten hell 1970 (Kavli 1970)
<i>Plagiochila norvegica</i>	tagghinnemose	fuktig berg/stein. 2 lok. i Norge, 1 i MR. Nesset: Fredsviklia 1982 (nordgrense) (Blom & Holten 1988). Mulig mutasjon.
<i>Scapania degenii</i>	ekorntvebladmose	kalkrik myr, overrisla berg. 3 funn i Norge, 1 i MR. Surnadal: Nordmarka, sør for L. Grytvatnet 1968, A. Moen
<i>Scapania nimbosa</i>	torntvebladmose	våt hei på kalk. I Norge bare kjent fra: Fræna: Tverrfjella 1907 Andrews, Sleppskardet 1921 Jørgensen (Jørgensen 1934). Ikke gjenfunnet av K. A. Lye 1970 eller Hassel m.fl. (1999).

# KRANSALGER

## Generelt

Kransalgene er den eneste algegruppa som er vurdert for rødlista i Norge. Dette skyldes nok i første rekke at kransalger både er ei lita artsgruppe med bare 24 kjente arter i Norge, og at artene er relativt store og lett å observere. Samtidig er det ei økologisk interessant gruppe med spesielle og strenge krav til voksestedet. Derfor er hele 21 arter (87,5%) oppført på den norske rødlista. Av disse er 4 arter (19%) funnet i Møre og Romsdal. Grunnen til at en art (grønnkrans) er oppført som utryddet, er at ingen intakte lokaliteter var kjent da rødlista ble utarbeidet, mens den siden er gjenfunnet et sted i Vest-Agder samt et nyfunn her i fylket.

## Kildemateriale

Med unntak av noen avgrensede undersøkelser (Gaarder & Jordal 2000 på Smøla samt Malme 1975) er det bare foretatt sporadiske undersøkelser av kransalger i Møre og Romsdal. Kransalger er ingen vanlig artsgruppe i fylket, men tatt i betraktning av flere av de mest sjeldne og interessante artene først er påvist ganske nylig, bør potensialet for å gjøre nye funn av rødlistearter være godt. De fleste kransalger er knyttet til kalkrikt og lite forurenset ferskvann, men en del arter forekommer også i klare og mindre kalkrike sjøer eller i brakkvann. I Møre og Romsdal ser det særlig ut til å være brakkvannsmiljøer som kan ha forekomst av rødlistede kransalger (Langangen m. fl. under arbeid a, b). For øvrig vises det til Gaarder (2001) og Langangen (1974, 1996) for nærmere beskrivelser og diskusjon for denne artsgruppa.

# SOPP

## Generelt

Sopp regnes i dag som et eget rike, og er meget mangfoldig. De utgjør den nest største organismegruppa i Norge, med over 7000 kjente arter, mot insektenes 15000. Det virkelige antallet er nok større for begge gruppene. I rødlistesammenheng er det først og fremst storsoppene som er vurdert i sammenheng med utarbeidelsen av den norske rødlista. Rundt halvparten av de norske soppartene er ikke vurdert.

## Kildemateriale

Møre og Romsdal og Vestfold er de eneste fylkene som har gjennomarbeidete oversikter over soppfloraen basert på eksisterende kunnskapsnivå (Jordal 1993, Aase 1982). Den kjente soppfloraen i Møre og Romsdal til og med 1992 er dermed allerede systematisert, og omfatter ca. 110 funn av rødlistearter. Det som har skjedd etter den tid er i første rekke undersøkelser i fylkets kulturlandskap og en del leting etter vedboende sopp. Kulturlandskapsundersøkelsene har vært relativt omfattende, med rundt 300 arbeidsdager i felt (Gaarder & Jordal 1996, Holtan i manus (a), Holtan & Grimstad 2000a, 2001, under arbeid, Jordal 1996, 1997b, Jordal & Gaarder 1993, 1995a, 1995b, 1995c, 1996, 1997, 1998, 1999, Jordal & Holtan 1999, Jordal & Sivertsen 1992, Sivertsen m. fl. 1994). Dette er grunnen til at de fleste funn av rødlistete sopparter i Møre og Romsdal er gjort i gamle beitemarker og slåtteenger. Som vist av Jordal (1997a) har Møre og Romsdal mye større tetthet av gammel kulturmark enn Danmark og Nederland. Sannsynligvis har vi også vesentlig større tetthet enn mange andre fylker, bl. a. på Østlandet. Det er også utført noen undersøkelser av vedboende sopp (Gaarder 1992, 1993a, 1993b, 1996, 1998, Gaarder et al. 1997, Holtan 1999a, 1999b, Holtan & Grimstad 2000a, 2001), samt mer begrensede registreringer av markboende sopp i skog (Holtan i manus, a). Etter 1992 er det også avholdt enkelte soppkurs og samlinger av soppinteresserte som har gitt enkelte nye funn. Vi tror at vi nå har oversikt over det meste av dette.



# LAV

## Generelt

Lav regnes til soppriket, men er egentlig en symbiose mellom en sopp og en grønnalge eller cyanobakterie. Det er kjent godt over 1800 lavarter i Norge, og årlig oppdages flere nye arter. Dette gjør Norge til et uvanlig lavrikt land, f.eks. med like mange arter som hele det Indiske subkontinent (Tønsberg et al. 1996). Kunnskapen er best for de vel 430 artene av makrolav, mens utbredelse og artsmangfold blant skorpelav er vesentlig dårligere kjent.

Den reviderte rødlista omfatter 74 arter av makrolav, av disse er 13 (18%) kjent fra vårt fylke. Skorpelavene er enda ikke vurdert i rødlistesammenheng. Som nevnt i metodikk-kapitlet har vi likevel i samarbeid med laveksperter plukket ut ca. 25 arter som vil høre naturlig hjemme på en framtidig rødliste for skorpelav. Disse artene er imidlertid ikke plassert i noen konkret rødlistekategori, vi har valgt å bruke K (utilstrekkelig kjent).

## Kildemateriale

Det har aldri vært gjennomført noen sammenstilling over lavfloraen i Møre og Romsdal. Det har heller aldri vært gjennomført større, systematiske kartlegginger av lav i fylket, og laveksperter har i liten grad besøkt fylket. Kunnskapen om lav generelt og rødlistete lav spesielt har derfor vært generelt dårlig. Tidligere undersøkelser begrenser seg bare til kortvarige og sporadiske besøk, f.eks. av den svenske laveksperter A.H. Magnusson i 1947 og i nyere tid av Tor Tønsberg (Bot. Inst. ved Universitetet i Bergen).

Den viktigste kilden omkring lavfloraen i fylket og forekomsten av rødlistete arter har derfor vært våre egne, Karl Johan Grimstad, Dag Holtan og Finn Oldervik sine undersøkelser i perioden 1992-2000. Dette har delvis foregått som oppdrag i forbindelse med kommunevise prosjekt om biologisk mangfold eller konsekvensutredninger ved planlagte inngrep (Gaarder 1992, 1993a, 1993b, Gaarder 1996, Gaarder & Fjeldstad 1996, Gaarder m.fl. 1997, Holtan 1999a, 1999b, Holtan i manus (b), Holtan & Grimstad 2000a, 2001, under arbeid, Jordal & Gaarder 1995c) og delvis vært private turer på fritida. Som en følge av dette er rundt 92% av rødlistete lavarter i Møre og Romsdal våre funn. Øvrige funn har kommet fram i første rekke gjennom rødlista for makrolav (Tønsberg et al. 1996) og søk i lavdatabase i Oslo-herbariet. I tillegg har enkelte funn kommet fram gjennom kontakt med ulike fagfolk.

# SOMMERFUGLER

## Generelt

Denne organismegruppa er tatt med fordi det nettopp er kommet en omfattende og detaljert oversikt over Norges sommerfugler (Aarvik m. fl. 2000). Materialet er også presentert på Internett. Sommerfugler er en av de best studerte insektgruppene i Norge. Utforskingen startet med sunnmørspresten Hans Strøm i siste halvdel av 1700-tallet. Systematiseringa av kunnskapen er gjort av en gruppe norske sommerfuglsamlere som har kalt seg Lepidopterologisk arbeidsgruppe, tilknyttet Norsk Entomologisk Forening. Fra 1986 til i dag har disse utført et imponerende arbeid med kontrollbestemmelse og innleggelse i database (rundt 100 000 registreringer av 2123 arter). Dette er et av mange eksempler på amatørers store betydning i utforskinga av det biologiske mangfoldet i Norge.

## Kildemateriale

Viktigste kildemateriale er som nevnt Aarvik m. fl. (2000). Her er alle funn av rødlistearter presentert med diverse data, men kartkoordinater mangler. Vi har heller ikke hatt kapasitet til å legge inn dette, som derfor foreløpig står åpent. Det eneste vi har gjort er å skrive data for funn fra Møre og Romsdal inn i egen database. I tillegg har det kommet med en del nyfunn av mnemosynesommerfugl i Stranda i 2000 (Holtan & Grimstad 2000b).

# ARTENES FORDELING PÅ ULIKE NATURTYPER

## Havstrand

### *Strandenger og tangvoller m.m.*

**Planter:** På kalkrike standenger kan purpurmarihand opptre, men denne er også nevnt under kulturlandskap. I tillegg kan det opptre flere regionalt sjeldne og dels truede arter, særlig på kalkrike strandenger, som ormetunge, marinøkler, vill-lin, blåstarr og søte-arter.

**Moser:** Den rødlistede mosen tungekurlemose (*Didymodon tophaceus*) skal være funnet på strandeng nedenfor Dollsteinen på Sandsøy. Også flere regionalt sjeldne og kalkkrevende moser kan opptre på skjellsandpåvirkede strandenger.

### *Sanddyner*

**Sopp:** I sanddyner forekommer relativt få rødlistearter, dette gjelder også vårt fylke, som i tillegg har små arealer av naturtypen. En av disse er sopparten dynetunge (*Geoglossum cookeianum*), som i vårt fylke oftere forekommer i naturbeitemarker ( gjerne beita strandenger og beita strandberg med grunt jordsmonn og skjellsandpåvirkning), og som har nordgrense i Averøy. En annen art som kan forekomme i sanddyner er gulgrønnhette (*Mycena chlorantha*) som bare er funnet i beita skjellsandeng ved Halseberga på Skuløya i Haram.

**Planter:** Ingen nasjonalt rødlistete plantearter er spesielt knyttet til sanddyner. Det er likevel grunn til å framheve at vårt fylke har utpostbestander (nordgrenser) for en rekke sjeldne arter som er regionalt truet. Dette gjelder f. eks. strandkveke og marehalm. Sanddyner er et av fylkets mest særpregete og truede naturmiljø, som i det minste tidligere ofte lå i tilknytning til artsrike og verdifulle kulturlandskap.

### *Strandberg*

**Planter:** Havburkne er en ekstremt oseanisk art som finnes i grotter og beskyttede bergsprekker ytterst mot havet, som regel sørvestvendt fordi den er varmekrevende og helt på nordgrensa av sitt utbredelsesområde (nordgrense i Haram). Denne arten er bare truet av samlere, foruten at den kan slås ut under kalde vintre (A. O. Folkestad pers. medd.).

**Moser:** På fuktige kalkfattige berg nær havet er øygardsmose (*Glyphomitrium daviesii*) funnet to steder på Sunnmøre, og i omtrent samme miljø er også skoreblonde (*Chiloscyphus fragrans*) funnet ett sted.

### *Brakkvannspoller*

**Kransalger:** Flere til dels svært truede kransalger kan opptre i brakkvannspoller, og her i fylket er både grønnkrans (*Chara baltica*), hårkrans (*Chara canescens*) og bustkrans (*Chara aspera*) funnet i slike (førstnevnte i Sjøvågen på Smøla og de to siste i Gaustadvågen i Eide). Brakkvannspoller kan også være voksested for regionalt sjeldne karplanter, som busttjønna, trådtjønna og skruhavgras.

## Jordbrukslandskapet

### *Naturbeitemarker og natureng*

Tabell 8. Rødlistearter med forekomst i naturbeitemark og slåtteeenger (N). Angitt økologi gjelder Møre og Romsdal. (Org=organismegruppe, S=sopp, P=karplante). Øvrige forkortelser: se tabell 1.

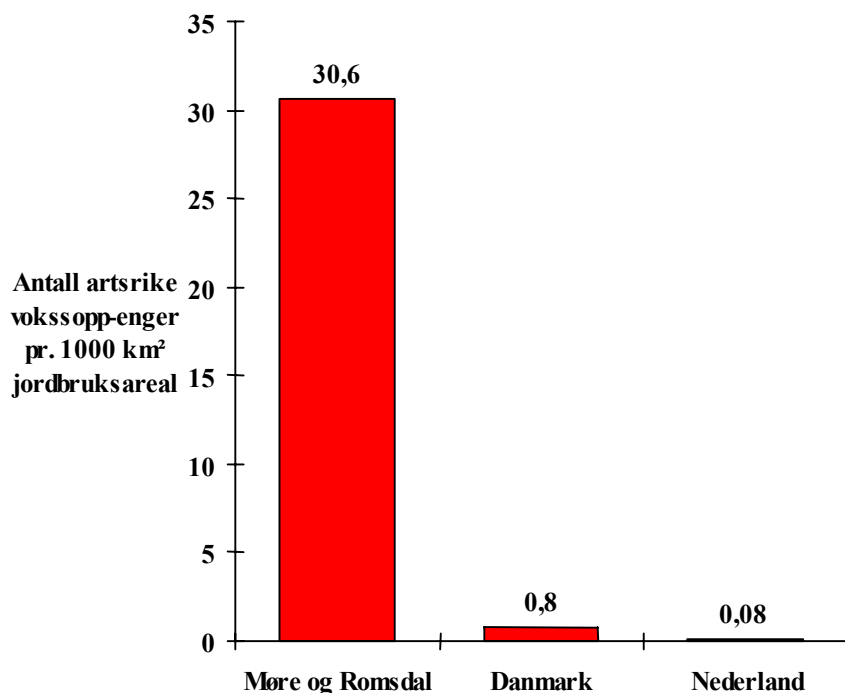
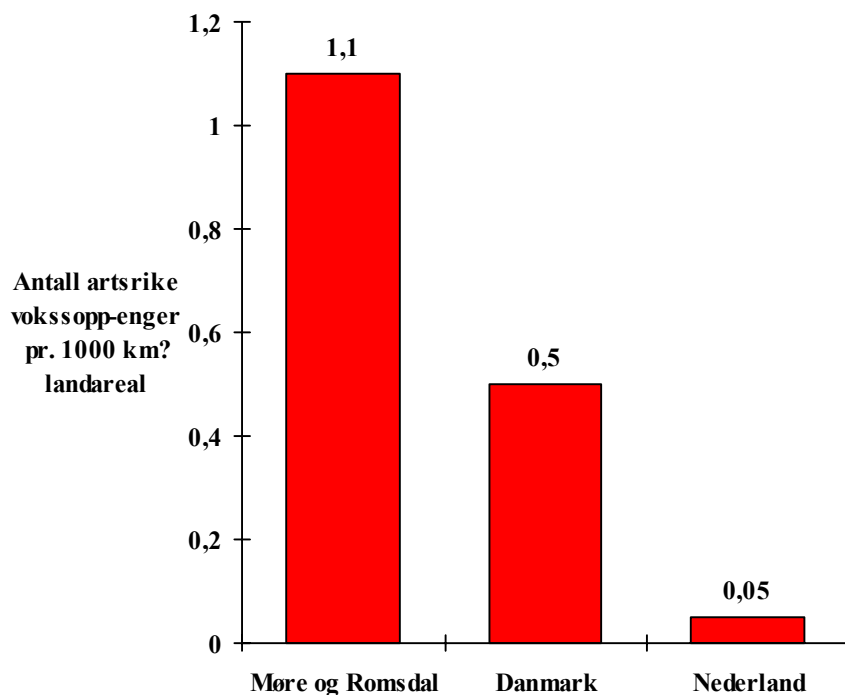
Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
P	<i>Arnica montana</i>	solblom	N
P	<i>Botrychium lanceolatum</i>	handmarinøkkel	N
P	<i>Hieracium blyttianum</i>	ranksveve	N
P	<i>Hieracium peteranum</i>	gaffelsveve	N
P	<i>Hieracium suecicum</i>	svenskesveve	N
P	<i>Hieracium scandinavicum</i>	setersveve	N
P	<i>Leucorchis albida</i> ssp. <i>albida</i>	kvitkurle	NLBeM
P	<i>Rhinanthus minor</i> ssp. <i>monticola</i>	kystengkall	NH
P	<i>Scilla verna</i>	kystblåstjerne	N
S	<i>Camarophylloopsis foetens</i>	stanknarrevokssopp	N
S	<i>Camarophylloopsis schulzeri</i>	gulbrun narrevokssopp	N
S	<i>Clavaria amoenoides</i>	vridd kølesopp	N
S	<i>Clavaria flavipes</i>	halmgul kølesopp	N
S	<i>Clavaria fumosa</i>	røykfarget kølesopp	N
S	<i>Clavaria zollingeri</i>	fiolett greinkølesopp	N

Tabell 8 forts.

