

		Rapport nr.: 2001:02
		Tilgjenge Open
Tittel: Kartlegging av naturtyper – fylkestilpassede faktaark for Møre og Romsdal		Dato: 13.2.2001
Forfattarar: Geir Gaarder, Dag Holtan, John Bjarne Jordal		Sidetal: 62
Samandrag: Denne konsulentrapporten som er laga for fylkesmannen omhandlar naturtypar i Møre og Romsdal som er spesielt viktige for bevaring av biologisk mangfald. Det er utarbeidd fylkestilpassa faktaark etter mal frå Direktoratet for naturforvaltning sin nasjonale kartleggingshandbok. For i alt 24 prioriterte naturtypar er det laga egne fylkestilpassa faktaark. For dei 29 andre naturtypane som er aktuelle for kartlegging i fylket, er det gitt informasjon i tabellform. Rapporten er å sjå på som førebels, og bør reviderast i løpet av nokre år. Grunnen er at etter kvart som kartleggingsarbeidet i kommunane held fram, vil kunnskapen om naturen auke. Innhaldet er delt i følgjande hovuddelar: 1. Innleiing med forord, føremål og framgangsmåte. 2. Fylkestilpassa faktaark med mellom anna oversikt over kunnskapsnivå, utbreiing, utformingar, artsmangfald, verdivurderingar og fylkeslitteratur. 3. Tabell for dei andre naturtypane med opplysningar om utbreiing, karakter, mangfald, aktuell fylkeslitteratur og kunnskapsnivå. Rapporten er lagt ut på fylkesmannen sine heimesider. (www.fm-mr.stat.no)		Rapporten omfattar: Møre og Romsdal
Emneord: Biologisk mangfald Naturtypar	ISBN 82-7430-123-4 ISSN 0801-9363	
Fagansvarleg: _____	For administrasjonen: _____	
Ulf Lucasen (seksjonsleiar)	Per Fredrik Brun (fylkesmiljøvernssjef)	

FORORD

(Fra forfatterne)

På oppdrag fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga har Miljøfaglig Utredning ved Geir Gaarder i samarbeid med Dag Holtan og John Bjarne Jordal utarbeidet forslag til fylkestilpassede faktaark for en del prioriterte naturtyper i Møre og Romsdal. Prosjektet er et ledd i Fylkesmannens bidrag til kommunene ved deres kartlegging av biologisk mangfold. Rapporten er å se på som en foreløpig kunnskapsstatus. I stedet for å lage noe mer perfekt om noen år har vi laget et relativt grovt og ufullkomment redskap til bruk i den pågående kartlegginga.

Vi har under arbeidet hatt nytte av vårt prosjektarbeid med biologisk litteratur i Møre og Romsdal for Fylkesmannen. I tillegg har vi hatt stor nytte av gjennomførte kommunale kartleggingsprosjekt i fylket, bl.a. undersøkelsene i Aukra, Gjemnes, Herøy, Norddal, Rauma, Stranda, Sula og Ålesund. Når det gjelder insektopplysninger rettes en takk til Oddvar Hanssen og Frode Ødegaard ved NINA og Hans Olsvik, Aure for nyttig informasjon.

Tingvoll/Ålesund/Øksendal 31.01.2001

Geir Gaarder

Dag Holtan

John Bjarne Jordal

INNHOOLD

Forord	1
Innhold	3
Formål	4
Framgangsmåte	5
Intakt lavlandsmyr	9
Rikmyr	11
Sørvendt berg og rasmark	13
Nordvendte kystberg	15
Kalkrike områder i fjellet	17
Slåtteenger	20
Artsrike vegkanter	22
Naturbeitemark	24
Skogsbeiter	26
Kystlynghei	28
Rike kulturlandskapssjøer	30
Rik edellauvskog	32
Gammel edellauvskog	35
Kalkskog	37
Gråor-heggeskog og rikere sumpskog	39
Gammel lauvskog	41
Urskog/gammelskog	43
Kystfurskog	45
Olivinfurskog	47
Undervannseng og brakkvannspoller	49
Sanddyner og sandstrender	51
Strandeng og strandsump	53
Tangvoller	55
Brakkvannsdeltaer	57
Viktige naturtyper i fylket uten egne faktaark	59

FORMÅL

Denne rapporten skal være til hjelp ved praktisk kartlegging av verdifulle naturtyper i Møre og Romsdal (og eventuelle nærliggende fylker) etter håndboka til Direktoratet for naturforvaltning (1999a). Mens direktoratets håndbok er beregnet på å dekke hele landet, og dermed må bli relativt generell i sin behandling av naturtypene, har vi forsøkt å konkretisere og utdype særtrekkene ved de ulike typene i Møre og Romsdal.

Hovedmålsettingen er at vår beskrivelse skal standardisere og lette identifisering og verdsetting av naturtypene, både for de som utfører kartleggingen og andre som er interessert i resultatene. I tillegg håper vi beskrivelsen øker forståelsen av og kunnskapen om hvilke naturtyper som Møre og Romsdal har et spesielt forvaltningsansvar for, og hva dette ansvaret grunner i.

Vi har for faktaarkene i et par tilfeller valgt å endre naturtypeinndelingen i forhold til Direktoratet for naturforvaltning sitt oppsett. I to tilfeller dreier det seg om forslag til nye naturtyper, dels begrunnet i et behov for nye kartleggingsenheter, og dels i spesielle forhold i Møre og Romsdal. I et par andre tilfeller har vi slått sammen naturtyper, hovedsakelig fordi de aktuelle naturtypene i Møre og Romsdal er såpass like og her hører relativt nært sammen.

Vi har også valgt å justere verdsettingskriteriene der vi har oppfattet disse som uhensiktsmessige (dette gjelder i hovedsak naturbeitemark og rik edellauvskog).

Anmerkning

Vår erfaring med kartleggingsprosjekter etter Direktoratet for naturforvaltning (1999a) sin metode er at når disse ikke er supplert med viltkartlegging, vil klart verdifulle områder for det biologiske mangfoldet falle utenfor (vi oppfatter vilt som en del av det biologiske mangfoldet). Det vil derfor være uheldig å ikke ha viltkartlegging og kanskje også kartlegging av ferskvannsressurser som en integrert del av kartlegging av biologisk mangfold. Ofte savner vi fra forvaltningen en større vilje til å se ulike sider av det biologiske mangfoldet i sammenheng. I denne rapporten har vi derfor forsøkt i noe større grad å integrere vilt. Dette gir etter vårt syn en bedre og mer helhetlig avgrensning av områder, en riktigere prioritering og et bedre grunnlag for forvaltning og skjøtsel. Blant annet har vi derfor tatt med fuglefjell som kartleggingstype i Møre og Romsdal. Ved å strengt følge Direktoratet for naturforvaltning (1999a) sitt system vil man kunne skrive en rapport om det biologiske mangfoldet i Herøy uten å nevne fuglefjellene på Runde!

FRAMGANGSMÅTE

Vi har i hovedsak benyttet oppsett til Direktoratet for naturforvaltning (1999a) for faktaarkene til de enkelte naturtypene, men med enkelte avvik. Blant annet mangler bilder, mens vi har med et par tilleggspunkt. Nedenfor er de enkelte punktene raskt gjennomgått.

- Kartleggingsstatus: Status er inndelt i klassene dårlig, middels og god. Inndelingen baserer seg på skjønnsmessige antagelser.
- Kunnskapsstatus: Denne er også inndelt i dårlig, middels og god. Den baserer seg på skjønnsmessig vurdering av hvor godt kjent mangfoldet innen naturtypen er, både mht. utforminger og artsinventar av ulike grupper. Siden flere viktige artsgrupper er lite kjent i fylket, særlig virvelløse dyr, er det sjelden kunnskapsnivået blir bedre enn middels.
- Viktige utforminger: Her beskrives kjent variasjonsbredde for naturtypen i fylket. Det kan være variasjon i bl.a. vegetasjonstyper, påvirkning eller treslag. Utformingene er gjerne klimatisk, topografisk og/eller geografisk atskilte.
- Utbredelse: Her oppsummeres kjent utbredelse i grove trekk. Dette gjelder særlig forekomst i ulike fogderier og kommuner, evt. også om det er f.eks. kyst-innlandsgradienter.
- Hvorfor er naturtypen viktig? Her omtales kort argumenter for bevaring av naturtypen. Vanlig er vurdering av fylkets forekomster i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, og forekomst av rødlistearter. I tillegg kommer økologisk betydning, produktivitet m.m.
- Rødlistearter og signalarter: Her nevnes rødlistearter (etter Direktoratet for naturforvaltning 1999b) og signalarter (arter som signaliserer verdifulle naturmiljøer) som er funnet i naturtypen i fylket, dels med kommentarer om signalverdi, antall funn og utbredelse. Hvilke som er signalarter baserer seg på erfaring og en rekke kilder, bl. a. Haugset m.fl. (1996), Hallingbäck (1995, 1996), Hallingbäck & Aronsson (1998) for sopp, lav og moser. Fremstad (1997) er sentral for forståelsen av hvilke vegetasjonstyper karplanter og mange moser er knyttet til, mens Moen (1998) gir viktig oversikt over artenes variasjon og tilpasning til klimaet. I tillegg til disse kildene på nasjonalt nivå kommer en del referert fylkeslitteratur.
- Trusler/sårbarhet: Her er det en kortfattet vurdering av om naturtypen har vært i tilbakegang og om den fortsatt er truet av menneskeskapte årsaker.
- Identifikasjon av naturtypen: Basert på egne erfaringer nevnes her kort hva vi vurderer som best egnede parametre for å kunne finne og avgrense den omtalte naturtypen i felt.
- Avgrensning og prioritering: Her nevnes kriterier for å kunne skille mellom lokaliteter som bør betegnes som svært viktige eller viktige. Kriterier for å gi lokaliteter annen (lavere) verdi (lokalt viktige eller uprioriterte) nevnes ikke. NB! Verdssettingen forsøker å følge Direktoratet for naturforvaltning (1999a), men er tilpasset Møre og Romsdal, og er basert på våre egne faglige vurderinger uten kontroll eller godkjenning fra forvaltningsmyndighetene. Vi avviker fra DNS kriterier i første rekke når det gjelder typene naturbeitemark og rik edellauvskog, fordi vi ønsker en mer hensiktsmessig prioritering som skiller bedre mellom lokaliteter.
- Aktuell fylkeslitteratur: Her nevnes viktige litteraturkilder som omtaler naturtypen og arts mangfoldet i den i Møre og Romsdal. Vi har ikke ført opp Fylkesmannens Naturbase, som også vil inneholde informasjon om de fleste naturtypene, hovedsaklig fordi denne stort sett bygger på andre, refererte kilder. Ved å benytte litteraturlisten for Møre og Romsdal (Jordal & Gaarder 2001) på Internett, vil man kunne finne en rekke flere titler, men dette vil ofte være mer perifere kilder.

Beskrevne naturtyper

Vi har utarbeidet faktaark for nærmere halvparten av aktuelle kartleggingstyper i Møre og Romsdal (24 stk.). Dette skyldes delvis begrensede ressurser og delvis manglende kunnskap om øvrige typer. De øvrige typene (34 stk.) er bare kortfattet omtalt i tabellform eller ikke aktuelle i fylket (2 stk.). Nedenfor følger en oversikt over naturtypene, deres kobling mot Direktoratet for naturforvaltning (1999a) og hvor og hvordan vi har framstilt dem. For ferskvann- og våtmarksmiljøer har vi delvis avventet faktaark-beskrivelsene til Direktoratet for naturforvaltning sin nye håndbok for kartlegging av ferskvann foreligger.

Tabell 1. Oversikt over omtalte naturtyper. ¹ - typer som enten mangler i Direktoratet for naturforvaltning (1999a) eller bare er oppført som utforming der. Dette inkluderer også regionalt antatt interessante typer, jfr. tabell 2. ² - typer som er slått sammen i forhold til DN (1999a).

Hovednaturtype	Naturtype	Side	Faktaark	Tabell
Myr	Intakt lavlandsmyr	7	X	
	Intakt høgmyr			X
	Terrengdekkende myr			X
	Palsmyr (mangler i fylket)	-		
	Rikmyr	9	X	
	Kilde og kildebekk			X
Rasmark, berg og kantkratt	Regionalt sjeldne myrtyper ¹			X
	Sørvendt berg og rasmark	11	X	
Fjell	Kantkratt			X
	Nordvendte kystberg ¹	13	X	
Kulturlandskap	Kalkrike områder i fjellet	15	X	
	Slåtteenger	18	X	
Ferskvann/våtmark	Slåttemyr			X
	Artsrike vegkanter	20	X	
	Naturbeitemark	22	X	
	Hagemark			X
	Skogsbeiter	24	X	
	Kystlynghei	26	X	
	Kalkrike enger			X
	Fuktenger			X
	Småbiotoper			X
	Store gamle trær			X
	Parklandskap			X
	Erstatningsbiotoper			X
	Skrotemark			X
	Grotter/gruver			X
	Ferskvann/våtmark	Deltaområder		
Mudderbanker				X
Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti				X
Større elveører				X
Fossesprøytsoner				X
Viktige bekkedrag				X
Kalksjøer (mangler trolig i fylket)				X
Rike kulturlandskapssjøer		28	X	
Dammer				X
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern				X
Skog	Ikke-forsurede restområder			X
	Rik edellauvskog	30	X	
	Gammel edellauvskog	33	X	
	Eikeskog ¹			X
	Kalkskog	35	X	
	Bjørkeskog med høgstauder			X
	Gråor-heggeskog og rikere sumpskog	37	X	
	Gammel lauvskog	39	X	
	Urskog/gammelskog	41	X	
	Bekkekløfter			X
	Brannfelt			X
	Kystgranskog (mangler i fylket)	-		
	Kystfuruskog	43	X	
Olivinfuruskog ¹	45	X		
Havstrand/kyst	Grunne strømmer			X
	Undervannseng og brakkvannspoller ²	47	X	
	Sanddyner og sandstrender ²	49	X	
	Strandeng og strandsump	51	X	
	Tangvoller	53	X	
	Brakkvannsdeltaer	55	X	
	Kalkrike strandberg			X
Korallrev ¹			X	

	Grunne sandbanker i sjø ¹			X
	Fuglefjell ¹			X

Referert litteratur og viktig litteratur om signalarter

- Direktoratet for naturforvaltning, 1999a: Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b: Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3. 161 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Gaarder, G., Hansen, M. & Lindblad, I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 59 s.
- Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2000. Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000:3. 64 s.
- Hallingbäck, T. 1995. Ekologisk katalog över lavar. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 141 s.
- Hallingbäck, T. 1996. Ekologisk katalog över mossor. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. 122 s.
- Hallingbäck, T. & Aronsson, G. (red.), 1998: Ekologisk katalog över storsvampar och Myxomyceter. ArtDatabanken, SLU, Uppsala. Andra, reviderade och utökade upplagan 239 s.
- Haugset, T., Alfredsen, G. & Lie, M.H. 1996. Nøkkelbiotoper og artsmangfold i skog. Siste sjanse, 110 s.
- Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Norddal - biologiske undersøkingar i 1999. Norddal kommune, rapport. 96 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J., 2001: Kartlegging av biologisk mangfold i Stranda - biologiske undersøkingar i 2000. Stranda kommune, rapport.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 1995a: Biologisk mangfold i Molde. Del 2. Flora og fauna. Molde kommune. 101 s.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G. 1995b: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-95. 95 s.
- Jordal, J.B. & Gaarder, G. 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., 2001: Database over litteratur om naturen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Internettadresse: <http://www/xx>
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 199 s.
- Nitare, J., 2000: Signalarter, indikatorarter på skyddsvärd skog, flora över kryptogamer. Skogsstyrelsens förlag.

INTAKT LAVLANDSMYR

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen avgrensers seg til myrområder i lavlandet i Møre og Romsdal, med unntak av høgmyr, terrengdekkende myr og rikmyr, som kartlegges som egne enheter. Med lavlandet menes her områder som ligger i boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone, dvs. områder under 2-300 m o.h. Siden fylket fortsatt har en god del myr i lavlandet, vil det i mange kommuner bare være aktuelt å kartlegge intakte myrer over 50 dekar. I kommuner med lav myrdekning i lavlandet, bør også mindre myrer kartlegges. I første rekke bør myrpartier som er lite eller ikke påvirket av grøfting kartlegges (myrene regnes som intakte selv om de er påvirket av f.eks. slått eller beite eller er tilplantet. Ved grøfting eller torvstikking bør slike inngrep bare ha et moderat omfang).

Viktige utforminger

Det er ikke utredet hvilke utforminger av slike myrer (ut over de fraskilte typene) som kan regnes som spesielt viktige, men sannsynligvis er det grunn til å legge vekt på lokaliteter med innslag av regionalt sjeldne arter, rødlistearter, mykmatte- og løsbunnmyr, samt myrer i mosaikk med andre typer våtmarksmiljøer. For øvrig vil de viktigste skillene mellom myrtypene i lavlandet gå mellom nedbørsmyrer og jordvannsmyrer.

Utbredelse

Intakte lavlandsmyrer har opptrådt spesielt hyppig i det flate kystlandskapet, og er fortsatt dominerende i enkelte distrikt, f.eks. på Smøla, i Fræna og på Gossen i Aukra. Store områder ble dyrket opp i forrige århundre. I mange fjord- og dalkommuner er intakte lavlandsmyrer blitt sjeldne eller omtrent borte. Likevel er det fortsatt mulig å finne lokaliteter i de fleste kommuner.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Norge har et internasjonalt ansvar for å ta vare på lavlandsmyrer, da disse er så godt som helt borte lenger sør i Europa. I en nasjonal sammenheng er de viktige for mange arter, blant dem enkelte rødlistearter. I Møre og Romsdal er det spesiell grunn til å trekke fram de mange våtmarksfuglene, dels også enkelte sjøfugler som har lavlandsmyrer som en sentral hekkeplass.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Et rikt mangfold av vadefugl er typisk, med småspove, heilo og myrsnipe som karakterarter. I tillegg kan også ulike måker og tyvjo forekomme. Mer sjeldne er f. eks. brushane, jordugle og trane.

Karplanter: Flere interessante arter knyttet til rik og intermediaær myr kan opptre, foruten sjeldenheter som kjevlestarr gjelder dette bl.a. engstarr, loppestarr og myggblom. Dikesoldogg er funnet et par steder i fylket. Flere arter er knyttet til kystnære lavlandsmyrer i fylket, uten at de nødvendigvis signaliserer spesielt verdifulle miljøer, som brunmyrak og kvitmyrak. Pors er vanlig i fjordstrøkene.

Moser: Kunnskapen er mangelfull, men trolig kan enkelte rødlistede moser opptre tilknyttet kystnære myrer, bl.a. konkurransesvake arter som er knyttet til blottlagt humus og mineraljord.

Sopp: Det er kjent en del sopparter som er knyttet til myr, men kunnskapen om vertikalutbredelsen deres er for dårlig til å kunne si at de indikerer lavlandsmyr.

Lav: På Sunnmøre (Sande) er det gjort ett funn av rødlistearten skjorbeger (*Cladonia fragilissima*) i kystmyr.

Insekter: Kunnskapen om gruppa er dårlig for naturtypen. Vannløperen *Velia caprai* er en sørlig art som er ganske sterkt knyttet til små bekker og myrtyper på intakte lavlandsmyrer langs kysten (H. Olsvik pers. medd.). Rød vannymfe (*Phyrrosoma nymphula*) er en vanlig øyestikker typisk for myrtjern.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har vært svært utsatt for grøfting og oppdyrking eller tilplanting med skog. Omfanget av slike inngrep har etter hvert avtatt, men pågår fortsatt flere steder. Tidligere var det omfattende uttak av torv til brensel langs kysten (torvstikking), men dette er nå helt opphørt. I nærheten av større befolkningssentra trues de av nedbygging til industri o.l. Utbygging av vindkraftverk er en ny potensiell trussel. Spredning og etablering av fukttolerante, innførte treslag kan være en framtidig trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen er enkel å identifisere på grunnlag av terrengform og dannelse (torvjord). Dette, i kombinasjon med vurdering av inngrep og arealberegning, gjør det enkelt å registrere lokalitetene. Det kan være noe vanskeligere å skille ut lokaliteter med høgmyr eller terrengdekkende myr.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle intakte lokaliteter over anslagsvis 100 daa i sørboreal sone (i Romsdal og på Nordmøre). Alle lokaliteter med rødlistearter. Varierte miljøer med innslag av blautmyr og små tjern. Lokaliteter med regionalt sjeldne arter som myrsnipe, dikesoldogg og torvmoseøyenstikker. De fleste lokaliteter på noen titalls daa i boreonemoral sone på kysten av Sunnmøre.

Svært viktig: Alle store lokaliteter (anslagsvis over 1000 daa). Alle lokaliteter med sårbare eller direkte truede arter. Varierte miljøer med stabil, levedyktig forekomst av regionalt sjeldne arter som myrsnipe bør trolig føres hit. Alle intakte lokaliteter i boreonemoral sone over anslagsvis 100 daa på kysten av Sunnmøre.

Aktuell fylkeslitteratur

Dolmen, D. (red). Ferskvannslokaliteter og verneverdi. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet. Rapport Zoologisk Serie: 1995-6.

Moen, A. 1984. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. DKNVS museet, rapport bot. Ser. 1984-5. 86 s.

Jordal, J. B., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 2 1993. 189 s.

Olsvik, H. 1996. Øyenstikkere i Møre og Romsdal, Vest-Norge, status for atlasprosjektet pr. 1995. Nord. Odonata Soc. Newsl. 2 (1): 16-22.

Singsaas, S., 1985: Supplerende undersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Universitetet i Trondheim, Museet. Rapport. 12 s.

Skogen, A., 1979: Dikesoldugg, Drosera intermedia, i Norge. Blyttia 37:15-20.

RIKMYR

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Dette er jordvannsmyrer som får tilsig av relativt kalkrikt vann. I motsetning til de fattigere myrtypene domineres ikke bunnsjiktet av torvmoser, men andre mer kravfulle mosearter, særlig brunmoser. I feltsjiktet forekommer er utvalg karakteristiske karplanter.

Viktige utforminger

Vi har skilt ut to utforminger av naturtypen etter mineralinnholdet (middelsrik fastmattemyr - M2 hos Fremstad 1997, og ekstremrik fastmattemyr - M3 hos Fremstad 1997). Ut fra beliggenhet og artsinventar kan det også skilles mellom lavlandsmyrer og fjellmyrer. Det er også forskjell mellom rikmyrer på kysten og innlandsmyrer. Det er likevel snakk om gradvise overganger.

Middelsrik fastmattemyr

Dette er den klart vanligste utformingen i fylket. Den opptrer på glimmerskifer og grønnstein, lokalt også på steder der det ut fra berggrunnskartene skal være relativt kalkfattig berggrunn (men antagelig er det innslag av rike årer eller rester av skjellsand).

Ekstremrik fastmattemyr

Dette er den mest sjeldne og kravfulle utformingen. Den er ganske strengt knyttet til områder med kalkstein i berggrunnen.

I DN (1999a) er det nevnt to utforminger til; skog-/krattbevakst rikmyr og rik mykmatte-/løsbunnmyr. Sannsynligvis forekommer også disse to utformingene i fylket. Arealmessig spiller de likevel liten rolle og vil antagelig finnes på lokaliteter som domineres av de to nærmere omtalte utformingene.

Utbredelse

De største rikmyrsarealene ligger på Nordmarka i Rindal og Surnadal, men også på Smøla og i Fræna og Eide finnes det en del av naturtypen. I tillegg er det kjent lokaliteter fra en rekke andre kommuner (bl.a. Aure, Gjemnes, Haram, Molde, Skodje, Stordal, Stranda, Sunndal, Sykkylven, Tingvoll og Ørskog). Trolig forekommer det enkelte lokaliteter i de fleste kommuner. Ekstremrik myr er kjent fra kalksteinsområdene på Nordmarka i Surnadal og Rindal, Skjølbergmyrene på Smøla samt noen mindre myrflkker i Eide. Trolig vil det også forekomme partier enkelte andre steder, bl.a. i Fræna.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er en relativt artsrik naturtype, med mange spesialiserte og sjeldne arter. Bare et par nasjonalt rødlistede arter er kjent fra rikmyr, men mange er regionalt sjeldne og truet. Rikmyr har vært i sterkere tilbakegang enn mange andre naturtyper, og spesielt er kalkrike myrer i lavlandet svært truet på grunn av drenering til andre formål.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Enkelte vaderarter kan opptre, og den nasjonalt rødlistede dobbeltbekkasinen forekommer i første rekke tilknyttet rikmyr i nordlige deler av fylket.

Karplanter: Et stort antall arter er knyttet til rikmyr. Typiske for ekstremrik myr er bl.a. lappmarihånd, blodmarihånd, brunskjene, trillingsiv, blankstarr, agnorstarr og hårstarr. Typiske for middelsrik myr er breiull, bjønnbrodd, brudespore, engmarihånd, engstarr, fjelltistel, fjellfrøstjerne, gulstarr, jåblom, klubbstarr, loppestarr, småsivaks, stortveblad og svarttopp. I tillegg forekommer også kvitkurle sparsomt i middelsrik myr.

Moser: Flere mosearter er gode indikatorarter på rikmyrer, som rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*), myrstjernemose (*Campylium stellatum*) og gullmose (*Tomentypnum nitens*). Den rødlistede arten ekorntvebladmose (*Scapania degenii*) er også funnet i rikmyr i fylket (Surnadal).

Sopp: Myrjordtunge (*Geoglossum sphagnophilum*) synes å forekomme i rik myr, men kanskje også intermedier. Det finnes en håndfull sopparter nasjonalt som synes å være knyttet til rikmyr, men disse er ikke kjent her fra fylket (dårlig undersøkt).

Lav: Ingen spesielle arter er kjent fra fylket.

Insekter: Kunnskapen om gruppa er dårlig for naturtypen, men trolig kan en del spesielle arter forekomme.

Trusler/sårbarhet

Særlig myrer i lavlandet er truet av grøfting til skogproduksjon eller oppdyrking. Innvandring av fukttolerante, innførte treslag kan kanskje true myrtypen på sikt. Myrer ved skoggrensen kan også være truet av hyttebygging og skogproduksjon.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres enklest på forekomst av karakteristiske karplanter, evt. i tillegg til en del mosearter.

Avgrensning og prioritering

Viktig: I områder med mye kalkrik berggrunn, som på Nordmarka i Rindal og Surnadal alle velutviklede forekomster (med god forekomst av kravfulle arter). I områder med dårlig grunnlag for rikmyr, som på deler av Sunnmøre, også svakt utviklede rikmyrer med sparsomt innslag av rikmyrsarter.

Svært viktig: Alle forekomster av ekstremrik myr utenfor Nordmarka. Alle større, velutviklede forekomster av ekstremrik myr på Nordmarka. Alle lokaliteter med forekomst av rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, 1988: Utkast til verneplan for myr. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. 143 s.

Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2000: Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000/3. 64 s. + kart.

Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

Holtan, D. & Grimstad, K.J. 2001b. På jakt etter kvitkurle *Leucorchis albida* ssp. *albida* L. på Sunnmøre. Blyttia 59.

Holten, J. I., 1978: Verneverdige naturtyper på Nordmøre, foreløpig rapport. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. 62 s.

Holten, J. I., 1979: Verneverdige naturtyper i Møre og Romsdal. II. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. 58 s.

Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfald i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.

Mathiesen, B., 1961: Noen plantefunn fra Sunnmøre. Blyttia 19:13-15.

Moen, A., 1970: Myr- og kildevegetasjon på Nordmarka, Nordmøre. Hovedfagsoppgave i botanikk. Univ. of Trondheim. 245 s. 35 pl. Upubl.

