

Enheter for veget **LUE** kartlegging i Norge

Redigert av
Eli Fremstad og Reidar Elven

for en arbeidsgruppe:
Bjørn Berthelsen, Simen Bretten,
Eilif Dahl, Reidar Elven,
Eli Fremstad, Torfinn Kummen,
Johan Kielland-Lund, Asbjørn Moen
og Odd Vevle



Høgskolen i Hedmark
Bibliotekstjenesten
Avd. for lærerutdanning, Elverum
2418 ELVERUM

Enheter for vegetasjons- kartlegging i Norge

Redigert av
Eli Fremstad og Reidar Elven

for en arbeidsgruppe:
Bjørn Berthelsen, Simen Bretten,
Eilif Dahl, Reidar Elven,
Eli Fremstad, Torfinn Kummen,
Johan Kielland-Lund, Asbjørn Moen
og Odd Vevle

NINAs publikasjoner

NINA utgir seks ulike faste publikasjoner:

NINA Forskningsrapport

Her publiseres resultater av NINAs eget forskningsarbeid, i den hensikt å spre forskningsresultater fra institusjonen til et større publikum. Forskningsrapporter utgis som et alternativ til internasjonal publisering, der tidsaspekt, materialets art, målgruppe mm. gjør dette nødvendig.

NINA Utredning

Serien omfatter problemoversikter, kartlegging av kunnskapsnivået innen et emne, litteraturstudier, sammenstilling av andres materiale og annet som ikke primært er et resultat av NINAs egen forskningsaktivitet.

NINA Oppdragsmelding

Dette er det minimum av rapportering som NINA gir til oppdragsgiver etter fullført forsknings- eller utredningsprosjekt. Opplaget er begrenset.

NINA Notat

Serien inneholder symposie-referater, korte faglige redegørelser, statusrapporter, prosjektskisser o.l. i hovedsak rettet mot NINAs egne ansatte eller kolleger og institusjoner som arbeider med tilsvarende emner. Opplaget er begrenset.

NINA Temahefter

Disse behandler spesielle tema og utarbeides etter behov for å informere om viktige problemstillinger i samfunnet. Målgruppen er "allmenheten" eller særskilte grupper, f.eks. landbruket, fylkesmennenes miljøvernavdelinger, turist- og friluftslivskretser o.l. De gis derfor en mer populærfaglig form og med mer bruk av illustrasjoner enn ovennevnte publikasjoner.

NINA Fakta-ark

Hensikten med disse er å gjøre de viktigste resultatene av NINAs faglige virksomhet, og som er **publisert andre steder**, tilgjengelig for et større publikum (presse, ideelle organisasjoner, naturforvaltningen på ulike nivåer, politikere og interesserte enkeltpersoner).

I tillegg publiserer NINA-ansatte sine forskningsresultater i internasjonale vitenskapelige journaler, gjennom populærfaglige tidsskrifter og aviser.

Fremstad, E. & Elven, R. (red.) 1991. Enheter for Vegetasjonskartlegging i Norge. NINA utredning 28.

Trondheim, oktober 1991

ISSN 0802-3107

ISBN 82-426-0165-8

Klassifisering av publikasjonen:

Norsk: Vegetasjonsøkologi og naturtypekartlegging

Engelsk: Vegetation ecology and inventories of nature types

Rettighetshaver:

NINA Norsk institutt for naturforskning

Publikasjonen kan siteres fritt med kildeangivelse

Høgskolen i Hedmark
Biblioteksjenesten
Avd. for lærerutdanning, Elverum
2418 ELVERUM

580.4-81 ENH

Kopiering: BJÆRUM

Opplag: 300

Kontaktadresse:

NINA

Tungasletta 2

N-7004 Trondheim

Tel: (07) 58 05 00

00 up 08064

52760

Forord

"Enheter for vegetasjonskartlegging" ble i 1987 utgitt som Økoforsk Utredning 1987,1. Enhetene ble publisert i form av en ringperm. Dette var med tanke på fremtidig revisjon av enhetene og mulighetene for å skifte ut deler av materialet, uten å måtte trykke opp alle hovedgruppene av enhetene på nytt. Opplaget var 1000 eksemplarer.