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
S	<i>Clavulinopsis fusiformis</i>		N
S	<i>Entoloma ameides</i>	grå duftrodskevessopp	N
S	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>		N
S	<i>Entoloma bloxamii</i>	praktrodskevessopp	N
S	<i>Entoloma caeruleopolitum</i>	glassblå rødskevessopp	N
S	<i>Entoloma caesiocinctum</i>		N
S	<i>Entoloma coeruleoflocculosum</i>		N
S	<i>Entoloma corvinum</i>	ravnørdskevessopp	N
S	<i>Entoloma dichroum</i>		N
S	<i>Entoloma exile</i>		N
S	<i>Entoloma formosum</i>	bronserødskevessopp	N
S	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	lillagrå rødskevessopp	N
S	<i>Entoloma mougeotii</i>	fiolett rødskevessopp	N
S	<i>Entoloma porphyrophaeum</i>	lillabrun rødskevessopp	N
S	<i>Entoloma pratulense</i>		N
S	<i>Entoloma prunuloides</i>	melrødskevessopp	N
S	<i>Entoloma saccharioides</i>		N
S	<i>Entoloma sodale</i>		N
S	<i>Entoloma versatile</i>	oliven rødskevessopp	N
S	<i>Entoloma xanthochroum</i>		N
S	<i>Geoglossum atropurpureum</i>	vrangtunge	N
S	<i>Geoglossum cookeianum</i>	dynetunge	ND
S	<i>Geoglossum difforme</i>	slimjordtunge	N
S	<i>Geoglossum fallax</i>	skjelljordtunge	NG
S	<i>Geoglossum glutinosum</i>	sleip jordtunge	NG
S	<i>Geoglossum hakelieri</i>	røykbrun jordtunge	N
S	<i>Geoglossum simile</i>	trolljordtunge	N
S	<i>Geoglossum uliginosum</i>	sumpjordtunge	N
S	<i>Geoglossum umbratile</i>	brunsvart jordtunge	NG
S	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	gyllen vokssopp	N
S	<i>Hygrocybe canescens</i>	tinnvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe colemanniana</i>	brun engvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe flavipes</i>	gulfovokssopp	N
S	<i>Hygrocybe fornicata</i>	musserongvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe glutinipes</i>	limvokssopp	NG
S	<i>Hygrocybe ingrata</i>	rødnende lutvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe intermedia</i>	flammevokssopp	N
S	<i>Hygrocybe lacmus</i>	skifervokssopp	N
S	<i>Hygrocybe mucronella</i>	bitter vokssopp	N
S	<i>Hygrocybe ovina</i>	sauevokssopp	N
S	<i>Hygrocybe persistens</i>	spissvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe phaeococcinea</i>	svartdugget vokssopp	N
S	<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskevokssopp	NL
S	<i>Hygrocybe russocoriacea</i>	russelærvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe splendidissima</i>	rød honningvokssopp	N
S	<i>Hygrocybe turunda</i>	mørkskjellet vokssopp	N
S	<i>Hygrocybe vitellina</i>	gul slimvokssopp	N
S	<i>Mycena latifolia</i>	alvehette	N
S	<i>Mycena pelliculosa</i>	beitehette	N
S	<i>Porpoloma metapodium</i>	grå narremusserong	N
S	<i>Ramariopsis kunzei</i>	hvit småfingersopp	NL
S	<i>Ramariopsis subtilis</i>	elegant småfingersopp	NL
S	<i>Stropharia albonitens</i>	hvit kragesopp	N
S	<i>Trichoglossum walteri</i>	vranglodnetunge	N

Naturbeitemarker (gamle beitemarker lite påvirket av jordarbeiding og gjødsling) og naturenger (gamle slåtteenger lite påvirket av jordarbeiding og gjødsling) er meget viktige habitater for visse karplanter og soppgrupper.

**Sopp:** De soppartene som er sterkest knyttet til dette habitatet kalles beitemarkssopp og er utførlig behandlet av Jordal (1997a). Av 140 norske arter av beitemarkssopp står 79 på rødlista. I Møre og Romsdal er det kjent over 100 arter av beitemarkssopp, av disse står 62 på rødlista. Møre og Romsdal er som tidligere nevnt det fylket i Norge hvor disse artene er best kartlagt. Møre og Romsdal synes å tilhøre en av de regioner i Europa hvor disse artene og deres habitater har den største tettheten (se figur 2 nedenfor).



Figur 2. Tetthet av artsrike "vokssoppenger" (gamle naturbeitemarkar med mange truete artar) i Møre og Romsdal, Danmark og Nederland, regnet som antall lokalitetar med mer enn 15 vokssopparter pr. 1000 km² landareal (øverst) eller pr. 1000 km² jordbruksareal (nederst). Forenklet etter Jordal (1997a).

Figur 2 viser at Møre og Romsdal har rundt 20 ganger større tetthet av artsrike naturbeitemarkar (mer enn 15 vokssopparter) enn Nederland regnet pr. 1000 km² landareal, men nærme 400 ganger større tetthet regnet pr. 1000 km² jordbruksareal. Disse lokalitetene har samtidig det største antallet rødlistete sopparter, i gjennomsnitt 8 slike artar.

**Planter:** 10-12 av de rødlistete planteartene har mer eller mindre tilknytting til naturbeitemarkar eller gamle slåtteenger og lignende naturtyper som tørrenger og lysåpen skog. Purpurmariland og irsk kystmyrklegg forekommer også i fuktig,

beitepåvirket vegetasjon. For disse artene som for beitemarkssopp gjelder at de er svært avhengige av at det åpne, tradisjonelle kulturlandskapet bevares. De er sårbare for gjengroing.

En rekke ikke rødlistete plantearter i vårt fylke er utsatt for de samme endringene og er trolig i mer eller mindre sterk tilbakegang: f. eks. marinøkkel, høstmarinøkkel, ormetunge, bakkese, bittersøte, hjertegras og sandfiol. Lista kunne trolig gjøres mye lenger.

*Alt som er nevnt ovenfor, og det store antallet spesialiserte arter tilsier stor oppmerksomhet omkring bevaring av det tradisjonelle kulturlandskapet vi har igjen i fylket.*

## Kyst(lyng)heier

Tabell 9. Rødlistearter med forekomst i kysthei (H). (L=lav, S=sopp, P=karplante). Øvrige forkortelser: se tabell 1.

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
L	<i>Cladonia fragilissima</i>	skjørbejer	H
L	<i>Degelia atlantica</i>	kystblåfiltlav	HBe
L	<i>Pseudocyphellaria crocata</i>	gullprikklav	HBe
L	<i>Toninia thiaspora</i>		H
P	<i>Dryopteris expansa</i> var. <i>willeana</i>	bruntelg	LH
P	<i>Pedicularis sylvatica</i> ssp. <i>hibernica</i>	irsk kystmyrklegg	MH
P	<i>Rhinanthus minor</i> ssp. <i>monticola</i>	kystengkall	NH
S	<i>Aleurodiscus norvegicus</i>	røsslyngbarksopp	H
S	<i>Entoloma fuscomarginatum</i>		H
S	<i>Gymnopilus odini</i>	oransje bålittersopp	H

**Planter:** I kystheiene finnes irsk myrklegg og kystengkall, enkelte funn er også gjort av sauetelgvareteten *Dryopteris expansa* var. *willeana* (bruntelg). Særlig de to førstnevnte artene er avhengig av et åpent landskap, og vil kunne forsvinne hvis kystheiene gror igjen. Også her er det viktig at kulturlandskapet bevares gjennom tradisjonell skjøtsel.

**Sopp:** Kystlynghei er en relativt artsfattig naturtype når det gjelder soppfloraen, men den blir vesentlig mer artsrik når den hevdes ved beiting og har en mosaikk hvor grasdominert vegetasjon inngår. Beitete grasheilokaliteter er blant de viktigste lokalitetene for rødlistete sopparter i fylket (se under naturbeitemark ovenfor). Noen arter er likevel mer eller mindre typiske for selve lyngheia. En art tilknyttet lyngheier som står på rødlista er *Entoloma fuscomarginatum*, med ett funn i Mulevika i Herøy. Bestemmelsen er bekreftet av rødskivesoppeksperter Machiel E. Noordeloos, Nederland. Arten er lite kjent i Norge, med 3-4 funn, men dette har også å gjøre med at få personer prøver å bestemme artene i denne vanskelige slekta. Denne arten står også på rødlistene i Danmark og Nederland. Se ellers omtale av soppfloraen i kystheier hos Jordal (1997a).

**Lav:** I kystfjell og kystlynghei forekommer en rekke svært kystbundne lav- og mosearter, hvorav mange regnes for truet. De fleste artene er sørlige og stopper ved Stad, men et fåtall forekommer også enkelte steder ytterst på kysten av Sunnmøre og Romsdal. Av de fire lavartene som inngår i kysthei er gullprikklav (*Pseudocyphellaria crocata*) funnet på tre små lokaliteter fra Runde i Herøy til Aukra. Skjørbejer (*Cladonia fragilissima*) er en art som vokser på bakken i lynghei, bare kjent fra Gurskøya i Sande. Kystblåfiltlav (*Degelia atlantica*) er kjent fra fem kystlokaliteter på Sunnmøre. Skorpelaven *Toninia thiaspora* er funnet i kysthei 3 km NØ for Flø, ved basis av Kjerringa i Ulstein kommune.

**Moser:** Få rødlistede moser er direkte knyttet til kystlyngheier, men vorteknollnikke (*Pohlia lutescens*) har sin eneste kjente forekomst i hei på Vardetoppen på Runde, Herøy. På fuktige, skyggefulle berg i kystlyngheiene kan flere kravfulle moser opptre. Rødlisteartene skoddemose (*Brachydontium trichodes*) er funnet et par steder på Sunnmøre på fuktige, høyereliggende berg og torntvebladmose (*Scapania nimbose*) hadde sin eneste kjente lokalitet på fastlandet i Europa i Tverrskaret i Fræna (nå ødelagt av kalksteinsbrudd).

## Andre habitater i jordbrukslandskapet

**Planter i åkrer:** Visse åkergras som tidligere var kjent fra vårt fylke er nå enten blitt meget sjeldne eller er forsvunnet (Høiland 1993). Dette gjelder f. eks. vill bokhvete som bl. a. ble funnet i Sunndal av Ove Dahl på 1890-tallet. Vi har som før nevnt gjort det valg å ikke behandle innførte arter med ustabile bestander i denne rapporten.

**Moser i åkrer:** En del rødlistede mosearter er knyttet til fuktig, finkornet og forstyrret mark, gjerne jordbruksland. De fleste av disse har en sørøstlig utbredelse, men to arter er også påvist i vårt fylke; storknollvrangmose (*Bryum bornholmense*) og kuleknollvrangmose (*Bryum microerythrocarpum*).

**Moser på tørrberg:** Den rødlistede mosearten beitesteinmose (*Hedwigia integrifolia*) vokser på soleksponert og tørt, kalkfattig berg i kulturlandskapet og er funnet en gang i Volda.

**Moser på park- og allétrær:** Spesielt på sørvestlandet finnes flere rødlistede lav og moser som vokser på middelaldrende til gamle edellauvtrær i halvåpne kulturlandskap. En av moseartene - sporebustehette (*Orthotrichum rogeri*) er også funnet flere steder her i fylket nord til Molde.

**Sopparter på einer:** I naturbeitemarkar forkommer også enkelte arter knyttet til einer, som *Hydrabasidium subviolaceum* (Fylling i Skodje) og *Aleurodiscus lapponicus* (Grøvdalen i Sunndal).

**Sopparter på gjerdestolper:** Furumusling (*Diplomitoporus flavescens*) er funnet på en gjerdestolpe av furu i Haram.

**Sopparter på brent jord:** En rekke sopparter er tilpasset å fruktifisere på brent mark (pyrofile sopparter). Slike habitater har opprinnelig oppstått naturlig, men i våre dager blir skogbranner ofte slukket raskt. Disse soppene blir i våre dager oftest funnet på bålflækker skapt av mennesker, og i tillegg kan de finnes i brent kystlynghei. Oransje bålbitersopp (*Gymnopilus odini*) er funnet blant kullbiter i brent kystlynghei på Nerlandsøya i Herøy. Båltussehatt (*Fayodia anthracobia*) er funnet på en bålflekk ved Romfo i Sunndal.

## Skog

### Barskog

Tabell 10. Rødlistearter med forekomst i furuskog (B) inkludert lågurtfuruskog (Bf), og granskog (Bg). (L=lav, S=sopp, P=karplante, M=mose).

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
L	<i>Arthonia stellaris</i>		Bf
L	<i>Cliostomum leprosum</i>		B (barlind)
L	<i>Cyphelium inquinans</i>	gråsofbeger	B
L	<i>Cyphelium pinicola</i>		B
L	<i>Letharia vulpina</i>	ulvelav	B
L	<i>Menegazzia terebrata</i>	skoddelav	B
L	<i>Microcalicium ahlneri</i>	rotnål	B
L	<i>Pyrenula harrisii</i>		Bf
L	<i>Pyrenula laevigata</i>		Bf
M	<i>Calyptogeia suecica</i>	råteflak	B
M	<i>Lophozia ascendens</i>	råteflik	B
P	<i>Asplenium adulterinum</i>	brunburkne	B
P	<i>Cephalanthera longifolia</i>	kvit skogfrue	Bf
S	<i>Albatrellus subrubescens</i>	furufåresopp	Bf
S	<i>Asterophora parasitica</i>	silkesnyltehatt	B
S	<i>Bankera fuligineo-alba</i>	lurvesøtpigg	B
S	<i>Chaetoporellus curvisporus</i>		Bg
S	<i>Cortinarius norrlandicus</i>	trollslørsopp	Bg
S	<i>Dacrymyces ovisporus</i>	rundsporetåre	B
S	<i>Geastrum fimbriatum</i>	brun jordstjerne	Bf
S	<i>Geastrum pectinatum</i>	skaftjordstjerne	Bf
S	<i>Hapalopilus salmonicolor</i>	laksekjuka	B
S	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	gul furuvokssopp	Bf
S	<i>Hygrophorus karstenii</i>	gulskivevokssopp	Bg
S	<i>Inonotus tomentosus</i>	filtkjuka	Bf
S	<i>Lepiota felina</i>	svartskjellet parasollsopp	Bg
S	<i>Leucopaxillus alboalutaceus</i>		Bg
S	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	svartsonekjuka	B
S	<i>Phellodon melaleucus</i>	svarthvit sølvpigg	B
S	<i>Phellodon niger</i>	svartsølvpigg	B
S	<i>Ramaria apiculata</i>	stubbekorallsopp	B
S	<i>Ramaria gracilis</i>	duftkorallsopp	Bf
S	<i>Ripartites tricholoma</i>	skjegghatt	B
S	<i>Russula azurea</i>	drueblå kremla	Bg
S	<i>Sarcodon glaucopus</i>	blåfotstorpigg	Bf
S	<i>Sparassis crispa</i>	blomkålsopp	Bf
S	<i>Ustulina deusta</i>	kullskorpe	B (barlind)

**Planter:** Det forekommer generelt få rødlistete plantearter i skogsmiljøer i Norge, og spesielt i barskog er de aller fleste plantearter vanlige og lite truet. Flere rødlistearter kan forekomme i kalkrike barskoger, men bare kvit skogfrue opptrer i slike miljøer i Møre og Romsdal. Arten vokser her oftest i åpen, solvendt lågurtfuruskog, gjerne noe kalkrikt og under

2-300 m o.h. Den andre rødlistete arten knyttet til barskogsmiljøer i fylket er brunburkna, som er strengt knyttet til lysåpen furuskog på olivin på Sunnmøre og dels i Romsdal (Midsund).

**Sopp:** En rekke sopparter er knyttet til barskog, og en del av dem er utelukkende knyttet til ett treslag som f. eks. furu. I europeisk sammenheng er våre magre, nitrogenfattige furuskoger av særlig interesse som sopp habitat. Flere piggsopparter er knyttet til slike furuskoger, og er lenger sør i Europa utryddingstruet p.g.a. nitrogennedfall. Flere piggsopparter som ikke regnes som truet i Norge står i høyeste truetkategorier på den europeiske rødlista (Ing 1993), og noen av disse er funnet også i Møre og Romsdal (se eget kapittel). I tillegg har vi enkelte arter som bryter ned furuvirke, både på levende og døde trær. Det finnes også flere sopparter med andre krav, f.eks. jordstjerner og noen piggsopp som bare vokser på kalkrik mark og kullskorpe som i Møre og Romsdal er funnet på gamle barlinder. Det er også funnet flere rødlistete sopp i granplantinger i fylket.

**Lav:** De rødlistete lavartene i furuskog i Møre og Romsdal er hovedsaklig knyttet til gamle levende eller døde furutrær eller til hasselkratt i fuktige kystfuruskoger. Utenfor de gamle, kontinentale furuskogene i indre deler av Sunndal og Rauma, samt de fuktige lågurtfuruskogene i midtre og ytre strøk av fylket, ser det ut til å forekomme få rødlistete lav i furuskog i Møre og Romsdal. Spesielt de fuktige lågurtfuruskogene fortjener stor oppmerksomhet, siden de er en internasjonalt meget sjelden naturtype, samtidig som de viktigste gjenværende forekomstene i Norge er truet av treslagsskifte og flatehogst.