Moen, A. 1984. Myrundersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. DKNVS museet, rapport bot. Ser. 1984-5. 86 s.

Moen, A., 2000: Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Tågdalen naturreservat i Surnadal. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2000-7. 45 s. + vegetasjonskart.

Singsaas, S., 1985: Supplerende undersøkelser i Møre og Romsdal i forbindelse med den norske myrreservatplanen. Universitetet i Trondheim, Museet. Rapport. 12 s.

Øien, D.-I., Moen, A. & Aune, E. I. 1995: Vegetasjon og flora på Gardsslettet i Fossdalen, Rindal kommune. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Botanisk notat 1995:5. 11 s.

SØRVENDT BERG OG RASMARK

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Dette er ulike typer sørvendte berg og rasmark fra havnivå opp til skoggrensa. Over skoggrensa føres lokaliteter under naturtypen kalkrike områder i fjellet. Berg er relativt stabile miljø, mens rasmark er påvirket av snø- og isras, jord- eller steinras. Rasmark har ofte et finkornet substrat øverst, mens stein og grus havner lenger ned. En jevn frekvens av snøras over lang tid bidrar til å opprettholde en åpen, pionerpreget eller ofte engpreget vegetasjon. Dette er avgjørende for det særpregede artsmangfoldet, samtidig som det karakteriserer naturtypen.

Viktige utforminger

Det er stor variasjon av rasmark og bergveggssamfunn, og vanskelig å skille ut egne utforminger. I lavlandet er det ofte et betydelig innslag av varmekjære plantearter (tørreng/tørrbakkearter) og noen ganger sjeldne varmereliker av insekter. I høyereliggende utforminger spiller fjellvegetasjonen en større rolle. De mest artsrike og velutviklede utformingene finnes i indre fjordstrøk og i dalførene. Utover i fjordliene og på kysten er det mindre rasmark, noe som kan settes i sammenheng med klima (mindre snø) og topografi (lavere fjell). Sørvendt berg og kantkratt inngår oftest i den blandingen av naturtyper som er vanlig i de fleste rasmarkene.

Utbredelse

Forekommer i bratte dalsider i fjord- og dalstrøk, helst i indre deler av fylket (Neset, Norddal, Rauma, Stranda, Sunndal og Ørsta). Utarmede versjoner, eller utforminger med et annet artsinventar fins langs kysten, også ute på øyene (dårlig undersøkt og ikke omtalt her).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Et stort antall organismer har trolig sine viktigste leveområder i naturtypen, særlig insekter. Mange av artene er rødlistede eller sjeldne i fylket. Også den rødlistede orkidéen kvitkurle har mange viktige forekomster i rasmark. Miljøet utgjør de viktigste naturlige treløse fastmarksamfunn (engsamfunn) av betydning i fylket nedenfor skoggrensa (andre naturlige engsamfunn er strandenger og fosseenger). Flere engtilknyttede insekter og dels karplanter ser ut til å ha forekomster i miljøet. Etter hvert som mangfoldet i kulturlandskapet utarmes kan det forventes at rasmarkenes betydning øker.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Ingen spesielle kjent. Vendehals kan kanskje være aktuell pga. ofte gode forekomster av jordmaur. Sekundært forekommer også grønnspekk.

Karplanter: Ingen spesielle arter er vel direkte knyttet til typen. Mosaikken mellom sørvendt rasmark, sørberg og kantkratt har likevel ofte fine naturengsamfunn med mange signalarter, f.eks. bakkemynte, bakkese, bergfrue, bergmynte, bergveronika, brudespore, dvergmispel, fjellmarinøkkel, flekkmynte, gulsildre, kantkonvall, krattfiol, (låglands)kvitkurle, lakrismjelt, leddved, legesteinfrø, løkurt, marinøkkel, nattfiol, rødsildre, setermjelt, skogkløver, skogskolm, skogbjønnbær, sotstarr, svartstarr, taggbregne, trillingsiv, vill-løk, vill-lin og vårmarihand. I tillegg kommer ofte et stort antall vanlige natureng- eller seterplanter. Undersøkelsene viser at både fjellplanter, engplanter og varmekjære sørbergplanter ofte overlapper i områdene. I snøraseng i øvre Sunndal er det et sted påvist hele 55 karplantearter i en 2x2 meters rute (J. B. Jordal upubl.).

Moser: Dette elementet er ikke undersøkt.

Sopp: Dårlig undersøkt, men flere beitemarkssopp finnes i snørasenger. Bl.a er de rødlistede gyllen vokssopp (*Hygrocybe aurantiosplendens*), rødne luvokssopp (*Hygrocybe ingrata*), rødskevokssopp (*Hygrocybe phaeococcinea*) samt mange andre vanligere vokssopper funnet, dessuten rødlisteartene ravnerødskevokssopp (*Entoloma corvinum*), *Entoloma exile* og bronserødskevokssopp (*Entoloma formosum*) m.fl. Potensialet for beitemarkssopp er trolig størst dersom sauer eller geiter beiter i rasmarkene. I tillegg er den sjeldne skjellkjuka *Polyporus squamosus* funnet på gammel alm i rasmark. Kalkrike rasmark med finkornet, mineralrik jord kan ha enkelte sjeldne sopparter (T. E. Brandrud pers. medd.) men slike er hittil ikke undersøkt i fylket.

Lav: Få aktuelle arter. Enkelstående, gamle almetrær i rasmark har likevel noen skorpelav knyttet til seg, bl.a. *Gyalecta ulmi* og *G. flotowii*.

Insekter: En rekke grupper, f. eks. biller og sommerfugler forekommer som regel med et stort mangfold. Trolig vil det samme gjelde for en del jordmaur. I Møre og Romsdal har den rødlistede mnemosynesommerfuglen *Parnassius mnemosyne* sine viktigste forekomster i rasmark. I tillegg forekommer de fylkesmessig sjeldne brunblåvinge *Eumedonia eumedon*, dvergblåvinge *Cupido minimus*, engeperlemorvinge *Brenthis ino*,

engsmyster *Ochlodes venatus*, pantermåler *Pseudopanthera macularia* og østlandsk gullvinge *Heodes virgaureae*. I urterike kantsoner eller naturenger, gjerne i forbindelse med rasmark, sørvendt berg og kantkratt, er det dessuten funnet sjeldne, rødlistede sommerfugler som *Diasemia reticularis* (pyralide), *Epiblema tetragonana* (vikler), revebjelledvergmåler *Euphitecia pulchellata*, sølvkåpe *Issoria lathonia* og stor bloddråpesvermer *Zygaena lonicerae*. Ved Øynaskredane i Norddal er det påvist 23 dagsommerfugler. Av biller er kjent den sjeldne oljebilla *Meloe proscarabaeus*. Et søk på "insekt og Sunndal" i litteraturliteratordatabasen for Møre og Romsdal (Jordal & Gaarder 2001), ga hele 63 treff. En del av det interessante som er funnet her er insekter i de varme sørvendte rasmerkene oppover Sunndalen.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt lite truet av inngrep. Veganlegg, samling av enkeltarter m.m. kan være potensielle trusler, men har sannsynligvis begrenset omfang. Kraftanlegg (neddemming) har redusert verdiene i enkelte områder i Møre og Romsdal. Moderat beiting kan ellers være gunstig for å holde vegetasjonen nede og øke andelen engtilknyttede arter.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres lettest ut fra rent topografiske forhold. Forekomst av signalarter eller rødlistearter for sopp, karplanter og insekter må selvsagt undersøkes i forhold til verdsettingen.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Spesielt artsrike utforminger (med jevn frekvens av snøras) vil være viktige. Snøras er avgjørende for å holde vegetasjonen åpen og engpreget eller pionerpreget. Eksposisjonen bør ligge mellom sørøst og sørvest. Likevel bør en skjønnsmessig vurdering ut fra påvist artsmangfold legges til grunn ved avgrensning og verdiklassifisering.

Svært viktig: Områder med levedyktige bestander av rødlistearter og områder med forekomst av spesielt sjeldne arter.

Aktuell fylkeslitteratur

- Hansen, L. O., og Aarvik, L., 2000: Sjeldne insekter i Norge. 3. Sommerfugler. NINA fagrapport 038. 145 s.
- Hanssen, O., 1981: Insektliv i Sunndalen. Insekt-nytt 6:22-25.
- Hanssen, O., 1985: Sommerens billefangst på Nordmøre og i Trøndelag. Del 1. Insekt-nytt 10:10-13.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J., 2000: Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J., 2000: Funn av mnemosynesommerfugl *Parnassius mnemosyne* L. i Stranda, Møre og Romsdal. Fauna nr 3-2000.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J., 2001: Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.
- Jordal, J. B. & Gaarder, G., 2001: Database over litteratur om naturen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Internettadresse: <http://www.xx>
- Opheim, M., 1949: To dagsommerfugler med vestlig utbredelse i Norge (*Parnassius mnemosyne* L. og *Cycloides palaemon* Pall.). Univ. Bergen, Årbok 1948. Naturv. Rekke nr. 5: 1-11.
- Opheim, M., 1983. *Parnassius mnemosyne* (L.) in Sunndalen (Mri). *Atalanta norv.* 4 (2): 25-28.
- Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.
- Werner, J., 1937. *Parnassius mnemosyne* L. funnet på Sunnmøre! *Norsk Ent. Tidsskr.* 4 (4): 182.
- Zachariassen, K.E. 1990. Sjeldne insekter i Norge. 2. Biller I. NINA Utredning 017: 1-83.
- Aagaard, K., 1995. Mnemosyne- og apollosommerfugler med små bestander og flekkvis utbredelse i Norge. *Insektnytt* 20(1/2):24-26.
- Aagaard, K., Hindar, K., Hanssen, O., Balstad, T. og Fjelstad, W. 1997. Bestandsstruktur og genetisk mangfold i norske bestander av *Parnassius mnemosyne* og *Parnassius apollo* (Lepidoptera). NINA Oppdragsmelding 462: 20 s.

Anmerkning

I de tilfeller der kommunale kartleggingsprosjekter etter DN (1999a) ikke er supplert med midler til viltkartlegging, vil klart verdifulle områder i berg/rasmark med f. eks. hekkende rovfugl falle utenfor. Dette er et av mange eksempler på det uheldige i at viltkartlegging ikke er en integrert del av kartlegging av biologisk mangfold. Det beste er å se ulike verdier i sammenheng når man avgrensner områder.

NORDVENDTE KYSTBERG

Kartleggingsstatus: middels/dårlig
(ikke i DN-permen)

Kunnskapsstatus: middels/dårlig

Dette er fuktige, kystnære berg, blokkmark og dels hei i mer eller mindre åpent landskap (helt åpent eller med småskog). Eksposisjon er i stor grad nordvendt, evt. vest-, nordvest- eller nordøstvendt. Det særpregede artsmangfoldet er ofte betinget av relativt konstant høy luftfuktighet og opptrer derfor i første rekke enten helt ute ved kysten, på topografisk spesielt gunstige steder i ytre fjordstrøk eller et stykke oppe på høye fjell like innenfor kystlinja. Artsmangfoldet og naturtypen kan delvis betraktes som en parallell til fuktige skogsmiljøer (regnskog, bekkekløfter), men der den kystnære beliggenheten og spesielt gunstig topografi (kløfter, beskyttede bergvegger, store steinblokker) skaper samme lokalklima som inne i sluttete skogbestand. NB! Som naturtype er dette miljøet mangelfullt utredet.

Viktige utforminger

Det kan trolig skilles mellom flere utforminger etter høydelaag og pH.

Lavtliggende, kystnære og sure/middels rike berg

I områder som trolig er influert av havtåka og ligger under 100 m o.h. kan det opptre spesielle lav- og mose-samfunn på hovedsakelig nordvendte beskyttede bergvegger, kløfter og grove steinurer. Av karplanter finner man her ofte en karakteristisk blanding av fjellplanter, engplanter og strandbergplanter. Aktuelle kartleggingslokaliteter er kjent fra øyene ute på kysten av Sunnmøre, ytre Romsdal (Aukra, Fræna og Midsund). Lokaliteter finnes sannsynligvis også i Averøy på Nordmøre.

Fuktige kalkberg

På kalkrik stein kan det opptre spesielle mosesamfunn med mange kravfulle og kystbundne moser. Vi har mangelfull kjennskap til miljøet, men flere rødlistearter er kjent fra slike miljøer i fylket. Artene er antagelig noe mindre fuktighetskrevenne enn for de andre utformingene. Aktuelle lokaliteter er i første rekke kjent fra kalkstein i Sande, Fræna og Eide.

Høyereliggende fuktig hei og berg

På svært fuktige heier og bergvegger 2-400 m o.h. kan det opptre flere kravfulle eller rødlistede mosearter. Vi har mangelfull kjennskap til miljøet, men ut fra artsfunn er slike forekomster bl.a. kjent fra Ørsta (Sauehornet er kanskje fylkets beste lokalitet), Stranda og Herøy, og trolig finnes miljøet også bl.a. i Midsund.

Utbredelse

Ut fra artsfunn er naturtypen med sine ulike utforminger i første rekke kjent fra ytre og midtre strøk av Sunnmøre og ytre deler av Romsdal. Sannsynligvis bør den også kunne opptre i en utarmet versjon videre i det ytre, fjellrike partiet av Nordmøre opp til og med Aure. Dette er en naturtype som i første rekke har viktige forekomster med mange rødlistearter i sterkt oseanisk og dels klart oseanisk vegetasjonsseksjon innenfor boreonemoral vegetasjonssone (jfr. Moen 1998). Bare få arter opptrer i sørboreal sone. Hovedutbredelsen er derfor lenger sør på Vestlandet (de nordligste gode forekomstene ligger på Stad).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen inneholder en del rødlistede og truede kryptogamer. Flere arter er internasjonalt sett sjeldne eller truet. For flere utforminger og arter har Møre og Romsdal de nordligste forekomstene i Norge.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Ingen spesielle er kjent. Bergirisk, ravn, ringtrost og andre fuglearter tilknyttet klippemiljøer kan opptre. Steder med berghamre og grov ur nær sjøen kan være viktige oppholdsteder for oter. Høye bergvegger kan være hekkeplasser for rovfugl og sjøfugl (havhest og krykkje m.fl.). En kystklippespesialist som kanskje bare finnes på Stad er klippedue.

Karplanter: Hinnebregne er en god karakterart, men også kystmaigull, kusymre og ramløk er typiske, særlig for fuktige berghamre, kløfter og steinurer nær sjøen. Blankburkne og i sjeldne tilfeller havburkne kan også forekomme. Sistnevnte vokser vanligvis sørvestvendt. Av karplanter finner man her ofte en karakteristisk blanding av fjellarter, myrarter, engarter og strandbergarter. Typiske fjellplanter er rødsildre, fjellsmelle,

gulsildre, fjelltistel, fjellsyre, fjellmarikåpe og rosenrot. Engstarr, loppestarr og jåblom forekommer også. Typiske strandplanter, som ofte finnes opp til 100-200 m der havet står hardt på, er strandkjempe, strandsmelle og strandkjeks. Tilfeldig forekommer også kvitkurle. I Nordfjord er rødlistearten mosesildre kjent.

Moser: For lavereliggende middels rike til sure berg: skjermose (*Apometzgeria pubescens*), kystband (*Metzgeria conjugata*), vengemose (*Douinia ovata*), gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*), pelssåtemose (*Campylopus atrovirens*) og trolig rødlistearten øygardsmose (*Glyphomitrium daviesii*). For kalkrike berg: rødlisteartene torntvebladmose (*Scapania nimbose* - trolig utryddet), nålblygmose (*Seligeria acutifolia*), nurkblygmose (*Seligeria pusilla*) og andre kalkkrevende arter som krusfellmose (*Neckera crispa*), hakemose (*Campylophyllum halleri*), kammose (*Ctenidium molluscum*), bergrotmose (*Gymnostomum aeruginosum*), sprungemose (*Hymenostylium recurvirostre*) og raudhaustmose (*Orthothecium rufescens*). For høyereliggende berg og hei: praktdraugmose (*Anastrophyllum donnianum*), prakttvebladmose (*Scapania ornithopodioides*) og rødlistearten skoddemose (*Brachydontium trichoides*). Lenger sør på Vestlandet opptrer bl.a. flere arter grimmoser (*Herbertus* spp.) og purpurmose (*Pleurozia purpurea*).

Sopp: Ingen spesielle er kjent.

Lav: På berg med ganske høy pH opptrer flere arter i lungenever-samfunnet. Vanlige arter er lungenever (*Lobaria pulmonaria*), skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), vanlig blåfjelllav (*Degelia plumbea*), grynfiltlav (*Pannaria conoplea*), kystvrenge (*Nephroma laevigatum*) og kystårenever (*Peltigera collina*). I tillegg opptrer grynporelav (*Sticta limbata*), rund porelav (*Sticta fuliginosa*) og rødlisteartene kystblåfjelllav (*Degelia atlantica*) og gullprykklav (*Pseudocyphellaria crocata*). Typiske arter for surere berg er gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), kort trollskjegg (*Bryoria bicolor*), skrukkelav (*Platismatia norvegica*) og mer sjeldent groplav (*Cavernularia hulthenii*). Nord til Stad finnes flere andre rødlistearter, som kystprykklav (*Pseudocyphellaria norvegica*) og randprykklav (*Pseudocyphellaria intricata*) på berg med god pH, mens trådragg (*Ramalina thrausta*), piggtrollskjegg (*Bryoria smithii*) og hårkrinslav (*Parmotrema crinitum*) vokser på fattigere berg.

Insekter: Ingen spesielle er kjent.

Trusler/sårbarhet

De kalkrike utformingene har vist seg svært sårbare for kalkbruddsaktiviteter. En art (torntvebladmose) er trolig utryddet fra fylket og dermed fra fastlands-Europa som en følge av dette. Utformingene på mer kalkfattig berg er mindre utsatt, men hurtig gjengroing på grunn av opphørt hevd kan føre til utskygging og problemer enkelte steder. Lenger sør på Vestlandet fryktes det at opphørt beite av lynchhei kan true konkuransesvake fuktighetskrevende moser. Dette gjelder bl.a. nipdraugmose (*Anastrophyllum joergensii*) som bare er kjent fra en lokalitet i Flora, Sogn og Fjordane, i fastlands-Europa. Det viser seg også at i en del tilfeller kan lokaliteter være truet av mer tilfeldig inngrep, som vegbygging, utbygging og steinbrudd.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen kan med noe erfaring delvis identifiseres ut fra beliggenhet og topografi, men må alltid følges opp med artsundersøkelser. Lokalitetene kan være vanskelige å påvise selv for erfarne fagfolk dersom de ikke følges opp med konkret kartlegging på artsnivå.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle lokaliteter med hinnebregne, porelav-arter, prakttvebladmose eller praktdraugmose. Alle velutviklede miljøer med forekomst av kravfulle lav- og mosesamfunn.

Svært viktig: Alle lokaliteter med rødlistede arter (unntatt hinnebregne).

Aktuell litteratur (både nasjonal og fylkesbasert)

Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1997. Trua mosar i Noreg med Svalbard. Førabelse faktaark. NTNU, Vitenskapsmuseet. Botanisk notat 1997-3.

Hassel, K., Gaarder, G. & Holten, J. I., 2000: Torntvebladmose *Scapania nimbose* utdødd i Norge? *Blyttia* 58:22,24-25.

Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2001: Rødlistearter i Møre og Romsdal 2001. Planter, moser, kransalger, sopp, lav og sommerfugler. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernveddelinga, rapport nr. xx-2001. 88 s.

Jordal, J. B. & Grimstad, K. J., under arbeid: Biologisk mangfold i Herøy. Herøy kommune, rapport.

Jørgensen, E., 1934: Norges levermoser. *Bergens Mus. Skr.* 16.

Kaalaas, B., 1911: Untersuchungen über die Bryophyten in Romsdals Amt. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1910, 7: 1-91.

Størmer, P., 1969: Mosses with a western and southern distribution in Norway. Oslo.

Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien H. & Timdal, E. 1996. The threatened macrolichens of Norway – 1995. *Sommerfeltia* 23: 1-258.

KALKRIKE OMRÅDER I FJELLET

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen omfatter alle typer kalkkrevende vegetasjon over skoggrensa, så sant områdene ikke er aktuelle å føre inn under andre kartleggingstyper (f.eks. deltaer, rikmyrer og sørvendte berg/rasmark). Typen identifiseres i første rekke på forekomst av flere kalkkrevende plantearter.

Viktige utforminger

I Møre og Romsdal vil det være viktige gradienter etter snødekke (rabber, lesider og snøleier) og kyst-/innlandsklima. Hos Fremstad (1997) vil aktuelle vegetasjonstyper være for rabbsamfunn: R3, R4a, R5c og R6c, for lesider: S4 og S7 og for snøleier T3, T6, T7 og T9. I tillegg kommer rike rasmarkssamfunn over skoggrensa (F).

Rabber

Utformingen er knyttet til vindeksponerte rabber med tynt og ustabil snødekke. Den er hyppigst i indre strøk og opptrer mer sjeldent og i artsfattigere versjoner i midtre og ytre strøk.

Lesider

Denne utformingen opptrer på steder med ganske stabilt snødekke, som smelter vekk relativt tidlig. I utgangspunktet har den derfor noe bedre vilkår i kyststrøka, men sparsomt innslag av kalkrik berggrunn fører til at utformingen likevel er sjelden der. I indre strøk er utbredelse og forekomst trolig omtrent som rabbevegetasjonen. For kalkrik lesidevegetasjon kan det skilles mellom lavvokste varianter på godt drenert grunn (dels med innslag av lågurtplanter) og høyvokste varianter på steder med rikelig sigevann (høgstaudepreget vegetasjon). Selv om det er flest karakterarter å finne i indre strøk, danner utformingen også artsrike plantesamfunn ut mot kysten.

Snøleier

Dette er en utforming som finnes på steder med langvarig snødekke som smelter seint vekk. Den har en lignende utbredelse og forekomst som foregående utforminger i indre strøk, men er dårlig utviklet og sjelden ut mot kysten. Det finnes ulike utforminger, bl. a. med polarvier, men også med mer gras- og urterik vegetasjon (engsnøleier). Sistnevnte er vesentlig mer artsrike på baserik enn på basefattig grunn. Engsnøleiene er ofte også beitepåvirket.

Utbredelse

Kalkrike områder i fjellet forekommer i første rekke på steder som er avmerket med kalkrik berggrunn på geologiske kart. De største og viktige forekomstene ligger derfor i Sunndalsfjella og deler av Trollheimen.

I tillegg er det kjent mindre, men viktige områder på kalkrike fjellpartier på indre Sunnmøre (Norddal og Stranda) og kalksteinsfeltene i Fræna og Eide. Selv om det kommer mangelfullt fram av geologiske kart, viser det seg også å være spredte forekomster andre steder i fylket, f.eks. fjellpartier mellom Halså og Surnadal, mellom Tingvoll og Sunndal, ytre deler av Tingvoll og i fjellområdene mellom Stordal, Ørskog og Vestnes. En god pekepinn får man ved å se på utbredelsen av reinrose hos Gjærevoll (1990). Reinrosa vokser både i rabbe- og i leside-vegetasjon.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Kalkrike områder er biologiske oaser i fjellområdene, med et vesentlig høyere artsantall enn tilgrensende kalkfattige områder. Det er mange arter som hovedsakelig finnes på baserik grunn. En rekke av artene har begrenset utbredelse og oppsplittede leveområder og derfor bl.a. plantegeografisk og genetisk interesse. For Møre og Romsdal gjelder i tillegg at mange arter her får vestlige utpostlokaliteter. Disse er av interesse for å studere artenes klimakrav og innvandringshistorie.

Rødlistearter og signalarter

Generelt forekommer få rødlistearter i fjellet, og det er mest signalarter som må kartlegges.

Fugl: Få aktuelle arter. Uvanlige arter som boltit, lappspurv og fjellerke synes å forekomme uavhengig av kalkrike områder. Det samme gjelder pattedyrarten fjellrev, som er oppført som direkte truet.

Karplanter: Et stort antall arter er kjent og karakteriserer naturtypen. Typiske og viktige arter er bl.a. agnorstarr, bergstarr, berggrubblom, blindurt, blåmjelt, bjønnbrodd, dubbestarr, fjellnøkleblom, fjellfrøstjerne, fjellkvitkurle, fjellsnelle, fjellkurle, fjellsmelle, flekkmure, gulmjelt, gullmyrklegg, kastanjesiv, lapprose, linnmjølke, myrtust, norsk malurt, polarvier, rabbestarr, rødsildre, rynkevier, rabbetust, reinrose, svarttopp, snøsøte, sotstarr, svartstarr, stivsildre, snømare, snøsoleie, sotstarr, svartaks og trillingsiv. Lokalt forekommer de rødlistede rasene av fjellvalmue: grøvudalsvalmue og øksendalsvalmue.

Moser: Flere mosearter er karakteristiske (se Fremstad 1997).

Sopp: Lite undersøkt i Møre og Romsdal. Fra Grøvdalen er det kjent reinroseriske. En del andre arter forekommer også generelt sammen med reinrose uten å være funnet i fylket: reinroseseigsopp, reinrosetraktsopp og rabberøksopp m. fl.

Lav: Få aktuelle arter.

Insekter: Det er opplagt et relativt rikt insektliv knyttet til blomsterfloraen på kalkrike rabber og lesider, men lite er kjent om aktuelle arter.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er generelt lite truet av nye inngrep. Lokalt i Fræna/Eide kan kalkbrudd være en trussel. Tidligere har vannkraftutbygging vært en potensiell konflikt i indre strøk, men dette er et mindre aktuelt problem nå.

Veganlegg, plukking av enkeltarter m.m. kan være potensielle trusler, men har sannsynligvis begrenset omfang.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres lettest på forekomst av karakteristiske karplanter og dels moser. En grovkartlegging kan til en viss grad gjøres på bakgrunn av geologiske kart. Det viser seg imidlertid å være mye areal innenfor kalkrike områder som har lite eller mangler kalkkrevende vegetasjon. Lokalt kan det finnes en artsrik og verdifull kalkkrevende vegetasjon på steder som ikke kommer fram av geologiske kart. Kartstudier gir således bare en pekepinn og må suppleres med botaniske feltundersøkelser.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle områder med bra forekomst av gode indikatorarter på kalkrik vegetasjon (som reinrose).

Svært viktig: Områder med spesielt velutviklet og artsrik vegetasjon, områder med rødlistearter, områder med plantegeografisk interessante arter (sjeldne bisentriske arter, utpostlokaliteter).

Aktuell fylkeslitteratur

Dahl, O., 1891: Vegetationen i Trollheimen (Surendalen-Sundalfjeldene). Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1891 No. 4:3-21.

Dahl, O., 1892: Nye bidrag til kundskaben om vegetationen i Trollheimen og fjellpartiet mellom Sundalen og Lesje. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 19:1-33.

Dahl, O., 1893: Botaniske undersøkelser i Romsdals amt med tilstøtende fjelltrakter. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1893 No. 21:1-32.

Dahl, O., 1894: Plantegeografiske undersøkelser i det indre av Romsdals amt med tilstøtende fjelltrakter. I. Stipendieindberetning til Videnskabselskabet i Trondhjem. Kgl. norske vidensk. selsk. skr. 1893:77-113.

Dahl, O., 1895: Plantegeografiske undersøkelser i det indre av Romsdals amt med tilstøtende fjelltrakter. II. Kgl. norske vidensk. selsk. skr. 1894:1-28.

Gjærevoll, O. 1980. Oversikt over flora og vegetasjon i Trollheimen. DKNVS, museet. Rapport, bot. Ser. 1980-2. 42 s.

Hagen, M. E., 1976: 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.

Hagen, M. E., 1976: Botaniske undersøkelser i Grøvu-området i Sunndal kommune, Møre og Romsdal. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1976-5. 57 s.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

Holten, J. I., 1982: Botaniske undersøkelser i Meisalvassdraget, Sandviksbotnen og langs Grytneselva i forbindelse med planlagt kraftutbygging. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. Rapport utanom serie. 12 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.

- Holten, J. I., 1995: Botaniske befaringer i fjellområder i Rauma og Nesset kommuner i forbindelse med utvidelse av Dovrefjell nasjonalpark. NINA, Trondheim. 8s. + 5 krysslister. upubl.
- Jordal, J. B., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 2 1993. 189 s.
- Malme, L., 1969: Frå floraen på Talstadhesten. Blyttia 27:226-237.
- Nordhagen, R., 1938: Sunndalsfjellenes hemmeligheter. Kristiansund turistforenings 50-årsberetning:98-121.
- Nordhagen, R., 1952: Bidrag til Norges flora. II. Om nyere funn av *Euphrasia lapponica* Th. Fr. fil. i Norge. Blyttia 10:29-50.
- Nordhagen, R., 1965: Om vestgrensen for *Rhododendron lapponicum* (L.) Wg. i Syd-Norge. Norske vidensk.-akad. i Oslo avh. I. Mat. nat. kl. Ny ser. 6:1-35.
- Nordhagen, R., 1968: Lauparens botaniske hemmeligheter. Fjellposten, Ålesund og Sunnmøre Turistforening, mars 1968:4-9.
- 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.
- Skogen, A. 1971. Bidrag til karplantefloraen i Grotli-Tafjord-fjella. DKNVS, museet. Rapport. 62 s.
- Skogen, A. 1974. Fjellfloraen på Storfjellet i Tafjord og forbindelsen mellom Sunnmørsfjellenes og Jotunheimens fjellplantesentra. Blyttia 32: 199-210.
- Skogen, A., 1979: Vegetasjon og fjellplanteflora i Stavbrekkene på Geirangerfjellet, et rikt fjell i Vestfjellenes fattigområde. Blyttia 37:109-125.
- Skogen, A. & Odland, A. 1989: Flora og vegetasjon i Stordalsvassdraget på Sunnmøre. Univ. i Bergen, Bot. Inst. Rapp. 27: 1-109.
- Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.
- Sæther, B., Bretten, S., Hagen, M., Taagvold, H. & Vold, L. E. 1981: Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 4. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1981-6. 127 s. + vedlegg.
- Vold, I. S., 1953: Karplantenes høydegrensener på halvøya mellom Romsdalsfjord og Storfjord. Hovedfagsoppg. Univ. i Bergen (upubl.) 175 + kart.
- Vold, L. E., 1981: Flora og vegetasjon i Toåas nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 6. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Rapp. Bot ser. 1981-10:1-58.

Anmerkning

I de tilfeller kartleggingsprosjekter etter DN (1999a) ikke også er supplert med viltmidler, vil klart verdifulle fjellområder med f. eks. boltit, lappspurv, fjell-lerke og fjellrev falle utenfor. Dette er et av mange eksempler på det uheldige i at viltkartlegging ikke er en integrert del av kartlegging av biologisk mangfold.

SLÅTTEENGER

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen omfatter alle slåtteenger med langvarig hevd som har vært lite/ikke gjødslet eller jordbearbeidet. Typen skilles fra naturbeitemarker ved at graset slås på ettersommeren og fjernes. Selv om det er vårbeite eller etterbeite på høsten karakteriseres lokalitetene likevel som slåtteeng. Rene slåtteenger uten beiting er meget sjeldne.

Viktige utforminger

Det er variasjoner i artsmangfold mellom utforminger på tørr og frisk mark, samt noe variasjon etter klima. I Møre og Romsdal er kalkfattige til svakt kalkrike utforminger det normale, mens kalkrike slåtteenger ser ut til å være nesten forsvunnet. Engsamfunn på tørr sandjord har trolig en spesielt rik insektfauna med arter som mangler i fuktigere og mer humusrike engtyper (O. Hanssen pers. medd.).

Vegetasjonstypene omfatter ulike utforminger av type G - kulturbetinget engvegetasjon hos Fremstad (1997).

Utbredelse

Slåtteenger opptrer i våre dager svært spredt og sparsomt i fylket, og typen er antagelig helt borte i flere kommuner. Nyere undersøkelser indikerer imidlertid at flere lokaliteter kan ligge i tilknytning til større tettsteder og byer, f.eks. ved Ålesund.

Mange lokaliteter blir i våre dager holdt i hevd av personer som driver gardsbruk mest på hobbybasis, eller av spesielt interesserte personer. Som ledd i ordinær gardsdrift er det sjelden at slåtteenger blir holdt i hevd. Vel 20 lokaliteter er registrert i Møre og Romsdal fram til i dag, med et totalareal på bare rundt 200 dekar.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har gått sterkt tilbake i nyere tid, med en vedvarende reduksjon i arealet. Sannsynligvis er langt mindre enn 1% av slåtteengene intakte i dag sammenlignet med for hundre år siden (200 dekar sett i forhold til arealet "natureng" i fylket f. eks. i jordbruksstillinga i 1907). Den er samtidig leveområde for et stort antall arter, deriblant mange som er både nasjonalt og internasjonalt sett truet. Slik som i naturbeitemarker opptrer også en rekke beitemarkssopper i slåtteenger. Enkelte truede karplanter har tidligere hatt et tyngdepunkt i naturtypen. I tillegg har dette trolig vært situasjonen for mange insekter.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Ingen spesielle i våre dager, men tidligere har den globalt truede åkerriksa vært en karakterart for slåtteengene. Hortulan har hatt tilhold i Svisdal i Sunndal på 1970-tallet.

Karplanter: Et stort utvalg engplanter er knyttet til gamle enger som er lite gjødslet eller jordbearbeidet, såkalte naturengplanter. For solblom, låglandsformen av kvitkurle og trolig kystblåstjerne har dette tidligere vært en viktig naturtype, men få slåtteenger med disse artene er tilbake i dag. Handmarinøkkel finnes i to slåtteenger i fjellgardene i Sunndal.

Moser: Ingen sjeldne arter er kjent. Engkransmose (*Rhyatidiadelphus squarrosus*) er ofte dominerende.

Sopp: Mange beitemarkssopp forekommer i slåtteenger, se omtale under naturbeitemark.

Lav: Ingen sjeldne arter er kjent.

Insekter: Kunnskapen om artsmangfoldet i enger er dårlig kjent i fylket. Et stort antall arter er opplagt knyttet til engsamfunn, bl.a. av biller, gresshopper og sommerfugler. Utbredelse og forekomst av evt. rødlistearter er likevel nesten ukjent, dels fordi kunnskapen ikke er systematisert. Stor bloddråpesvermer forekommer fortsatt i tilknytning til engsamfunn i Rauma.

Trusler/sårbarhet

Lokalitetene er særlig utsatt for opphørt hevd med påfølgende gjengroing og tap av det karakteristiske artsmangfoldet. I flere tilfeller utgjør også gjødsling eller omdisponering til utbygging en potensiell trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Informasjon om brukshistoria (slått, beiting, gjødsling, jordbearbeiding m.m.) kan gi en pekepinn. Det samme gjelder utseende, f.eks. vil brungrønn farge på enga være en positiv indikasjon. For sikker identifikasjon, verdsetting og avgrensning er det likevel nødvendig å foreta artsregistreringer. God forekomst av naturengplanter vil være tilstrekkelig for å identifisere og avgrense lokalitetene. Spesielt vil forekomst av orkideer eller mye halvsnyltere (som småengkall og kjerteløyentrøst) være gode kjennetegn på fine lokaliteter. Beitemarkssopp gir også et meget godt faglig grunnlag og vil spesielt på kalkfattig mark ofte være nødvendig for å verdsette lokalitetene.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Artsrike lokaliteter som er rimelig intakte med et tydelig slåttepreg (ikke for mye gjengrodd). Her er det også aktuelt å ta med lokaliteter hvor hevd er opphørt, men hvor preget fortsatt er bevart.

Svært viktig: Artsrike og intakte lokaliteter med langvarig hevd, som fortsatt slås. Lokaliteter med forekomst av rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

Bevanger, K. & Jordal, J. B. 1981: Fuglefaunaen i Drivas nedbørfelt, Oppland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. DKNVS Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-7. 145 s.

Hansen, L.O. & Aarvik, L. 2000. Sjeldne insekter i Norge. 3. NINA fagrapport 038. 145 s.

Jordal, J. B., 2000: Biologiske undersøkingar i fjellgardane og seterdalane i Grønvassdraget, Sunndal kommune. Statusrapport for kulturlandskapet. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavdelinga, rapport nr. 3-2000. 84 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. 1995. Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-95. 95 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. 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, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-98. 117 s.

Jordal J.B. & Holtan D. 1999. Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Ålesund. Ålesund kommune. Rapport. 30 s.

ARTSRIKE VEGKANTER

Kartleggingsstatus: dårlig

Kunnskapsstatus: dårlig

Kartleggingstypen omfatter urterike vegkanter med innslag av kravfulle og interessante arter. Blomsterprakten er gjerne stor. Det er ofte en blanding av arter fra nærliggende naturtyper som slåtteenger, beitemarker, kantsonesamfunn og edellauskog. Der naturtypen ligger som en mindre del i utkant av andre viktige naturtyper, vil det være naturlig å inkludere vegkantene i disse.

Viktige utforminger

Artsmangfold og variasjonsbredde i Møre og Romsdal er mangelfullt kjent. Det finnes likevel indikasjoner på at det kan skilles mellom minst tre viktige utforminger. Hos Fremstad (1997) er det hovedsaklig kapitlet om kulturmarksvegetasjon på forstyrret mark, og da særlig vegetasjonstype I2 - vegetasjon på vegkanter og annen skrotemark som er aktuell, men også en rekke interessante arter knyttet til engsamfunn (G), edellauskog (D) og bergknauser og kantsoner (F) opptrer i vegkanter.

Kystnære erstatninger for slåtteenger

Enkelte steder på kysten forekommer vegkanter med et stort mangfold av dels kalkkrevende engplanter som har blitt sjeldne eller mangler helt for øvrig i kulturlandskapet. Dette er bl.a. registrert på Smøla, Fræna og Aukra, med forekomst av arter som bakkesøte, bittersøte, bleiksøte, blåstarr, marinøkkel og vill-lin. Sannsynligvis forekommer lignende miljøer flere steder langs kysten. På Sunnmøre er det flere steder funnet beitemarkssopp i beita, eldre vegkanter (Hareid, Herøy).

Vegkanter inntil edellauskoger

Der veger skjærer gjennom bratte lier med innslag av kravfull edellauskogsvegetasjon, kan vegkantene få en rik flora av arter knyttet til edellauskog. Videre kommer det inn arter som i første rekke opptrer i lysninger og rasmarker i skogen, som skogskolm og bergmynte. Men også mer skyggetålende bredbladete gras som kjempesvingel og skogsvingel er typiske.

Særpregede kantsoner

Hist og her kan det være innslag av spesielle arter og/eller typiske kantsonerarter som etablerer seg i vegkanter, og som er sjeldne eller fraværende ellers i landskapet. Eksempler på dette er f.eks. forekomst av stavklokke i Tingvoll, solblom i Vestnes, mnemosynesommerfugl i Sunndal og masseforekomster av skogmarihand i Norddal, Skodje og Sunndal. Andre eksempler er masseforekomst av rundskolm på Aukra (ved Småge) og Tustna og setermjelt i fjordstrøka i Sunndal.

Utbredelse

Utbredelsen er mangelfullt kjent, men i utgangspunktet kan interessante kantsoner opptre over hele fylket. Sannsynligvis er det en del lokale forskjeller i hyppighet, med konsentrasjon av viktige lokaliteter på steder med mye naturlig rik vegetasjon (baserik grunn, godt klima).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen kan utgjøre viktige overlevelsesområder for mange arter som er sterkt tilbaketrengt eller forsvunnet helt fra det øvrige kulturlandskapet. Nærheten og tilgjengeligheten for folk gjør at opplevelsesverdien og den pedagogiske nytten er svært høy.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Liten betydning.

Karplanter: Få rødlistearter er kjent, men solblom er påvist i nyere tid i vegkant. Et stort antall signalarter fra edellauskog, kantsonemiljøer og kulturlandskap kan forekomme. Eksempler er engplanter som bakkesøte, bittersøte, bleiksøte, vill-lin, rundbelg, tiriltunge, blåklokke, storblåfjør, marinøkkel, kystgrisor, grov nattfiol og blåstarr, og edellauskogsplanter som bakkemynte, rødflangre, skogskolm, kjempesvingel, skogsvingel og skogmarihand.

Moser: Mangfoldet og forekomst av eventuelle interessante arter er ukjent.

Sopp: På kalkrike vegkanter langs kysten kan enkelte vanlige signalarter av beitemarkssopp opptre, som kjeglevokssopp og kritt vokssopp. Rødlisterarter som brunsvart jordtunge, skjelljordtunge og sleip jordtunge er funnet i gamle beitede vegkanter på Sunnmøre.

Lav: Sannsynligvis liten betydning.

Insekter: For sommerfugler kan de blomsterrike utformingene være viktige, og bl.a. er det kjent at mnemosynesommerfugl (rødlister) opptre i vegkanter i Sunndalen. Det samme vil nok gjelde enkelte andre sjeldne insekter i klimatisk gunstige strøk.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen er framfor alt truet av sprøyting og opprensning av veggrøfter. Det har vært en generell tendens til en bedre skjøtsel av vegkantene med bl.a. seinere slått i de siste årene, og kanskje blir denne trusselen en del redusert. Manglende nyrekruttering av arter fra omliggende miljøer er et økende problem, særlig som følge av at det nesten ikke er artsrike slåtteenger tilbake. Spredning av storvokste innførte arter er en økende trussel. B.la. er masseforekomster av kjempespringfrø, lupiner og oppslag av platanlønn et problem flere steder.

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiserer lettest på karplantefloraen. Mangfoldet av naturengplanter eller edellauvskogsplanter vil gi et godt grunnlag. I tillegg kommer eventuell forekomst av spesielle og sjeldne arter.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Artsrike forekomster med stort innslag av naturengplanter eller edellauvskogsplanter. Forekomster med regionalt sjeldne arter.

Svært viktig: Forekomst av regionalt svært sjeldne arter eller stabile forekomster av rødlisterarter.

Aktuell fylkeslitteratur

Holtan, D. 1999. Biologisk mangfold i Skodje. Rapport nr. 4. 67 s.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2000. Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000:3. 70 s.

Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressursenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.

Viktig rapport fra Sogn og Fjordane, med mye overførbar kunnskap:

Auestad, I., Norderhaug, A., Hamre, L. N. & Austad, I., 2000: Vegkanten, variert og verdifull. Hovedrapport frå prosjektet "Vegkanten - ein artsrik biotop". Høgskulen i Sogn og Fjordane, Statens Vegvesen, Vegdirektoratet. Rapport.

NATURBEITEMARK

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen omfatter treløse/trefattige beiter, men som har hatt langvarig hevd og har vært lite/ikke gjødslet eller jordbearbeidet.

Viktige utforminger

Det er store skiller i artsmangfold mellom utforminger på kalkrik og kalkfattig mark, mellom tørr og frisk mark, samt gradienter fra kyst til innland og fra lavlandet til seterregionen. I Møre og Romsdal er kalkfattige utforminger vanligst, men kalkrike bare opptrer lokalt og sjeldent ute på kysten og i indre dalstrøk. Engsamfunn på tørr sandjord har trolig en spesielt rik insektfauna med arter som mangler i fuktigere og mer humusrike engtyper (O. Hanssen pers. medd.).

Vegetasjonstypene omfatter ulike utforminger av type G - kulturbetinget engvegetasjon hos Fremstad (1997).

Utbredelse

De største nåværende arealene ligger på øyer på ytre deler av kysten, med Giske, Herøy, Sande og Smøla som viktige kommuner. I tillegg er det fortsatt betydelige arealer i enkelte dalfører i indre strøk (seterdaler) som Grøvdalen i Sunndal og Herdalen i Norddal.

Naturbeitemark forekommer også spredt over store deler av resten av fylket, men begynner å bli svært sparsomme i enkelte distrikt. Dette gjelder f.eks. i nærområdene til Molde og Kristiansund, i ytre deler av Romsdalshalvøya og i fjordstrøkene på Nordmøre.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Naturtypen har gått sterkt tilbake i nyere tid og tilbakegangen fortsetter enda. Den er samtidig et viktig leveområde for et stort antall arter, deriblant mange som er både nasjonalt og internasjonalt truet. F.eks. er over 100 arter beitemarkssopp funnet her i fylket, hvorav de fleste står på en eller flere rødlistene i Europa. For flere arter har Norge hovedtyngden av de kjente forekomstene. Møre og Romsdal har samtidig fortsatt igjen mer av naturtypen enn mange land lenger sør i Europa. Det er her påvist langt høyere tetthet av beitemarker rike på beitemarkssopp enn i f.eks. Danmark og Nederland.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Særlig opptrer sparsomt i indre strøk. Ellers kan flere vanlige engtilknyttede arter forekomme.

Karplanter: Vel 80 arter engplanter er i fylket kjent for å være knyttet til gamle enger som er lite gjødslet eller jordbearbeidet, såkalte naturengplanter. Enkelte av disse er sjeldne og rødlistede, som handmarinøkkel, kystengkall, (lavlands)kvitkurler og solblom. Mange arter er regionalt sjeldne og truede, bl.a. bakkesøte, hjertegras og ormetunge. På kalkrike setervoller i indre strøk kan fjellnøkleblom, fjellmarinøkkel, høstmarinøkkel, sandfiol, småsøte og snøsøte forekomme (først og fremst i Grøvuassdraget i Sunndal).

Moser: Ingen sjeldne arter er kjent. Engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*) er ofte dominerende. På tørrbakker i indre strøk (indre del av Rauma og Sunndal) dominerer ofte putehårstjerne (*Syntrichia ruralis*) og granmose (*Abietinella abietina*).

Sopp: De såkalte beitemarkssoppene har tyngdepunktet i sin utbredelse innenfor denne naturtypen. Dette omfatter for Møre og Romsdal 38 arter vokssopp (*Hygrocybe*, *Chamarophyllopsis*), 34 rødskivesopp (*Entoloma*), 13 jordtunger (*Geoglossum*, *Microglossum*, *Trichoglossum*), 14 fingersopp og køllesopp (*Clavulinopsis*, *Clavaria*, *Ramariopsis*), samt fem arter innen andre grupper. 63 av disse står på rødlista.

Lav: Ingen sjeldne som er spesielt tilknyttet naturtypen er kjent fra fylket.

Insekter: Kunnskapen om artsmangfoldet i enger er dårlig kjent i fylket. Et stort antall arter kjent fra fylket er opplagt knyttet til engsamfunn, bl.a. en rekke biller, grashopper og sommerfugler. Opplysninger om utbredelse og forekomst av evt. rødlistearter er likevel vanskelig tilgjengelig, dels fordi eksisterende kunnskap ikke er systematisert.

Trusler/sårbarhet

Lokalitetene er særlig utsatt for opphørt hevd med påfølgende gjengroing og tap av det karakteristiske artsmangfoldet. I enkelte tilfeller utgjør også gjødsling eller overbeiting en trussel. Omdisponering til andre formål som skogsdrift eller utbygging kan også være en potensiell trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Informasjon om brukshistoria (gjødsling, jordbearbeiding m.m.) kan gi en pekepinn. Det samme gjelder utseende, f.eks. vil brungrønn farge på enga og innslag av einer være positive indikasjoner. For sikker identifikasjon, verdsetting og avgrensning er det likevel nødvendig å foreta artsregistreringer. Naturengplanter kan være tilstrekkelig for å identifisere og avgrense lokalitetene. Beitemarkssopp gir likevel det beste faglige grunnlaget og vil spesielt på kalkfattig mark være nødvendig for å verdsette lokalitetene.

Avgrensning og prioritering (avvik fra DN 1999a)

Viktig: Alle lokaliteter med forekomst av rødlistearter eller minst 15-20 poeng etter Jordal & Gaarder (1995) sitt system for å verdsette enger etter forekomst av beitemarkssopper. For områder av noe størrelse vil også god hevd kombinert med lokalt godt innslag av naturengplanter være tilstrekkelig til å klassifisere området som viktig.

Svært viktig: Lokaliteter med forekomst av truede og sårbare arter, eller flere hensynskrevende og/eller sjeldne arter. Store naturbeitemarker med godt innslag av signalarter og enkelte rødlistearter. Lokaliteter med over 35-40 poeng etter Jordal & Gaarder (1995) sitt verdsettingssystem basert på forekomst av beitemarkssopper.

Aktuell fylkeslitteratur

Gaarder, G. Botaniske undersøkelser på Molnes, Giske kommune. Miljøfaglig utredning, rapport 1999:21.

Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2000: Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000/3. 64 s. + kart.

Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.

Jordal, J. B., 2000: Biologiske undersøkingar i fjellgardane og seterdalane i Grøuvassdraget, 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 Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. 1995. Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal i 1994. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-95. 95 s.

Jordal J.B. & Gaarder G. 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, landbruksavdelinga. Rapport nr. 2-98. 117 s.

Jordal J.B. & Holtan D. 1999. Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Ålesund. Ålesund kommune. Rapport. 30 s.

SKOGSBEITER

Kartleggingsstatus: dårlig

Kunnskapsstatus: dårlig

Dette er skogdominerte miljøer som er eller nylig har vært brukt til slått og/eller beite og som fortsatt har et arts mangfold preget av denne hevden. Lokalteter der interessante arter i første rekke er knyttet til åpne engsamfunn kartlegges under naturtypene slåtteenng eller naturbeitemark.

Viktige utforminger

Variasjonsbredden er mangelfullt kjent, men det er aktuelt å skille mellom en fuktig fjordliutforming i klart oseanisk seksjon (O2) og en tørrere utforming i svakt oseanisk seksjon (O1) og overgangsseksjon (OC) i indre dalstrøk (jfr. Moen 1998).

Oseanisk fjordliutforming

Dette er en særpreget og karakteristisk utforming som i første rekke opptrer i enkelte kommuner på Sunnmøre og som utarmes i Romsdal, mens det er usikkert om den finnes på Nordmøre. Utformingen er tydelig knyttet til områder med ganske oseanisk klima. Den preges av dominans av dunbjørk, vegetasjonen har gjerne et konstant høyt innslag av fuktighetskrevede planter og skogen opptrer vanligvis i mosaikk med intermediære til mellomrike bakkemyrer. Det mest karakteristiske ved utformingen er til dels store mengder med rødlistearten solblom og innslag av sjeldne og kravfulle orkideer som (lavlands)kvitkurle, brudespore og vanlig nattfiol. På bakkemyrene opptrer arter som breiull, fjelltistel, dvergjamne og svarttopp m.fl. Trolig har de fleste lokalitetene tidligere vært slåttemark, mens de nå enten gror langsomt igjen eller brukes til beite. Det forekommer også sølvbunkeutforming av gråor-heggeskog enkelte steder. Disse er ofte artsfattige.

Kontinental dalstrøkutforming

Denne utformingen er dårligere kjent. Vanligvis er det snakk om skogsbeiter i eller nær dalbunnen, hvor storfe fortsatt utgjør et viktig innslag blant husdyrene, ofte med en gradvis overgang mot naturbeitemark. Lokalteter er bl.a. kjent fra Eikesdalen i Nesset og opp mot Herdalen i Norddal. Det kan være utforminger av grasdominert fattigskog og lågurtutforminger av høgstaueskog. Skogsmiljøene har ofte lågurtpreg med innslag av små engpartier i lysninger. Arts mangfoldet er dårlig kjent, men trolig er dette generelt artsrike miljøer med potensial for interessante arter både blant sopp, karplanter og insekter, kanskje også lav og moser. I høyereliggende daler som f. eks. i Grøvuassdraget i Sunndal forekommer store arealer med beitepåvirka kalkbjørkeskog og lågurtutforming av høgstaudebjørkeskog. Disse er meget artsrike og interessante.

Utbredelse

Skogsbeite har tidligere vært utbredt over hele den skogkledde delen av fylket. I dette århundret har omfanget avtatt sterkt. Verdifulle, gjenværende skogsbeiter av den oseaniske fjordli-utformingen er kjent fra kommunene Skodje, Stordal, Stranda, Sykkylven og Ørskog på Sunnmøre og fra Vestnes i Romsdal. Den forekommer sannsynligvis også i flere kommuner på Sunnmøre og er dessuten kjent fra Gjemnes. Den kontinentale dalstrøkutformingen er kjent fra Nesset (Eikesdalen), Norddal (opp mot Herdalen) og store arealer i Grøvuassdraget i Sunndal (delvis som beitet kalkbjørkeskog). Den bør kunne finnes enkelte andre steder i indre dalstrøk.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er særpregede og ofte artsrike naturtyper. I nasjonal sammenheng er spesielt den oseaniske fjordliutformingen verdifull, da den har betydelige bestander av enkelte rødlistearter. Tilsvarende utforminger ser ikke ut til å finnes andre steder. Kalkrik beitepåvirka fjellbjørkeskog i Grøvuassdraget er også en meget interessant type. Beiteskog representerer en viktig del av vår kulturhistorie som er i ferd med å forsvinne.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Lite kjent. Gamle beitede skoger i indre dalstrøk vil vanligvis ha en rik fauna av hulerugende arter, deriblant rødlistede hakkespetter som dvergspett, kvitryggspett og vendehals. I fjordliutformingene kan det på samme måte forekomme bl.a. kvitryggspett i gamle bjørkeskoger.

Karplanter: Karakteristisk for fjordliutformingen kan være rødlisteartene solblom og (låglands)kvitkurle. I tillegg er brudespore og vanlig nattfiol aktuelle. I de beita kalkbjørkeskogene (ofte tidligere slåttemark) i øvre Sunndal finnes f. eks. stortveblad, flekkmure, bakkestjerne, fjellrapp, brudespore, fjellbakkestjerne, fjellfiol, liljekonvall, skogvikke, skogmarihand, svarttopp og tyrihjelms.

Moser, sopp, lav og insekter: Lite kjent. Spesielt bør potensialet for interessante insekter i dalførene være godt. Beiteskog i Grøvudalen er meget artsrik når det gjelder sopp, men dette er dårlig dokumentert, og det er også lite kjent i hvilken grad soppfloraen er påvirket av beitinga.

Trusler/sårbarhet

Opphør av den tradisjonelle hevden med beite og slått utgjør den alvorligste trusselen. Dette fører til gjengroing og at det karakteristiske mangfoldet forsvinner. Tilplanting og etter hvert spredning av fremmede treslag (ofte gran og sitkagran) er også en stor trussel, særlig i forhold til fjordliutformingene. Omfattende hyttebygging, som både beslaglegger verdifulle partier av lokaliteter og fortrenger beitedyrene, er en alvorlig trussel mot flere av fjordliutformingene. Flatehogst for uttak av ved kan være negativt for naturtypen, både fordi det er mange arter som er knyttet til gamle trær i glissent skogsmiljø og fordi det kan gi sterk forbusking på flatene som fortrenger de kravfulle og karakteristiske kulturbetingede karplantene. Forsiktig veduttak i form av gjennomhogster kan derimot trolig være positivt, spesielt for fjordliutformingene.