**Moser:** Få rødlistede moser er kjent fra furuskog, men et par råtevedmoser opptrer her i fylket. Av disse er råteflak trolig ganske utbredt, mens råteflik virker vesentlig mer sjelden og kravfull. Også andre kravfulle råtevedmoser forekommer i furuskog, som pusledraugmose og rotedraugmose.

## Edelløvsog

Tabell 11. Rødlistearter med forekomst i edelløvsog (E), inkludert almeskog (Ea) og eikeskog (Ee). (L=lav, S=sopp, P=karplante, M=mose).

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
L	<i>Gyalecta flotowii</i>		Ea
L	<i>Gyalideopsis muscicola</i>		Ee
L	<i>Leptogium burgesii</i>	kranshinnelav	Ea
L	<i>Pannaria sampaiana</i>	kastanjelav	Ea
L	<i>Pertusaria flavida</i>		Ee
L	<i>Sclerophora farinacea</i>	blådoggnål	Ea
L	<i>Sclerophora peronella</i>	kystdoggnål	Ea
P	<i>Bromus ramosus</i>	bergfaks	Ea
P	<i>Cephalanthera longifolia</i>	kvit skogfrue	Ea
S	<i>Boletus queletii</i>	oransje blodrørsopp	E
S	<i>Boletus suspectus</i>	gul rørsopp	E
S	<i>Cantharellus melanoxeros</i>	svartnende kantarell	E
S	<i>Chromocyphella muscicola</i>	moseljelm	E
S	<i>Entoloma eulividum</i>	giftig rødskivesopp	Ee
S	<i>Gymnopilus junonius</i>	gullbittersopp	E
S	<i>Hygrocybe quieta</i>	rødskivevokssopp	E
S	<i>Kavinia himantia</i>	narrepiggsopp	Ea
S	<i>Lentaria soluta (=byssiseda)</i>	vedkorallsopp	Ea
S	<i>Marasmius querceus</i>	eikeløksopp	Ee
S	<i>Mutinus caninus</i>	dvergstanksopp	E
S	<i>Mycena renati</i>	prydhet	E
S	<i>Phellinus ferruginosus</i>	rustkjuke	E
S	<i>Polyporus tuberaster</i>	knollstilkjuke	E
S	<i>Porphyrellus porphyrosporus</i>	falsk brunskrub	E
S	<i>Psathyrella cotonea</i>	skjellsprøsopp	E
S	<i>Pseudocraterellus undulatus</i>	grå trompetkantarell	E
S	<i>Russula aurea</i>	gullkremle	E
S	<i>Russula grata</i>	marsipankremle	E
S	<i>Trametes gibbosa</i>	bøkekjuka	E
M	<i>Buxbaumia viridis</i>	grønnsko	E
M	<i>Calypogeia suecica</i>	råteflak	E
M	<i>Callicladium haldanum</i>	morknemose	E

**Planter:** De varme, frodige alm-lindeskogene i fylket har gjerne en rik flora av kravfulle og sjeldne karplanter. Av nasjonalt rødlistete arter forekommer bergfaks (ofte i urer i edellauvsog) og kvit skogfrue sparsomt i varme edellauvsogslir. I tillegg finnes det også mange arter som er aktuelle for en eventuell regional rødliste, som mellomtrollurt, slakkstarr, lundkarse og falkbregne.



**Sopp:** Soppfloraen i edellauvskogene i fylket må sies å være dårlig kjent, og mange sjeldne og truede arter vil opplagt dukke opp ved nærmere undersøkelser. Flere sjeldne og til dels små og uanselige, rødlistete marklevende arter er funnet spredt i fylket. På trevirke, særlig av alm, er det funnet flere vedboende arter, og for en art som narrepiggssopp ser forekomstene i Møre og Romsdal ut til å være av nasjonal betydning. I de små eikeskogene i Tingvoll er det utført enkelte undersøkelser etter både sopp og lav, og flere rødlistete arter er påvist her, sammen med en rekke arter som har sin kjente nordgrense i disse skogene. Det viser seg også at varme, rike hasselkratt er voksested for mange kravfulle og dels rødlistede markboende sopp, bl.a. innenfor gruppene vokssopp, rørsopp og kantareller.

**Lav:** Rødlistete lavararter i edellauvskog i Møre og Romsdal ser hovedsaklig ut til å være knyttet til grov bark på gamle almetrær (blådoggnål og *Gyalecta flotowii*) eller bergvegger i almeskoger (kastanjelav). Spesielt de gode forekomstene av gamle, styvede almer i indre fjord- og dalstrøk på Nordmøre og i Romsdal inneholder nasjonalt betydningsfulle bestander av enkelte rødlistete lav. I tillegg kommer et isolert funn av kranshinnelav i fuktig almeskog i Skodje.

**Moser:** Få rødlistede moser er kjent fra edellauvskog i fylket, men et par råtevedmoser (grønnsko og råteflak) opptrer av og til i almeskoger. I svartorsumpskoger i Rauma er det samtidig funnet et par interessante og dels rødlistede moser; morknemose (*Callicladium haldanianum*) og oremose (*Bryhnia novae-angliae*). I tillegg vokser flere arter nær sin nordgrense på lune bergvegger i edellauvskoger i Møre og Romsdal, som galleteppemose (*Porella arboris-vitae*) og kveilmose (*Pterogonium gracile*).

## Annen løvskog inkl. oreskog

Med annen løvskog (trivialløvskog) menes løvskog som ikke er edelløvskog, dvs. som ikke inneholder vesentlige innslag av edelløvtrær som alm, ask, sommereik, lind, svartor eller hassel.

Tabell 12. Rødlistearter med forekomst i trivialløvskog (L), inkludert bjørkeskog (Lb) og ospeskog (Lo). (L=lav, S=sopp, P=karplante, M=mose). Øvrige forkortelser: se tabell 1.

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
L	<i>Arthonia arthonioides</i>		Lb
L	<i>Chaenotheca cinerea</i>	huldrenål	Lo
L	<i>Chaenotheca hispidula</i>		Lo
L	<i>Cybebe gracilenta</i>	kvithodenål	L
L	<i>Ochrolechia ochrochelia</i>		L
L	<i>Pannaria ignobilis</i>	skorpefjelllav	Lo
L	<i>Schismatomma pericleum</i>		Lo
L	<i>Sclerophora amabilis</i>	praktddognål	L
L	<i>Sclerophora contophaea</i>	rustddognål	L
L	<i>Sclerophora peronella</i>	kystddognål	Lb
P	<i>Cypripedium calceolus</i>	marisko	L
P	<i>Dryopteris expansa</i> var. <i>willeana</i>	bruntelg	L
S	<i>Antrodia pulvinascens</i>	ospekvitkjuke	Lo
S	<i>Asterophora parasitica</i>	silkesnyltehatt	L
S	<i>Cantharellus pallens</i>	blek kantarell	L
S	<i>Ceriporiopsis aneirina</i>	ospekjuka	Lo
S	<i>Clavicornia pyxidata</i>	begerfingersopp	Lo
S	<i>Cordyceps entomorrhiza</i>	grå åmeklubbe	L
S	<i>Crepidotus epibryus</i>		L
S	<i>Exidia thuretiana</i>	opalbevre	L
S	<i>Heridium coralloides</i>	korallpiggsopp	L
S	<i>Lactarius controversus</i>	rosaskivet riske	L
S	<i>Lepiota felina</i>	svartskjellet parasollsopp	L?
S	<i>Multiclavula mucida</i>	vedalgekølle	Lo
S	<i>Peziza succosa</i>	gulnende begersopp	L
S	<i>Physisporinus vitreus</i>	glasskjuka	L
S	<i>Pleurotus dryinus</i>	seig østerssopp	L
S	<i>Protomerulius caryae</i>		Lo
S	<i>Ripartites tricholoma</i>	skjeggghatt	BL?
S	<i>Russula aurea</i>	gullkremle	L
S	<i>Thelephora penicillata</i>	skjeggfrynsesopp	L
M	<i>Buxbaumia viridis</i>	grønnsko	Lo
M	<i>Calypogeia suecica</i>	råteflak	L
M	<i>Lophozia ascendens</i>	råteflik	L
M	<i>Plagiochila norvegica</i>	tagghinnemose	L

Tabell 13. Rødlistearter med forekomst i oreskog (O) (S=sopp, P=planter, L=lauvskog).

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
S	<i>Cordyceps bifusispora</i>	hvit åmeklubbe	LO
S	<i>Entoloma euchroum</i>	indigorødskevessopp	O
S	<i>Gyrodon lividus</i>	orerørsopp	O
S	<i>Mycena arcangeliana</i>	jodoformhette	O
P	<i>Viola selkirkii</i>	dalfiol	O

**Planter:** Lauvskogsmiljøer utenfor edellauvskogene inneholder svært få rødlistete plantearter, men spesielt kalkrike utforminger og tidlige gjengroingsfaser fra mer åpne, kulturbetingede miljøer, kan være voksested for enkelte arter. I Møre og Romsdal gjelder dette i første rekke den kravfulle, østlige orkideen marisko, som bare er kjent fra en lokalitet inntil et kalkbrudd i Fræna. For øvrig kan arter som kvitkurle og solblom midlertidig opptre i lauvkratt/-skog på gjengroende kulturmark. Dalfiol er kjent fra kalkrik høgstaudeoreskog ved Gjøra i Sunndal.

**Sopp:** Som for edellauvskogene er arts mangfoldet av sopp i andre lauvskogsmiljøer dårlig kjent, men det er gjort spredte funn av ulike rødlistete, marklevende arter. I tillegg er det funnet enkelte arter som lever av å bryte ned dødt trevirke, i første rekke kjuker og piggopper på osp. Enkelte av disse er nasjonalt meget sjeldne, som *Ceriporiopsis pannocincta* og *Protomerulius caryae*. Gråorskoger utgjør et spesielt og artsrikt miljø for sopp, og det har vært enkelte undersøkelser av slike også i Møre og Romsdal. Dette har resultert i et par funn av rødlistete arter.

**Lav:** Rødlistete lav i trivillauvskoger i Møre og Romsdal faller stort sett i to grupper. Delvis dreier det seg om kystbundne, fuktighetskrevende arter, og delvis om kontinentale, fuktighetskrevende arter, i begge tilfeller vanligvis knyttet til osp eller bjørk. Som omtalt under artskommentarene for huldrenål er spesielt den gamle, lite påvirkede lauvskogen langs Driva på grensen mot Oppdal et viktig leveområde for mange nasjonalt og internasjonalt truede lavarter.

**Moser:** Få rødlistete moser er kjent fra boreale lauvskogstyper i fylket. Som for furuskogene er unntaket råtevedmoser, der grønnsko har sitt tyngdepunkt i dødved-rike ospeskoger, og råteflak er hyppig i lauvskog. Også råteflik er funnet i gammel og dødved rik ospeskog. I tillegg kommer tagghinnemose (*Plagiochila norvegica*) som har en av to kjente funn i Norge fra fuktig lauvskogsmiljø i Nesset.

## Myr

Tabell 14. Rødlistearter med forekomst i myr (M). (S=sopp, P=karplante). Øvrige forkortelser: se tabell 1.

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
P	<i>Arnica montana</i>	solblom	MLN
P	<i>Leucorchis albida ssp. albida</i>	kvitkurle	MLN
P	<i>Carex paniculata</i>	toppstarr	M
P	<i>Pedicularis sylvatica ssp. hibernica</i>	irsk kystmyrklegg	MH
M	<i>Scapania degenii</i>	ekornvebladmose	M

**Planter:** Ingen nåværende rødlistete karplanter er direkte knyttet til myr i fylket, men flere forekommer i fuktige miljøer, ofte i overgangen mellom myr og skog. Dette gjelder bl.a. de kulturbetingede artene solblom og låglandskvitkurle. Trolig opptre toppstarr i eller nær myrpregede fuktenger og irsk kystmyrklegg i eller nær myrpregede heier. Tidligere var flere orkideer på myr rødlistet, som engmarihand (+ rasen blodmarihand) og lappmarihand, men disse ble tatt ut ved siste revisjon. Dette er likevel kravfulle arter som er regionalt sjeldne og dels truet.

**Sopp:** Ingen rødlistete sopparter i Møre og Romsdal er eksklusivt knyttet til myr, men et par av de sjeldne jordtungene i naturbeitemarker foretrekker fuktenger som beites eller slås, og som dermed grenser opp til myr. Dette gjelder trolljordtunge (*Geoglossum simile*) og sumpjordtunge (*Geoglossum uliginosum*). Bare førstnevnte har noen funn i myr i Norge, men ikke i Møre og Romsdal. På den nasjonale rødlista er bare 3-4 arter totalt knyttet til myr. Dette har dels å gjøre med at relativt få sopparter i Norge er myrspesialister, men også med at myr generelt regnes som en lite truet naturtype (Bendiksen et al. 1998).

**Moser:** En rødlistet moseart - ekornvebladmose (*Scapania degenii*) - er funnet tilknyttet kalkrik myr på Nordmarka i Surnadal. For øvrig opptre få rødlistete moser på myr i Norge.

## Ferskvann

### Vassdrag og innsjøkanter

Tabell 15. Rødlistearter med forekomst i våtmark (utenom myr), langs vassdrag, innsjøkanter, m.m. (V). (Org=organismegrupper: L=lav, S=sopp, P=karplante, M=mose, K=kransalge). Øvrige forkortelser: se tabell 1.

Org	Latinsk navn	Norsk navn	Økologi
K	<i>Nitella flexilis</i>	glansglattkrans	V
L	<i>Physcia magnussonii</i>	rimrosettflav	V?
L	<i>Stereocaulon delisei</i>	kystsaltlav	V
P	<i>Alchemilla semidivisa*</i>	norddalsmarikåpe	V
P	<i>Carex paniculata</i>	toppstarr	MV
P	<i>Papaver radicum ssp. groevudalense</i>	grøvudalsvalmue	AV
P	<i>Papaver radicum ssp. øksendalense</i>	øksendalsvalmue	AV
M	<i>Bryum riparium</i>	kantknollvrangmose	V

**Planter:** Norddalsmarikåpe synes å være tilpasset et meget fuktig lokalklima i nærheten av en foss. Fjellvalmuene finnes ofte på naken grus langs elvene Usma og Driva og sideelvene som munner ut ved Gjøra (Grøvu m. sideelver). To pusleplanter som har vært vurdert for rødlista, men ikke kommet med, er Korsevjeblom og firling. Begge har bare 1-3 funn i fylket og er funnet på og nær elveører i indre fjordstrøk.

**Lav:** To lavarter er funnet nær vassdrag på Sunnmøre, og i det minste kystsaltlav er svært fuktighetskrevenne.

**Moser:** Mange mosearter er svært fuktighetskrevenne og trives best nær vassdrag. I det minste en rødlisteart her i fylket ser ut til å være knyttet til vassdrag; kantknollvrangmose (*Bryum riparium*).

**Kransalger:** De fleste av våre rødlistede kransalger forekommer i ferskvann, men i Møre og Romsdal er bare en art (mattglattkrans) kjent fra slike miljøer. Arten er samlet et par steder på Sunnmøre, men bør ha flere forekomster i fylket.

### Bekkekløfter og elvejuv

**Planter:** Den eneste rødlistete plantearten i fylket som først og fremst vokser i slike miljøer, er norddalsmarikåpe.

**Lav:** Bekkekjøfter og elvejuv er både varierte og spesielle livsmiljøer, som ofte huser et stort artsmangfold med forekomst av mange sjeldne arter (jfr. f.eks. Berg 1983, Tønsberg et al. 1996). I internasjonal sammenheng er dette en av naturtypene som Norge har et stort ansvar for å bevare, og f.eks. i verneplan for barskog ble bekkeljøfter spesielt vektlagt på Østlandet. Selv om naturtypen er best utviklet på indre Østlandet, forekommer det også interessante og meget verdifulle kjøfter lokalt på Vestlandet og i Midt-Norge. Juvene som Driva og bekkene langs denne danner på sin ferd fra Oppdal ned mot Sunndalen er et godt eksempel på dette. Det samme gjelder øvre deler av Rauma. Slike miljø er imidlertid mangelfullt undersøkt i vårt fylke.

I Drivas juv på begge sider av fylkesgrensa (ved Grensen i Sunndal) finnes en rekke sjeldne og truede arter, som delvis er typiske bekkeljøfterarter og delvis generelt knyttet til gammelskog. Dette gjelder bl.a.:

- Huldrenål (*Chaenotheca cinerea*) (knappenålslav, trolig en av de viktigste lok. i Europa)
- *Chaenotheca hispidula* (knappenålslav, første funn i Norge, 1 av 3 kjente lok.)
- Praktdoggnål (*Sclerophora amabilis*) (knappenålslav, eneste funn på Vestlandet)
- *Schismatomma pericleum* (lav, eneste lokalitet på Vestlandet)
- *Protomerulius caryae* (sjelden sopp, eneste kjente lok. i Skandinavia)
- *Ceriporiopsis pannocincta* (direkte truet sopp, funnet i Oppdal inntil fylkesgrensa)
- Vedalgekølle (*Multiclavula mucida*) (sjelden sopp, funnet i Oppdal inntil fylkesgrensa)
- Småragg (*Ramalina dilacerata*) (sårbar lav, ett funn i Sunndal like nedenfor fylkesgrensa)
- Råteflik (*Lophozia ascendens*) (mose, en av de rikeste kjente lokalitetene i Norge)

## Berg og rasmark

### *Nordvendte berg på kysten*

**Lav:** En relativt stor andel av rødlistede, norske lavararter vokser på bergvegger i fuktige miljøer langs Vestlandskysten, men de fleste finnes i Rogaland og Sunnhordaland og få arter går nord for Stad. To rødlistede arter er så langt funnet her i fylket på fuktige og skyggefulle, overveiende nordvendte bergvegger og steinblokker. Den ene er kystblåfiltlav som er kjent fra et par lokaliteter på Sunnmøre og som virker ganske varmekjær, utpreget oseanisk og bare moderat fuktighetskrevende. Art nummer to er gullprikklav, som er kjent fra to lokaliteter på Sunnmøre og en i Romsdal (Aukra), og som er svært fuktighetskrevende og mindre varmekjær. På de fleste vokseplassene finnes artene sammen med en del andre kravfulle bladlav, som porelav, neverlav og filtlover.

**Moser:** Mosefloraen er generelt rik i berglente kystmiljøer, og spesielt nordvendte fjellvegger og rasmarker kan ha et stort mangfold. Sannsynligvis er det påvist tre rødlistede mosearter i fylket som fortrinnsvis vokser på fuktige og skyggefulle bergvegger i kyststrøk. Skoddemose er funnet i høyereliggende strøk tre steder på Sunnmøre, mens skåreblonde og torntvebladmose er funnet på en lokalitet hver i henholdsvis Sande og Fræna. Begge de to sistnevnte har moseeksperter forgjeves lett etter i nyere tid og forekomstene kan være gått tapt.

### *Sørvendt berg og rasmark*

**Planter:** Sørvendte rasmarker har vanligvis en meget rik karplanteflora, med mange arter knyttet til eng- og kantsamfunn. Både varmekjære arter som vokser på tørrbakker og fjellplanter kan være godt representert. Vi kjenner likevel få rødlistearter fra slike miljøer, og under skoggrensa er det i første rekke låglandskvitkurla som har en del funn i rasmarker.

**Sommerfugler:** Spesielt mange sommerfuglarter er knyttet til blomsterrike engsamfunn, og siden de gamle slåtteengene stort sett er forsvunnet fra fylket, er det nå antagelig rasmerkene som har det absolutt rikeste artsmangfoldet av sommerfugler. Flere rødlistearter er knyttet til miljøet og for mnemosymesommerfugl og stor bloddråpesvermer er rasmerkene i Møre og Romsdal trolig av stor nasjonal betydning for bevaring av artene.

### *Spesielle bergarter (kalkstein/marmor og olivin)*

**Planter:** På kalkrikt berg og grunnlendt berg over kalkstein og marmor kan man som tidligere nevnt finne marisko. Denne har i Møre og Romsdal bare ett vokseområde (Fræna). Ellers er brunburkne en art som er utelukkende knyttet til olivin og annet ultrabasisk berg, gjerne tørt, solvendt og under 500 meter over havet, mest på Sunnmøre (Bjørlykke 1939).

## Snaufjell

**Planter:** De to underartene av fjellvalmue (øksendalsvalmue og grøvudalsvalmue) finnes ofte i rasmarker over skoggrensa. Dette er konkurransesvake arter knyttet til åpen grus med spredt vegetasjon, enten i rasmarker, erosjonflekker på eskere og grusterrasser, eller på elvegrus langs vassdrag.

En del **sopparter** har tyngdepunkt i fjellet, men disse regnes ikke for truet. Likevel er det enkelte rødlistete arter f. eks. med tyngdepunkt i naturbeitemarker, som også en gang iblant kan finnes i gras- og urterik snøleievegetasjon på snaufjellet. Av artene på den norske rødlista er 11 arter også funnet på fjellet. Fra Møre og Romsdal er bare 1 av disse kjent (*Entoloma pratulense*), men denne er her bare funnet under skoggrensa.

# NEGATIVE FAKTORER FOR RØDLISTEARTENE

Dette kapitlet er tatt ut fra den tidligere utgitte rødlisterapporten (Jordal & Gaarder 1998), og er ikke oppdatert for nye resultater fra de siste to årene.

*Ulike menneskeskapte faktorerens betydning for sopp, lav og karplanter i Møre og Romsdal.*

Trusselfaktor	Sopp	Lav	Karplanter
Skogbruk: hogst	x	x	x
Skogbruk: rydding av dødved	x	x	
Skogbruk: treslagsskifte	x	x	x
Skogbruk: grøfting	x		x
Skogbruk: tilplanting av skog på naturbeitemark/slåtteeng	x	x	x
Jordbruk: gjengroing av naturbeitemark/slåtteeng	x		x
Jordbruk: oppdyrking/gjødsling av naturbeitemark/slåtteeng	x		x
Jordbruk: opphør av styving/lauving	x	x	
Utbygging (veier, boliger, industribygg, idrettsanlegg osv)	x	x	x
Steinbrudd (kalk, olivin m.m.)	x	x	x
Vassdragsregulering	x	x	x
Slitasje/tråkk			x
Samling	?	?	x
Forurensning (eutrofiering av vassdrag)			?
Hjorteviltforvaltning	x	x	
Innføring av fremmede arter	?	?	?

## Skogbruk og treslagskifte

### *Historisk bruk*

Vi kjenner dårlig til i hvilket omfang folk utnyttet skogressursene for over 500 år siden, og i hvilken grad dette påvirket det biologiske mangfoldet i skogene er så godt som ukjent. Det er først med den storstilte tømmereksporten i den såkalte hollendertida fra 1500-tallet og fram til 1700-tallet, vi har skriftlige kilder som gir utførlige beskrivelser av skogbruket.

Denne perioden utgjør en skoghistorisk sentral epoke i Møre og Romsdal. Med innføringen av oppgangssager/vannsager og utstrakt tømmereksport ble utnyttinga av skogene endret drastisk. Det medførte en intensiv dimensjonshogst (hogst av de største og fineste trærne, mens små og dårlige trær ble stående igjen) i det meste av furuskogen i fylket. I alt er det kjent mange hundre sager fra denne perioden. Samlet sett førte denne langvarige perioden med hard utnyttelse sannsynligvis til en stadig utarming av skogene, både m.h.p. virkesmengder og biologisk mangfold. Biologisk viktige substrat som gamle, levende furutrær og grovt, dødt trevirke av furu i ulike nedbrytningsfaser forsvant sannsynligvis fra de fleste skogene. Virkningene av denne eksporthogsten og den lokale utnyttelsen av furutømmeret kan sees tydelig på skogene også i dag. Urskog eller urskogsartet furuskog med stort innslag av døde og døende trær mangler nesten helt. Bare på enkelte avsidesliggende steder står eldre furuskog med 2-300 år gamle trær, men det er vanligvis dårlig med furugadd og læger (liggende trær) selv i disse skogene.

De siste par hundre årene fram til begynnelsen av vårt århundre ble skogene også utnyttet intensivt til husdyrbeite og vedhogst. Kombinert med tømmerhogsten førte dette til at skogene trolig fikk et generelt åpent preg med lite dødt trevirke og gamle trær. Når bebyggelse og ut mot kysten var bruken ofte så intensiv at skogen forsvant helt og ble erstattet med åpen lynghei eller grasmark.

### *Moderne bruk av skogen*

I vårt århundre har det skjedd en sterk dreining i bruken av skogen. Fra en flersidig bruk der beite-, lauv- og vedressursene ofte var viktigere enn tømmeret, har produksjonen av skurtømmer og slip blitt dominerende. Dette har ført til sterk fokus på rask og høy produksjon av kubikkmasse i skogene, særlig av bartrær som har gitt gode priser. Samtidig har hogstmetodene endret seg fra dimensjonshogst til bestandsskogbruk med ensaldrede og ensjiktete bestand som sluttavvirkes (flåtehogst). En siste viktig faktor ved skogsdrifta har vært økende

teknologisering av skogbruket parallelt med dyrere arbeidskraft. Dette har bl.a. medført at de fleste skogsområder har vært avhengig av vegbygging for å kunne utnyttes.

For det biologiske mangfoldet har denne bruksutviklingen ført til flere viktige endringer:

- treslagsskifte til monokulturer med gran og utenlandske treslag er økende
- treslagsskiftet er ujevnt fordelt på ulike naturtyper, og f.eks. er furumyrskog og lågurtskog ganske sterkt berørt, mens omfanget har vært relativt mindre på fattigere vegetasjonstyper på fastmark
- flere innførte treslag sprer seg og lokalt begynner de å påvirke økosystemene
- skogsvegnettet er sterkt utbygd
- mens enkelte skogsområder blir mer intensivt brukt enn tidligere, har andre blitt mindre aktuelle å utnytte
- skogene har trolig blitt tettere som følge av redusert husdyrbeite
- skogen er på veg tilbake på tidligere åpen lyng- og grasmark
- både kubikkmasse og areal av furu- og lauvskog er økende, og mengde gamle og døde trær er dermed sannsynligvis også økende; arter med god spredningsevne knyttet til dette habitatet kan være på frammarsj
- bestandsskogbruket medfører at arter med dårlig spredningsevne eller avhengighet av levesteder med stabile forhold over svært lang tid, har fått dårligere levevilkår
- på 90-tallet har alternative hogstmetoder til flatehogst (som skjerm- og frøtrestilling) og ulike miljöhensyn (som gjensetting av gamle og døde trær, bevaring av skog langs vassdrag) blitt aktuelle, men omfanget er så langt begrenset og effekter på mangfoldet lite kjent

I enkelte tilfeller kan disse utviklingstrekkene tallfestes:

- 16% av skogarealet i Møre og Romsdal domineres av gran, 36% av furu og 48% av lauvtrær (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1998)
- produktivt areal aktuelt for næringsmessig drift i fylket er 2250 km<sup>2</sup>, mens produktivt areal uaktuelt for drift er 560 km<sup>2</sup> (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1998)
- 4-5% av areal på bonitet 6-11 er treslagsskiftet til gran, mens 23-24% av bonitet 17-26 er treslagsskiftet (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1998)
- antall trær over 35 cm i brysthøgde har økt fra rundt 120.000 i 1962 til over 400.000 i 1993 (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1998)
- det er bygd 850 km skogsbilveger og 3000 km traktorveger i Møre og Romsdal, og aktiviteten har vært klart størst de siste 15 årene (Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1996)

Samlet fører denne utviklingen til at vilkårene for det biologiske mangfoldet i skogene har svingt betydelig de siste 500 årene, og sterkest i vårt århundre. Mens noen arter trolig har vært negativt påvirket i hele perioden, kan andre ha hatt en positiv bestandsutvikling. Enkelte arter har antakelig kunnet øke bestandene tidligere, mens de i vårt århundre er i tilbakegang, og arter som gikk sterkt tilbake mellom 1500 og 1900 kan nå være i framgang. Flere utviklingstrekk peker i retning av ytterligere store endringer i framtida. Også for de rødlistete artene har trolig situasjonen variert, men enkelte viktige forhold bør trekkes fram.

### ***Gammelskogsarter er sårbare***

Et stort antall av de rødlistete lav- og soppartene i Møre og Romsdal er knyttet til gammel skog. De fleste vedboende soppartene lever på grove læger (liggende trestammer) som ofte har ligget på bakken i fuktig skogsmark i mange år. Mange av lavartene vokser bare på gamle, levende eller døde trær, og de fleste krever en stabilt relativt høy luftfuktighet. I tillegg er det sannsynlig at en god del av de rødlistete artene har dårlig spredningsevne, slik at de er avhengig av voksesteder med lang skoglig kontinuitet (fravær av flatehogst, stormfelling og andre katastrofeartede hendelser).

### ***Treslagsskifte***

Et nytt trekk i skogbildet i dette århundret er innføring av en rekke treslag som tidligere ikke har forekommet her. I skogbruket har særlig vanlig gran blitt utstrakt brukt, og enkelte steder dominerer grana nå skogbildet helt. H. P. Schnitler skriver i sin "Beskrivelse over Romsdal Fogderie 1789" om grana: "findes kun på 2de stæder i heele Fogderiet nemlig: paa Gaarden Hestad og Randvigen i Nessæts Præstegjæld". Gran fantes altså praktisk talt ikke på denne tida. Det er dermed en dramatisk endring i skogbildet som skjer i vår tid.

Virkningene av treslagsskiftet på det biologiske mangfoldet er store, og normalt vil dette være å betrakte som et *økosystemskifte*. Mykhorizasopp og lav som ikke lever på eller sammen med gran vil forsvinne. Samtidig vil skogstrukturen bli totalt forandret. Ei granplanting er mye tettere og mer skyggefull enn de naturlige furu- og lauvskogene, og lyskrevende arter vil få store problemer med å overleve. Surere jordsmonn kan også medføre tilbakegang for mange arter. Treslagsskiftet foregår særlig på gode boniteter og de aller fleste rødlistete artene er knyttet til frodig høgbonitetsskog i låglandet. Siden de fleste rødlisteartene heller ikke lever sammen med gran, utgjør treslagsskifte en alvorlig trussel mot disse.

## ***Skogsvegbygging***

Tidligere tiders skogsdrift foregikk uavhengig av veger. Dette førte vanligvis til en ganske jevn utnyttelse av skogene, med gradvis mindre intensitet i bruken med økende avstand fra bebyggelse, vassdrag og sjøen.

I våre dager er avstanden til veg svært viktig. Krav til korte transportavstander i terrenget gjør at skogsområder som ligger for langt fra nærmeste veg i praksis ikke lenger er økonomisk drivverdige. Skog lenger unna vil derfor bli liggende i fred og er eller kan bli gode leveområder for arter knyttet til gammel skog. Skogsvegene beslaglegger små arealer, og de direkte virkningene på det biologiske mangfoldet er små. Siden områder nær veger normalt blir intensivt utnyttet, mens skog langt unna ikke blir brukt, er likevel bygging av skogsveger i praksis en av de alvorligste truslene mot rødlistearter i skog i Møre og Romsdal.

## ***Grøfting av myr til skogproduksjon.***

Selv om oppdyrking har redusert arealet med myr betydelig i enkelte områder, er det likevel grøfting til skogproduksjon som samlet sett har størst betydning i våre dager. Mange tusen dekar myr er grøftet av skogbruket i fylket etter krigen. For rødlistearter er det grøfting av rikmyr som har størst betydning. Det er også slike myrer som gir best resultat når det gjelder produksjon av tømmer, og som dermed har vært mest ettertraktet i forbindelse med grøftingsprosjekter. Av rødlistearter er det først og fremst karplanteartene engmarihand, lappmarihand og purpurmarihand som er utsatt for denne type inngrep. De to førstnevnte har imidlertid mange funn i fylket fortsatt, og kan bli tatt ut av rødlista.

## ***Skogplanting på kulturmark***

Skogplanting på åpen kulturmark (dyrka mark, udyrka beiter) har i vårt fylke hatt et beskjedent omfang. Likevel kan man risikere at slik tilplanting fører til at rødlistearter knyttet til beite- og slåttemarker forsvinner. Det er derfor ønskelig at dette undersøkes før et område tilplantes.

# **Intensivering av jordbruksdrift**

## ***Generelt***

Det har vært drevet jordbruk i vårt fylke i minst 4000 år. Dette jordbruket har det meste av denne tida vært drevet med enkle midler. I perioden fram mot vårt århundre har jordbruket skapt mange nye nisjer for levende vesener, og det biologiske mangfoldet knyttet til jordbrukets kulturlandskap antas å ha økt sakte i disse årtusenene. I vårt århundret har imidlertid maskiner, kunstgjødsel og sprøytemidler muliggjort en mer intensiv utnyttelse, og vi har fått en rask forvandling til artsfattige monokulturer både i eng- og åkerbruk og i husdyrholdet. Dette er i konflikt med ønsket om å bevare biologisk mangfold. Artsantallet i jordbrukets kulturlandskap ventes å fortsette å gå nedover hvis ikke tiltak settes inn. Vi antar at det har vært en betydelig tilbakegang for beitemarkssopp og naturengplanter som et resultat av en kombinasjon av gjengroing, dyrking, gjødsling og skogplanting i naturbeitemarker og naturenger.

Utviklingstrekk som har bidratt og bidrar til reduksjon av artsmangfoldet i jordbrukslandskapet:

- regional spesialisering
- opphør av tradisjonelle driftsmåter
- dyrking som gir store, sammenhengende flater med fulldyrka mark, og færre restbiotoper og kanter
- bruk av sprøytemidler
- bruk av større mengder gjødsel
- gjengroing/tilplanting av beitemark
- lukking av bekker
- gjenfylling av gårdsdammer
- næringstilførsel til vassdrag

## ***Opphør av tradisjonelle driftsmåter: slått, rydding og beiting***

Tidligere ble utmarka nytted blant annet ved setring, utmarksbeite, markaslått og lauving. Setring har foregått i store deler av fylket. Tidligere tiders ekstensive slått i udyrka naturenger, setervoller og slåtteliet hadde et stort omfang, men opphørte helt de første tiårene etter 2. verdenskrig. Vi har på innmark fått større flater tilpasset traktordrift, og dette har gitt mindre arealer med artsrike åkerkanter og skogkanter, færre spredte trær, færre småbekker og våtmarksflekker. I utmark ha særlig de gamle, ugjødsle beitemarkene og slåtteengene, som er viktige for mange arter av planter og sopp, blitt lite verdsett i de senere års intensive jordbruk. De har derfor forsvunnet i stort tempo etter 2. verdenskrig, særlig ved gjengroing eller granplanting.