Identifikasjon av naturtypen

Dalføreutformingene må i første rekke identifiseres på grunnlag av hevd, skogstruktur og innslag av kulturbetingede planter. Fjordliutformingene kan med nåværende kunnskap bare identifiseres på grunnlag av karakteristiske planter.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle dalføreforekomster som holdes i god hevd. Alle fjordliutformingene i hevd med innslag av rødlistearter. Større forekomster i tidlig gjengroing.

Svært viktig: Eventuelle forekomster med innslag av direkte truede eller sårbare arter (trolig i første rekke aktuelt for dalføreforekomster). Alle større forekomster i god hevd eller tidlig gjengroing med stor artsrikdom eller store forekomster av rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

- 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-2001. 88 s.
- Holtan, D. & Grimstad K.J. 2000: Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J., 2001a: Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.
- Holtan, D. & Grimstad, K.J., 2001b: På jakt etter kvitkurle *Leucorchis albida* ssp. *albida* L. på Sunnmøre. Blyttia 59.
- Jordal, J. B., 1998: Biologiske undersøkingar i Vestnes i 1997. Vestnes kommune, rapport. 41 s.
- 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.
- Melby, M.W. & Gaarder G. 2001. Vassdragsrapport 100/2. Stordalselva, Møre og Romsdal fylke. Miljøfaglig Utredning rapport 2001:7.

KYSTLYNGHEI

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen avgrensers seg til åpne kystlyngheier langs kysten i hevd, med beite og evt. brenning, eller i tidlig gjengroing.

Viktige utforminger

Naturtypen varierer i første rekke etter en tørr/fuktig-gradient. I tillegg vil det være forskjeller ut fra klima, topografi og eksposisjon, berggrunn og menneskelig bruk. I fylket er det hovedsakelig kalkfattige utforminger, men lokalt finnes også kalkrike utforminger.

Det vil trolig være aktuelt å skille ut tre utforminger i Møre og Romsdal. Alle ligger innenfor sterkt oceanisk seksjon (O3) (Moen 1998).

Gras-urterik hei

Utformingen omfatter lynghei hovedsaklig på kalkrik grunn (H2b hos Fremstad 1997). Den skilles fra de fattigere utformingene på større innslag av urter og andre blomsterplanter, dels med forekomst av kalkkrevende arter, og har ofte høyt innslag av engplanter. Eksempler på arter er bergskrinneblom, blåstarr, brudespore, engstarr, gjeldkarve, jåblom, hengeaks, kvitmaure, loppestarr, stortveblad, teiebær, vill-lin og vårmarihand m.fl. Velutviklet urterik hei er kjent bl.a. fra Skjølbergmyrene på Smøla og enkelte øyer på Sunnmøre. Gras-urterike typer på fattigere mark som fortsatt beites føres under naturbeitemark (H2a hos Fremstad 1997)

Nordlig utforming

Fra Aukra og nordover langs kysten i fylket forekommer gjenværende lyngheier hovedsakelig i strandflatelandskapet, gjerne oppbrutt av myr og sjø. Det meste er i gjengroing, men velhevdede miljøer med godt beitetrykk finnes fortsatt flere steder på øyene rundt fast-Smøla. Det er kjent få spesielle arter i disse områdene, med unntak av mange beitemarkssopp på grasrike partier (i velhevdede miljøer). Det varmekjære innslaget i floraen er gjennomgående svakt, og lyngheiene ligger i sørboreal sone (vegetasjonsseksjon O3h - humid underseksjon hos Moen 1998).

Sørlig utforming

På Sunnmøre og i sørlige deler av Romsdal (Midsund, dels Sandøy) forekommer gjenværende kystlyngheier ofte på relativt kuperte kystøyer med bratte lisider. Hevden varierer mye, fra sterk gjengroing til godt beitetrykk. Karplantefloraen oppviser et større innslag av varmekjære arter, med forekomst av bl.a. purpurlyng og vestlandsvikke i sørvendte lier i boreonemoral sone (vegetasjonsseksjon O3t - vintermild underseksjon hos Moen 1998). I fuktige eller grasrike partier forekommer de rødlistede rasene av kvitkurle (låglandskvitkurle), kystmyrklegg (irsk kystmyrklegg) og småengkall (kystengkall). På bergvegger, særlig nordvendte, kan flere kravfulle eller rødlistede lav som gullprikklav, kystblåfultlav og porelav-arter forekomme. Det er også potensial for flere rødlistede moser, både nær sjøen og i høyreliggende heier. Karakteristiske vegetasjonstyper er spesielt ulike purpurlyng-utforminger (H1b, H2c og H3b hos Fremstad 1997).

Utbredelse

Kystlynghei har opprinnelig vært utbredt i et omtrent sammenhengende belte langs kysten i hele fylket, bredest på Sunnmøre og smalest på Nordmøre. De siste 50-100 årene har indre deler av heiene i sterk grad vokst til med skog (mest lauvskog på Sunnmøre og furuskog på Nordmøre), mens ytre deler fortsatt i hovedsak er åpne.

På Nordmøre er det særlig Averøy og Smøla som har igjen en del åpen kystlynghei, mens arealene i Aure, Tustna, Frei og Eide er små. I Romsdal finnes det heier særlig i Fræna, Aukra og Sandøy, samt noe i Midsund. På Sunnmøre har flere av øykommunene enda mye lynghei, mens det er lite igjen på fastlandet. Det store hei- og myromplekset "Emblemsfjellet" i Ålesund har for øvrig den kystlyngheia i fylket som ligger lengst fra kysten (Fremstad m.fl. 1991).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er en kulturlandskapstype med en lang og særpreget kulturhistorie. Der er igjen lite av typen andre steder i Europa (endringer p.g.a. opphørt hevd og nitrogennedfall). Norge har derfor et internasjonalt bevaringsansvar.

Møre og Romsdal har nordgrense for flere varmekjære arter og utforminger av naturtypen. Kystlyngheiene er truet av forurensing lenger sør på Vestlandet. Vårt fylke er lite påvirket av langtransportert forurensning, noe som øker vårt bevaringsansvar for typen. Enkelte rødlistearter er eksklusivt knyttet til naturtypen. Mange sjeldne og truede arter forekommer i kystlynghei der denne opptrer i mosaikk med myr, våtmark og velhevdede naturbeitemarker.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Svartstrupe og lappspurv er typiske, men uregelmessig forekommende arter på Sunnmørskysten. Mange vaderarter opptrer i fuktige utforminger, som brushane, heilo, myrsnipe og småspove. Også andre våtmarksfugler f.eks. storjo, kan forekomme. Smølalirype er en spesiell underart som finnes bl.a. på Smøla.

Karplanter: Karakterarter i sørlige utforminger (Sunnmøre) er purpurlyng og vestlandsvikke. Rødlisteartene irsk kystmyrklegg og kystengkall opptrer sparsomt. Knollerteknapp er regelmessig nord til Aukra.

Moser: Lite kjent.

Sopp: Mange sopparter i kystlyngheier er felles med barskog eller myr, f. eks. horngrå flathatt, falsk kantarell og myrhette. Enkelte arter synes imidlertid å være knyttet til lyngheier, f. eks. *Entoloma fuscomarginatum* (Herøy: Mulevika).

Lav: Lite kjent.

Insekter: Lite kjent. Lenger sør på Vestlandet er sommerfuglfaunaen i lynghei kartlagt.

Trusler/sårbarhet

Opphør av den tradisjonelle hevden med beite og eventuelt brenning utgjør den alvorligste trusselen. Dette fører til gjengroing. Tilplanting og etter hvert spredning av fremmede treslag (særlig sitkagran, men også berg-/buskfuru og platanlønn) er en trussel mot de fleste større lyngheiområdene. Utbygging til andre formål kan lokalt være en trussel (vindmølleparker, ilandføringsanlegg for gass m.m.).

Identifikasjon av naturtypen

Naturtypen identifiseres ofte på utseende (trebare heier langs kysten) kombinert med kunnskap om brukshistorien i seinere tid.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle forekomster som holdes i god hevd med beite og evt. brenning. Større forekomster i tidlig gjengroing.

Svært viktig: Alle større lyngheier som holdes i hevd (bl.a. flere øyer). Lokaltiteter med forekomst av rødlistearter. Lokaltiteter med god forekomst av sørlige varmekjære arter som purpurlyng.

Som påpekt av Gaarder & Jordal (2000) danner kystlynghei ofte en mosaikk med strand, myr, naturbeitemark, skogpartier og berg, som sammen utgjør en verdi som kan være større enn summen av de enkelte delene (kanteffekter).

Aktuell fylkeslitteratur

Fremstad, E., Aarrestad, P.A. & Skogen, A. 1991. Kystlynghei på Vestlandet og i Trøndelag. NINA utredning 029.

Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2000: Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000/3. 64 s. + kart.

Kalland, V., 1991: Hekkande svartstrupe på Sunnmøre. Vår fuglefauna 14:228.

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., 1999: Biologiske undersøkingar i kulturlandskapet i Møre og Romsdal 1992-98. Samlerapport. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Landbruksavd. Rapport nr. 1 - 99: 278 s. + kart.

Sæther, T., 1985: Morphological and genetic divergence between mainland and island populations of willow grouse (*Lagopus lagopus* L.). Hovedoppgave i zoologi. Universitetet i Trondheim. 75 s.

Noen undersøkelser lenger sør på Vestlandet:

Andersen, T., 1982: Some studies on Macrolepidoptera in coastal heathland habitats in Western Norway. Fauna norv. Ser. B. 29:85-104.

Byrkjedal, I., 1977: Tetthet av hekkende fugler i lyngheibiotop på Høg-Jæren. Sterna 16:211-216.

Munkejord, Aa., 1987: Bird communities in coastal heather moors in West Norway. Fauna norv. Ser C, Cinclus 10:73-80.

RIKE KULTURLANDSKAPSSJØER

Kartleggingsstatus: god

Kunnskapsstatus: middels/god

Naturtypen omfatter hovedsakelig næringsrike, frodige og vanligvis grunne innsjøer i lavereliggende kulturlandskap. Til en viss grad er næringsrikdommen naturlig, men vanligvis er den viktigste årsaken til dagens tilstand næringstilsig fra jordbruksmark i nedslagsfeltet. Lokalitetene karakteriseres gjerne av at de er populære samlingssteder for til dels store mengder våtmarksfugl.

Viktige utforminger

Det er i liten grad kjent klare variasjoner i naturtypen i Møre og Romsdal, likevel med visse gradienter i artsrikhet, frodighet og størrelse. Det kan være aktuelt å skille mellom naturlig næringsrike innsjøer og oppgjødslede innsjøer. Viktige vegetasjonstyper er særlig langskudd-vegetasjon (P1 - to utforminger) og rikstarr- og takrør-sivaks-sump (O4 og O5 med 5 utforminger), men også dels flyteblad-vegetasjon (P2 - nøkkerose- og vanlig tjønnaks-utforming), kortskudd-vegetasjon i vann (P3 - tre utforminger) og kransalgesjøbunn (P5c - vanlig kransalgeutforming), se Fremstad (1997).

Størrelsen på lokalitetene kan variere fra noen titalls dekar opp til mange hundre dekar. De er vanligvis relativt små. I mange tilfeller har innsjøene store belter med høy sivvegetasjon, særlig takrør og sjøsivaks. Det finnes også rike sjøer med sparsom kantvegetasjon eller torvmyr langs breddene. Enkelte av de beste innsjøene har velutviklet langskuddvegetasjon, bl.a. med mye tjønnaks-arter, men også dette innslaget varierer betydelig. Flytebladvegetasjonen med f.eks. vanlig tjønnaks og kantnøkkerose er vanligvis godt utviklet.

Utbredelse

Rike kulturlandskapssjøer er en aktuell kartleggingsenhet i de fleste kommuner i fylket, vanligvis med få lokaliteter i hver kommune. I mange tilfeller vil de få bare lokal verdi. Viktige forekomster er sjeldne og forekommer i første rekke i strandflatelandskapet i ytre Romsdal og på ytre Sunnmøre. Også på Nordmøre og i midtre og indre strøk lengre sør forekommer enkelte viktige lokaliteter, men det er langt mellom dem. Bare få svært viktige lokaliteter er kjent i fylket. Disse ligger i hovedsak på ytre Sunnmøre, med Grimstadvatnet i Hareid og Myklebustvatnet i Herøy som de klassiske og beste lokalitetene. Også i kommunene Aukra, Averøy, Fræna, Giske, Smøla, Sula, Tingvoll og Ålesund forekommer vann som faller inn under denne kategorien.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er en høyproduktiv våtmarkstype som vanligvis har et stort biologisk mangfold. Spesielt er fuglelivet rikt, med innslag av mange regionalt og dels nasjonalt sjeldne arter. Innsjøene er sentrale for bevaring av bestandene til mange hekkende og trekkende våtmarksfugler. I naturlig næringsrike sjøer som ikke er for sterkt påvirket av inngrep kan det også forekomme regionalt sjeldne og nasjonalt rødlistede plantearter. For enkelte arter har Møre og Romsdal et nasjonalt forvaltningsansvar (gjelder spesielt dvergdykker).

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Toppand, brunnakke og sivsanger er antagelig de mest utbredte og typiske artene for slike sjøer. På gode lokaliteter forekommer også mer eller mindre regelmessig sjeldne arter som dvergdykker, knekkand, myrrikse, skjeand, snadderand, sothøne og vannrikse. Svært sjeldne sørlige våtmarksfugler har en tendens til å streife innom slike lokaliteter. Ellers er det typisk med til dels store mengder av vanlige våtmarksfugler som gråhegre, fiskemåke, hettemåke, krikkand og stokkand.

Karplanter: Takrør og sjøsivaks er typiske sumpplanter, og enkelte steder opptrer de sjeldne artene brei dunkjevle og kjempesøtgras. Langskuddsvegetasjonen preges gjerne av ulike tjønnaks-arter, med sjeldne/rødlistete arter som broddtjønnaks, hjertetjønnaks, krustjønnaks og hornblad på spesielt gode lokaliteter. Flytebladvegetasjonen består stort sett av trivielle arter, men også regionalt sjeldne arter som småvass-soleie kan forekomme.

Moser: Lite kjent.

Sopp: Lite kjent.

Lav: Denne artsgruppa er lite aktuell for naturtypen.

Insekter: En rik fauna av øyestikkere er typisk. Karakteristiske arter er vanlig metallvannymfe (*Lestes sponsa*), variabel blåvannymfe (*Coenagrion pulchellum*), vestlig høstlibelle (*Sympetrum striolatum* var. *nigrescens*) og kystvannymfe (*Ischnura elegans*). I tillegg er rødøyevannymfe (*Erythromma najas*) og armert blåvannymfe

(*Coenagrion armatum*) kjent fra et par rike kulturlandskapsjøer i fylket (førstnevnte i Gjemnes og sistnevnte i Aure og Rindal) (H. Olsvik pers. medd.).

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har i nyere tid vært sterkt presset både fra jordbrukshold og andre utbyggingsinteresser. Selv om lokalitetene i mange tilfeller midlertidig har fått økt produksjon og flere arter som følge av vannforurensning, fører dette på sikt til akselererende gjengroing og tap av mangfold. Oppdyrking eller nedbygging av strandsoner og sump- og myrområder inntil lokalitetene har også redusert kvaliteten mange steder. Dette er fortsatt reelle trusler. Spesielt i tettbygde strøk kan forstyrrelser utgjøre en trussel mot fuglelivet. Hvis dette reguleres på en fornuftig måte viser mange fuglearter stor evne til å tilpasse seg situasjonen.

Identifikasjon av naturtypen

Utseende (f.eks. brede takrørbelter eller mye flytebladvegetasjon) gir gjerne signaler om naturtypen, men bør ikke være utslagsgivende for utvelgelse. Tilsynelatende rike sjøer kan nemlig vise seg å være ganske fattige og tilsynelatende fattige sjøer også kan vise seg å være rike. I stedet bør forekomst av typiske og/eller sjeldne våtmarksfugl, sjeldne planter eller insekter være utslagsgivende.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle innsjøer med fast forekomst av gode signalarter av fugl og sjeldne, kravfulle karplanter. Alle artsrike innsjøer med stor biologisk produksjon.

Svært viktig: Alle lokaliteter med forekomst av rødlistearter. Alle lokaliteter som er sentrale for overlevelsen av regionalt sjeldne arter (f.eks. dvergdykker, myrrikse, sothøne og vannrikse).

Aktuell fylkeslitteratur

Dolmen, D. (red). Ferskvannslokaliteter og verneverdi. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuséet. Rapport Zoologisk Serie: 1995-6.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1982. Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal fylke. 224 s.

Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2000. Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000:3. 70 s.

Jordal, J. B., 1999: Biologiske undersøkingar i vassdrag og brakkvatn i Straumsnes i 1999. Notat til Tingvoll kommune. 7 s.

Olsvik, H. 1996. Øyestikkere i Møre og Romsdal, Vest-Norge, status for atlasprosjektet pr. 1995. Nord. Odonata Soc. Newsl. 2 (1): 16-22.

Olsvik, H. 1999. Forslag til fylkesrødlister på øyestikkere. Nord. Odonata Soc. Newsl. 5 (1): 10-11.

RIK EDELLAUVSKOG

Kartleggingsstatus: middels/god

Kunnskapsstatus: middels

Typen omfatter skogsmiljøer med dominans av edellauvtrær og/eller sterkt innslag av edellauvskogstilknyttede arter i feltsjiktet. Rik edellauvskog forekommer i første rekke i bratte, sørvendte fjordlier på veldrenert og næringsrik jord. Skogene har tidligere normalt vært utstrakt brukt til slått, beite og styving av lauvtrærne (særlig alm). Naturtypen går en del steder gradvis over i kalkskog (utforming lågurtfuruskog), og den kan ligge i en mosaikk med sørvendte berg og rasmark.

Viktige utforminger

Rik edellauvskog kan deles inn i ulike vegetasjonstyper etter Fremstad (1997).

Alm-lindeskog – østlig utforming

Sterkt knyttet til sørvendte fjordlier fra Sunnmøre opp til indre strøk av Nordmøre. Karakteristisk er høyt innslag av varmekjære, sørlige til sørøstlige planter i feltsjiktet, som kjempesvingel, sanikel, skogfaks, skoggrønnaks, svarterteknapp og springfrø, i kantsoner bl.a. bakkemynte, bergmynte og lakrismjelt. Treslagsfordelingen er gjerne variabel, med innslag av både alm, hassel, hengebjørk og morell, dessuten ulike boreale lauvtrær og furu.

Alm-lindeskog – vestlig utforming

Knyttet til sør- og vestvendte lier i ytre fjordstrøk og dels kyststrøk opp til Nordmøre. Det sørøstlige innslaget i floraen er svakere enn i alm-lindeskogene, men i stedet kommer et sørvestlig element med arter som jordnøtt, kusymre, mellomtrollurt og skogfredløs. Boreale lauvtrær som dunbjørk, osp og selje forekommer til vanlig sparsomt.

Kysthasselkratt

På kysten kan ofte hassel være helt dominerende i varmekjære skoger, mens alm opptrer sparsomt eller mangler helt. En utforming som er utbredt på kysten nord til Nordmøre er kusymredominerte hasselskoger, som er nært beslektet med vestlig utforming av alm-lindeskog. Disse er ofte meget artsrike. Typen har en betydelig variasjon, på Sunnmørskysten f. eks. med overganger mot tørr rasmark og tørr kystlynghei med vivendel, einer, røsslyng, purpurlyng, blankburkne m.m.

Gråor-almeskog

Knyttet til lier med næringsrik jord på indre og høyere liggende strøk i fylket, dels også i nord- og østvendte lier. Det varmekjære innslaget er vesentlig svakere enn i de to foregående typene, og begrenser seg ofte bare til arter som alm, junkerbregne og myske. Derimot kan forekomsten av mindre varmekjære høgstauder ofte være markant, med bl.a. myskegras, krattmjølke, strutseving, stornesle, storklokke og trollbær. Lokalteter med svakt innslag av kravfulle planter, men med gamle almetrær, kan bedre føres til typen ”gammel edellauvskog”. Foruten alm forekommer i første rekke boreale lauvtrær som dunbjørk, gråor, hegg, selje og rogn, mens hassel og osp er mer uregelmessige.

Or-askeskog

Forekommer bare fragmentarisk og vanligvis dårlig utviklet i fjordstrøka, ofte ved foten av lisider, i smådaler på marine avsetninger eller små fuktsig i rike lier. Vil sjeldent være aktuell å kartlegge som egen enhet. Enkelte arter, som slakkstarr, kanskje også svartor og kystmaigull, kan være knyttet til utformingen.

Utbredelse

Rike edellauvskoger er utbredt i fjordliene og nedre deler av mange dalfører. I øvre deler av dalførene og ut mot kysten avtar frekvensen. De mangler stort sett over 4-500 moh. I ytre kyststrøk er det ofte bare kysthasselkratt som finnes. Av 18 registrerte edellauvskogslokaliteter i Aukra kommune var 15 av typen artsrike kysthasselkratt med kusymre. I enkelte fjordlier kan rike edellauvskoger utgjøre et markant innslag over lengre strekninger, særlig i form av velutviklede hasselkratt, men oftest opptrer de spredt og flekkvis.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Et stort antall arter av karplanter, sopp og insekter er sterkt knyttet til rike edellauvskog. Flere edellauvskogsutforminger og et stort antall arter har sannsynligvis sin globale nordgrense i Møre og Romsdal, noe som gir fylket et stort internasjonalt forvaltningsansvar. Mange arter er regionalt eller nasjonalt sjeldne eller rødlistet.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Fuglelivet er generelt rikt, men få arter er spesielt knyttet til typen. Karakteristisk er høyt innslag av sangere og andre lauvskogstilknyttede arter.

Karplanter: Et stort antall arter er typiske. Boreonemorale arter: mellomtrollurt, ramsløk, skoggrønnaks, skogfaks, lundkarse, skogskolm, skogstarr, skogsvingel, kjempesvingel, villapal, falkbregne, kusymre, eik, sanikel, barlind og i mindre grad tannrot, løkurt, ask, fuglereir og lind. Mindre varmekjære arter: svarterteknapp, vaniljerot, myske, junkerbregne og breiflangre. Av rødlistearter kan bergfaks og kvit skogfrue forekomme lokalt. Kysthasselkrattene er karakterisert av kusymre, krattlodnegras og jordnøtt med innslag av stortveblad, vårmarihand m. fl.

Moser: Flere arter er typiske, med skjermose (*Apometzgeria pubescens*), kveilmose (*Pterogonium gracile*) og galletteppemose (*Porella arboris-vitae*) som gode signalarter på verdifulle miljøer. Artene opptrer dels på sørvendte berg og dels ved basis av gamle lauvtrær med rik bark.

Sopp: En rekke arter både av marklevende og vedlevende arter er knyttet til edellauvskog. Interessante marklevende sopp som trolig særlig vokser i rike hasselkratt er svart trompetsopp (*Craterellus cornucopioides*), grå trompetsopp (*Pseudocraterellus sinusus*), svartnende kantarell (*Cantharellus melanoxerox*), gullkremle (*Russula aurea*), falsk brunskrubbe (*Porphyrellum porphyrosporus*), ildrørsopp (*Boletus luridus*) og ruterørsopp (*Boletus pascuus*). Også en del beitemarkssopp (særlig vokssopp) kan vokse i rike edellauvskog, spesielt i hasselkratt. På hassel vokser bl.a. hasselkjuke (*Dichomitus campestris*), kystrustkjuke (*Phellinus ferreus*) og rustkjuke (*Phellinus ferruginosus*). Sistnevnte forekommer også på død alm, sammen med bl.a. skrukkeøre (*Auricularia mesenterica*). Med innslag av en del død ved av osp kan flere rødlistede vedboende sopp forekomme, bl.a. osppevitkjuke (*Antrodia pulvinascens*) og osppekjuke (*Ceriporiopsis aneirina*).

Lav: På lauvtrær og berg kan mange arter fra lungenever-samfunnet opptre. Knyttet til typen er buktporelav (*Stictia sylvatica*), kystnever (*Lobaria virens*), blyhinnelav (*Leptogium cyanescens*) og rødlistarten kastanjelav (*Pannaria sampaiana*), mens sølvnever (*Lobaria amplissima*), gryporelav (*Stictia limbata*), puteglye (*Collema fasciculare*) og rødlistearten skorpefiltlav (*Pannaria ignobilis*) også opptrer i andre skogtyper.

Insekter: Mangfoldet er lite kjent. I rike hasselkratt i Eikesdalen er de sjeldne billene *Nargus wilkini* og *Bryocaris inclinans* funnet (F. Ødegaard pers. medd.). Samme sted forekommer også den rødlistede løpebilla larvedreper (*Calosoma inquisitor*) (O. Hanssen pers. medd.).

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har tidligere blitt sterkt påvirket gjennom beite, slått, styving og uttak av ved og tømmer. En god del har sannsynligvis også blitt oppdyrket, særlig de rikeste og fuktigste utformingene. I våre dager utgjør treslagskifte til bartrær, innvandring av platanlønn, i mindre grad nedbygging de mest aktuelle truslene. Opphørt tradisjonell hevd kan også være negativt enkelte steder.

Identifikasjon av naturtypen

I Møre og Romsdal identifiseres typen lettest på god forekomst av kravfulle og varmekjære karplanter i feltsjiktet. Tilsvarende moseflora og lavflora kan være et godt støttemiddel. Treslagsfordelingen kan også være til hjelp, men mange av de florsistisk rikeste skogene i fylket har bare svakt innslag av edellauvtrær.

Avgrensning og prioritering (avvik fra DN 1999a)

Viktig: Alle forekomster med velutvikla edellauvskog (dårlig utvikla edellauvskog kan plasseres i C-lokalt viktig).

Svært viktig: Store lokaliteter, lokaliteter med innslag av regionalt sjeldne arter, lokaliteter med arter som har nordgrense og lokaliteter med rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

- Bugge, O.A. 1992. Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal fylke. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 10-1992. 118 s.
- Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.
- Holtan D. 1999a. Biologisk mangfald i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.
- Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.
- Holtan, D. 2001. Sjeldne sopper i et utvalg av hasselskoger og en kalkfuruskog på Sunnmøre. Blyttia 59.
- Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.
- Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.
- Holten, J. I., 1976: Helgeekskursjon til Stangvik 21.6.1975. Blyttia 34:147-148.
- Holten, J. I., 1977: Floristiske og vegetasjonsøkologiske undersøkelser i sør- og nordeksponerte lier ved Gjæra i Sunndal. Hovedfagsoppg. i spes. bot. Univ. Trondheim. 332 s. Upubl.
- Holten, J. I., 1978: Verneverdige naturtyper på Nordmøre, foreløpig rapport. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. 62 s.
- Holten, J. I., 1979: Verneverdige naturtyper i Møre og Romsdal. II. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. 58 s.
- Holten, J. I., 1980: Utbredelse og økologi for *Brachypodium sylvaticum*, *Bromus benekeni* og *Festuca altissima* i Midt-Norge. Blyttia 38:137-144.
- 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.
- Holten, J. I., 1986: Autecological and phytogeographical investigations along a coast-inland transect at Nordmøre, central Norway. Dr. philos. thesis in botany. 349 pp. + 69 pls. Unpubl.
- Holten, J.I. & Brevik, Ø. 1998. Edellauvskog i Midt-Norge - biologisk mangfold, skjøtsel og forvaltning. Terrestrisk Miljøforskning, rapport. 143 s.
- Jordal J.B. 1993. Soppfloraen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfald i Aukra kommune. Ressurscenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.
- Korsmo, H., 1975: Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. IV. Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Botanisk institutt, Ås-NLH. 204 s.
- Nordhagen, R., 1931: En botanisk ekskursjon i Eikisdalen. Bergens Mus. årb. 1930:1-35.
- Skogen, A., 1973: Inventering av to løvskogslie i Geiranger. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. Bot. nr. 67, 1-2. Upubl. rapporter.
- Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.