Kombinasjonsbeiting med flere dyreslag er også stort sett opphørt, og det totale beitetrykket er de fleste steder blitt betydelig svakere. De aller fleste steder er beitetrykket for lavt, og det er for det meste slutt på rydding av busker og kratt. Vi ser derfor at utmarksbeitene gror igjen, for eksempel kjenner vi relativt få seterområder i fylket som er så godt beita at de har en kort grasmatte.

På kysten foregår en storstilt gjengroing av lyngheiene, som har vært holdt åpne ved skogrydding, brenning og beiting i flere tusen år. Godt beite kystlyngheier med en mosaikk av grasdominert vegetasjon har et stort innslag av rødlistearter, særlig innenfor gruppa beitemarkssopp.

## ***Opphør av tradisjonelle driftsmåter: lauving m.m.***

Det var tidligere utstrakt bruk av lauv og kvist som tilskuddsfor til husdyrene vinterstid. På Vestlandet har lauving av edellauvtrær som alm og ask i praksis vært positivt for artsmangfoldet. Trærne ble kuttet i ett par meters høyde og skuddene fjernet med noen års mellomrom. Disse stubbene ga gode livsvilkår for en rekke arter avhengig av kontinuitet i grove og gamle trær. Kombinasjonen grov bark og halvåpent, fuktig miljø ga livsrom for en rekke lav- og mosearter, mens insekter og sopp trivdes i sår og hulrom på stubbene. Gamle styvingstrær ser ut til å være sjeldne i Møre og Romsdal i dag, og for det biologiske mangfoldet er det viktig å ta vare på og fornye de som måtte være tilbake og på sikt sørge for at nye dannes. Lavarter knyttet til grov, oppsprukket bark på gamle almetrær (> 40 cm stammediameter) er nevnt under lavkapitlet, og kapitlet om viktige lokaliteter (særlig Eikesdalen).

## ***Dyrking og gjødsling***

Der hvor beitebruken er opprettholdt, har ofte gjødsling redusert artsmangfoldet, for det er en rekke arter som ikke tåler dette. Vi har studert dette i Møre og Romsdal, og funnet at minst 40-50 plantearter og 100 sopparter i fylket er knyttet til beitemarker og naturenger som bare gjødsles av beitende dyr og ikke (eller i liten grad) tilføres kunstgjødsel eller naturgjødsel. Av disse står 10 plantearter og 57 sopparter på rødlista.

En spesielt uheldig form for oppdyrking har skjedd i sanddynelandskapene. Selv om disse opprinnelig bare har forekommet på meget små arealer, har de inneholdt et stort antall arter som hovedsaklig eller utelukkende har forekommet i slike miljøer i Møre og Romsdal. De fleste sanddynelandskapene i Møre og Romsdal har blitt mer eller mindre ødelagt de siste ti-årene, blant annet de meget artsrike dynene ved Farstad og Hustad i Fræna, og svært verdifulle rester bl.a. ved Molnes på Vigra trues fortsatt av ulike inngrep. Som følge av dette er en lang rekke arter regionalt utryddet eller utrydningstruet, som marehalm, marianøkleblom, strandkveke, hjertegras, bittersøte, og også enkelte nasjonale rødlistearter er rammet av dette, som purpurmariland, dynetunge og gulgrønnhette.

## **Bergverksdrift**

### ***Kalksteinsutvinning***

Det er begrenset forekomster av kalkstein og marmor i Møre og Romsdal. De best kjente kommersielt utnyttede forekomstene er i Fræna og Eide (Talstad, Visnes), Surnadal (Glærum) og Sande (ved Larsnes). Noen karplantearter finnes nesten bare på slike lokaliteter. Av rødlistearter er det særlig grunn til å framheve marisko, som har sine eneste bestander i fylket ved Langvatnet i Fræna. Her har veier og tunnellingsslag ført til at en vesentlig del av forekomstene er ødelagt siden de ble kjent for botanikere først (egne obs.). Det er likevel livskraftige bestander tilbake, men disse er også utsatt for samling av folk som vil ha den i hagen, noe som i dag er forbudt fordi arten er fredet. En annen art som er kjent herfra er blodmariland, som kan bli tatt ut av rødlista. Også et par svært sjeldne og truede mosearter er truet av kalksteinsutvinning i Møre og Romsdal (Frisvoll & Blom 1992).

### ***Olivinsteinsutvinning***

På olivin finnes en helt spesiell flora med mange planter som er genetisk spesialtilpasset å vokse på berggrunn med høgt innhold av tungmetaller. Dels dreier det som egne arter og dels av underarter eller varianter av arter som også finnes



andre steder. Den mest utpregede olivinspesialisten i Møre og Romsdal er brunburkne, som står som hensynskrevende på DN's liste og som sjelden på Elvens liste. Arten er knyttet til tørre, soleksponerte olivinfeletter under 500 m over havet, ofte i furuskog (Bjørlykke 1939), og er kjent fra ca. 13 lokaliteter i fylket, de fleste på Sunnmøre. Det er viktig at både naturforvaltninga og olivinselskapene kjenner til forekomstene av denne arten slik at den kan spares så langt som mulig.

## Vannkraftutbygging

Vannkraftprosjekter kan ha omfattende innvirkning på naturmiljøet, gjennom neddemming av områder, dannelse av reguleringssoner i eksisterende innsjøer, endring av vannføring og fuktighetsforhold langs vassdrag, veier, fyllinger etc. I Møre og Romsdal er det gjennomført mange prosjekter, og flere av dem har sannsynligvis også berørt leveområder for rødlistearter, men kunnskapen om dette er mangelfull. Bl. a. har fuktighetskrevende organismer som lav og moser fått sine leveområder sterkt forandret gjennom utbygging av ulike fosser. Driva I-utbygginga i Oppdal har påvirket vannføringa i Driva. Det gjenstår å se om fuktighetsforholdene for de meget spesielle lav- og soppartene som finnes i elvejuvet ved fylkesgrensa i Gråura (Sunndal/Oppdal) er vesentlig påvirket. Floraen av lav og moser under Mardalsfossen før og etter utbygginga er ikke undersøkt, noe som er beklagelig. Fosserøysamfunn og elvejuv er meget spesielle, og disse miljøene er generelt dårlig undersøkt.

## Ulike utbyggingsformål

Arealer omdisponeres ofte til andre formål, som boliger, hyttefelt, industri, idrettsanlegg og offentlige veier. Selv om dette på samme måte som oppdyrking bare berører en liten del av arealene totalt sett, går de hardt ut over enkelte naturtyper. De viktigste er flate strandområder som elveører og strandenger, naturbeitemarker, elvekantskog med mange fuktighetskrevende arter, andre verdifulle skogtyper og myr.

## Hjorteviltforvaltning

Bestandene av hjort, elg og rådyr har økt sterkt i Møre og Romsdal i dette århundret. Hjorten har samtidig økt sin utbredelse betydelig, mens elg og rådyr er å betrakte som nye arter i fylket. Disse hjortedyrene viser ved beite forkjærighet for bestemte plantearter og ved store bestandstettheter vil de påvirke økosystemene betydelig. Dette er i Møre og Romsdal særlig tydelig ved hjortens (dels også rådyrets) beiting på bestemte treslag, særlig alm og ask.

Hjortens beiting på ungplanter og bark av alm vinterstid har ført til at det i svært mange almebestand praktisk talt ikke lenger er nyrekruttering, og en rekke steder har dyrene skadet alvorlig eller drept også gamle og store almetrær opp til 40 cm stammediameter. Flere rødlistete lavarter og sopparter forekommer utelukkende eller ofte på gamle almetrær. Disse artene er derfor på sikt alvorlig truet av fylkets unormalt tette hjortebestander.

Hjort og rådyrs beiting av bar og dels bark av barlind har ført til at dette sjeldne treslaget som har verdens nordligste forekomster i Møre og Romsdal, antakelig ikke lenger forynger seg her. I enkelte tilfeller har hjortedyrene også drept gamle barlinder. Barlind er derfor en meget truet art i fylket, selv om den ikke er oppført på den nasjonale rødlista enda (den er derimot regnet for hensynskrevende i Sverige). Det biologiske mangfoldet knyttet til barlind er meget dårlig kjent i Møre og Romsdal, men hittil er en rødlistet sopp og en rødlistet lav bare kjent fra barlind i fylket (i begge tilfeller egne funn fra Glomsetmarka i Skodje).

## Slitasje/tråkk

Ferdsløp som medfører tråkk og slitasje på vegetasjonen kan på spesielle steder påvirke bestander av rødlistete planter som er følsomme for slik påvirkning. Vi kjenner likevel ikke til at dette er noe problem her i fylket.

## Samling

Både planter, lav og sopp samles til ulike formål. Sanking av sopp til mat har under norske forhold trolig ingen betydning for soppbestandene, og heller ikke for rødlistearter. Sjeldne og truede sopparter på ved (bl. a. kjuker) bør derimot ikke samles ukontrollert til f. eks. dekorasjon og farging, ut fra en føre var-betraktning. Man kjenner disse artenes spredningsøkologi for dårlig til å vite om dette kan ha betydning for bestandene. I vårt fylke er dette ikke kjent som noe problem foreløpig.

Planter kan samles til å plante i hagen, til herbariebelegg eller til samling av frø. For noen populære arter kan dette være et problem. Dette gjelder særlig orkidéer som marisko og kvit skogfrue, men kan også være en trussel mot enkelte spesielle, godt kjente arter med små bestander. I vårt fylke er det særlig grunn til å nevne øksendalsvalmue og norddalsmarikåpe. Også havburkne kan være sårbar for samlere, men på mange av lokalitetene kommer det trolig sjelden folk. Generelt er arter med små bestander utsatt for folk som samler til

private eller offentlige herbarier i inn- og utland. De fleste både fag- og amatørbotanikere er oppmerksomme på dette og handler deretter, men unntak finnes, og disse kan gjøre stor skade. Dette gjelder særlig om man er ute etter å tjene penger på å selge kollektar eller om man har utviklet samlermani for bestemte arter eller grupper.

Direktoratet for naturforvaltning har foreslått å frede et utvalg arter (DN 1994). Følgende plantearter i Møre og Romsdal er foreslått fredet:

- Alle fjellvalmuer
- Blåstjerne
- Kvit skogfrue
- Marisko
- Blodmarihand og engmarihand
- Lappmarihand
- Purpurmarihand

## Innføring av fremmede arter

Innføring av arter til miljøer der de tidligere ikke har forekommet er regnet for en av de største truslene mot bevaring av det biologiske mangfoldet (Tømmerås 1994) og i noen land er dette den aller største trusslen (Katerås & Tømmerås 1996). Dette problemet har blitt regnet for så stort at det er omtalt i en egen artikkel (artikkel 8, h) i Konvensjonen om biologisk mangfold, som også Norge har undertegnet og ratifisert. Der forplikter landene seg til å blant annet hindre innføring av, kontrollere eller utrydde fremmede arter som truer økosystemer, habitater eller arter.

Innføring av fremmede arter skyldes særlig (Katerås & Tømmerås 1996):

- internasjonal transport (både handel og turisme)
- jordbruk
- skogbruk
- fiskerier

Vår påvirkning av naturen både fysisk og kjemisk øker artenes spredningsmuligheter ytterligere (Katerås & Tømmerås 1996).

For naturlig forekommende planter, lav og sopp i Møre og Romsdal er det i første rekke innføring av fremmede planter gjennom skogbruk og hagebruk som er en trussel. Viktige eksempler på slike arter er (noen er også nevnt av Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1996):

- platanlønn
- sitkagran
- gran
- edelgran
- hemlokk
- lerk
- buskfuru
- tromsøpalme
- kjempespringfrø
- lupiner (hagelupin og/eller sandlupin)
- rynkerose

De fleste av disse artene har kommet inn eller begynt å spre seg for alvor de siste 10-50 årene. Hvor store og alvorlige virkninger de kan få på det biologiske mangfoldet i fylket er derfor vanskelig å vurdere enda, men et par forhold kan trekkes fram:

- gjentatte introduksjoner øker sannsynligheten for etablering
- monokulturer er mer utsatt for invasjon enn mer artsrike samfunn
- øyer er mye mer utsatt enn kontinenter. I visse henseender er Vestlandet å betrakte som en biologisk «øy»

- arter som naturlig danner monokulturer og blir dominerende i økosystemet vil ha størst innvirkning på det naturlige mangfoldet. De fleste innførte bartrærne er eksempler på slike arter. Det samme gjelder antakelig tromsøpalme på rikenger.
- for arter som blir seint formeringsdyktige, men som da har stor reproduksjonsrate, vil det først etter lang tid bli mulig å se det fulle omfanget av spredningen. Dette gjelder i utpreget grad de innførte bartrærne.

Vi er med andre ord nå bare i et tidlig forstadium av de fremmede artenes invasjon av våre naturlige økosystemer, og direkte effekter er det bare unntaksvis mulig å observere. Det er likevel mulig å finne et stort antall eksempler på spredning og naturalisering av fremmede arter i Møre og Romsdal, og i enkelte tilfeller har disse enten så rask spredningsevne eller har vært her så lenge at de har begynt å prege økosystemene. Eksempler på dette er lupin-engene i flommarker langs Surna i Surnadal, skogkanter og vannsig dominert av kjempespringfrø i Molde, skoger dominert av platanlønn i et stort antall kommuner i fylket og lokal dominans av naturalisert hemlokk (Vestnes) og lerk (Tingvoll) nær gamle plantefelt.

Hvor stort problem fremmede arter vil bli i forhold til rødlistearter i Møre og Romsdal er det nå vanskelig å vurdere, men det finnes allerede fremmede arter i fylket som har etablert seg i de fleste miljøer der vi har rødlistete arter. I mange tilfeller er det også sannsynlig at de fremmede artene vil endre miljøet i negativ retning for rødlistearter. Innføring og spredning av fremmede arter utgjør derfor også i Møre og Romsdal en av de potensielt største truslene mot rødlistete planter, lav og sopp.

## Forurensning

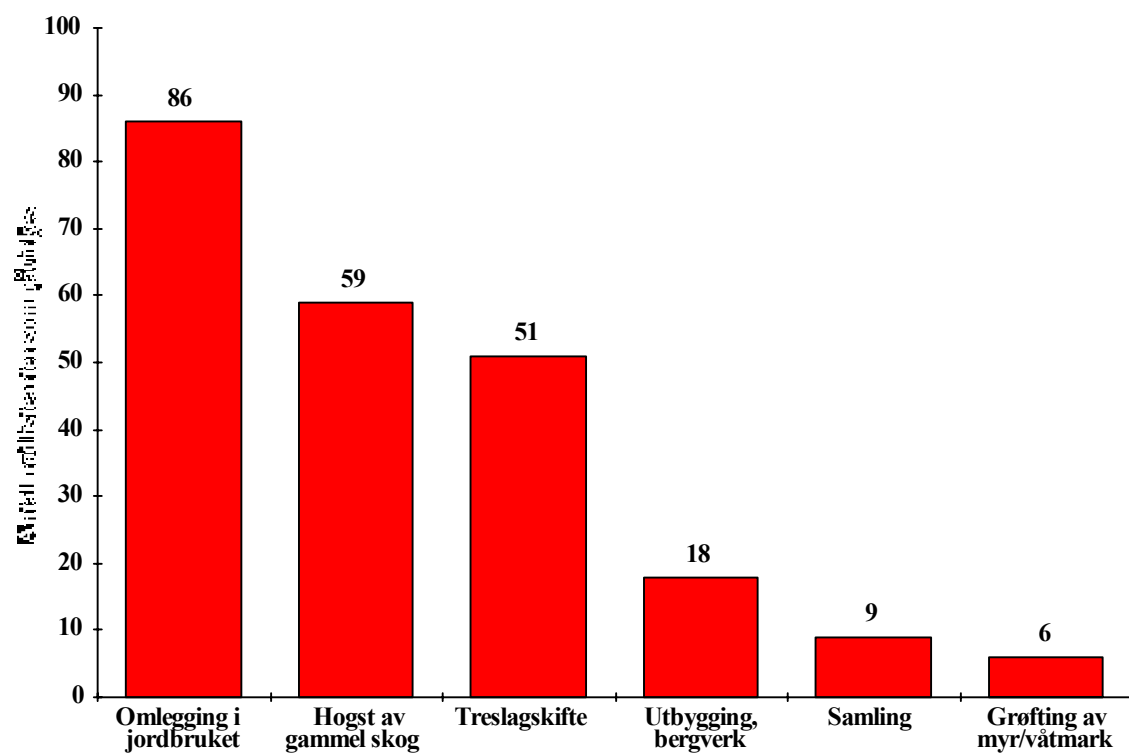
Forurensningstyper som kan tenkes å påvirke bestander av rødlistearter av planter, lav og sopp er sur nedbør, nitrogennedfall, eutrofiering av vassdrag og lokale industriutslipp. Sur nedbør og nitrogennedfall har minimal innvirkning på naturen i Møre og Romsdal. Nitrogennedfall kan imidlertid tenkes å bli et problem i områdene rundt Tjeldbergodden i Aure. Vi har ikke kjennskap til at eutrofiering eller annen vannforurensning representerer noen trussel mot de artene vi behandler i denne rapporten, med mulig unntak for Grimstadvatnet i Haried, hvor bl. a. hornblad forekommer. Av lokale industriutslipp kan vi nevne utslippene av fluorider fra Hydro Aluminium, Sunndal Verk. Særlig hydrogenfluorid er kjent for å påvirke lavfloraen i meget lave konsentrasjoner. Vi har i den forbindelse observert blådoggnål (*Sclerophora farinacea*) ved Grøa i Sunndal som synes å være betydelig påvirket av fluorider (abnormalt utseende).