GAMMEL EDELLAUVSKOG

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Typen omfatter skogsmiljøer med innslag av gamle edellauvtrær som ikke kartlegges under typen rik edellauvskog. I første rekke vil det være forekomst av gamle styvingstrær av alm som er aktuelle, men enkelte steder er det også aktuelt å ta andre treslag i betraktning (hassel, selje). I Møre og Romsdal er det nært slektskap mellom denne naturtypen og hagemarksskog. Det kan derfor være aktuelt å slå dem sammen, evt. å skille dem ut fra hvor utstrakt dagens hevd er.

Viktige utforminger

Det kan skiller ut en kyst-innlandsgradient i artsmangfoldet, der den kystnære utformingen bare opptrer i sterkt oseanisk (O3) og klart oseanisk (O2) vegetasjonssesjon, mens dalstrøkutformingen hovedsaklig er knyttet til svakt oseanisk sesjon (O1) (jfr. Moen 1998). Kunnskapen om variasjonen innen typen må likevel betegnes som mangelfull.

Kystnær utforming

Utformingen opptrer sparsomt i fuktige lier i midtre og ytre fjordstrøk. Kjente forekomster ligger både i sørvendte og nord-/østvendte lier, men er generelt vanligst i sørvendte lier. Lokaliteter er kjent i første rekke fra Nordmøre (Aure, Gjemnes, Surnadal, Sunndal, Tingvoll), men det finnes også tendenser til miljøer på Sunnmøre (Skodje, Sula, Ålesund). De små skorpelavene *Gyalecta flotoiwii* og *Gyalecta geoica*, sjeldnere *Gyalecta ulmi*, er typiske på gamle, grovbarkede almetrær. Knappenålslavene bleikdoggnål, kystdoggnål og kvithodenål kan opptre på gamle almer. Fra Sunnmøre er en lokalitet med regnskogslaven kranshinnelav (*Leptogium burgessii*) kjent fra gammel almeskog i Skodje. Lungenever-samfunnet vil vanligvis være rikt, bl.a. med alle fire Lobaria-artene, lokalt også skorpefittlav. Narrepiggsopp er typisk på gamle, mosegrodde almetrær. I Surnadal er også vedfingersopp funnet gamle almetrær.

Dalstrøkutforming

Utformingen opptrer sparsomt til lokalt ganske vanlig i indre fjord- og dalstrøk. Forekomstene ligger i første rekke i dalbunnen og i de sørvendte liene, men kan også opptre i nordvendte lier. Gode forekomster finnes i Eikesdalen i Nesset, dels i Sunndal, men forekommer også i Norddal, Rauma og Stranda. Karakterarter er skorpelaven *Gyalecta ulmi* og blådoggnål. I tillegg forekommer gjerne bleikdoggnål og kvithodenål, sparsomt også *Gyalecta flotoiwii*. Vedboende sopp som skrukkeøre, narrepiggsopp, sjeldnere skjellkjuke, opptrer på gamle, døde eller døende almer. Fra Eikesdalen viser undersøkelser at flere rødlistede billearter knyttet til hule trær kan opptre i slik skog.

Utbredelse

Gammel edellauvskog forekommer vanligvis i bratte lier og i dalfører på steder som ikke har vært aktuelle å dyrke opp. Almetrærne har nesten alltid vært styvd, og gammel edellauvskog uten tydelige spor av styving er sjelden (påvist i Skodje og Stranda). Typen opptrer fra fjordnivå og opp mot 4-500 m o.h., men de fleste lokalitetene er lavere enn 200 m o.h.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Mange lav og insekter, dels også moser og sopp, er knyttet til seine suksesjonsfaser av edellauvskog eller til gammel almeskog. Mange av disse er truet og rødlistet, og for f.eks. blådoggnål har Møre og Romsdal et nasjonalt forvaltningsansvar. Med spredningen av almesyken og påfølgende massedød av middelaldrende og gamle almetrær forsvinner gammel almeskog som naturtype fra Østlandet og resten av Europa. Så sant almesyke ikke kommer til Vestlandet vil landsdelen ha et internasjonalt ansvar for å ta vare på slik skog.

Rødlistearter og signalarter

Fugl og pattedyr: Grove, hule almetrær kan være viktige oppholdssteder for flere arter, som kattugle og andre hullrugende fugler, mår og flaggermus.

Karplanter: Ingen arter er spesielt knyttet til gammel edellauvskog.

Moser: Det er ikke kjent spesielle arter knyttet til gamle almetrær i fylket, men kunnskapen er mangelfull. Trolig kan flere baronmoser (*Anomodon ssp.*) være typiske for gamle edellauvtrær.

Sopp: Rødlistearter som narrepiggssopp (*Kavinia himantia*) og vedfingersopp (*Lentaria byssiseda* - på levende, mosegrodde trær - samt rustkjuke (*Phellinus ferruginosus*) på døde trær, og signalarter som skrukkeøre (*Auricularia mesenterica*) og skjellkjuke (*Polyporus squamosus*) på døde eller døende trær.

Lav: På grov, nedbørbeskyttet almebark kan en rekke skorpelav og knappenålslav opptre, som *Biatorella monasteriensis*, *Gyalecta geoica*, *G. flotowii*, *G. ulmi*, blådoggnål (*Sclerophora farinacea*), kystdoggnål (*Sclerophora peronella*, på ved), bleikdoggnål (*Sclerophora nivea*) og kvithodenål (*Cybebe gracilentia*). Mange bladlav fra lungenever-samfunnet kan forekomme, og den sørlige rødlistearten kranshinnelav (*Leptogium burgessii*) har sin eneste forekomst på Nordvestlandet i slike miljø.

Insekter: Insektfaunaen er mangelfullt kjent. Spredte registreringer, særlig fra Eikesdalen, indikerer forekomst av mange rødlistearter, f.eks. trebukkene *Nivellia sanguinosa* og *Strangalia attenuata* (gammelt, usikkert funn fra Valdalen), dessuten treboreren *Melandrya barbata*. Av regionalt sjeldne biller er bl.a. *Agatidium discoideum* og borebilla *Ptilinus pectinicornis* funnet (O. Hanssen pers. medd.).

Trusler/sårbarhet

Gammel edellauvskog har vært sterkt utsatt for kulturpåvirkning gjennom mange hundre år. Det er nesten bare forekomster der det bevisst har vært et ønske om å beholde gamle edellauvtrær (med styving) som har blitt bevart. I våre dager trues disse i første rekke av opphørt hevd, noe som fører til at gamle trær dør ut, dessuten manglende nyrekruttering. I tillegg fører hardt hjortebeite til manglende gjenvækt av alm, og dyrene kan også gjennom gnag skade og drepe store almetrær. Enkelte forekomster er i tillegg truet av treslagsskifte, hvor gran kan skygge ut de gamle almene. I en tidlig gjengroingsfase vil suksesjonen danne tette lauvskog. Dette kan være et problem enkelte steder, men er ikke så alvorlig hos oss som lenger sør på Vestlandet.

Identifikasjon av naturtypen

Her i fylket indentifiseres typen først og fremst ved forekomst av grove, som regel styvde almetrær (den grove hovedstammen er gjerne et par meter høy og har en rekke tynne til middels grove greiner på toppen, evt. er også enkelte grove greiner styvd 0,5-1 meter ut fra stammen og den grove stammen er 3-5 meter høy). Lokalt (hittil mest kjent fra Eikesdalen) kan det også være forekomst av grove hasselstammer og en del død hassel og grove seljetrær.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle forekomster, selv lokaliteter med bare noen få grove trær.

Svært viktig: Alle forekomster med truede arter (insekter, lav). Lokaliteter med over 50 grove almetrær.

Lokaliteter som fortsatt holdes i hevd eller helt nylig har gått ut av hevd (siste 20-30 år). Lokaliteter med god rekruttering av alm, som muliggjør fortsatt overlevelse av kravfulle arter knyttet til gamle edellauvtrær, selv om disse ikke lenger blir styvd.

Aktuell fylkeslitteratur

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-2001. 88 s.

Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.

Holtan D. 1999a. Biologisk mangfold i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

Jordal J.B. 1993. Soppfloraen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 s.

Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.

KALKSKOG

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: dårlig

Dette er gjerne middels til ganske åpne skoger. Hos oss forekommer de dels som lågurtpregede utforminger i bratte fjordlier, ofte på klimatisk gunstige lokaliteter på ordinær berggrunn, dels også som mer fuktige utforminger på kalkstein og marmor (kun i Romsdal og på Nordmøre). Særlig for de lågurtpregede utformingene er det snakk om gradvise overganger til rik edellauvskog, ofte også gammel lauvskog eller urskog/gammelskog. Lågurtfuruskoger på olivin kartlegges som "olivinfuruskog".

Viktige utforminger

Hovedskillet går mellom lågurtutforminger på gneisdominerte bergarter i sørvendte fjordlier og utforminger på kalkstein og marmor. Førstnevnte hører inn under vegetasjonstypen lågurtskog (B1) hos Fremstad (1997), mens sistnevnte kommer inn som kalklågurtskog (B2). Muligens kan det også skilles utforminger/varianter etter treslagsdominans (furuskog-lauvskog) og en kyst-innlandsgradient, men dette er ufullstendig kjent. Fra Sunnmøre (Storfjorden) er det også kjent tendenser til mer oseaniske og fuktige kalkfuruskoger.

Lågurtskog

Denne utformingen opptrer spredt, kanskje best utviklet i midtre og ytre fjordstrøk. Også i indre fjordstrøk og i enkelte dalfører forekommer lokaliteter. På kysten går utformingen trolig over til rik edellauvskog med mye hasselkratt. Kjente forekomster ligger i første rekke i sør- og sørvestvendte lier. De best utviklede forekomstene er kjent fra Sunnmøre (Storfjorden), men også på Nordmøre (Sunndal, Surnadal, Storlandet i Gjemnes) og i Rauma ligger fine lokaliteter. I fuktige partier (vekselfuktig preg) vil det ofte være et vesentlig innslag av edellauvskogsplanter, f.eks. ulike breiblada gras, breiflangre, erteknapp-arter, ramsløk, stortveblad, tannrot og sanikel. I tørrere skog (xerofile varianter) kommer arter knyttet til tørrbakker og kantsoner inn, som bakkemynte, dvergmispel, engtjørebloom, kongsløysartene, kantkonvall, lakrismjelt og smørbukk (indre Sunnmøre). Grovt sett øker edellauvskogspreget ut mot kysten, mens tørrbakke-elementet er mer markert i indre strøk. En god del kravfulle markboende sopp er karakteristisk for de rikeste utformingene. Dette er til nå mest kjent fra lokaliteter i midtre til ytre fjordstrøk.

Kalklågurtskog

Denne utformingen er strengt knyttet til kalkrike bergarter, i første rekke forekomster av marmor og kalkstein. Den finnes derfor i hovedsak i avgrensede deler av Eide, Fræna, Rindal og Surnadal. Små lokaliteter finnes også i andre kommuner, som Averøy, Sunndal og Ålesund. På kalksteinen i Fræna og Eide er det funnet flere til dels svært sjeldne og kravfulle arter, med marisko som den mest kjente. Dette gjelder også mange kalkkrevende moser, med funn av flere rødlistearter. Både i Surnadal og Ålesund er det til dels utforminger med masseforekomst av orkideer, bl.a. med breiflangre, fuglereir, rødflangre og vårmarihand. Andre artsgrupper er dårligere kjent, men trolig opptrer en del spesielle moser og sopper. Sjeldne jordstjerner er funnet i kalkskog i Surnadal.

Utbredelse

Utbredelsen er i utgangspunktet uavhengig av høyde over havet, men her i fylket opptrer lokalitetene helst under 300 m o.h. Lokalitetene er hyppigst i et belte i midtre og ytre fjordstrøk, likevel med noen forekomster i enkelte dalfører og i indre fjordstrøk.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er ofte artsrike miljøer, med forekomst av en del svært kravfulle og spesialiserte arter som er regionalt svært sjeldne, ofte også nasjonalt sjeldne. Innslaget av rødlistearter er relativt høyt. Naturtypen er i seg selv regionalt sett sjelden, og de rike lågurtfuruskogene er også sjeldne i en nasjonal og internasjonal sammenheng. Flere utforminger og varianter er særegne, med nordgrense i fylket.

Rødlistearter og signalarter

Fugl og pattedyr: Ingen spesielle er kjent. Er skogen gammel kan ulike arter knyttet til gammel lauvskog og gammelskog eller urskog opptre.

Karplanter: Aktuelle edellauvskogsarter som "hopper over" til lågurtskoger: skogfaks, skoggrønnaks, skogsvingel, sanikel, myske, breiflangre, mer sjelden kvit skogfrue. Aktuelle kantkratt/tørrbergarter;

bakkemynte, dvergmispel, lakrismjelt, kantkonvall og smørbukk. Furu vintergrønn opptre også i slik skog. Den rødlistede orkidéen marisko vokser hos oss bare på kalkstein ved en lokalitet i Fræna. Andre karakteristiske, men mer eller mindre sjeldne arter er brudespore (vekselfuktig skog), rødflangre, stortveblad, hjertegeas, tysbast, vaniljerot og bergstarr.

Moser: Det er ikke kjent spesielle arter knyttet til lågurtskogene, men på kalkstein forekommer en rekke kalkkrevende moser, som krusfellmose (*Neckera crispa*), kammose (*Ctenidium molluscum*) og nurkblygmose (*Seligeria pusilla*). Se for øvrig også oversikt under naturtypen "Nordvendte kystberg".

Sopp: Kunnskapen er ganske mangelfull, men spredte registreringer viser at flere sjeldne og kravfulle arter kant opptre, blant disse rødlistearter som blåfotstorpigg (*Sarcodon glaucopus*), filtkjuka (*Inonotus tomentosus*), furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*), brun jordstjerne (*Geastrum fimbriatum*), skaftjordstjerne (*Geastrum pectinatum*) og duftkorallsopp (*Ramaria gracilis*). Heggetraksopp (*Clitocybe geotropa*), praktslørsopp (*Cortinarius cumatilis*), hjelmmorkel (*Cudonia circinans*), irisridderhatt (*Lepista irina*), tåresneglehatt (*Limacella guttata*) og svovelmusserong (*Tricholoma sulphureum*) er kalkkrevende arter kjent fra Gartlia i Surnadal og kan være aktuelle marklevende signalarter. Enkelte arter av beitemarkssopp inngår i typen.

Lav: Ingen spesielle arter er kjent.

Insekter: Insekter er mangelfullt kjent.

Trusler/sårbarhet

I Surnadal har mange lokaliteter blitt ødelagt eller fått redusert verdi som følge av treslagsskifte til gran. Også i enkelte andre kommuner kan dette utgjøre en potensiell trussel. Ved- og tømmerhogst kan utgjøre en trussel mot enkelte forekomster, særlig de som ligger lett tilgjengelig nær veg. Lokaliteter på kalkstein i Fræna og Eide er sterkt truet av kalksteinsutvinning. Kalkbrudd har der ødelagt flere til dels svært verdifulle forekomster.

Identifikasjon av naturtypen

Forekomster på kalkstein og marmor kan langt på veg identifiseres etter berggrunnskart. For lågurtutforminger må vegetasjonen undersøkes. I første rekke vil bruk av signalarter og rødlistearter blant karplanter og markboende sopp være et viktig redskap både for identifikasjon, verdsetting og avgrensning av lokaliteter.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle velutviklede forekomster av rik lågurtskog. Dårlig utviklede forekomster av kalklågurtskog på kalkstein og marmor. Alle forekomster med rødlistearter.

Svært viktig: Alle velutviklede og intakte forekomster på kalkstein og marmor. Forekomster med sjeldne rødlistearter (som marisko, jordstjerner og nurkblygmose), og alle forekomster med direkte truede eller sårbare arter (som blåfotstorpigg).

Aktuell fylkeslitteratur

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989a. Verneverdige kalkfurusaker. Direktoratet for naturforvaltning. Rapport nr. 10-1989. 148 s.

Bjørndalen, J.E. & Brandrud, T.E. 1989b. Verneverdige kalkfurusaker. III. Lokaliteter på Vestlandet. Direktoratet for naturforvaltning. Rapport. 78 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, Miljøvernnavdelinga, rapport nr. xx-2001. 88 s.

Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.

Holtan, D. 2001. Sjeldne sopper i et utvalg av hasselsaker og en kalkfurusaker på Sunnmøre. Blyttia 59.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

Holten, J. I., 1977: Floristiske og vegetasjonsøkologiske undersøkelser i sør- og nordeksponerte liewed Gjøra i Sunndal. Hovedfagsopp. i spes. bot. Univ. Trondheim. 332 s. Upubl.

Holten, J. I., 1978: Verneverdige naturtyper på Nordmøre, foreløpig rapport. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. 62 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.

Jordal, J.B., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernnavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 s.

Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfald i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.

GRÅOR-HEGGESKOG OG RIKERE SUMPSKOG

Kartleggingsstatus: dårlig

Kunnskapsstatus: middels/dårlig

Dette er frodig lauvskog dominert av gråor eller mer sjeldent svartor. Skogbunnen har normalt mye høyvokste urter og bregner, deriblant strutseving. Typen opptrer i første rekke i flate dalbunner på god jord langs større vassdrag (flommarksskog), men kan lokalt også forekomme på finkornede løsmasser i lisider (på rasvifter eller som gjengroingsstadium på gammel kulturmark). Vi har valgt å slå disse to typene sammen, i motsetning til Direktoratet for naturforvaltning, som har dem atskilt. I Møre og Romsdal er likhetene såpass store, samtidig som rikere sumpskog utenfor gråorskogene er såpass sjeldne, at det kan være praktisk å behandle dem samtidig.

Viktige utforminger

Det er trolig aktuelt å skille mellom tre hovedutforminger etter treslagssammensetning og topografi.

Flommarksskog med gråor

Dette er den typiske gråor-heggeskogen (C3) hos Fremstad 1997). I tillegg kommer de lauvrike sumpskogene (E) inn her. Den opptrer i første rekke langs middels store og store vassdrag på steder der elvene uregelmessig oversvømmer lavtliggende lauvskogsmiljøer. Best utviklet opptrer typen trolig langs Istra i Rauma, Surna og Bævra i Surnadal, Driva i Sunndal og Valldøla i Norddal. I tillegg forekommer mindre bestand langs mange elver i fylket. Et par østlige plantearter kan opptre i slik skog. Ellers er store bestand av strutseving karakteristisk.

Lisider (raviner) med or

Denne utformingen av oreskog opptrer vanligvis i små bekkedaler med finkornede lausmasser eller i fuktige partier i lisider. Vanligvis dreier det seg om tidligere ganske åpen kulturmark (beitemark, slåtteenger), der hevdn har opphørt og skogen kan vandre inn. Ofte er oreskogen bare en suksesjonsfase der andre treslag vil ta over for etter hvert, men muligens er det også snakk om at or naturlig hører hjemme også i stabile skogsmiljøer i de fuktigste partiene. I Romsdalen, på Nordmøre og indre Sunnmøre er gråor normalt dominerende, mens det på kysten av Sunnmøre også kan være svartor. Det er ikke kjent spesielle arter knyttet til slik skog, men i frodige utforminger kan muligens en art som slakkstarr opptre. De kan være rike fuglebiotoper, bl.a. med mye sangere og troster, i gamle stadier også dvergspett.

Sumpskog eller strandskog med svartor

Lokalt finnes stabile svartorbestand i strandsoner mot sjø (trolig ferskvannspåvirket), strandsoner mot ferskvann og i sumpskoger. Viktige vegetasjonstyper er fattig sumpskog (E1), rik sumpskog (E4) og svartor-strandskog (E6) hos Fremstad (1997). Relikte, isolerte svartorsumpskoger er kjent fra Rauma og Sunndal, bl.a. med innslag av enkelte kravfulle mosearter. Svartorstrandskog mot saltvann forekommer som smale striper særlig i ytre fjordstrøk nord til Tingvoll og Aure, mens svartorskog langs ferskvann opptrer bl.a. lokalt i Fræna, Rauma, Tingvoll og på Sunnmøre. Strandskogene er trolig sterkt kulturpåvirket, og det er i liten grad kjent spesielle arter (klourt og gulfrøstjerne er kjent fra slik skog). Fuglelivet kan være rikt.

Utbredelse

Naturtypen forekommer over hele fylket, men verdifulle lokaliteter er sjeldne i ytre kyststrøk. Hyppigst forekommer typen langs de store elvene i indre strøk. Den kan der fortsatt lokalt være en arealmessig viktig naturtype. Mengde og verdi avtar raskt med høyden over havet, og interessante lokaliteter opptrer i liten grad høyere enn 200 m o.h.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er en av de aller mest produktive naturtypene vi har, noe som bl.a. kommer til uttrykk gjennom et svært rikt fugleliv. Flommarksskoger er bedre utviklet i Trøndelag, men flere arter knyttet til miljøet har trolig sørvestlige utpostlokaliteter her i fylket. For svartorskogene er fylkets forekomster av de nordligste vi har (svartor opptrer svært sparsomt og spredt i Trøndelag). Flere rødlistearter er kjent fra naturtypen, og potensialet for slike er ofte ganske godt.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Ingen arter er helt knyttet til typen. Typen har tette småfuglbestander, særlig av troster, sangere og finkefugler. Dvergspett er typisk for gamle bestand.

Karplanter: Østlige flommarksarter som langstarr og skogsivaks kan opptre i slike miljøer. Strutseving og villrips er karakterarter. Slakkstarr finnes på klimatisk gode steder. Klourt er aktuell i svartorstrandskoger.

Moser: Fra Rauma er det kjent et par sjeldne og dels truede moser i svartorsumpskog, deriblant morknemose (*Calliadium haldanianum*), mens oremose (*Bryhnia novae-angliae*) har flere funn i fylket.

Sopp: Gråorskog har en artsrik og spesiell soppflora. Eksempler på arter: indigorøds-kivesopp (*Entoloma euchroum*, rødlisteart på morkent trevirke), orerørsopp (*Gyrodon lividus*), orepluggsopp (*Paxillus filamentosus*) og orekjuke (*Inonotus radiatus*). Sistnevnte vokser både på død gråor og død svartor.

Lav: I flommarksskog, særlig på morken gråorgadd, er langnål (*Chaneotheca gracillima*) en karakterart i nordøstlige deler av fylket. Også andre knappenåls-laver kan opptre på ulike treslag i flommarksskoger, som dverg-gullnål (*Chaenotheca brachypoda*), rotnål (*Microcalicium ahlneri*) og kystdoggnål (*Sclerophora peronella*). På gamle rognetrær, selje m.fl. kan en del av de vanligere artene i lungenever-samfunnet vokse.

Insekter: Insektfaunaen er lite kjent, men insektlivet er generelt rikt. Trolig kan flere interessante og (kanskje) rødlistede arter forekomme.

Trusler/sårbarhet

Flommarksskogene har vært sterkt utsatt for elveforbygninger og oppdyrking. Store arealer har forsvunnet som en følge av dette. Bl.a. forsvant de kanskje fineste gjenværende forekomstene i fylket fra Søya i Surnadal på 1980-tallet på grunn av slike inngrep. Dette er fremdeles et aktuelt problem, men av mindre omfang.

Treslagsskifte til gran utgjør en annen trussel, men har i dag trolig bare underordnet betydning. Et betydelig, sentralt problem er derimot vedhogst som reduserer eller fjerner mengden død ved i de fleste gråorskoger.

Identifikasjon av naturtypen

Skogtypen identifiseres i utgangspunktet enkelt på treslagssammensetningen. For å kunne skille ut viktige og svært viktige lokaliteter må det i tillegg vurderes tilstand (hogst, grøfting, treslagsskifte), størrelse, utforming (flommarksskog, pionerskog på kulturmark, svartorskog) og helst artsinventar.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle flommarksskoger over 10-20 dekar som er ganske intakte (ikke snauhøg, fortsatt med god forbindelse til vassdraget). Alle bestand av svartor i sumpskog. Velutviklede svartorbestand langs strender. Oreskoger med innslag av regionalt sjeldne arter. Gamle pionerskoger på kulturmark med mye død ved.

Svært viktig: Skoger med innslag av rødlistearter. Store, velutviklede flommarksskoger. Relikte, intakte svartorsumpskog. Store svartorstrandskoger.

Aktuell fylkeslitteratur

Bujakiewicz, M., 1993: General remarks on macrofungi occurring in boreal and temperate grey alder forests. *Blyttia* 51: 99-110.

Bujakiewicz, M. & Sivertsen, S., 1994: Disjunkte sopparter i nordnorske oreskoger. *Blekk-soppen* 22 (64): 18-22.
Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.

Holtan D. 1999a. Biologisk mangfold i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Jordal J.B. 1993. Soppfloraen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 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-2001. 88 s.

Melby, M.W. & Jordal, J. B., 2001: Vassdragsrapport 103/3 Rauma (Istra), Møre og Romsdal fylke. Miljøfaglig Utredning rapport 2001:4. 45s + Vedlegg.

Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.

GAMMEL LAUVSKOG

Kartleggingsstatus: dårlig

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen omfatter ulike typer gamle lauvskoger dominert av treslag som osp og bjørk, dels rogn og selje, mens edellauvtrær stort sett mangler. Innslag av biologisk gamle trær og en del dødt trevirke er typisk. Også fuktige, kystnære lauvskoger føres hit. Naturtypen forekommer over hele fylket, men er kanskje mest vanlig i fjordstrøkene.

Viktige utforminger

Utformingene overlapper. Lokalitetene har ofte elementer fra ulike utforminger, og det er snakk om gradvise overganger mellom dem. Vegetasjonstypene vil variere. I sørvendte ller er det hyppigst med lågurtskog, i nord- og østvendte ofte høgstaudeskog og bregneskog. Blåbærskog begrenses til høytliggende bjørkeskoger. Lauvskog med rik karplanteflora karakteristisk for edellauvskoger føres under ”rik edellauvskog”. Lauvskoger med innslag av gamle edellauvtrær (særlig av alm) føres under ”gammel edellauvskog”.

Gammel ospeskog

Gammel lauvskog med osp som viktig treslag. Ofte med rik lavflora på levende trær og rødlistede sopp og moser på ospelæger. Mest hyppig i fjord- og dalstrøk.

Gammel bjørkeskog

Gammel lauvskog med bjørk som viktig treslag. I høyereliggende strøk med dunbjørk, gjerne med en del knappenålslav på gamle levende trær, samt enkelte råtevedmoser på læger. I laverliggende og sørvendte fjord- og dallier med hengebjørk, ofte med kravfulle vedlevende biller i dødt trevirke.

Fuktig kystnær lauvskog

Dette er en samlesekk for de fuktige lauvskogene med rikt utviklet lungenever-samfunn i kyststrøk og i ytre og midre fjordstrøk (innenfor sterkt oseanisk (O3) og klart oseanisk (O2) vegetasjonssesjon hos Moen 1998). Innslaget av rogn og selje er ofte høyt. Foruten lav opptrer ofte rike mosesamfunn både på læger, trær og bergvegger.

Utbredelse

Gammel lauvskog opptrer i ulike utforminger over hele fylket, med unntak av deler av ytre Sunnmøre og enkelte øyer i ytre Romsdal og på Nordmøre.

Gammel ospeskog forekommer særlig i fjordstrøk og dalfører. Spesielt gamle og artsrike utforminger er kjent fra Nettet (Eikesdalen) og Sunndal. Fine lokaliteter er også kjent fra Aure, Rauma og Stranda. I kyststrøk og ytre fjordstrøk har ospeskogene gjennomgående færre gamle trær og mindre dødt trevirke enn lenger inn, men til gjengjeld har de en rikere lavflora på levende trær. Fuktig, kystnær lauvskog tar gradvis over som typiske utforminger ut mot kysten og mot sør.

Gammel bjørkeskog med dunbjørk har viktige forekomster i høyereliggende skogslier i midtre og indre fjordstrøk og dalfører, kanskje særlig i Romsdal og på Nordmøre. Gammel bjørkeskog med hengebjørk forekommer særlig i sørvendte, indre fjordlier på Sunnmøre (best kjente forekomster ligger ved Tafjord, Norddal, og ved Langflå, Stranda), mer lokalt på indre Nordmøre og i Romsdal.

Fuktig kystnær lauvskog opptrer spredt i midtre fjordstrøk over hele fylket, samt i ytre fjordstrøk i Romsdal og på Nordmøre, dels også i kyststrøkene på Nordmøre. Noen av de viktigste lokalitetene ligger antagelig i ytre fjordstrøk på Nordmøre. På Sunnmøre er det kjente enkelte lokaliteter (Ålesund).

Hvorfor er naturtypen viktig?

Gammel lauvskog har i internasjonal sammenheng blitt en sjelden naturtype, bl.a. som en følge av brannbekjempelse (innenfor granas naturlig utbredelsesområde er typen i stor grad brannbettinget). De kystnære utformingene har en naturlig begrenset verdensutbredelse, som foruten Norge nesten bare omfatter deler av Skottland. Naturtypen er produktiv og artsrik, og inneholder en lang rekke truede arter.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Flere hakkespettarter, som kvitryggspett, dvergspett, dels også gråspett og grønnspett er typiske. Lokalt kan boksanger være en karakteristisk art.

Karplanter: Enkelte varmekjære og kravfulle arter kan opptre sparsomt, særlig i sørvendte og kystnære utforminger (eks. myske, junkerbregne, sanikel, skogfredløs, og vårerteknapp).

Moser: Grønnsko (*Buxbaumia viridis*) er typisk for gammel ospeskog. Råteflak (*Calypogeia suecica*), pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) og dels råteflik (*Lophozia ascendens*) kan opptre i flere utforminger. I fjordstrøk og kystnære områder er forekomst av skjermose (*Apometzgeria pubescens*), kveilmose (*Pterogonium gracile*) og kystband (*Metzgeria conjugata*) på bergvegger ofte gode kjennetegn.

Sopp: Få interessante vedboende arter vokser i bjørkeskoger og kystnære skoger. Ospeskoger i fjordstrøk og dalstrøk kan ha mange rødlistede vedboende sopp, som ospehvitkjuke (*Antrodia pulvinascens*), ospekjuke (*Ceriporiopsis aneirina*), vedalgekølle (*Multiclavula mucida*), skorpepiggsopp (*Gloiodon strigosus*), begerfingersopp (*Clavicornia pyxidiata*) og korallpiggsopp (*Hericium coralloides*). I litt rike utforminger kan det trolig opptre flere interessante og dels rødlistede markboende sopp som marsipankremle (*Russula grata*).

Lav: Gamle lauvskoger i indre strøk kan ha en del sjeldne og sannsynligvis truede knappenålslav, som praktdoggnål (*Sclerophora amabilis*), rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea*), kvithodenål (*Cybebe gracilenta*) og huldrenål (*Chaenotheca cinerea*) (det er ikke utarbeidet rødliste for skorpelav). Fuktige kystnære lauvskoger kan ha mange arter fra lungenever-samfunnet, deriblant skorpefiltlav (*Pannaria ignobilis*), sølvnever (*Lobaria amplissima*) og rund porelav (*Sticta fuliginosa*), samt kystdoggnål (*Sclerophora peronella*) og kvithodenål (*Cybebe gracilenta*). Gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) er en karakterart i gamle, fuktige lauvskoger, spesielt i bjørkeskoger. Også *Arthonia arthonioides*, *A. stellaris*, *Megalaria grossa* og *Thelothrema lepadinum* forekommer i kystnære gamle lauvskoger. Enkelte andre sjeldne skorpelav er trolig også knyttet til slik skog, som *Opegrapha ochrolechia* og *Opegrapha vermicellifera*.

Insekter: I gamle bjørkeskoger med hengebjørk er flere rødlistede billearter kjent, deriblant Eucnemidene *Rhacopus sahlbergi*, *Microrhagus lepidus* og *Xylophilus corticalis*. På osp er den rødlistede barkbilla *Trypophleus grothii* funnet. Den sårbare sopplevende billen *Latridius brevicollis* er funnet på knivkjuke. På knivkjuke er også billen *Mycetophagus multipunctatus* funnet. Den rødlistede billen *Melandrya caraboides* er trolig knyttet til forekomster av soppinfiserte, gjerne styvde bjørker. De fleste insektfunnene har blitt gjort i Tafjorden og Eikesdalen (Hanssen 1995, O. Hanssen og F. Ødegaard pers. medd.)

Trusler/sårbarhet

Enkelte lokaliteter kan være utsatt for aktivt skogbruk og eventuelt treslagsskifte til gran. På sikt kan spredning av innførte treslag som gran, sitkagran og platanlønn utgjøre en alvorlig trussel.

Identifikasjon av naturtypen

Skogstrukturen vil være et viktig hjelpemiddel, med forekomst av biologisk gamle trær og godt innslag av dødt trevirke. For å få en god avgrensning og verdsetting av lokalitetene vil artsregistreringer være nødvendige, og artsrikheten er ofte stor. Særlig for de fuktige, kystnære utformingene vil en være avhengig av å undersøke lavfloraen godt.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Lokaliteter med rødlistearter eller flere signalarter. Velutviklede bestand med innslag av gamle trær og en del dødt trevirke.

Svært viktig: Lokaliteter med forekomst av truede og sårbare arter, eller flere hensynskrevende og/eller sjeldne arter. Lokaliteter med urskogsnær tilstand. Store og velutviklede forekomster med godt innslag av signalarter og enkelte rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.

Hanssen O. 1995. Insekter i tørre og råtnende trær. Insekt-Nytt 20: 27-40.

Holtan D. 1999. Biologisk mangfold i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.

Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

URSKOG/GAMMELSKOG

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen avgrens seg til furudominert skog i Møre og Romsdal, med unntak av Rindal kommune, der også gammel granskog kommer inn. Typen kjennetegnes av gamle trær og døde trær, gjerne av grove dimensjoner. Skogen er vanligvis fleraldret og flersjiktet. Urskog mangler antagelig i fylket, og også gammelskog med stort innslag av dødt trevirke og flere hundre år gamle trær opptrer bare sparsomt.

Viktige utforminger

Gammel granskog

Artsmangfold og variasjonsbredde i Møre og Romsdal er lite kjent. Utformingen er antagelig bare aktuell i Rindal.

Gammel furuskog

Typen finnes i første rekke i bratte, vegløse fjord- og liser og i indre deler av vegløse dalfører. I tillegg forekommer den på berghyller og rygger på oversiden av stupbratte liser.

Vegetasjonstypene vil variere, men vanligst er røsslyng-furuskog. I tillegg kan det være innslag av blåbærfuruskog og småbregnefuruskog, mens rikere vegetasjonstyper ofte vil være dominert av lauvtrær.

Utbredelse

Gammel furuskog opptrer i første rekke i indre dalstrøk i Romsdal og på Nordmøre, bl.a. i øvre deler av Romsdalen, Sunndalen og i Surnadal. Også i enkelte indre og midtre fjordstrøk finnes lokaliteter, f.eks. i Sunndal og Tingvoll. På Nordmøre er det også enkelte forekomster i mindre dalfører ut mot kysten. På Sunnmøre er typen i tillegg til et par meget fine forekomster i Ålesund/Skodje begrenset til mindre forekomster i utilgjengelige liser i indre fjordstrøk

Områder av lokal betydning vil kunne forekomme over det meste av fylket. I kystområdene kan elementer av gammel furuskog kunne opptre innenfor lokaliteter som kartlegges som "kystfuruskog". Spesielt i fjordstrøkene, men også andre steder i fylket, kan elementer også opptre innenfor lokaliteter med "gammel lauvskog".

Hvorfor er naturtypen viktig?

Gammel furuskog inneholder en del nasjonalt og regional truede arter, og naturtypen er generelt sjelden. I områder uten naturlig granskog opptrer gammel furuskog av betydning bare på Vestlandet og lokalt i Skottland og Nord-Norge. Fylket kan dermed ha et internasjonalt forvaltningsansvar for enkelte utforminger av typen.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: I kyst- og fjordstrøk er kvitryggspett og tretåspett relativt gode signalarter på gamle, dødvedrike skogsmiljøer. Hønehauk og storfugl er typiske hekkefugler i gammel furuskog.

Karplanter: Ingen spesielle er kjent. Furu vintergrønn, knerot, olavsstake, skogjamne og vaniljerot er uvanlige arter som opptrer i moserik, gammel og dels tørr furuskog.

Moser: Rødlistearten råteflak (*Calypogeia suecica*), samt signalarten pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) forekomme gjerne på morkne, gamle læger av furu og ulike lauvtrær.

Sopp: Ingen arter opptrer vanlig, men på morkne, grove læger er spredte funn kjent bl.a. av rødlisteartene taigakjuka (*Skeletocutis stellae*) og svartsonekjuka (*Phellinus nigrolimitatus*), samt av signalarten *Skeletocutis lenis*. På ganske nylig døde eller levende trær opptrer rødlistearter som blomkålsopp (*Sparassis crispa*) og signalarter som kjøttkjuka (*Leptoporus mollis*), gulrandkjuka (*Phaeolus schweinitzii*) og blodkjuka (*Caloporus taxicola*). Av markboende sopp er det funnet rødlistearter som lurvesøtpigg (*Bankera fuligineo-alba*), gul furuvokssopp (*Hygrophorus gliocyclus*) og furufåresopp (*Albatrellus subrubescens*) i fylket.

Lav: I indre strøk opptrer lokalt ulvelav (*Letharia vulpina*), vanlig sotbeger (*Cyphelium tigillare*), gråsobeger (*Cyphelium inquinans*) og furusotbeger (*Cyphelium pinicola*) på gamle, stående furuer, både levende og døde. Rotnål (*Microcalicium ahlneri*) er typisk for morkne stubber og gadd. Svartprikknål (*Calicium parvum*) kan opptre på gamle, levende trær i kystnære skoger.

Insekter: Insekter knyttet til furuskog er lite kjent i fylket og burde undersøkes bedre. Bl.a. er det sannsynlig at interessante og dels truede arter blant biller og soppmygg forekommer. Vi kjenner lite til signalverdien, men ei

sjelden, kystbunden barkbille som lever på nylig døde furuskudd – *Pithyophthorus pubescens* – er funnet i Eikesdalen (F. Ødegaard pers. medd.). Løpebilla *Cicindela sylvatica* (skogsandjeger) er en østlig art som holder til i tørr furuskog (øvre Sunndal).

Trusler/sårbarhet

Flere lokaliteter ligger vanskelig tilgjengelig og er med dagens driftsøkonomiske forhold lite attraktive for skogbruket. En del områder, særlig i fjord- og kyststrøk, har likevel vist seg å være konfliktfylte og utsatt for skogsdrift også i våre dager. Foruten hogst, utgjør innføring og spredning av nye treslag som gran og sitkagran en alvorlig trussel på sikt. Dette gjelder også en del arter som sprer seg fra hagebruket, bl.a. edelgran og platanlønn.

Identifikasjon av naturtypen

Skogstrukturen vil være vanligst og enklest å benytte. Det kanskje beste kjennetegnet vil være forekomst av grov, gammel furugadd og grove høgstubber, men også innslag av læger i ulike nedbrytningsstadier og grove, levende trær vil være viktig. Som støtte kan forekomst av ulike signalarter og rødlistearter benyttes, men mange av disse opptrer så sparsomt og er såpass vanskelig å identifisere at hyppigheten av dem sjeldent kan tillegges stor vekt.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Gammelskog med skogstruktur som indikerer noe kontinuitet i gamle og/eller døde trær. Forekomst av enkelte rødlistearter og signalarter, i første rekke moser.

Svært viktig: Velutviklet gammelskog med skogstruktur som indikerer lang kontinuitet i gamle og døde trær. Forekomst av en del rødlistearter og signalarter, gjerne av sopp.

Aktuell fylkeslitteratur

Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.

Hanssen, O., 1983: Skogsandjegeren, *Cicindela silvatica*. Insekt-nytt 8(1):18-21.

Holtan D. 1999a. Biologisk mangfald i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.

Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.

Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.

Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.

Jordal J.B. 1993. Soppfloraen i Møre og Romsdal, Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 s.

Korsmo H. & Svalastog D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. NINA Oppdragsmelding 427. 106 s.

Melby, M.W. & Gaarder, G., 2001: Vassdragsrapport 103/3 Rauma (Verma), Møre og Romsdal fylke. Miljøfaglig Utredning rapport 2001:3. 41s + Vedlegg.

KYSTFURUSKOG

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen avgrensner seg til furuskog i kyststrøk i hele fylket. I første rekke er det snakk om fuktig, kystnær skog med innslag av suboseaniske og oseaniske kryptogamer (regnskogsmiljøer). De tørre, rike lågurtfuruskogene, som DN (1999a) også har ført inn under kystfuruskog, har vi valgt å legge inn under "kalkskog", da vi anser det for å være gradvise gradienter mellom tørre lågurtfuruskoger og kalklågurtskogene, mens det er skarpere skille og mindre slektskap med de fuktige kystfuruskogene.

Viktige utforminger

På Sunnmøre er det kjent utforminger med et tydelig boreonemoralt preg med enkelte lavararter som har nordgrense der. På Nordmøre er det sørboreale utforminger med lavararter som har nordgrense på Fosenhalvøya og dels Helgelandskysten. Kystfuruskog opptrer hovedsaklig innenfor sterkt oseanisk vegetasjonsseksjon (O3) hos Moen (1998), og ser bare ut til å forekomme på klimatisk svært gunstige steder i klart oseanisk seksjon (O2). Vegetasjonstypene varierer, men vanligst er trolig blåbærskog og småbregneskog, mens røsslyngfuruskog opptrer mer sparsomt. Innslag av lågurtskog er også typisk, og fuktige, velutviklede og kystnære lågurtfuruskoger vil være naturlig å føre inn under kystfuruskog.

Utbredelse

Regnskogsmiljøer er funnet lokalt på nordre Sunnmøre (Skodje og Ålesund) og på ytre Nordmøre (Aure, Averøy og Tingvoll). Skodje, Ålesund og Aure er sannsynligvis kjerneområdene for regnskog i fylket, men utarmede varianter bør også kunne finnes i noen flere kommuner, f.eks. Halså, Haram, Tustna og Ørskog.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Regnskogsmiljøer er både nasjonalt og internasjonalt sett svært truede miljøer, og utforminger med furu som bestanddannende treslag har sine nordligste forekomster i verden i Møre og Romsdal. Flere sjeldne og aktuelle rødlistearter blant sopp og lav forekommer.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Hakkespetter som kvitryggspett, gråspett og tretåspett kan forekomme.

Karplanter: Flere av regnskogsmiljøene på Sunnmøre har innslag av barlind. Rike lågurtfuruskoger kan være voksested for kvit skogfrue, samt mange andre edellauvskogsarter (f.eks. fuglereir, myske, sanikel, svarterte knapp, skogfaks, skoggrønnaks, skogsvingel og skogstarr).

Moser: Rødlistearten råteflak (*Calypogeia suecica*), samt signalarten pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) kan opptre på død ved i gamle regnskogsmiljøer. Mer vanlige kan arter som storstylet (*Bazzania trilobata*) og heimose (*Anastrepta orchadensis*) være.

Sopp: I gamle regnskogsmiljøer kan bl.a. blomkålsopp (*Sparasiss crispa*) og blodkjuke (*Caloporus taxicola*) opptre på gamle eller døde furuer. På gamle barlinder kan kullskorpe (*Ustulina deusta*) vokse. Hasselrike lågurtfuruskoger kan være voksested for flere vokssopper (*Hygrocybe*) og enkelte fingersopper (*Clavulinopsis*) i tillegg til de rødlistede falsk brunskrubbe (*Porphyrellus porphyrosporus*) og gullkremle (*Russula aurea*). I gammel furuskog på kysten er kjempemusserong (*Tricholoma colossus*) kjent. Den er trolig en egnet signalart på skogtypen. Kullskorpe (*Ustulina deusta*) er en rødlistearter som forekommer på barlind.

Lav: I regnskogsmiljøene er et spesialisert element av oseaniske skorpelav på hasselkratt typisk, med arten *Pyrenula harrisii* som viktigste karakterart. På Sunnmøre indikerer *Arthonia stellaris* boreonemorale utforminger. I tillegg opptrer *Thelotrema suecicum* hyppig, mens *Pyrenula laevigata* og *Thelotrema lepadinum* er mer sparsomme. På gråor er busklaven groplav (*Cavernularia hultenii*) og skorpelaven *Lecanora cinereofusca* funnet, mens ulike rikbarkstrær (særlig rogn og hassel) og rike bergvegger kan ha innslag av rund porelav (*Sticta fuliginosa*), grynporelav (*Sticta limbata*) og flere andre arter fra lungenever-samfunnet (*Lobarion*). På gamle barlinder kan skorpelaven *Cliostomum leprosum* forekomme. Gammelgranlav (*Lecanactis abietina*) er en karakteristisk art ved basis av gamle furuer og bjørker.

Insekter: Kunnskapen om gruppa er dårlig for naturtypen og bør absolutt undersøkes.

Trusler/sårbarhet

Regnskogsmiljøene har vist seg svært utsatt for moderne bestandsskogbruk med flatehogster, ofte med påfølgende treslagsskifte til gran. Med unntak av et par naturreservater ligger de fleste lokalitetene innenfor områder som i dag er aktuelle for skogsdrift.

Identifikasjon av naturtypen

Regnskogsmiljøene må i første rekke identifiseres ved hjelp av de spesielle lavartene, og kan bare i begrenset grad grovsorteres ut fra annen skog på bakgrunn av topografi, klima og skogstruktur. Innslag av andre kvaliteter, som spesielle karplanter (barlind, mye hassel), gamle og døde trær, gammel lauvskog m.m. kommer bare som supplement.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle intakte regnskogsmiljøer.

Svært viktig: Store og velutviklede regnskogsmiljøer eller regnskogsmiljøer med innslag av rødlistearter eller forekomst av spesielt sjeldne og kravfulle skorpelav.

Aktuell fylkeslitteratur

- Bjørndalen J.E. & Brandrud T.E. 1989. Verneverdige kalkfuruskogeter. III. Lokaliteter på Vestlandet. Direktoratet for naturforvaltning. Rapport. 78 s.
- Bugge, O.-A. 1993. Barlind *Taxus baccata* i Glomsetmarka, Skodje kommune. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport, 13 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, udatert: Utkast til verneplan for barlind og kristtorn i Vest-Norge. Del Møre og Romsdal. Tilråding frå Miljøvernavdelinga. 49 s. + vedlegg.
- Gaarder, G., 1996: Biologisk mangfold i Glomsetmarka, Skodje kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1996:12. 17 s.
- Gaarder G., Hansen M. & Lindblad I. 1997. Nøkkelbiotoper i skog i Tingvoll. Miljøfaglig Utredning, rapport 1997:6. 58 s.
- Holtan D. 1999a. Biologisk mangfald i Skodje. Rapp. Nr. 4. 67 s.
- Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.
- Korsmo, H., 1976: Forslag til reservater med barlind (*Taxus baccata*). Delrapport i forbindelse med Naturvernrådets landsplan for edelløvskogreservater i Norge, vol. 7. Botanisk institutt, NLH.
- Korsmo H. & Svalastog D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. NINA Oppdragsmelding 427. 106 s.
- Lindmo, S., Salvesen, P. H. & Skogen, A., 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.
- Røsberg, I., 1974: Inventering av skogsområder på Sunnmøre. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. Bot. nr. 68, 1-6. Upubl. rapporter.
- Skogen, A., 1993: Barlind i Skodje, Møre og Romsdal: en sammenligning av forekomstene i Glomsetmarka - Skinstadreset. Notat for DN. 5 s.

OLIVINFURUSKOG

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Kartleggingstypen avgrensner seg til furuskog på olivinstein med spesielle karplanter. NB! I kartleggingshåndboka til Direktoratet for naturforvaltning (1999a) var denne ført som en utforming av kystfuruskog, men vi mener den i det minste i Møre og Romsdal best plasseres som egen naturtype.

Viktige utforminger

Det er ikke kjent variasjoner av betydning innen fylket. Utformingen har lite slektskap med regnskogsmiljøene og observeres lett på den særpregede rustrøde berggrunnen med rikelig forekomst av spesialiserte bregner. Lågurtfuruskog er en viktig vegetasjonstype. I tillegg er det også innslag av røsslung-blokkebærfuruskog, bærlyngskog, blåbærskog og småbregneskog.

Utbredelse

Olivinfuruskog har sin hovedutbredelse på indre Sunnmøre hvor den opptrer lokalt vanlig i Norddal og i Volda. I tillegg er mindre forekomster kjent i Vanylven, trolig også som en utarmet variant i Midsund.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Olivinfuruskog har sin utbredelse i Norge i hovedsak begrenset til Møre og Romsdal, og skogene her er internasjonalt sett helt unike. Skogtypen inneholder enkelte sjeldne og dels rødlistede karplanter, samt flere spesialtilpassede og sjeldne raser av karplanter.

Rødlistearter og signalarter

Fugl, sopp, lav og insekter: Ingen spesielle arter er kjent.

Karplanter: For olivinfuruskog er brunburkna en karakterart. Brunbrukne står som sjelden (R) på IUCNs globale liste over truede arter. I tillegg er mye grønnburkne, murburkne, lokalt også blankburkne typisk, sammen med bl.a. fjelltjæreblom og breiflange. Mange plantearter har i tillegg egne former på olivin.

Moser: Sannsynligvis opptrer de kravfulle råtevedmosene også i gamle olivinfuruskoger. Køllekjølmos (*Zygodon viridissimus*), som er en sjelden og kravfull art, er funnet på olivin ved Nordre Bjørkedal i Volda.

Trusler/sårbarhet

Olivinfuruskogene er noe utsatt for skogsdrift, dels med treslagsskifte til gran. Dette gjelder trolig særlig i Volda. Både i Norddal og Vanylven og kanskje også Volda er de i enda sterkere grad utsatt for bergverksdrift med uttak av olivinstein, og dette har trolig alt ødelagt meget verdifulle forekomster i Vanylven.

Identifikasjon av naturtypen

Olivinfuruskogene identifiseres lettest ut fra kombinasjonen berggrunn (olivinstein) og naturlig furuskog. Som tilleggskriterier kommer artsfunn av typiske arter og raser inn. Forekomst av spesielt gammel skog eller døde trær vil styrke verdsettingsgrunnlaget.

Avgrensning og prioritering

Viktig: All olivinfuruskog.

Svært viktig: Store olivinfuruskoger eller olivinfuruskoger med relativt godt innslag av gamle eller døde trær, eller med god forekomst av karakterarter og -raser.

Aktuell fylkeslitteratur

- Bjørndalen J.E. & Brandrud T.E. 1989. Verneverdige kalkfuruskoget. III. Lokaliteter på Vestlandet. Direktoratet for naturforvaltning. Rapport. 78 s.
- Bjørlykke B. 1939. Vegetasjonen på olivinstein på Sunnmøre. Undersøgelser foretatt somrene 1934-36. Nytt mag. Naturv. 79: 51-125.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999: Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3. 161 s.
- Hjelmstad, R., 1983: Dagesekursjon til Hjelmen-området i Halså/Surnadal i Møre og Romsdal 29.8.1982. Blyttia 41:81-82.
- Holtan, D. (red.). (i trykk). Biologiske undersøkelser i Ålesund. Sluttrapport. Ålesund kommune. Rapport.
- Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.
- Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.
- Korsmo H. & Svalastog D. 1997. Inventering av verneverdig barskog i Møre og Romsdal. NINA Oppdragsmelding 427. 106 s.
- Kotilainen, M. J. & Seivala, O., 1954: Observations on serpentine flora at Sunnmøre. A serpenicolous form, *Cerastium alpinum* L. var. *nordhagenii* Kotil. & Seivala, var. *nova*. Nytt Mag. Bot. 3:139-146.
- Kristiansen, J. N., 1975: En plantesosiologisk undersøkelse på Otterøya i Romsdal. Hovedfagsoppg. Univ. i Trondheim (upubl.) 221 s.
- Nordhagen, R., 1966: Remarks on the serpentine-sorrel, *Rumex acetosa* subsp. *serpentinicola* (Rune) Nordhagen, and its distribution in Norway. Blyttia 24:286-294.
- Rune, O., 1988: Serpentinfloran i Skandinavien. Blyttia 46:43-51.
- Røsberg, I., 1975: Inventering av vegetasjonen på olivinfelta ved Bjørkedalsvatnet i Volda, Møre og Romsdal. Botanisk museum, Universitetet i Bergen (upubl.)
- Vogt, J.H.L. 1882. Olivinstenen i indre og søndre Søndmøre. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne 27 (2-3):125-153.
- Øien, D. I., 1985: Naturverninventering i Stigedalen og Bjørkedalen, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal fylker. Fordjupningsoppgåve, Sogn og Fjordane distriktshøgskule (upubl.).

UNDERVANNSENG OG BRAKKVANNSPOLLER

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Som følge av at dette er ganske like naturtyper som i Møre og Romsdal ofte har overgangsformer eller går over i hverandre, har vi her slått dem sammen. Kartleggingsenheten omfatter i grove trekk sjøområder som ligger beskyttet. Det er normalt grunne og har ofte brakkvann. Vannutskiftingen med åpne sjøområder er stort sett begrenset til tidevannspåvirkning eller spesielt høy flo/sjøsprøyt. Lokalitetene ligger ofte i grunne vik, som avsnørte poller eller dammer nær flomålet. Undervannsenger i og inntil brakkvannsdeltaer føres inn under sistnevnte naturtype.

Viktige utforminger

Fremstad (1997) sin inndeling i ulike typer undervannsenger gir det viktigste grunnlaget for inndeling av utforminger. Alle utformingene er gjennomgående ganske artsfattige og vanligvis er en eller to arter bestandsdannende.

Ålegras-utforming

Dette er reint marine samfunn med ålegras som karakterart (vegetasjonstype U1 hos Fremstad 1997). I tillegg opptrer ulike marine alger, samt at det forekommer overganger mot havgrassamfunn. Typen er utbredt langs hele kysten, men finnes også spredt inn til midtre fjordstrøk.

Havgras-utforming

Disse opptrer litt mer beskyttet og i reinere brakkvann enn ålegras. Vegetasjonstypen er havgras/tjønnaks-undervannseng, havgras-utforming (U2a) hos Fremstad (1997). Samfunnet finnes særlig i avsnørte poller, men kan også forekomme i indre deler av grunne vik. Det opptrer i første rekke på ganske fint substrat (sand o.l.). Utbredelsen er stort sett den samme som for ålegrasengene. Samfunnet domineres oftest av småhavgras. Skruerhavgras forekommer sjeldnere, blir noe større, og går dermed ofte noe dypere. Sistnevnte er relativt sjelden, sterkere knyttet til beskyttede brakkvannspoller enn småhavgras. Arten er kjent fra mange lokaliteter på Smøla, men er ellers bare kjent fra få lokaliteter i fylket (bl. a. Tingvoll og Herøy). Hvor begge havgrasartene forekommer sammen, danner ofte småhavgraset et belte på grunt vann, mens skruerhavgraset er mest dominerende ned til 1-1,5 meters dyp.