## Oppsummering

I figur 3 nedenfor oppsummeres betydningen av ulike menneskekontrollerte faktorer på rødlistearter av planter, lav og sopp i Møre og Romsdal.

Selv om mange av rødlisteartenes økologi og sårbarhet er utilstrekkelig kjent, tyder figuren på at moderne driftsmåter i jord- og skogbruk er de viktigste av de menneskekontrollerte faktorene som påvirker artsgruppene sopp, lav og planter i Møre og Romsdal. Det store antall arter som påvirkes av omlegginger i jordbruket skyldes omfattende undersøkelser av beitemarkssopp i fylket, kombinert med at mange slike arter er oppført på rødlista for sopp. Dersom undersøkelser av sopp og lav i skog blir gjennomført i et tilsvarende omfang, vil nok faktorene hogst i gammel skog og treslagskifte øke i relativ betydning. Utbygging, bergverk, samling og grøfting har mindre betydning når man ser det totale artsutvalget under ett, men kan ha stor betydning for bestandene av de enkeltarter som rammes. Disse faktorene må derfor ikke undervurderes. Andre faktorer som forurensning, tette hjorteviltbestander og innføring av fremmede arter kan også være viktige for enkeltarter nå eller på lengre sikt.

Figur 3. Oversikt over antall rødlistearter som påvirkes negativt av ulike faktorer i Møre og Romsdal. Ikke alle faktorer er tatt med (se teksten). Oversikten er grov og beheftet med betydelig usikkerhet. Figuren er ikke oppdatert siden 1998.



# INTERNASJONALT TRUETE ARTER OG ANSVARSARTER

Dette kapitlet var et vedlegg til den forrige utgaven (Jordal & Gaarder 1998a). Der ble bare sopp, lav og karplanter berørt. Vi har ikke hatt mulighet for å oppdatere dette kapitlet for nye organsimegrupper i denne omgang. Vi har heller ikke gjort revisjon av nedenstående unntatt en liten supplering for lav.

## Sopp

Arbeidet med å kartlegge hvilke sopparter som bør regnes som truete og sårbare i hele Europa er kommet ganske kort, men det foreligger en meget ufullstendig og forløpig oversikt (Ing 1993). Ellers har Jordal (1997a) foreslått 19 beitemarkssopp som norske ansvarsarter, dvs. arter som i Norge, evt. i Skandinavia, har en vesentlig del av de kjente europeiske bestandene. Aktuelle arter kjent fra Møre og Romsdal er presentert i tabell 16 nedenfor. NB! Ikke omarbeidet siden 1998.

Tabell 16. Sopparter kjent fra Møre og Romsdal som står på den foreløpige europeiske rødlista (Ing 1993), eller som er foreslått som norske ansvarsarter av beitemarkssopp (Jordal 1997a). Ansvarsarter og arter som ikke står på den norske rødlista er kommentert.

\* norsk/skandinavisk ansvarsart (bare beitemarkssopp vurdert)

Nor = kategori på norsk rødliste

Eur = europeisk rødliste-utkast, kategorier:

1 = **widespread losses, rapidly declining populations, many national extinctions, high-level concern (fete typer)**

2 = *widespread losses, evidence of steady decline, some national extinctions, medium-level concern*

3 = *widespread but scattered populations, fewer extinctions, lower-level concern*

4 = *local losses, some extinctions but mainly at edge of geographical range*

Latinsk navn	Norsk navn	Nor	Eur	Kommentarer
<i>Albatrellus ovinus</i>	Fåresopp	-	4	noen funn i gamle granfelt (gammelskogsart)
<b><i>Bankera fuligineo-alba</i></b>	<b>Lurvesotpigg</b>	<b>R</b>	<b>1</b>	<b>sterk tilbakegang i Europa trolig pga nitrogennedfall</b>
<i>Boletus queletii</i>	Oransje blodrørsopp	R	2	se rødliste og funnliste
<i>Camarophyllopsis schulzeri</i> *	Gulbrun narrevokssopp	V+	3	Norge, Sverige og Danmark synes å ha en vesentlig del av de publiserte lok. i Europa.
<i>Clavaria amoenoides</i> *	Vridd kølesopp	V	-	Norge og Sverige synes å ha de fleste kjente lok. for denne arten i Europa.
<i>Clavaria zollingeri</i> *	Fiolettt greinkølesopp	V	3	Norge, Sverige; få funn ellers
<i>Clavulinopsis cinereoides</i> *		V	-	Norge, Sverige, Danmark, noen i Storbr. og Irland
<i>Cordyceps capitata</i>	Stor soppklubbe	-	3	4 funn i MR: Sunndal, Surnadal, Sula, Skodje (Jordal 1993)
<i>Cortinarius cyanites</i>	Rødrende slørsopp	-	3	1 funn Sunndal (Jordal 1993)
<i>Cortinarius scaurus</i>	Grønnskiveslørsopp	-	4	1 funn Molde (Jordal 1993)
<i>Cortinarius sebaceus</i>	Dråpeslørsopp	-	3	1 funn Surnadal (Jordal 1993)
<i>Cudonia circinans</i>	Hjelmorkel	-	3	Stranda & Surnadal (Jordal 1993)
<i>Dichomitus campestris</i>	Hasselkjuke	-	3	Sula og Haram (Jordal 1993); Fræna
<i>Entoloma bloxamii</i>	Praktørskivesopp	E	2	se funnliste
<i>Entoloma caeruleopolitum</i> *	Glassblå rødkivesopp	V+	-	Norge har 13 lok. (alle i MR), sj. i Danmark, bare kjent fra NV-Europa, sj.
<i>Entoloma euchroum</i>	Indigorødkivesopp	R	3	se funnliste
<i>Entoloma griseocyaneum</i>	Lillagrå rødkivesopp	V+	3	se funnliste
<i>Entoloma prunuloides</i>	Melrødkivesopp	V+	3	se funnliste
<i>Geastrum pectinatum</i>	Skafjordstjerne	V+	3	se funnliste
<i>Geoglossum arenarium</i>	Sandjordtunge	-	4	Sunndal: Grøvudalen (Jordal 1993)
<i>Geoglossum atropurpureum</i> *	Vrangjordtunge	V+	2	Norge, Sverige, Danmark, ellers jevnt over få funn pr. land
<b><i>Geoglossum difforme</i>*</b>	<b>Slimjordtunge</b>	<b>E</b>	<b>1</b>	<b>MR har 4 av 8 publiserte lokaliteter i Skandinavia etter ca. 1985, (Lit-Lauvøya opphørt drift i 1995, obs. i gjengroende veg. 1996), totalt ca. 15 publiserte funn i Europa etter 1980</b>
<i>Geoglossum fallax</i>	Skjelljordtunge	V+	3	se funnliste
<i>Geoglossum glutinosum</i>	Sleip jordtunge	V+	3	se unnlste
<i>Geoglossum hakelieri</i> *	Røykbrun jordtunge	E	-	Bare kjent fra Sverige (totalt 12 lok., bare 2 etter 1980) og Norge (3 lok.) (MR 1).
<i>Geoglossum simile</i> *	Trolljordtunge	V+	2	Norge, Sverige, Danmark, Tyskland, Storbrit., ellers få angivelser i Europa.
<i>Geoglossum sphagnophilum</i>	Myrjordtunge	-	4	4 funn (Smøla, Ørsta) (Jordal 1993)
<i>Geoglossum starbaeckii</i> *	Vanlig jordtunge	-	-	Norge og Sverige har mange lok. (>100), ellers i Europa er det relativt få angivelser av denne arten

Tabell 16 forts.

Latinsk navn	Norsk navn	Nor	Eur	Kommentarer
<i>Geoglossum uliginosum</i> *	Sumpjordtunge	E	-	4 lok. i Norge (MR 3); 10 lok. i Sverige (2 etter 1980); m. sj. i Skottland, ellers ikke kjent.
<i>Geoglossum umbratile</i>	Brunsvart jordtunge	V+	3	se funnliste
<i>Gomphidius maculatus</i>	Lerkesleipsopp	-	3	ca. 7 lok. ved planta lerk (Jordal 1993)
<i>Hericium coralloides</i>	Korallpiggsopp	V+	3	4 funn på løvved (Nesset, Sunndal, Stranda, Jordal 1993)
<b><i>Hydnellum ferrugineum</i></b>	<b>Rustbrunpigg</b>	-	<b>1</b>	<b>Sunndal (Åmotan), Midsund (1) (Jordal 1993); sterk tilbakegang i Europa, trolig pga. nitrogennedfall</b>
<i>Hydnellum peckii</i>	Skarp rustbrunpigg	-	2	Fræna (1), Skodje (3) (Jordal 1993)
<i>Hygrocybe canescens</i> *	Tinnvokssopp	E	-	MR har 2 av ca. 6 kjente europeiske lok. (3 i Sverige, 1 i Skottland) (Jordal 1997a)
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	Kantarellvokssopp	-	3	Rel. hyppig i naturbeitemark
<i>Hygrocybe flavipes</i> *	Gulfovokssopp	V+	-	Norge, Sverige, Danmark, V-Tyskland m. nærområder, noen på de britiske øyer, ellers få angivelser.
<i>Hygrocybe fornicata</i>	Musserongvokssopp	V+	3	se funnliste
<i>Hygrocybe ingrata</i> *	Rødnende lutvokssopp	V	3	Norge, Sverige, Danmark, V-Tyskland m. nærområder, ellers få angivelser.
<i>Hygrocybe insipida</i>	Liten vokssopp	-	3	5Rel. hyppig i naturbeitemark
<i>Hygrocybe intermedia</i>	Flammevokssopp	V	3	se funnliste
<i>Hygrocybe irrigata (unguinosa)</i>	Grå vokssopp	-	3	Rel. hyppig i naturbeitemark kyst/lavland
<i>Hygrocybe ovina</i>	Sauevokssopp	E	2	se funnliste
<i>Hygrocybe nitrata</i>	Lutvokssopp	-	3	Rel. hyppig i naturbeitemark
<i>Hygrocybe quieta</i>	Rødskivevokssopp	-	3	Rel. hyppig i naturbeitemark
<i>Hygrocybe punicea</i>	Skarlagenvokssopp	-	3	Rel. hyppig i naturbeitemark
<i>Hygrocybe splendidissima</i> *	Rød honningvokssopp	V	-	Norge, alle etter 1980 (flest i MR); Sverige, Danmark, en del lok. i Storbritannia, V-Tyskland, ellers få angivelser.
<i>Hygrophorus camarophyllus</i>	Sotvokssopp	-	3	spredt i MR, 10-15 lok. (Jordal 1993)
<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	Gul furuvokssopp	-	3	Sunndal: Gjøra (Jordal 1993)
<i>Hygrophorus hypothejus</i>	Frostvokssopp	-	3	vanlig i MR (Jordal 1993)
<i>Hygrocybe viellina</i> *	Gul slimvokssopp	V	-	Norge (alle i Møre og Romsdal), få i Sverige, få i Danmark, >10 i Storbritannia, Irland, >4 etter 1975 i Nederland, uviss forekomst ellers (navneforvirring).
<i>Lactarius controversus</i>	Rosaskivet riske	V+	3	se funnliste
<i>Lactarius hygginus</i>	Fagerriske	-	3	spredt i MR, ca. 10 lok. (Jordal 1993)
<i>Lentaria mucida</i>	Vedalgekølle	R	4	se funnliste
<i>Limacella guttata</i>	Tåresneglehatt	-	3	Molde & Surnadal (Jordal 1993)
<i>Microglossum olivaceum s.l.</i>	Olivetunge/kobbertunge	V	3	se funnliste
<i>Microglossum viride</i>	Grøntunge	-	3	Molde (Julneset 1987, G. Iversen pers. medd.)
<i>Mutinus caninus</i>	Dvergstanksopp	-	3	Fræna, norsk nordgrense (Jordal 1993)
<i>Omphalina sphagnicola</i>	Myrnavlesopp	-	3	Trolig rel. hyppig (Jordal 1993, egne obs. senere)
<i>Onygena equina</i>	Hornsopp	R	3	se funnliste
<i>Phellinus tremulae</i>	Ospeildkjuke	-	4	vanlig i MR (Jordal 1993)
<i>Phellodon niger</i>	Svartsølvpigg	V+	2	Fræna (1) Ålesund (1) (Jordal 1993)
<i>Phellodon tomentosus</i>	Beltesølvpigg	-	2	Stranda (1) Skodje (2) Molde (1) (Jordal 1993)
<i>Porpoloma metapodium</i> *	Grå narremusserong	V	3	Norge, Sverige, få i Danmark, Tyskland, Storbritannia, Irland, ellers få angivelser.
<i>Ramariopsis subtilis</i> *	Elegant småfingersopp	V+	-	Norge, Sverige og Danmark, msj. i Nederland, få lok. i V-Tyskland
<i>Sarcodon imbricatus</i>	Skjellpiggsopp	-	3	15-20 lok. i MR, vanligst i østlige Sør-Norge, sj. til Skjomen i Nordland (Lange 1991), splittet i en furuart og en granart
<i>Suillus flavidus</i>	Sumpkusopp	-	2	spredt i MR, 8-10 lok. (Jordal 1993)
<i>Tricholoma colossus</i>	Kjempemusserong	-	2	Molde & Ålesund, furuskog (Jordal 1993)
<i>Trichoglossum hirsutum</i>	Svartlodnetunge	-	3	>50 funn i Norge
<i>Trichoglossum walteri</i> *	Vranglodnetunge	E	-	Sj. i Norge og Sverige, m. sj. i Danmark og Storbritannia, Tyskland, ellers meget få angivelser.

Det er store forskjeller mellom den norske og den europeiske rødlista. En rekke arter på den europeiske lista står ikke på den norske rødlista, og er tildels relativt vanlige i Møre og Romsdal. Dette gjelder særlig arter knyttet til gammel kulturmark (først og fremst naturbeitemarker), og arter i gammel skog, særlig furuskog. I tillegg er det noen arter i myr som også er relativt hyppige i vårt fylke. Dette tilsier derfor at både tradisjonelt kulturlandskap og gammel furuskog i vårt fylke kanskje har større verdi enn vi har vært klar over. Særlig framtrekkende er å se forskjeller i vurdering av truethetsgrad av en del mykorrhizadannende piggsopper (*Bankera*, *Hydnellum*, *Sarcodon*). Disse artene er ofte knyttet til gammel barskog, og særlig de som finnes i gammel, ofte tørr og mager furuskog blir vurdert som meget truet bl. a. av nitrogennedfall på Kontinentet, mens de ikke nødvendigvis er truet i Norge (Gulden & Hanssen 1992, Bendiksen et al. 1998).

## Makrolav

Tønsberg et al. (1996) har en oversikt over hvilke norske makrolav som er regnet for truet i andre europeiske land og hvilke som kan betraktes som norske ansvarsarter. Nedenfor er det listet opp kjente arter i Møre og Romsdal som er oppført på rødlistene i Sverige, Finland eller EU, samt om Norge regnes for å ha hovedansvaret for bevaring av dem i en fennoskandisk eller europeisk sammenheng. Hvor vanlige de er i Møre og Romsdal er bare grovt angitt i den grad vi har erfaring med artene.

Tabell 17. Makrolav kjent fra Møre og Romsdal med informasjon om forekomst/rødlistekategori i Norge (Nor), Sverige (Sve), Finland (Fin) og EU-landene i 1989 (EU), angivelse av hvilke arter som er å betrakte som europeiske ansvarsarter og fennoskandiske ansvarsarter. Tabellen er basert på Tønsberg et al. (1996), og er delvis oppdatert for Møre og Romsdal i 2001.