Tjønnaks-utforming

Slike samfunn opptrer ganske godt beskyttet i poller og avsnørte dammer. Havgras og enkelte andre havstrandplanter kan opptre sammen med tjønnaks, men vanligvis preges lokalitetene av ferskvannsarter. Vegetasjonstypen er havgras/tjønnaks-undervannseng, tjønnaks-utforming (U2d) hos Fremstad (1997). Det kan være noe ferskvannstilsig til lokalitetene, men gjennomgående er vannutskiftingen dårlig. Karakteristiske arter er trådtjønnaks og busttjønnaks, men enkelte andre arter som broddtjønnaks kan også opptre (Fløjtjønn på Smøla). Tjønnaksutformingen forekommer ganske sjelden på kysten og trolig også i ytre fjordstrøk, og er bare vanlig på Smøla.

Kransalge-utforming

Dette er brakkvannssamfunn knyttet til avsnørte poller med kransalger (*Chara*-arter) som viktige eller enerådende arter. Vegetasjonstypen er havgras/tjønnaks-undervannseng, kransalge-utforming (U2f) hos Fremstad (1997). Samfunnet er sjeldent og velutviklede forekomster er bare kjent fra en lokalitet på Smøla (Sjøvågen) og en i Eide (Gaustadvågen), med forekomst av i alt 3 rødlistede kransalger. I tillegg forekommer mindre lokaliteter med den noe vanligere arten skjørkrans enkelte steder ute på kysten.

Vasskrans-utforming

Dette er brakkvannsmiljøer med bl.a. vasskrans. Vegetasjonstypen er havgras/tjønnaks-undervannseng, vasskrans-utforming (U2b) hos Fremstad (1997). Utformingen finnes i første rekke i fjordbunner. Forekomsten i Møre og Romsdal er ukjent, men muligens opptrer det i indre deler av enkelte fjorder i fylket.

Østersforekomster

Grunne brakkvannspoller med relativt varmt vann er eller har vært viktige leveområder for østers. Dette har dels vært kommersielt utnyttet (Molde: Moldeholmene, Rauma: Vågstranda m.m.).

Utbredelse

Undervannsenger forekommer spredt over hele fylket, men er mest utbredt i kyststrøkene og sjelden i midtre og indre fjordstrøk. På Smøla og trolig også lokalt i enkelte andre kystkommuner opptrer ulike utforminger ganske hyppig og utgjør en viktig del av de verdifulle havstrandsamfunnene i området.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Selv om dette er gjennomgående ganske artsfattige miljøer, er mange av artene som forekommer her spesialiserte, sjeldne og til dels svært truet. Samtidig har miljøene meget høy biologisk produksjon og dette er ofte svært viktige næringsøkområder for våtmarksfugl.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: God forekomst av andefugl, bl.a. sangsvane (tilknyttet ålegrasenger) og grasender (særlig i tjønnakspoller) er typisk.

Karplanter: Av rødlistearter er broddtjønna kjent fra en lokalitet på Smøla. For øvrig er karakteristiske arter ålegras, småhavgras, skruehavgras, trådtjønna og busttjønna.

Moser, sopp og lav: Ingen spesielle arter er kjent.

Kransalger: Alle *Chara*-arter er gode signalarter. Foruten skjørkrans (*Chara delicatula*) er det i fylket funnet rødlisteartene grønnkrans (*Chara baltica*), hårkrans (*Chara canescens*) og bustkrans (*Chara aspera*).

Virvelløse dyr: Østers (som gamle skall eller helst levende eksemplarer) er typisk for enkelte utforminger.

Trusler/sårbarhet

Undervannsenger og særlig brakkvannspoller er sårbare og truede miljøer. For lokaliteter med naturlig lav vannutskifting er vannforurensning fra landbruk og husholdning er alvorlig trussel som kan endre vegetasjons-samfunnene helt. Tekniske inngrep som utfyllinger, avstenging og grusuttak har forringet flere verdifulle lokaliteter. I enkelte tilfeller kan avstenging av vik og grusgraving også skape nye undervannsenger.

Identifikasjon av naturtypen

Miljøene identifiseres enkelt på karplantefloraen, helst i kombinasjon med registreringer av fugleliv, østers og vurdering av vannutskiftingsomfanget.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle lokaliteter med velutviklede samfunn av de karakteristiske karplantene. Alle lokaliteter med levedyktige, naturlige bestander av østers.

Svært viktig: Alle lokaliteter med rødlistearter. Store lokaliteter med velutviklede samfunn av regionalt sjeldne arter (som busttjønna, skruehavgras og østers).

Aktuell fylkeslitteratur

Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1982. Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal fylke. 224s

Gaarder, G., 2001. Kransalger i Møre og Romsdal. Rallus 30:31-34.

Gaarder, T. & Bjerkan, P., 1934. Østers og østerskultur i Norge. A.s. John Griegs Boktrykkeri, Bergen. 96 s.

Gaarder, G. & Jordal, J.B. 2000. Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000:3. 70 s.

Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og planteliv. Økoforsk rapport 1986:3A. 253 s.

Jordal, J. B., 1999: Biologiske undersøkingar i vassdrag og brakkvatn i Straumsnes i 1999. Notat til Tingvoll kommune. 7 s.

Langangen, A., Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2001. Kransalgen grønnkrans (*Chara baltica* Bruzelius) funnet på Smøla i Møre og Romsdal. Blyttia 59.

Langangen, A., Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2001. Plantegeografisk viktig funn av kransalgen hårkrans (*Chara canescens* Lois.) i Møre og Romsdal. Blyttia 59.

Annen litteratur:

Klaveness, D. & Johansen, S. W., 1990. Østerspollene langs norskekysten: Særegne biotoper for marine alger. Blyttia 48: 27-31.

Langangen, A., 1996. Sjeldne og truede kransalger i Norge. Blyttia 53:23-30.

Wassmann, P., 1983. Poller: Særegne områder langs den norske kyst. Naturen 1983(5-6):197-206.

SANDDYNER OG SANDSTRENDER

Kartleggingsstatus: god

Kunnskapsstatus: middels

Som følge av at dette er ganske like naturtyper og der sanddyner i Møre og Romsdal nesten alltid ligger i tilknytting til sandstrender, har vi her slått dem sammen. Kartleggingsenheten omfatter eksponerte, vinderoderte kyststrender på delvis blottlagt finkornet substrat (sand). Etablerte, vegetasjonskledte sanddyner som holdes i god hevd føres gjerne inn under naturtyper i kulturlandskapet.

Viktige utforminger

Fremstad (1997) sin inndeling av havstrandvegetasjon gir det viktigste grunnlaget for oppsplitting i ulike utforminger. Det er i første rekke hennes typer V4 - driftinfluert sand-forstrand, V6 - fordyne, V7 - primærdyne, W1 - svingel-dyne, W2 - dyneeng og dynehei, W3 - erodert sanddyne og W4 - dynetrau som er kartleggingsenhetene, men også andre typer havstrandvegetasjon kan inngå i lokalitetene. I Møre og Romsdal kan det deles inn i to hovedutforminger

Sandstrender

Disse ligger i sjøkanten og oversvømmes helt eller delvis på flo sjø. De har vanligvis gradienter fra vegetasjonsfri sand ytterst, via forstrand-miljøer med ustabil vegetasjon (melde-arter og strandreddik er karakteristisk) til litt mer sammenhengende vegetasjon i strandkanten med fordyner eller tangvoller. Sandstrender finnes sparsomt på kysten, særlig på Sunnmøre og Romsdal, men opptrer også noen steder på Nordmøre og er så vidt funnet i fjordstrøkene.

Sanddyner

Sanddynene påvirkes ikke direkte av saltvannet, men den eksponerte beliggenheten og det finkornede substratet gjør de utsatt for vinderosjon og saltsprøyt. Sanddyner har opprinnelig forekommet enkelte steder på kysten av Romsdalen og ytre Sunnmøre, men oppdyrking i nyere tid har medført at vi nå bare har igjen noen få, utarmede forekomster tilbake, og de etablerte, aktive sanddynene (vegetasjonstype W1-W4) er omtrent forsvunnet fra fylket.

Utbredelse

Sanddyner og sandstrender er sjeldne naturtyper i Møre og Romsdal og opptrer bare i et fåtall av kommunene. De viktigste forekomstene ligger eller har ligget i Sande, Giske, Sandøy, Aukra og Fræna kommuner, men det finnes eller har forekommet lokaliteter også i Vanylven, Herøy, Ulstein, Hareid, Ålesund og Haram kommuner. Sanddyner/flygesandfelt forekommer også i innlandet, bl. a. ved Grytten i Rauma og i Grøvudalen i Sunndal.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Dette er svært særpregede miljøer som ofte har innslag av sterkt spesialiserte arter. Flere av disse har nordgrensa i Norge her i fylket. De eksponerte sandstrendene har gjerne få arter, mens mer etablerte sandstrender og sanddyner kan være meget artsrike. Enkelte arter er nasjonalt rødlistet og flere arter er regionalt truet. Lokalitetene har gjerne noe verdi som rasteplass for våtmarksfugl, særlig vadere, og gruntvannsområdene utenfor kan være viktige for mange sjøfugl.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Ingen egentlige karakterarter, men bl.a. sandlo kan hekke og i trekketida kan bl.a. sandløper raste. Vinterstid er det typisk med arter som gråstrupedykker, sjøorre og ærfugl i gruntvannsområdene utenfor.

Karplanter: Karakterarter for sandstrender og eroderte sanddyner er marehalm, sandstarr, strandkveke (evt. hybriden med vanlig kveke), strandreddik og sandslirekne. I tillegg er kildegras og strandarve typisk. I fuktige sanddyner opptrer kanskje sandsiv, mens mer typisk er jåblom, myrhatt, blåstarr, skogsiv og slåtestarr. Stabile, etablerte sanddyner kan ha en rekke arter knyttet til tørre og vekselfuktige engsamfunn, med gulmaure og gjeldkarve som typiske eksempler og marinøkler, søte-arter, ormetunge, purpurmarihand, vill-lin og marianøkleblom (uttryddet i Møre og Romsdal) som eksempel på sjeldne arter.

Moser: Enkelte mosearter er typiske for dynetrau, som broddmoser (*Calliergonella*) og sildremose (*Dichotontium pellucidum*) I sanddyner kan grynkurlemose (*Didymodon rigidulus*), rødklokkemose (*Encalypta rhapsocarpa*), sandsilkemose (*Homalothecium lutescens*) og dynehårstjerne (*Syntrichia ruraliformis*)

forekomme. På skjellsandenger forekommer kalkkrevende arter som sigdstjernemose (*Campylium chrysophyllum*).

Lav: Ingen spesielle er kjent fra fylket, men i andre deler av landet opptrer enkelte spesielle og dels truede arter.

Sopp: Sanddyner er kjent for å ha mange sterkt spesialiserte sopp og i vårt fylke er i det minste rødlistearten gulgrønnhette (*Mycena chlorantha*) funnet. På hevdede, stabile sanddyner og sandstrender kan rødlistearten dynetunge (*Geoglossum cookeianum*) forekomme.

Insekter: Det er ikke kjent spesielle arter, men dette skyldes dårlig kunnskap om artene i slike miljøer i fylket, da potensialet for spesialiserte, sjeldne og interessante arter er stort, f.eks. av biller og sommerfugler.

Trusler/sårbarhet

Særlig sanddynene har vist seg sterkt utsatt for jordbruksaktiviteter (spesielt oppdyrking) og de fleste fine sanddynene i fylket har blitt ødelagt de siste ti-årene. Mange sandstrender har gått tapt eller vesentlig forringet som følge av oppdyrking eller utfylling. En del sandstrender har også blitt forringet på grunn av ulike utbyggingsformål, særlig av småbåthavner. I enkelte gjenværende områder kan omfattende fritidsbruk utgjøre en viss trussel, men dette er et vesentlig mindre problem her i fylket enn lenger sør i Norge og ellers i Europa. Gjengroing av tidligere beitemark og slåtteeenger utgjør en trussel mot enkelte av de mest artsrike og verdifulle gjenværende lokalitetene.

Identifikasjon av naturtypen

Miljøene identifiseres enklest på karplantefloraen i kombinasjon med den fysiske karakteren.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle lokaliteter med gjenværende helt eller delvis intakte sandstrender. Alle lokaliteter med forekomst av karakteristiske karplanter, selv om lokalitetene er delvis ødelagt.

Svært viktig: Alle lokaliteter med rødlistearter. Alle gjenværende mer eller mindre intakte sanddyner. Alle store, velutviklede sandstrender.

Aktuell fylkeslitteratur

- Dahl, O., 1895: Plantegeografiske undersøkelser i ydre Søndmøre 1894. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1894 No. 11: 3-44.
- Dahl, O., 1897: Kystvegetasjonen i Romsdal, Nord- og Søndfjord. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1896 No. 3: 76 s.
- Elven, R. & Gjelsås, T., 1981: Strandreddik (*Cakile* Mill.) i Norge. Blyttia 39:87-106.
- Gjærevoll, O., 1955: Frå floraen i Trøndelag IV. K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årbok 1954:69-75.
- Gaarder, G., 1999: Botaniske undersøkelser på Molnes, Giske kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1999:21. 26 s.
- Holten, J. I., Frisvoll, A. A. & Aune, E. I., 1986: Havstrand i Møre og Romsdal. Lokalitetsbeskrivelser. Økoforsk rapport 1986:3A: 184 s.
- Holten, J. I., Frisvoll, A. A. & Aune, E. I., 1986: Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og verneverdier. Økoforsk rapport 1986:3B: 253 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.
- Malme, L. 1979. Bidrag til mosefloraen i Møre og Romsdal. Blyttia 37: 11-14.
- Oterhals, K. M., 1996: Utkast til verneplan for havstrand og elveos i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernvedlinga, rapport nr. 13/95. 94 s. + vedlegg.
- Røsberg, I., 1974: Inventering av Synes og Synesvågen, Giske. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. Upubl. rapport, delrapport 3.
- Røsberg, I., 1974: Inventering av Blindheimsstranden, Giske. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. Upubl. rapport, delrapport 2.
- Røsberg, I., 1974: Inventering av Molnesfjellet med strandflata fra Molnes til Langenes, Giske. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. Bot. nr. 68, 1-6. Upubl. rapport, delrapport 1.
- Søvik, N., 1945: Om vegetasjonen på flygesandfeltet på Vigra, Sandøya og Gossen. Blyttia 3:53-70.
- Søvik, N., 1946: Flygesandfeltet på Grytten gamle prestegard i Romsdal. Blyttia 4:1-10.
- Søvik, N. M., 1939: Om vegetasjonen på nokre flygesandfelt på Stad, Sunnmøre og i Romsdalen. Hovedfagsoppg. Univ. i Oslo. upubl.

STRANDENG OG STRANDSUMP

Kartleggingsstatus: middels/god

Kunnskapsstatus: middels

Dette er ganske plane strender på løsmasser (grus, stein, sand, leire) med engvegetasjon preget av salttålede gras, starr og urter. De oversvømmer ganske regelmessig av saltvann. Ofte kan de ligge andre verdifulle miljøer i eller inntil lokalitetene som inkluderes i naturtypen, som små ferskvannstjern, brakkvannsviker, vegetasjonsfrie strender og gruntvannsområder.

Viktige utforminger

Naturtypen omfatter en rekke vegetasjonstyper, spesielt av havstrandvegetasjon. De enkelte lokalitetene oppviser ofte stor mosaikk mellom de ulike typene, og det er sjeldent en enkelt vegetasjonstype er dominerende og kan brukes for inndeling i spesielle utforminger. Etter Fremstad (1997) sitt system er det særlig saltenger (ca 5 utforminger), brakkvannseger (5 utforminger) og brakkvannsummer (3-5 utforminger) som er typisk for naturtypen.

Det er mer aktuelt å skille lokalitetene etter grad av hevd. Hvor lenge siden har hevd opphørt, hvor merkbar er sporene etter hevd på vegetasjonen, og hvis lokaliteten fortsatt benyttes til beite, hvor intensivt er dette og hvilke beitedyr benyttes. Det kan også være aktuelt å skille mellom strandenger med gradvise, enkle soneringer fra sjøen til fastmarka og komplekse systemer med stor variasjon i vegetasjonstypene.

Utbredelse

Strandenger og strandsumper forekommer relativt hyppig langs hele kystlinja i fylket. Frekvensen avtar raskt innover i fjordene som følge av mindre løsmasser og skarpere topografi. De få strandengene i indre fjordstrøk er vanligvis mer aktuelle å føre inn under naturtypen brakkvannsdeltaer. Store og varierte strandengkomplekser er sjeldne i fylket og stort sett knyttet til flate kystøyer, f.eks. Giske og Harøya.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Et stort antall plantearter er spesialiserte til strandenger og strandsumper. Flere av disse er regionalt sjeldne og forekomstene i fylket har plantegeografisk interesse. Slike miljøer har samtidig stor betydning for hekkende og rastende fugl, spesielt våtmarksfugl og for flere vadefugler er dette viktigste hekkemiljø i fylket.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Aktuelle hekkfugler er bl.a. sandlo, rødstilk, vipe, tjeld og myrsnipe. Måker, andefugl og ulike spurvefugl bruker områdene til fødesøk. I trekketidene kan en lang rekke arter raste, bl.a. vadefugl som brushane, heilo, tundralo, tundrasnipe og lappspove. Om vinteren kan de være viktige bl.a. for måker, stær, skjærpiplerke, grasender, fjæreplytt, rødstilk, storspove, myrsnipe og steinvender.

Karplanter: Karakteristiske og samtidig vanlige arter er bl.a. rustsivaks, fjæresivaks, strandkjempe, rødsvingel, krypkvein, taresaltgras og saltsiv. Utbredte, mindre vanlige arter er bl.a. pølstarr, fjørestarr, buestarr, ishavsstarr, grusstarr, saltstarr, havstarr, takrør, smårørkvein og kildegras. På forstrender opptrer trivialarter som strandstjerne, strandkryp, strandkjempe og fjæresauløk, samt flere mindre vanlige arter som havbendel, saltbendel, salturt, saltarve og saftmelde. Sjeldne arter tilknyttet strandsumper er havsivaks, pollsivaks og kjempesøtgras. Andre interessante arter er østersurt, marinøkkel, tiggersoleie, saftstjerneblom, dvergsmyle og knortestarr. Dikesvineblom har sin norske utbredelse stort sett begrenset til Sunnmøre, men er her lokalt ganske vanlig bl.a. i frodige strandsumper.

Moser: Lite kjent.

Lav: Ingen spesielle arter er kjent.

Sopp: Ingen spesielle arter er kjent.

Insekter: Ingen spesielle arter er kjent.

Trusler/sårbarhet

Uttak av grus, forsøpling (både fra landsida og sjøsida) og nedbygging utgjør aktuelle trusler mange steder. Gjengroing etter opphørt hevd er utbredt og utgjør en alvorlig potensiell trussel mot de få fortsatt velhevede strandengmiljøene vi har tilbake. Gjengroing endrer her i fylket sjeldent selve strandengene og strandsumpene så sterkt, men har ødeleggende virkning på kulturlandskapskvalitetene til miljøene rett innenfor og kan føre til en brå overgang fra strandeng til skog, noe som bl.a. er uheldig for fuglelivet tilknyttet strandengene.

Identifikasjon av naturtypen

Miljøene identifiseres enklest på karplantefloraen, dels i kombinasjon med den fysiske karakteren. For verdsetting vil vurdering av samlet areal, samt registrering av variasjonsbredde, inngreps- og hevdstilstand, innslag av sjeldne karplanter og betydning for fuglelivet også være nødvendig.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle lokaliteter av noe størrelse. Alle lokaliteter med innslag av regionalt sjeldne karplanter. Alle lokaliteter med noe betydning for fuglelivet, f.eks. som hekkeplass for myrsnipe, fast rasteplass for større mengder vadefugl eller overvintringsplass for myrsnipe.

Svært viktig: Store strandengkomplekser. Lokaliteter som er regionalt eller nasjonalt viktige rasteplasser for våtmarksfugl. Lokaliteter som er hekkeplass for rødlistede fuglearter. Velutviklede og artsrike strandengmiljøer som holdes i god hevd.

Aktuell fylkeslitteratur

- Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1982. Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal fylke. 224 s.
- Gaarder, G. & Jordal, J. B., 2000: Botaniske tilleggsregistreringer for verneplanarbeidet på Smøla. Miljøfaglig Utredning, rapport 2000/3. 64 s. + kart.
- Holten, J. I., Frisvoll, A. A. & Aune, E. I., 1986: Havstrand i Møre og Romsdal. Lokalitetsbeskrivelser. Økoforsk rapport 1986:3B: 184 s.
- Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og planteliv. Økoforsk rapport 1986:3A. 253 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Aukra kommune. Ressurssenteret i Tingvoll, rapport nr. 2-2000. 104 s.
- Kristiansen, J. N., 1974: Strandengundersøkelser i Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland. Foreløpig rapport i forbindelse med Miljøverndepartementets landsplan for verneverdige naturområder og forekomster. Univ. i Trondheim, Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Upubl. rapp. 67 s.
- Kristiansen, J. N., 1982: Strandvegetasjon på Batnfjordsøra, Gjemnes kommune, Møre og Romsdal. Univ. i Trondheim, Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Upubl. rapp. 32 s + 1 vegetasjonskart.
- Oterhals, K. M., 1996: Utkast til verneplan for havstrand og elveos i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 13/95. 94 s. + vedlegg.

TANGVOLLER

Kartleggingsstatus: middels

Kunnskapsstatus: middels

Dette er opphopninger av organisk materiale på sjøstrender, hovedsakelig tare. Spesielt på litt avskjermede havsviker innenfor høyproduktive gruntvannsområder kan det dannes store tangvoller som følge av at stormer og bølgeslag sliter løs og frakter inn tang og tare. Vollene er ustabile miljøer som brytes gradvis ned samtidig som nye stormer kan frakte materialet vekk.

Viktige utforminger

Fremstad (1997) nevner 3 vegetasjonstyper som kan knyttes til denne naturtypen: Ettårig melde-tangvoll (V1) med 3 aktuelle utforminger, flerårig gras/urte-tangvoll (V2) med 3 utforminger og ferskvannspåvirket driftvoll (V3). Ved naturtypekartleggingen er det spesielt de flerårige gras/urte-tangvollene som er typisk for naturtypen, men det er også ofte innslag av ettårige melde-tangvoller. Det er trolig lite aktuelt å skille mellom ulike utforminger i Møre og Romsdal, men det er spesielt lokaliteter der det skylles opp store mengder stortare som er viktige å registrere.

I tillegg til ulike typer voller forekommer det også gjerne andre havstrandmiljøer i tilknytting til tangvollene, bl.a. saltenger, forstrender og brakkvannmiljøer.

Utbredelse

Ulike utforminger av tangvoller forekommer langs hele kysten av fylket og også et stykke innover i fjordene. Som egen kartleggingsenhet er det likevel de store og helst flerårige tarevollene i ytre kystområder som er aktuelle å registrere. Eksempler på spesielt velutviklede tarevoller er Makkevika på Giske og Sanden på Sandøya i Sandøy, men verdifulle tangvoller forekommer spredt langs hele kysten.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Tangvoller er biologisk høyproduktive miljøer med svært stor produksjon bl.a. av virvelløse dyr og i neste omgang sentrale matfat for en lang rekke fuglearter. Spesielt under høsttrekket og i deler av vinterhalvåret er de store tarevollene viktige for bl.a. vadefugl.

Rødlisterarter og signalarter

Fugl: Store, gjerne blandete vadefuglflokker under høsttrekket er typisk, med myrsnipe, dvergsnipe og enkelte år tundrasnipe som dominerende arter. Vinterstid er flokker med stær, fjæreplytt, steinvender og dels myrsnipe typisk, sammen med ulike grasender (stokkand, dels krikand og mer sjeldent andre arter som stjertand).

Karplanter: På de mer stabile flerårige vollene er det typisk med en rekke nitrofile havstrandplanter som vi gjerne også finner igjen som besværlige åkerugras, som kveke, åkerdylle og klengemaure, sammen med en god del andre høgstaudearter (mjødurt, strandkvann, vendelrot, hestehavre) og enkelte mer typiske havstrandarter.

Moser, lav og sopp: Lite kjent og trolig få aktuelle arter.

Insekter: Ingen spesielle arter er kjent, men den store insektrikdommen tilsier at interessante arter bør forekomme.

Trusler/sårbarhet

Bruk av tare til ulike formål, bl.a. gjødsel, var tidligere utvilsomt en alvorlig trussel, men er lite aktuelt nå. Utfyllinger, utbygging og forsøpling kan utgjøre et problem enkelte steder. Hvis taretråling fører til at det blir mindre eller mer uregelmessig med inndreven tare, er dette en alvorlig trussel, men omfanget er dårlig kjent. Det er sannsynlig at taretråling medfører sterkere bølgepåvirkning og erosjon i strandsonen enkelte steder.

Identifikasjon av naturtypen

Forekomst av tarevoller kan lett sees direkte samt ved registrering av karplantefloraen, men for å kunne skille ut viktige og svært viktige lokaliteter er det nødvendig med registrering av fuglefaunen, spesielt i trekktidene og om vinteren.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle lokaliteter med ganske regelmessig ansamling av vadefugl som benytter seg av vollene til næringsøk i trekketidene og/eller om vinteren.

Svært viktig: Lokaliteter med store og regelmessige flokker av vadefugl. Det bør årvisst kunne observeres tresifrede antall vadefugl som søker næring samtidig.

Aktuell fylkeslitteratur

Folkestad, A. O., 1995: Kommunepresentasjonen: Giske kommune. Rallus 25:85-96.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal 1982. Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal fylke. 224 s.

Rabben, J., 1984: Makkevika - Rasteplassen ved havet. Grøndahl & Søn Forlag A/S. 112 s.

BRAKKVANNSDELTAER

Kartleggingsstatus: god

Kunnskapsstatus: middels

Brakkvannsdeltaer dannes der elver renner ut i saltvann og vannet blandes til varierende grader av brakkvann. Transport av løsmasser både i tilknytting til istida (gir glasifluviale avsetninger) og etter istida (fluviale avsetninger) har ofte ført til at det er bygd opp større eller mindre flate områder med sand- og grusbanker.

Viktige utforminger

En lang rekke vegetasjonstyper kan opptre, med gradienter fra havstrandmiljøer til ferskvannsmiljøer, saltenger til kulturbetingede engsamfunn, og åpne flommarker til skogsmiljøer. Lokalitene må vanligvis avgrenses etter hvor intakte de er og deres tilknytting til deltaet som landskapsform.

I Møre og Romsdal er det i første rekke skilt mellom to hovedtyper deltaer ut fra formen: vågos (danner ikke deltaflate) og elvedeltaer (danner ei deltaflate).

Utbredelse

Brakkvannsdeltaer opptrer over hele fylket der det løper elver ut i sjøen, men utgjør en spesielt karakteristisk og viktig naturtype i fjordstrøkene. De fleste elver og enkelte store bekker danner brakkvannsdeltaer av biologisk verdi, men på lokaliteter med rasktstrømmende elver og brådyp sjø kan de ha marginal betydning.

Hvorfor er naturtypen viktig?

Så sant ikke deltaene er for ødelagt av ulike typer inngrep er dette noen av de mest produktive og artsrike miljøene vi har. Et stort antall plantearter tilknyttet ulike vegetasjonstyper kan forekomme, med spennvidde fra havstrandarter, kulturplanter og til fjellplanter som fraktes ned med elvevannet. Det er sentrale hekkeplasser for våtmarksfugl i fjordstrøkene og viktig som rasteplass for våtmarksfugl som enten skal lenger sør/nord eller venter på at hekkeplassene i innlandet blir isfrie og tilgjengelige.