+ arten er kjent fra landet, men står ikke på rødlista

- arten er ikke påvist

EU EUs rødliste

ER europeisk ansvarsart

FR fennoskandisk ansvarsart

Latinsk navn	Norsk navn	Nor	Sve	Fin	EU	Ans	Kommentarer
<i>Bryocaulon divergens</i>	Fjelltagg	+	+	+	Ex		Fjellrabber
<i>Bryoria bicolor</i>	Kort trollskjegg	+	V+	E	+		På berg i lauvskog og kystfjell. Ganske sjelden.
<i>Bryoria fremontii</i>	Furuskjegg	+	+	+	V		På furu
<i>Bryoria furcellata</i>	Piggskjegg	+	+	+	V		Særlig på furutrær, østlig.
<i>Bryoria glabra</i>	Glattskjegg	+	-	-	-	ER	På trær i fuktig skog.
<i>Bryoria nadvornikiana</i>	Sprikeskjegg	+	V+	V	+		Særlig på gran i fuktig skog, men også berg
<i>Bryoria nitidula</i>	Lappskjegg	R	R	R	Ex		På berg, nordlig. Ett litt usikkert funn i MR.
<i>Cavernularia hultenii</i>	Groplav	+	R	-	R		Kjent fra lauvtrær i fuktig skog i MR. Sjelden
<i>Cetraria delisei</i>	Snøskjerpe	+	+	+	R		På marken i fjellet.
<i>Cetraria sepincola</i>	Bjørkelav	+	+	+	E		Særlig på kvister av bjørk. Vanlig.
<i>Cladonia cyanipes</i>	Blåfotlav	+	+	+	R		På marken, vanligst til fjells.
<i>Cladonia fragilissima</i>	Skjorbeger	R	-	-	R/V	FR	På mosekledd berg eller trov. Fuktig. Sjelden.
<i>Cladonia luetoaalba</i>	Gulskjell	+	+	R	R		På marken, stein eller torv.
<i>Cladonia norvegica</i>	Bleiksyl	+	+	+	V		På morken ved og bark.
<i>Cladonia polydactyla</i>	Kystrødbeger	+	+	E	+		På marken og trevirke, langs kysten.
<i>Cladonia subcerviformes</i>	Kystpute	+	+	E	+		På stein og berg langs kysten. Ganske vanlig.
<i>Cladonia subfurcata</i>	Fjellgaffellav	+	+	+	R		På marken, særlig langs kysten og til fjells.
<i>Collema fasciculare</i>	Puteglye	+	E	-	+	FR	På lauvtrær i fuktig skog. Spredt.
<i>Collema furfuraceum</i>	Fløyelsglye	+	V	+	+		På lavutrær, særlig osp. Spredt.
<i>Collema nigrescens</i>	Brun blåreglye	+	V+	E	+		På lauvtrær i fuktig skog. Spredt.
<i>Collema occultatum</i>	Skorpeglye	+	V+	+	+		På lauvtrestammer, bl.a. osp. Sjelden.
<i>Collema subflaccidum</i>	Stiftglye	+	V	-	+	FR	På lauvtrestammer.
<i>Collema subnigrescens</i>	Ospeblæreglye	+	V+	V	-		På stammer av osp. Spredt.
<i>Degelia atlantica</i>	Kystflåfjelllav	V+	-	-	V	FR	På kystfjell. Sjelden.
<i>Degelia plumbea</i>	Vanlig blåfjelllav	+	V	-	E/+	FR	På lauvtrær og berg. Ganske vanlig.
<i>Evernia mesomorpha</i>	Gryntjafs	+	V	+	+		På greiner av lauvtrær og berg.
<i>Leptogium burgessii</i>	Kranshinnelav	V	-	-	V	FR	På rogn og alm i MR. Meget sjelden.
<i>Leptogium corniculatum</i>	Kysthinnelav	+	E	-	+	FR	På berg og stein.
<i>Leptogium cyanescens</i>	Blyhinnelav	+	V	V+	+		På berg og stein. Spredt.
<i>Leptogium gelatinosum</i>	Tuehinnelav	+	V	+	+		Blant mose på marken.
<i>Letharia vulpina</i>	Ulvelav	V+	V+	Ex	+		På furuved. Østlig. Sjelden.
<i>Lichina pygmaea</i>	Havtanglav	+	-	-	+	FR	I nedre del av marebek-beltet i ytre kyststrøk.
<i>Lobaria amplissima</i>	Sølvnever	+	E	-	V/E	ER	På lauvtrær og berg. Spredt.
<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever	+	+	V+	E/R		På lauvtrær og berg. Ganske vanlig.
<i>Lobaria virens</i>	Kystnever	+	V	-	E/R	ER	På lauvtrær og berg. Spredt.
<i>Menegazzia terebrata</i>	Skoddelav	V+	R	V	+		På berg i skog. Østlig. Sjelden.
<i>Neofuscelia verruculifera</i>	Stiftskjærgårdlav	R	+	E	+		På stein.
<i>Nephroma articum</i>	Storvrenge	+	+	+	E		På mosekledd berg og på marken. Spredt.
<i>Nephroma bellum</i>	Glattvrenge	+	+	+	E		På mosekledd berg og lauvtrær. Spredt.
<i>Nephroma laevigatum</i>	Kystvrenge	+	V+	V	+		På mosekledd berg og lavutrær. Spredt.
<i>Normandina pulchella</i>	Muslinglav	+	V+	-	+		Over lav og mose i fuktig skog. Spredt.
<i>Pannaria conoplea</i>	Grynfjelllav	+	V	-	Ex/+	FR	På berg og lauvtrær. Spredt til ganske vanlig.
<i>Pannaria ignobilis</i>	Skorpefjelllav	V+	-	-	+	FR	På lauvtrær, særlig osp. Ganske sjelden.
<i>Pannaria mediterranea</i>	Olivenlav	+	V+	Ex	+		På lauvtrær. Ganske sjelden.
<i>Pannaria praetermissa</i>	Kalkfjelllav	+	+	+	R		På mose og jord på kalkrik grunn.
<i>Pannaria rubiginosa</i>	Kystfjelllav	+	E	-	E/+	FR	På lauvtrær. Ganske vanlig.
<i>Pannaria sampaiana</i>	Kastanjelav	V+	Ex	-	V	ER	På berg og lavtrær i fuktig skog. Sjelden.
<i>Parmelina pastillifera</i>	Liten lindelav	+	-	V	+	FR	På stein langs kysten.
<i>Peltigera britannica</i>	Kystgrønnever	+	-	-	R?	FR	På berg i fuktige miljøer.

Tabell 17 forts.

Latinsk navn	Norsk navn	Nor	Sve	Fin	EU	Ans	Kommentarer
<i>Peltigera elisabethae</i>	Frynsenever	+	+	R	+		På mosekleddt stein og jord, særlig kalkrik grunn.
<i>Peltigera venosa</i>	Kalknever	+	+	+	Ex/+		På glissent mosedekke på kalkrik jord.
<i>Phaeophyscia endophoenica</i>	Kystrødmarglav	+	V+	-	+		På lauvrestammer.
<i>Physcia magnussonii</i>	Rimrosettflav	R	R	-	+		På stein. Sjelden.
<i>Pilophorus strumaticus</i>	Kystkolve	+	Ex	-	V	FR	På berg. Sjelden.
<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav	+	V	V	R	FR	På berg og stein. Spredt.
<i>Pseudocyphelaria crocata</i>	Gullprikkflav	V	-	-	V/R	FR	På kystfjell. Sjelden.
<i>Ramalina dilacerata</i>	Småragg	V	+	+	+		På lauvtrær. Østlig. Sjelden.
<i>Siphula ceratites</i>	Pytlav	+	+	R	+		På marken og berg, ofte i pytter.
<i>Stereocaulon coniophyllum</i>	Flatsaltlav	+	E	-	+	FR	På fuktig berg, ofte i fosserøyksona.
<i>Stereocaulon delisei</i>	Kystsaltlav	R	Ex	-	R	FR	På stein i fuktig miljø. Sjelden.
<i>Stereocaulon paschale</i>	Vanlig saltlav	+	+	+	Ex		På marken.
<i>Stereocaulon spathuliferum</i>	Spatelsaltlav	+	+	-	R		På stein.
<i>Sticta fuliginosa</i>	Rund porelav	+	E	-	Ex/R	FR	På berg og lauvtrær. Ganske sjelden.
<i>Sticta limbata</i>	Grynporelav	+	Ex	-	Ex/R	FR	På berg og lauvtrær. Ganske sjelden.
<i>Sticta sylvatica</i>	Buktporelav	+	E	-	Ex/R	FR	På berg og lauvtrær. Ganske sjelden.
<i>Umbilicaria arctica</i>	Vardelav	+	+	+	Ex		Særlig på fuglesteiner i fjellet.
<i>Umbilicaria havaasii</i>	Sotlav	+	+	+	V		På stein.
<i>Usnea chaetophora</i>	Flokestry	?	V	+			På trær i fuktig skog. Sjelden.
<i>Usnea diplotypus</i>	Steinstry	?	E	+	+		På stein og trær.

Tabellen viser tydelig hvor stort ansvar Norge har for for å bevare artsmangfoldet av lav. Et stort antall arter som er truet i andre europeiske land er fortsatt vanlige her. Samtidig er de fleste artene som er rødlistet i Norge ofte enda mer sjeldne og truet i andre land. Spesielt er kontrastene store innen lungenever-samfunnet, i slektene *Lobaria* (neverlav), *Pannaria* (filtlav) og *Sticta* (porelav). Her har Norge det fennoskandiske hovedansvaret for de fleste artene, og vi har også ofte de største og mest levedyktige bestandene i Europa. For flere arter har Møre og Romsdal, sammen med de øvrige kystfylkene fra Rogaland til Nordland, hoveddelen av de norske forekomstene.

## Planter fra Bernkonvensjonens liste I

Bernkonvensjonens appendiks I inneholder arter som skal underlegges strengt vern (strictly protected flora species). Følgende karplanter i Møre og Romsdal står på denne lista (se DN 1999:154):

1. høstmarinøkkel (*Botrychium multifidum*)
2. marisko (*Cypripedium calceolus*)
3. ålegras (*Zostera marina*)

Av disse er bare marisko rødlistet nå. Høstmarinøkkel stod tidligere på rødlista (3 lok. i Møre og Romsdal, se Jordal & Gaarder 1998), men ble fjernet ved siste revisjon. Ålegras står ikke på den norske rødlista. Arten har viktige bestander i grunne, beskyttete sjøområder og brakkvann i fylket, og er viktig som næring for visse vannfuglarter, bl. a. sangsvaner på overvintring.

Av særlig interesse i vårt fylke er at brunburkne står som sjelden (R) på IUCNs globale rødliste (se DN 1999:154).



# TAKK

Ulike personer har vært til nytte ved å informere om funn som er vanskelige å skaffe informasjon om på annet vis. Av særlig stor nytte har kontakten vært med Dag Holtan, Ålesund, Karl Johan Grimstad, Hareid og Finn Oldervik, Aure. Alle tre har gitt betydelige bidrag til kunnskapen om arts mangfoldet i fylket de siste par årene, spesielt for rødlistearter. Alv Ottar Folkestad, Ulstein, Steinar Stueflotten (Rauma/Drammen) og Ingvar Stenberg (Surnadal) har også gitt en del opplysninger. En rekke personer har videre gitt oss opplysninger om enkeltfunn. Alle disse er nevnt ved navn i funnoversikta.

En videre takk til alle som har hjulpet oss til å bestemme funn av rødlistearter i Møre og Romsdal. De fleste av egne lavfunn er kontrollert av én av følgende personer: Håkon Holien, Høgskolen i Nord-Trøndelag, Tor Tønsberg, Botanisk Museum, Universitetet i Bergen eller Reidar Haugan, Botanisk Museum, Universitetet i Oslo. De fleste egne funn av sopp er kontrollert av Leif Ryvarden, Biologisk institutt, Universitetet i Oslo, Sigmund Sivertsen, Vitenskapsmuseet, NTNU, Gro Gulden, Botanisk Museum, Oslo eller Even Høgholen, Løten. Blant karplantene er noen egne funn av svever fra hårsvevegruppa (Pilosella-gruppa) kontrollert av Tore Berg, Universitetet i Oslo. Andre karplanter er kontrollerte av Finn Wischmann og Reidar Elven, Botanisk Museum, Oslo. En del moser er kontrollert av Kristian Hassel, Universitetet i Trondheim.

En stor takk til alle som har hjulpet oss under arbeidet.

# LITTERATUR

- Aksdal, S., 1994: Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga rapport nr. 6 - 1994. 125 s.
- Asdøl, K., A. Moe & H. C. Mykland, 1991: Skjøtselsplan for Møll og Grande i Geiranger. Hovedoppgave, Telemark DH, Fylkesmannen i Møre og Romsdal. 1-114 + 10 vedlegg.
- Bendiksen, E., K. Høiland, T. E. Brandrud & J. B. Jordal, 1998: Truete og sårbare sopparter i Norge - en kommentert rødliste. *Fungiflora*. 221 s.
- Berg, R. Y., 1962: Nye utbredelsesdata for norske karplanter. *Blyttia* 20:49-82.
- Berg, R. Y., 1983: Bekkekløftfloraen i Gudbrandsdalen. I. Økologiske elementer. *Blyttia* 41: 5-14.
- Beyer, I. & J. B. Jordal, 1995: Nasjonal registrering av verdifulle kulturlandskap. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernnavd. rapport nr. 15-1995. 45 s.
- Bjørlykke, B., 1939: Vegetasjonen på olivinstein på Sunnmøre. Undersøgelser foretatt somrene 1934-36. *Nytt. mag. naturv.* 79:51-125.
- Bjørndalen, J. E. & T. E. Brandrud, 1989: Verneverdige kalkfurskoger. Landsplan for verneverdige kalkfurskoger og beslektede skogstyper i Norge. III. Lokaliteter på Vestlandet. Direktoratet for naturforvaltning, rapport.
- Blom, H. H. & Holten, J. I. 1988: *Plagiochila norvegica*, a new hepatic from West Norway. *Lindbergia* 14:8-11.
- Botnen A. & T. Tønsberg, 1988: Additions to the lichen flora of Central Norway. *Gunneria* 58:1-43.
- Bretten, S. & R. Hjelmstad, 1984: Weekend ekskursjon til Torbudalsområdet, Sunndal, 5.-7.08.1983. *Blyttia* 42:122-123.
- Bugge, O.-A., 1993: Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernnavdelinga, rapport nr. 10-1992: 117 s.
- Bujakiewicz, M. 1993: General remarks on macrofungi occurring in boreal and temperate grey alder forests. *Blyttia* 51: 99-110.
- Bujakiewicz, M. & S. Sivertsen, 1994: Disjunkte sopparter i nordnorske oreskoger. *Blekkoppen* 22 (64): 18-22.
- Crundwell, A. C. & Nyholm, E., 1964: The european species of the *Bryum erythrocarpum* complex. *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 4:597-637.
- Crundwell, A. C. & Nyholm, E., 1976: Notes on some northern species of *Pohlia*. *Lindbergia* 3:209-211.
- Dahl, O., 1891: Vegetation i Trollheimen (Surendalen-Sundalfjeldene). *Christiania Vidensk. Selsk. Forh.* 1891,4:3-21.
- Dahl, O., 1895a: Plantegeografiske undersøkelser i det indre av Romsdals amt med tilstøtende fjelltrakter. II. Kgl. norske vidensk. selsk. skr. 1894:1-28.
- Dahl, O., 1895b: Plantegeografiske undersøkelser i ydre Søndmøre 1894. *Chr. Vidensk. Selsk. forh.* 1894-11: 3-44.
- Dahl, O., 1897: Kystvegetasjonen i Romsdal, Nord- og Søndfjord. *Forh. Vidensk. Selsk. Chra.* 1896,3: 76 s.
- Danielsen, A., 1970: Nye funn av norske karplanter (Bergen-herbariet). *Blyttia* 28:205-228.
- Direktoratet for Naturforvaltning, 1992: Truete arter i Norge. DN-rapport 1992-6.
- Direktoratet for Naturforvaltning, 1994: Truete arter i Norge. Verneforslag. DN-rapport 1994-2.
- Direktoratet for Naturforvaltning, 1999: Nasjonal rødliste for truete arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3. 161s.
- Eckblad, F.-E., 1975: Bidrag til Vestlandets soppflora. *Blyttia* 33: 245-255.
- Eckblad, F.-E., 1981a: Bidrag til Vestlandets soppflora II. *Blyttia* 39: 125-135.
- Eckblad, F.-E., 1981b: Soppgeografi. Universitetsforlaget, 168 s.
- European Committee for Conservation of Bryophytes, 1995: Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim. 291 pp.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1994: Karplanter. I: B. Å. Tømmerås (red.): Introduksjoner av fremmede organismer til Norge. NINA Utredning 062: 22-72.
- Frisvoll A.A. & H. H. Blom, 1992: Trua moser i Norge med Svalbard; raud liste. NINA utredning 042. 55 s.
- Frisvoll A.A. & H. H. Blom, 1997: Trua moser i Norge med Svalbard. Første faktaark. NTNU, Botanisk notat 1997-3. 170 s.
- Frisvoll, A. A., 1996: Habitatoversikt for norske mosar, med kategoriar og trugsmaal for trua artar. NINA Oppdragsmelding 441:37 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 1982: Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal. 224 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 1996: Miljøtilstanden i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernnavdelinga, rapport nr. 6/1996. 39 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, 1998: Strategiplan for utvikling av skogbruket i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelinga. 30 s.
- Fægri, K., 1960: The coast plants. Fægri, K. et al. (eds.): Maps of distribution of Norwegian plants. I. Univ. i Bergen skr. nr. 26. 134 s. + 54 pl.
- Gjervan, A., 1979: Hygrophorus Fr. s.str. (Fungi, Agaricales) i Norge, med spesiell vekt på artenes forekomst, taksonomi og voksestedskrav i Midt-Norge. Hovedfagsoppg. Universitetet i Trondheim, 150 s. (Upubl.)
- Gjærevoll, O. 1952: Frå floraen i Trøndelag II. Fruesko (*Cypridium calceolus* L.) funnen i Romsdal og på Nordmøre. *K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årsberetn.* 1950:65-71.

- Gjærevoll, O., 1952a: Frå floraen i Trøndelag II. Fruesko (*Cypripedium calceolus* L.) funnen i Romsdal og på Nordmøre. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årsberetn. 1950:65-71.
- Gjærevoll, O., 1952b: Trøndelagsavdelingen, ekskursjoner i 1951, hovedekskursjon til Gjøra i Sunndalen. Blyttia 10:18-19.
- Gjærevoll, O., 1963: Frå floraen i Trøndelag VI. 2. *Cephalanthera longifolia* i Romsdalen. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årbok 1962:77.
- Gjærevoll, O., 1965: Orkideer på Sunnmøre. Ålesund-Sunnmøre turistforening 1889-1964:25-32.
- Gulden, G. & Hanssen, E. W. 1992: Distribution and ecology of stipitate hydneous fungi in Norway, with special reference to the question of decline. *Sommerfeltia* 13: 1-58.
- Gulden, G. & Stordal, J., 1973: Om stilkete og kjukeformete piggopper i Norge. Blyttia 31: 103-127.
- Gärdenfors, U. 2000: Hur rödlistas arter? Manual och riktlinjer. ArtDatabanken, SLU. Uppsala.
- Gaarder, G., 1992: Veg til Tjeldbergodden. Temarapport Flora, Fauna og Naturvern. ØKOMOD rapport 1992: 6: 121 s.
- Gaarder, G., 1993b: Floraundersøkelser langs Bævra mellom Bæverfjord og Brattset, Surnadal i Møre og Romsdal. Miljøfaglig Utredning. Notat. 23 s.
- Gaarder, G., 1993a: Natur i Tingvoll. Naturverdier i Tingvoll kommune, Møre og Romsdal, med spesiell vekt på biologisk mangfold. Tingvoll kommune, rapport:1-65.
- Gaarder, G., 1996: Biologisk mangfold i Glomsetmarka, Skodje kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1996:12. 17 s.
- Gaarder, G., 1998: Noen funn av sjeldne eller lite kjente vedboende sopp på Nordvestlandet. *Agarica* 15 (24/25):95-108.
- Gaarder, G., 2001: Kransalger i Møre og Romsdal. *Rallus* 30: 31-34.
- Gaarder G. & H. Fjeldstad, 1996. Riksvei 1 Nordfjordeid-Volda. Konsekvensutredning på tema Biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning rapport 1996:18.
- Gaarder, G. & J. B. Jordal, 1996: Biologisk mangfold på sørlige deler av Smøla. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernnavdelinga rapport nr. 8-1996. 59 s.
- Gaarder, G. & Jordal, J. B., 1996: Biologiske mangfold på sørlige deler av Smøla. Utarbeidet i forbindelse med plan for forvaltning av kulturlandskapet. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, rapport 8-1996, 59 s.
- Gaarder, G., M. Hansen & I. Lindblad, 1997: Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 59 s.
- Hagen, M. E., 1976a: Botaniske undersøkelser i Grøvu-området i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1976-5. 57 s.
- Hagen, M. E., 1976b: Flora og vegetasjon i Grøvuområdet på Nordmøre. Hovedfagsoppgave i systematisk botanikk til matematisk-naturvitenskapelig embedseksamen ved Universitetet i Trondheim, høstsemesteret 1976. 188 s. + vegetasjonskart. Upubl.
- Hals, T., 1988: Referat fra 20-årsjubileet for NOF Møre og Romsdal. *Rallus* 18:111-112.
- Hassel, K. & Gaarder, G., 1999: Grønnsko *Buxbaumia viridis*: nyfunn, utbredelse og status i Norge. Blyttia 57:173-180.
- Hassel, K., Gaarder, G. & Holten, J. I., 2000: Torntvibladmose *Scapania nimbosa* utdødd i Norge? Blyttia 58:22,24-25.
- Holtan, D., 1999a: Biologiske undersøkelser i Ålesund. Samlerapport 1995-99. 76 s.
- Holtan, D., 1999b: Biologisk mangfold i Skodje. Rapport nr. 4. 67 s.
- Holtan, D., (red.). 2001: Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune, rapport. 125 s.
- Holtan, D., i manus (a): Sjeldne sopper i et utvalg av hasselskoger og en kalkfuruskog på Sunnmøre. Blyttia 59.
- Holtan, D., i manus (b): Kranshinnelav *Leptogium burgessii* (L.) Mont. funne i Møre og Romsdal. Blyttia 59.
- 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.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J., 2001: Kartlegging av biologisk mangfold i Stranda - biologiske undersøkingar i 2000. Stranda kommune, rapport. 120 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J. i trykk: På jakt etter kvitkurle *Leucorchis albida* ssp. *albida* L. på Sunnmøre. Blyttia 59.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J., under arbeid: Kartlegging av biologisk mangfold i Sula - biologiske undersøkingar i 2000/2001. Sula kommune, rapport.
- Holten, J. I. & Brevik, Ø., 1998: Edelløvsskog i Midt-Norge - biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning. Terrestrisk Miljøforskning, rapport. 144 s. + vedlegg.
- Holten, J. I., 1977: Floristiske og vegetasjonsøkologiske undersøkelser i sør- og nordeksponerte lier ved Gjøra i Sunndal. Hovedfagsoppg. i spes. bot. Univ. Trondheim. 332 s. Upubl.
- Holten, J. I., 1979: Verneverdige naturtyper i Møre og Romsdal. II. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. 58 s.
- Holten, J. I., 1984: Flora- og vegetasjonsundersøkelser i Raumavassdraget, med vegetasjonskart i M 1:50 000 og 1:150 000. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1984-4: 141 s.
- Hoiland, K., 1993. Truete kulturbetingete planter i Norge. 1. Åkerugras. - NINA Utredning 047: 44 s.
- Ing, B., 1993: Towards a red list of endangered European fungi. In: Pegler, D. N., L. Boddy, B. Ing & P. M. Kirk, (eds.): *Fungi of Europe. Investigation, recording and conservation*. Royal Botanic Gardens, Kew. pp. 231-237.
- IUCN, 1994: IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission As approved by the 40th meeting of the IUCN Council, Gland, Switzerland, 30 November 1994. (lest på Internett 30.03.1998)

- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1993: Soppfloraen i en del naturbeitemarker og naturenger i Møre og Romsdal og Trøndelag. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernadv. rapport 9-1993:76 s.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1995a: Biologisk mangfold på økologisk drevne bruk. Beitemarkssopp og planter. Norsk senter for økologisk landbruk, Tingvoll. 44 s.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1995b: Biologisk mangfold i Molde. Del 1 Hovedrapport: 164 s. + kart. Del 2 flora og fauna: 101 s.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1995c: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Planter og sopp i naturbeitemarker og naturenger. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. rapport 2-95:95 s.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1996: Noen soppfunn i ugjødsle beite- og slåttmarker II. *Agarica* 14 (23):90-110.
- Jordal, J. B. & G. Gaarder, 1997: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1995-96. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelinga, rapport nr. 1-97. 178 s.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 1998: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1997-98. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. Rapport nr. 2 - 98. 117 s.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 1998: Noen soppfunn i ugjødsle beite- og slåttmarker III. *Agarica* 15 (24/25):29-58.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 1998: Rødlistearter i Møre og Romsdal - planter, sopp og lav. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 3/98. 109 s.
- Jordal, J. B. & Holtan, D., 1999: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Ålesund. Ålesund kommune, rapport. 30 s. + kart.
- Jordal, J. B. & S. Sivertsen, 1992: Soppfloraen i noen ugjødsle beitemarker i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, rapport nr. 11 1992. 65 s.
- Jordal, J. B., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernadv. rapport 2-1993: 189 s.
- Jordal, J. B., 1996: Eigedomen Vaulen på Nordmarka. Biologiske registreringar og forslag til skjøtsel av kulturlandskapet. Surnadal kommune. 28 s.
- Jordal, J. B., 1997a: Sopp i naturbeitemarker 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., 1997b: Biologiske undersøkingar i Vestnes i 1997. Vestnes kommune, rapport. 41 s.
- Jordal, J. B., 1998: Biologiske undersøkingar i eikeområdene i Tingvoll. Tingvoll kommune. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 5/98. 35 s + utbr. kart.
- Jordal, J. B., 2000: Biologiske undersøkingar i fjellgardane og seterdalane i Grøvvassdraget, Sunndal kommune. Statusrapport for kulturlandskapet. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelinga, rapport nr. 3-2000. 84 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.
- Jørgensen, E., 1934: Norges levermoser. Bergens Mus. Skr. 16.
- Katerås F. & B.Å. Tømmerås (eds.), 1996: Chairman's Report. Conclusions and recommendations from presentations and discussion. Norway/UN Conference on Alien Species. The Trondheim Conferences on Biodiversity 1-5 July 1996. 36 pp.
- Kavlie, T., 1970: Vertikalutbredelsen til oseaniske planter i et øst-vest profil på Sunnmøre. Upubl. hovedfagsoppgave, Univ. i Bergen. 111 s.
- Knaben, G., 1959: On the evolution of the radicum-group of the scapiflora Papavers as studied in 70 and 56 chromosome species. Part A. Cytotaxonomical aspects. *Opera Botanica* 2(3): 74 s. Part B. Experimental studies. *Opera Botanica* 3(3): 96 s.
- Knaben, G., 1970: Om artsbegrepet hos fjellvalmuer. *Blyttia* 28:187-193.
- Korsmo, H. & D. Svalastog, 1997: Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. NINA Oppdragsmelding 427: 106 s.
- Korsmo, H., 1975: Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. IV. Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Botanisk institutt, Ås-NLH. 1-204.
- Kristiansen, J. N., 1975: En plantesosiologisk undersøkelse på Otterøya i Romsdal. Hovedfagsoppg. Univ. i Trondheim (upubl.)
- Kaalaas, B., 1911: Untersuchungen über die Bryophyten in Romsdals Amt. K. norske Vidensk. Selsk. Skr. 1910, 7: 1-91.
- Langangen, A. 1974: Ecology and distribution of Norwegian charophytes. *Norw. J. Bot.* 21: 31-52.
- Langangen, A. 1996: Sjeldne og truede kransalger i Norge. *Blyttia* 53: 23-30.
- Langangen, A., Gaarder, G. & Jordal, J. B., i trykk (a): Kransalgen grønnkrans (*Chara baltica* Bruzelius) funnet på Smøla i Møre og Romsdal. *Blyttia*.
- Langangen, A., Gaarder, G. & Jordal, J. B., i trykk (b): Plantegeografisk viktig funn av kransalgen hårkrans (*Chara canescens* Lois.) i Møre og Romsdal. *Blyttia*.
- Lid, J., 1937: *Dryopteris austriaca* var. *Willeana* n. var. *Nytt mag. naturvid.* 77: 102-104.
- Lid, J., 1941: Ivar Aasens herbarium. *Nytt mag. naturvid.* 81: 57-80.
- Lid, J. & D. T. Lid, 1994: Norsk flora. 6. utgåve ved Reidar Elven. Det Norske Samlaget, Oslo. 1014 s.

- Lindmo, S., P. H. Salvesen & A. Skogen, 1991: Verneverdige forekomster av barlind og kristtorn i Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Universitetet i Bergen. Botanisk institutt, rapport 50:125 s.
- Malme, L., 1966: Om vegetasjon og flora på nordvestsida av fjellet Talstadhesten i Fræna, Møre og Romsdal. Hovedfagsopp. Univ. i Oslo (upubl.)
- Malme, L., 1969: Frå floraen på Talstadhesten. Blyttia 27:226-237.
- Malme, L., 1971: Oseaniske skog- og heiplantesamfunn på fjellet Talstadhesten i Fræna, Nordvest-Norge. DKNVSM Miscellanea 2:1-39 + tab.
- Malme, L., 1975: En plantesosiologisk undersøkelse av vann- og sumpvegetasjonen i Møre og Romsdal. Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscell. 22:1-44.
- Mathiesen, B., 1961: Noen plantefunn fra Sunnmøre. Blyttia 19:13-15.
- Middelborg, J. & J. Mattsson, 1987: Crustaceous lichenized species of the Caliciales in Norway. 71 pp.
- Moen, A., 1984: Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Rapp. Bot ser. 1984-5.
- Nordal, I. & F. Wischmann, 1986: Hvit skogfrue (*Cephalanthera longifolia*) i Norge. Blyttia 44:10-14.
- Nordhagen, R., 1931: Studien über die skandinavischen Rassen des *Papaver radicum* Rottb., sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. Berg. Mus. Årb. Naturv. rekke 2.
- Nordhagen, R., 1976: Botaniske undersøkelser i Tresfjord og de tilgrensende herreder Ørskog og Stordal i Møre og Romsdal fylke. Plantegeografiske fakta og teorier. I. Blyttia 34:67-97.
- Nordstein, S., 1990: The Genus *Crepidotus* (Basidiomycotina, Agaricales) in Norway. Synopsis Fungorum 2. Fungiflora, Oslo.
- Omang, S.O.F., 1935: Die Hieracien Norwegen. I. Monographische bearbeitung der untergattung *Piloselloides*. Det Norske Videnskaps-akademi i Oslo. 179 s. + 4 plansjer.
- Ranes, O., 1938: Um floraen i Trollheimen. Hovedfagsopp. Univ. i Oslo (upubl.)
- Røsberg, I., 1975: Inventering av vegetasjonen på olivinfelta ved Bjørkedalsvatnet i Volda, Møre og Romsdal. Botanisk museum, Universitetet i Bergen (upubl.)
- Schumacher, T., 1979: Notes on taxonomy, ecology, and distribution of operculate discomycetes (Pezizales) from river banks in Norway. Norw. J. Bot. 26: 53-83.
- Sivertsen, S., J. B. Jordal & G. Gaarder, 1994: Noen soppfunn i ugjødsle beite- og slåttmarker. *Agarica* 13 (21):1-38.
- Skogen, A., 1966: *Pedicularis sylvatica* L. ssp. *hibernica* D. A. Webb, ny for Norge. Blyttia 24:361-367.
- Skogen, A., 1977: Hovedtrekk i Sunnmøres vegetasjon og flora. Den norske turistfor. årb. 1977:103-111.
- Skogen, A. & A. Odland, 1989: Flora og vegetasjon i Stordalsvassdraget på Sunnmøre. Univ. i Bergen, Bot. Inst. Rapp. 27:1-109.
- Stølen, A. M., 1986: En plantesosiologisk analyse av svartorskog i Romsdalen, Møre og Romsdal. Hovedfagsopp. Univ. i Trondheim (upubl.) 112 s.
- Sunhede, S., 1989: Geastraceae (Basidiomycotina). Morphology, ecology and systematics with special emphasis on the North European species. Synopsis Fungorum 1. Fungiflora, Oslo. 534 s.
- Sveum, B.K.P., 1983: Slektene *Clavulinopsis*, *Ramariopsis*, *Multiclavula* og *Lentaria* (Basidiomycetes, Aphyllophorales) i Norge. Med kommentarer til artenes systematikk. Hovedfagsopp. Universitetet i Trondheim. 188 s. + 7 pl. (Upubl.)
- Torkelsen, A.-E., 1972: Gelésopper. Universitetsforlaget. 102 s.
- Torkelsen, A.-E., 1977: Gelésopper på Vestlandet. Blyttia 35: 179-191.
- Torkelsen, A.-E., 1991: Sauesopp i Norge. *Blekk-soppen* 19(53): 26-31, 40-41.
- Tømmerås, B. Å. (red.), 1994: Introduksjoner av fremmede organismer til Norge. NINA utredning 62: 141 s.
- Tønsberg, T., Y. Gauslaa, R. Haugan, H. Holien & E. Timdal, 1996: The threatened macrolichens of Norway 1995. *Sommerfeltia* 23: 258 pp.
- Vold, I. S., 1953: Karplantenes høydegrensener på halvøya mellom Romsdalsfjord og Storfjord. Hovedfagsopp. Univ. i Bergen (upubl.) 175 + kart.
- Whitehouse, H. K. L., 1963: *Bryum riparium* Hagen in the British Isles. *Trans. Brit. Bryol. Soc.* 4:389-403.
- Wischmann, F., 1965: Sommerekskursjon til Sunnmøre, 12.-19.7.1964. Blyttia 23:33-35.
- Wischmann, F., 1970: Sommerekskursjon til Nordmøre, 28.6.-6.7.1969. Blyttia 28:37-40.
- Aarvik, L., Berggren, K. & Hansen, L. O., 2000: *Catalogus Lepidopterorum Norvegiae*. Norges sommerfugler. Lepidopterologisk arbeidsgruppe, Zoologisk museum, Universitetet i Oslo, Norsk institutt for skogforskning, Ås. 192 s.
- Aase, S., 1982: Oversikt over alle sopparter som er kjent fra Vestfold. *Helvella - Medlemsblad for Tønsberg soppforening* vol 1 (1):18-59.