Rødlistearter og signalarter

Fugl: Generelt er stor artsrikdom med fugl fra mange økologiske grupper vanlig. Hekkende vadefugl som vipe, rødstilk, storspove, tjeld og mer sjeldent temmincksnipe og brusfugl er typisk. Av andefugl forekommer gjerne sangsvane vinterstid og kanadagås, stokkand og andre grasender opptrer vanlig. I sjøen utenfor kan ulike dykkender og fiskender ha tilhold. Det er vanlig at store måkeflokker har deltaene som kvileplass og dels bruker dem til fødesøk.

Karplanter: Ulike havstrandarter nevnt under naturtypene strandeng og strandsump, og undervannseng og brakkvannspoller, vil også kunne forekomme i brakkvannsdeltaer. Mange kulturbetingede arter kan opptre. Deltaer med vassdrag som drenerer fra store og artsrike fjellstrøk kan ha betydelig innslag av fjellplanter, deriblant enkelte sjeldne og dels truede arter som fjellvalmuer. Flommarksmiljøene kan også inneholde uvanlige arter knyttet til elveører og ferskvannsstrender, f.eks. klåved.

Moser, lav og sopp: Lite kjent, men bl.a. av moser bør det finnes interessante arter.

Insekter: Trolig er artsrikdommen stor og med innslag av interessante arter, men lite er kjent.

Trusler/sårbarhet

Naturtypen har vist seg sterkt truet av inngrep de siste ti-årene, og har vært svært populær til ulike utbyggingsformål (industri, tettbebyggelse, vegnett) og oppdyrking. Relativt omfattende kontroller på 1990-tallet har vist at bare noen få deltaer kan regnes for ganske intakte og at de fleste er helt eller delvis ødelagt. Stans i videre ødeleggelse av elvedeltaer har derfor fått relativt stor oppmerksomhet i nyere tid, men fortsatt foreligger det konflikter og forsøk på å ødelegge noen av de små restene vi har tilbake. Enkelte steder blir lokaliteter også forringet som følge av opphørt beitebruk eller forsøpling.

Identifikasjon av naturtypen

Lokalitetene identifiseres trolig ganske enkelt ved bruk av oppdaterte kart og flybilder, men i mange tilfeller er de alt ganske godt kartlagt. For verdsetting er det nødvendig å foreta nærmere undersøkelser av planteliv og fugleliv.

Avgrensning og prioritering

Viktig: Alle restområder som er helt eller delvis intakte og med gjenværende strandareal på over 5-10 dekar. I enkelte tilfeller er det også aktuelt å ta med mindre områder, spesielt hvis gruntvassområdene utenfor fortsatt har betydning til matsøk for vannfugl.

Svært viktig: Alle helt eller delvis intakte deltaer. Alle deltarester på over 50 dekar. Alle lokaliteter med forekomst av rødlistearter.

Aktuell fylkeslitteratur

- Bevanger, K. & Jordal, J. B. 1981: Fuglefaunaen i Drivas nedbørfelt, Oppland, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. DKNVS Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-7. 145 s.
- Bevanger, K., Gjershaug, J. O. & Ålbu, Ø. 1981: Fuglefaunaen i Todalsvassdragets nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag fylker. DKNVS Mus. Rapport Zool. Ser. 1981-16. 63 s.
- Fjeldstad, H. & Gaarder, G., 1996: Rv 1 Kyststamveg Nordfjordeid-Volda. Konsekvensutredning på tema Biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 1996:18.
- Folkestad, A. O., 1973: Verneverdien av Hustadelva i Fræna og Vassgardsvatnet i Eide, Møre og Romsdal. Rapport frå undersøkingsane sommaren 1973. Landsplan for verneverdige områder/forekomster. Upubl. rapport til Miljøverndepartementet nr. 76, 64 s.
- Folkestad, A. O., 1978: Fylkesvis oversikt over ornitologisk viktige våtmarksområder i Norge. Møre og Romsdal. Miljøverndepartementet, rapport. 13 s. + stort upaginert vedlegg.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal & Møre og Romsdal Fylkeskommune 1993. Fylkesdelplan for elveoslandskap i Møre og Romsdal. Høyringsutkast. Rapport, 24 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, 1982: Utkast til verneplan for våtmarksområde i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga. 224 s.
- Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga, udatert: Utkast til verneplan for havstrand og elveos i Møre og Romsdal. Tilråding frå Miljøvernavdelinga. 174 s. + vedlegg.
- Hanssen, O., 1978: Vern våtmarkane våre: Håsenørene. Rallus 8:36-41.
- Hanssen, O., 1980: Rapport over fuglelivet på Håsenørene, Sunndal kommune, Møre og Romsdal. Norsk zoologisk forening, Sunndal avdeling. Rapport.
- Holtan, D. & Grimstad, K. J., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Norddal - biologiske undersøkingar i 1999. Norddal kommune, rapport. 96 s.
- Holten, J.I., Frisvoll, A.A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. Flora, vegetasjon og planteliv. Økoforsk rapport 1986:3A. 253 s.
- Kristiansen, J. N., 1974: Strandengundersøkelser i Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag og Nordland. Foreløpig rapport i forbindelse med Miljøverndepartementets landsplan for verneverdige naturområder og forekomster. Univ. i Trondheim, Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Upubl. rapp. 67 s.
- Loen, J., 1991: Ornitologiske feltregistreringar. Verneplan IV for vassdrag, Møre og Romsdal fylke. Direktoratet for naturforvaltning, DN-notat 1991-11. 104 s.
- Nisja, E. G., 1988: Verneplan IV for vassdrag. Fagrapport botanikk, Møre og Romsdal. Direktoratet for naturforvaltning.
- Oterhals, K.M. 1996. Utkast til verneplan for havstrand og elveos i Møre og Romsdal. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga rapport nr. 13/95. 94 s.
- Stokke, B. & Gjeldnes, Ø., 1998: Fugleobservasjoner i Gjemnes kommune pr. 31/12-1998. Manus, upubl. 22s
- Stueflotten, S., 1974: Forekomst av andefugl ved Åndalsnes. Rallus 4:87-88.
- Stueflotten, S., 1976: En oversikt over fuglefaunaen i Rauma kommune. Rallus 6:7-12.
- Stueflotten, S., 1990: Fugler i Rauma 1965 - 1989. Rapport. 82 s.
- Stueflotten, S., 1994: Kommunepresentasjonen: Fuglelivet i Rauma kommune. Rallus 24:111-127.
- Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.
- Sæther, B., Bretten, S., Hagen, M., Taagvold, H. & Vold, L. E. 1981: Flora og vegetasjon i Drivas nedbørfelt, Møre og Romsdal, Oppland og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 4. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1981-6. 127 s. + vedlegg.
- Vold, L. E., 1981: Flora og vegetasjon i Toåas nedbørfelt, Møre og Romsdal og Sør-Trøndelag. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 6. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Rapp. Bot ser. 1981-10:1-58.

VIKTIGE NATURTYPER I FYLKET UTEN EGNE FAKTAARK

Tabell 2. Her er det gitt en kortfattet oversikt over vårt kunnskapsnivå for naturtyper som vi ikke har utarbeidet egne faktaark for enda. Vi har i flere tilfeller også inkludert noen antatt regionalt interessante typer (merket med “*”) som ikke er beskrevet av DN (1999a).

Myr

Nøkkelbiotoptype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Intakt høgmyr	Sjelden, enkelte på kysten. Ofte ganske små.	Ut fra terrengform og dannelse	Enkelte vaderarter som spover og heilo opptrer også på denne myrtypen.	Moen 1984	Middels
Terrengdekkende myr	Dels på kystfjell og dels nær skoggrensa i ytre/midtre fjordstrøk. Velutviklede, større kompleks er sjeldne (bl.a. i Sula)	Nedbørsmyr som dekker terrenget, inkludert høydedrag, platåer og skråninger.	Enkelte fjellfugler kan ha isolerte forekomster på slike myrer ute på kysten, som lappspurv. Ellers vadere som boltit, heilo, småspove, storspove, sanglerke og vipe.	Moen 1984	Middels
Regionalt sjeldne myrtyper (intermediær mjukmatte/løsbunntype)*	Hist og her, særlig på Nordmøre (Smøla, Gjemnes), sjelden på Sunnmøre (bl.a. i Skodje, Ørsta og Ørskog).	Aktuell her er myrtyper med markert innslag av arter med østlig/nordøstlig utbredelse	Bl. a. myggblom, strengstarr, sivblom, blystarr, brunmyråk, nøkkesiv. Ved små myrpytter nordisk blåvannymfe og torvmoseøyenstikker	Moen 1984, Olsvik 1996	Middels
Kilder og kildebekk	Lite kjent. Trolig hist og her, særlig i høgereliggende strøk.	Vannframspring med innslag av spesialiserte moser knyttet til kildesamfunn	Tuffmoser og dronningmose dels karplanter som gulsildre, kildemjølke, kildemarikåpe, kystmaigull, slakkstarr og stjernesildre.		Dårlig

Rasmark, berg og kantkratt

Nøkkelbiotoptype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Kantkratt	Særlig i indre, nedbørsfattige, dalfører, utarmede versjoner utover i fjordstrøkene. Utarmet kystversjon på Sunnmøre	Urterike kantsamfunn. NB! Typen vil her i fylket være mest aktuell å registrere under andre naturtyper (vegkanter, sørvendte berg, lynghei, naturbeitemark, edellauvskog m.m.)	Indre strøk: Skogkløver, bakkemynte, bergasal, bergmynte, dvergmispel, fagerrogn (Norddal), humle, kanelrose, kantkonvall, kongsløys, lakrismjelt og åkermåne (Sunnmøre). Kysten i sørvest: vestlandsvikke, slåpetorn og bjørnebær-arter	Holten (1977), Holtan & Grimstad 2000, 2001	Dårlig

Kulturlandskap

Nøkkelbiototype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Slåttemyr	Tidligere utbredt, nå bare utydelige rester (bl. a. Rindal, Surnadal, Gjemnes)	Myrer som fortsatt slås eller har en tilstand som indikerer langvarig hevd.	På rikmyr arter som lappmarihand, stortveblad og engmarihand	Moen 1976, 2000, Øien m. fl. 1995	Middels
Hagemark	Spredt, vanligst i enkelte fjord- og dalstrøk, som Eikesdalen; type med bjørk i subalpine strøk, bl. a. Grøvdalen i Sunndal; type med hengebjørk i Norddal.	Halvåpne til lukkede skogsmiljøer med noe innslag av styvede trær, i all hovedsak alm. <i>NB! Hagemarker i låglandet vil ofte kunne kartlegges under naturtypen gammel edellauvskog.</i>	Lav: <i>Gyalecta ulmi</i> , <i>G. flotowii</i> , <i>G. geioca</i> , blådoggnål, bleikdoggnål, Sopp: Narrepiggssopp, skrukkeøre og enkelte beitemarkssopper.	Holtan & Grimstad 2000, 2001	Middels til dårlig
Kalkrike enger	Beita skjellsandenger: Mulevika i Herøy, Sandvika i Haram, Molnes i Giske. Kalksteinenger: Elvegarden og Skjølberg på Smøla	<i>NB! Typen vil i praksis kunne fanges opp under andre typer som slåtteeenger, naturbeitemark eller stabile sanddyner.</i>	Ormetunge, blåstarr, engstarr, villin, purpurmarihand, brudespore m.fl. Mange beitemarkssopper.	Gaarder 1999 + andre kult. rapporter	Middels
Fuktenger	Velutviklede og artsrike fuktenger er nå sjeldne i fylket, men i det minste på Ytre Sunnmøre kan det være aktuelle å registrere enkelte lokaliteter under denne naturtypen.	Våte eller permanent fuktige, gjerne strandnære enger som er svakt beitet eller tidligere beitet. <i>NB! De fleste lokaliteter kan trolig like gjerne føres under andre typer, som naturbeitemark, strandeng/strandsump m.v.</i>	Tiggerssoleie, toppstarr, kjempesøtgras, solblom, stortveblad, (dike-svineblom). En del kravfulle fuglearter (åkerrikse, vaktel, sivsanger, temmincksnipe og andre vadefugler)		Middels til dårlig
Småbiotoper	Småbiotoper finnes i ulike varianter over det meste av lavlandet i fylket.	Små rester av ulike biotoper i store, intensivt drevne kulturlandskapet. <i>NB! Det er trolig sjelden aktuelt å føre opp slike lokaliteter som viktige her i fylket, men de kan ha lokal verdi.</i>	Vi kjenner ikke til eventuelt spesialisert eller typisk mangfold knyttet til denne naturtypen for fylket.		Dårlig
Parklandskap og enkeltstående store trær	Sjelden, noen store jordbruksstrøk og gamle handelssteder/kirker (Nesset prestegard, Stafsetneset og Borgund kirke i Ålesund, Veøy + flere parker og alléer i Molde, Solnør gard, prestegarden i Ørskog).	Gamle gardsanlegg, parker, kirkegarder med store edellauvtrær (normalt eik, alm, ask og dels bok)	Lav: enkelte skorpelav, lungeneversamfunnet Moser: sporebustehette og andre bustehetter. Sopp: kystrustkjuke m.fl.	Kaalaas 1911, Lye 1974, Lunde 1986	Middels til dårlig

Kulturlandskap forts.

Nøkkelbiototype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Erstatningsbiotoper	Lite kjent, mange ulike typer	1. gamle tømmerhus 2. sand- og grustak 3. steinbrudd og bruer	1. gråotbeger og ulvelav 2. sandsvale 3. krykkje	1: Gaarder & Jordal 2001	Dårlig
Skrotmark	Lite kjent, helst tilknyttet byer og store tettsteder. Før forekom artsrike ballast-lokaliteter i Kristiansund. Jernbanearealer i Rauma. Industriområder.	Mark som blir utsatt for mer eller mindre jevnlig forstyrrelse og med et artsmangfold avhengig av slik forstyrrelse (ugrarter m.m.).	Eksisterende kunnskap er ikke systematisert	Larsen & Greve 1870, Stueflotten 1998	Dårlig
Grotter og gruver	Noen grotter er kjent på Sunnmørskysten, dessuten Averøy (Bremsneshola) og på Nordmarka i Surnadal	Dype, men åpne fjellhuler, hovedsakelig utformet av havet	Kyst: Havburkne, blankburkne, dronningmose Ellers: div. flaggermus		Middels til dårlig

Ferskvann/våtmark

Nøkkelbiototype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Deltaområder	Hist og her i hele fylket, men velutviklede lokaliteter er det lite av, og da helst i indre strøk.	Elveutløp i ferskvann, med grusbanker om delvis ligger som gruntvannsområder og delvis er blottlagt ved lav vannstand.	div. våtmarksfugl og karplanter, fjordskjørbuksurt, fjellplanter, pusleplanter		Middels
Mudderbanker	Sjelden i ferskvann i fylket, men kjent fra Rauma og Surnadal	Gruntvannsområder på finsubstrat.	Pusleplanter (nålesivaks, firling, sylblad, evjesoleie m.m.)	Stueflotten 1998	Middels til dårlig
Kroksjøer/flomdammer og meandrerende elveparti	Ikke vanlig, særlig knyttet til større vassdrag (Embla, Grøvu, Rauma, Istra, Isa, Røa, Storelva i Molde, Surna)	Avsnørte elvebuer, ustabile dammer og slyngende elvepartier på flate elvesletter.	Enkelte fugler, vann- og sumpplanter (langstarr og skogsivaks er karakteristiske), evertebrater, bl.a. blåvingevannymfe	Stueflotten 1998, Melby & Jordal 2001, Melby & Gaarder 2001	Dårlig
Større elveører	Langs enkelte større vassdrag (Surna, Driva, Rauma, Valldøla)	Åpne eller krattbevokste ører langs store låglandselver, med pionersamfunn	Klåved, billearter på elvesand (<i>Bembidion ssp.</i> , <i>Agonum micans</i> <i>Cicindela maritima</i> og <i>Dyshirius septentrionalis</i> og), aurskrinneblom, fjellvalmuer og andre fjellplanter, spesialiserte småsopper på sand (som <i>Scutellinia</i>)	Andersen 1994, Andersen & Hanssen 1993, Fremstad 1985, Jordal 1993	Dårlig

Ferskvann/våtmark forts

Nøkkelbiotype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Fossesprøytoner	Spredt, i første rekke i indre strøk (f. eks. Sunndal: Lindalsfallet, Svøufallet, Nesset: Mardalsfossen, Vestnes: Sakselifossen, Rauma, Stranda)	Åpne fosse-enger og deres kantsoner inntil fosser med til dels stor vannføring, gjerne i kløfter, fosseengene har mye felles med engsamfunn i kulturlandskapet, går over i fuktengsamfunn og skog)	Enkelte suboseaniske moser og kanskje noen lav, norddalsmarikåpe. Fjellplanter, "uventede" arter kan dukke opp pga. de spesielle miljøforholdene (eks. kystmyrklegg, bakkesøte, marinøkkel)	Holten 1979	Middels
Viktige bekkedrag	Intakte, verdifulle låglandselver finnes hist og her, eks. er Fuglvågvasdraget på Smøla og Røaelva i Molde.	I Møre og Romsdal er det under naturtypen aktuelt å kartlegge stilleflytende elver og bekker med kravfulle vanntilknyttede arter.	Elveperlemusling, kongeøyenstikker		Dårlig
Kalksjøer	Meget sjelden, tendenser på Smøla, Gammelsetertjønnen i Grøvudalen	Innsjøer med høy pH og mye kalsium, med spesialiserte arter	Skjørkrans, vanlig kransalge, trådtjønnaks, antagelig enkelte krepsdyr og bløtdyr	Gaarder 2001	Middels
Dammer	Sjelden type i fylket	små vannansamlinger (opp til par dekar) hovedsakelig i kulturlandskapet	liten salamander, kanskje også bløtdyr og insekter		Dårlig
Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Forekommer trolig spredt, men er sjeldne under skoggrensa	Naturlige innsjøer uten fisk	Salamandre, (blodigle), trolig en del insekter og krepsdyr	Dolmen 1992	Dårlig

Skog

Nøkkelbiotype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Bjørkeskog med høgstauder	Utbredt i indre strøk av fylket	Frodige, artsrike bjørkeskoger, bare store forekomster, gamle skoger eller skoger med sjeldne arter er aktuelle	Forekomst av kravfulle høystauder gir en første indikasjon.	Dahl 1892, Hagen 1976	Dårlig
Bekkekløfter	Spredt i hele fylket (velutviklet bare kjent fra Sunndal og Rauma)	Trange dalfører, elvejuv og bekkekløfter, vanligvis med stor variasjon i miljøforhold	Fra indre strøk i Romsdal og Nordmøre er det kjent mange sjeldne, knappenålslav og enkelte moser	Gaarder & Jordal 2001	Dårlig
Brannfelt	Sjelden og spredt	Skog som tidligere har brent, og der trærne stort sett har fått stå	Brannlav-arter, flere brannbetingede sopp	Jordal 1993	Dårlig
Eikeskog*	Sjelden, Sunnmøre, Tingvoll, Smøla	Skogholt med eik som viktig treslag	enkelte sopp knyttet til eik som eikeriske, eikeløssopp, kystrustkjuke,	Jordal 1993, 1998, Skogen	God

			mørkbrun broddsopp	1971	
--	--	--	--------------------	------	--

Havstrand/kyst

Nøkkelbiotype/ Naturtype	Utbredelse i Møre og Romsdal	Naturtypekarakteristikk	Signalarter	Fylkes- litteratur	Kunn- skapsnivå
Grunne strømmer	Spredt, f.eks. Dragsundet, Skodjestrømmen, Flatevågen, Straumsnes, div. Smøla	Trange sund og utløp fra poller der flo og fjøre skaper sterke strømmer	rik forekomst av marine invertebrater, deriblant sjøpølse, ellers ålegras, rikt fugleliv		Middels
Kalkrike strandberg	Sjeldne og dårlig kjent, Smøla, Sande	Åpne, grunnlendte plantesamfunn på kalkrik berggunn	Innslag av kalkkrevende fjellplanter, kanskje også sørlige arter, trolig også enkelte kalkkrevende lav og moser	Frisvoll & Blom 1997	Dårlig
Korallrev*	Hist og her langs kysten	Rev bygd opp av koraller	eksisterende kunnskap ikke systematisert	Dons 1944, Hovland & Farestveit 1994	Middels?
Grunne sandbanker i sjø*	Lokalt langs kysten (eks. Lepsøyrevet)	Gruntvannsområder med mye sand på bunnen	store mengder overvintrende fugl, spesielt sjøorre, lommer og gråstrupedykker	Folkestad 1977	Middels?
Fuglefjell*	Runde, samt et par andre steder på Sunnmøre	Bratte kystfjell	Kolonier med krykkje, alke, lomvi, lunde, havhest, havsule	Folkestad & Loen 1998	God

Litteratur (generell litteratur og litteratur oppgitt i tabell 2):

- Andersen, J. 1994. Elvebreddfaunaen i Ottavassdraget (med et tillegg om elvebreddbiller tatt ved Surna). Notat, 8 s.
- Andersen, J. & Hanssen, O., 1993: Geographical distribution of the riparian species of the tribe Bembidiini (Col., Carabidae) in south and central Norway. Fauna norv. Ser. B. Norw. J. Ent. 40:59-69.
- Bjørndalen, J. E. & Brandrud, T. E. 1989: Landsplan for verneverdige kalkfurusaker og beslektede skogstyper i Norge. III. Lokaliteter på Vestlandet. Direktoratet for naturforvaltning, rapport.
- Bugge, O.A. 1993. Utkast til verneplan for edellauvskog i Møre og Romsdal fylke. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 10-1992. 118 s.
- Dahl, O., 1892: Nye bidrag til kundskaben om vegetationen i Trollheimen og fjellpartiet mellom Sundalen og Lesje. Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 19:1-33.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Dolmen, D., 1992: Herptilreservat Rindalsåsene. Forslag til verneområde for amfibier og reptiler. Univ. i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Notat fra Zool. avd. 1992-9. 29 s.
- Dons, C., 1944: Norges korallrev. Kgl. Norske Vidensk. Selsk. Forh. 16:37-82.
- Folkestad, A. O., 1977: Registrering av ornitologisk viktige våtmarker i Norge. Stensilert rapport til Miljøverndepartementet. 512 s.
- Folkestad, A.O. & Loen, J. 1998. Hekkande sjøfugl i Møre og Romsdal - ein statusrapport. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdeelinga. Rapport 1998:4. 125 s.
- Fremstad, E., 1985: Flommarkskog og kratt. Blyttia 43:154-160.
- Fremstad, E., 1997: Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Frisvoll, A. A. & Blom, H. H. 1997: Trua mosar i Noreg med Svalbard. Førebelse faktaark. NTNU Vitenskapsmuseet Botanisk Notat 3: 170 s.
- Gaarder, G. 2001: Kransalger i Møre og Romsdal. Blyttia 30: 31-34.

- 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-2001. 88 s.
- Gaarder, G. 1999. Botaniske undersøkelser på Molnes, Giske kommune. Miljøfaglig Utredning, rapport 1999:21. 26 s.
- Hagen, M. E., 1976: 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.
- Holtan D. & Grimstad K.J. 2000. Biologiske undersøkingar i Norddal - kartlegging i 1999. Norddal kommune. Rapport. 96 s.
- Holtan, D., & Grimstad, K.J. 2001a. Biologiske undersøkingar i Stranda - kartlegging i 2000. Stranda kommune. Rapport. 120 s.
- 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: Botaniske undersøkelser i Øvre Sunndalen, Grødalen, Lindalen og nærliggende fjellstrøk. Botaniske undersøkelser i 10-års verna vassdrag. Delrapport 1. DKNVSM rapport, Botanisk Serie 1979-7. 32 s.
- Hovland, M. & Farestveit, R., 1994: Large cold-water coral reefs off mid-Norway - a problem for pipelaying? *Oceanology International* Bighton U. K. 8-11 March 1994. Conf. proc. 3:5 pp.
- 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., 1993: Soppfloraen i Møre og Romsdal fylke. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 2-1993. 189 s.
- Jordal, J. B., 1998: Biologiske undersøkelser i eikeområdene i Tingvoll. Tingvoll kommune. Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga, rapport nr. 5/98. 35 s.
- Jordal, J. B., 2000: Kartlegging av biologisk mangfold i Gjemnes kommune 1999-2000. Gjemnes kommune. 110 s.
- Kaalaas, B., 1911: Untersuchungen über die Bryophyten in Romsdals Amt. *K. norske Vidensk. Selsk. Skr.* 1910, 7: 1-91.
- Larsen, F. & Greve, H., 1870: Fortegnelse over de i Kristiansund og nærmeste Omegn voxende Karplanter (med Undtagelse af Mosserne). Indbydelsesskrift til Hovedexamen i Juli 1870 ved Kristiansunds lærde- og Realskole: 71-84. Kristiansund.
- Lunde, S. 1986: Vøøy landskapsvernområde. Utkast til skjøtselsplan. Del 1, del 2. Upubl. Hovedoppgave, NLH. 105 s.
- Lye, K. A., 1974: Verneverdige områder i Midtre og Ytre Romsdal. Landsplan for verneverdige områder/forekomster, Miljøverndepartementet. *Bot. nr. 73*, 1-17. Upubl. rap.
- Melby, M.W. & Gaarder, G., 2001: Vassdragsrapport 105/1 Osvassdraget, Møre og Romsdal fylke. Miljøfaglig Utredning rapport 2001:6. 44s + Vedlegg.
- Melby, M.W. & Jordal, J. B., 2001: Vassdragsrapport 103/3 Rauma (Istra), Møre og Romsdal fylke. Miljøfaglig Utredning rapport 2001:4. 45s + Vedlegg.
- Moen, A. 1984. Myrundersøkelser i forbindelse med den norske myrreservatplanen. DKNVS museet, rapport bot. Ser. 1984-5. 86 s.
- Moen, A., 1976: Slåttemyrers vegetasjon, produksjon og verneverdi. Gjengroing av kulturmark. Internordisk symposium 27.-28. nov. 1975. Norges Landbrukshøgskole, Ås.
- Moen, A., 2000: Botanisk kartlegging og plan for skjøtsel av Tågdalen naturreservat i Surnadal. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2000-7. 45 s. + vegetasjonskart.
- Olsvik, H. 1996. Øyestikkere i Møre og Romsdal, Vest-Norge, status for atlasprosjektet pr. 1995. *Nord. Odonata Soc. Newsl.* 2 (19): 16-22.
- Skogen, A., 1971: Økologiske og plantegeografiske undersøkelser i verdens nordligste ekelund. *Blyttia* 29:235-250.
- Stueflotten, S., 1998: Planter i Rauma. Rapport.
- Thingstad, P. G., 1995: Ny bru over Ullasundet: mulige konsekvenser for vannfugl. Notat fra Zoologisk avdeling Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet 1995-3. 26 s.
- Øien, D.-I., Moen, A. & Aune, E. I. 1995: Vegetasjon og flora på Gardsslettet i Fossdalen, Rindal kommune. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet, Botanisk notat 1995:5. 11 s.
- Aagaard, K. & Hanssen, O. 1989: Population studies of *Parnassius mnemosyne* (Lepidoptera) in Sunndalen, Norway. I: *Future of Butterflies in Europe: Strategies for survival*. Wageningen. s. 160-166.
- Aagaard, K., Hindar, K., Hanssen, O., Balstad, T. & Fjelstad, W. 1997: Bestandsstruktur og genetisk mangfold i norske bestander av *Parnassius mnemosyne* og *Parnassius apollo* (Lepidoptera). NINA Oppdragsmelding 462: 20 s.