I løpet av fire år er "Enheter for vegetasjonskartlegging" sendt til studenter, forskere, skogskoler, høyskoler og universiteter m.m. Enhetene har blitt brukt i kartlegging, men også i undervisning i vegetasjonslære og som bakgrunnsstoff til hovedfagsoppgaver og utredninger. De har også dannet grunnlag for utarbeidelse av mer detaljerte systemer av enheter der noen har følt behov for det, f.eks. ved inventeringer eller kartleggingsoppgaver.

Høsten 1991 trykker NINA opp kartleggingsenhetene på nytt, ettersom det fremdeles er etterspørsel etter dem og det første opplaget er gått ut. Redaktørene har imidlertid ikke hatt anledning til å revidere noen deler av kartleggingsenhetene, selv om vi gjerne hadde sett en revisjon av noen av hovedgruppene, særlig G - kulturbetinget eng og H - kystlynghei. For begge disse gruppene har vi kjernen til en revisjon, uten at vi har kunnet ta oss tid til å bearbeide materialet for kartleggingsformål. Vi har ikke helt gitt opp tanken på en revisjon, men denne vil nødvendigvis ta en del tid. I mellomtiden sender vi derfor de opprinnelige enhetene ut i nytt opplag som NINA Utredning.

Eli Fremstad
Trondheim oktober 1991

Økoforsk utredning 1987:1
ISBN 82-7216-364-0

Enheter for vegetasjonskartlegging
i Norge

Utgitt av Økoforsk, NAVF

Redigert av: Eli Fremstad og Reidar Elven

for en botanisk arbeidsgruppe:

Bjørn Berthelsen

Simen Bretten

Eilif Dahl

Reidar Elven

Eli Fremstad

Torfinn Kummen

Johan Kielland-Lund

Asbjørn Moen

Odd Vevle

Layout: Eli Fremstad og Kari Sivertsen

Sats: Reitan Fotosats A/S

Trykk: Lade Offset A/S

Opplag: 1000

Teknisk redaktør for Trondheimsgruppens
publikasjoner: Eli Fremstad

Henvendelse om utredningen kan rettes til:

Økoforsk

Universitetet i Trondheim

Museet, Botanisk avdeling

Erling Skakkesgt. 47A, N-7000 Trondheim

Tlf. (07) 59 22 64

Referat

Fremstad, E. & Elven, R.(red.)1987. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. – *Økoforsk Utred.* 1987,1.

Et system av enheter for vegetasjonskartlegging i stor målestokk (1:5-20000) er laget med sikte på et mest mulig landsdekkende, felles grunnlag for ulike kartleggingsarbeider og -miljøer. Norsk vegetasjon er beskrevet i 23 «grupper» med 113 «enheter» som stort sett tar utgangspunkt i plantesosiologisk definerte enheter. Innen de fleste kartleggingsenheterne er det skilt ut regionale utforminger, betegnet «typer». Hver enhet beskrives mhp. fysiognomi, økologi, utbredelse, variasjon og karakteristiske arter, og plantesosiologisk plassering antydes. Det gis forslag til ulike symboler for tilleggsopplysninger og retningslinjer for bruk av systemet. En rekke vegetasjonstyper er dårlig undersøkt. For disse er systemet foreløpig, og det kreves innsamling av mer grunnlagsmateriale og/eller systematisering av foreliggende materiale. Systemet planlegges revidert med mellomrom.

Eli Fremstad, Økoforsk, Universitetet i Trondheim, Museet, Botanisk avdeling, Erling Skakkesgt. 47A, 7000 Trondheim.

Reidar Elven, Universitetet i Tromsø, Institutt for biologi og geologi, Postboks 3085 Guleng, 9001 Tromsø.

Abstract

Fremstad, E. & Elven, R. (ed.)1987. Units for vegetation mapping in Norway. – *Økoforsk Utred.* 1987,1.

A system of units is described for large-scale vegetation mapping (1:5-20,000), intended for use as a nationwide, common base for different vegetation mapping purposes and working groups. Norwegian vegetation is arranged in 23 groups comprising 113 mapping units, most of which are divided into regional or ecological types. Each unit is described with respect to physiognomy, ecology, distribution, variation and characteristic species, and its phytosociological affinity is suggested. Symbols are proposed to provide additional information on vegetation maps, and guidelines to the system are given. The system reveals many poorly investigated vegetation types for which basic data should be collected, and vegetation types for which existing data should be critically examined and revised. The system will be revised intermittently.

Eli Fremstad, The Applied Ecology Research Programme, Norway, University of Trondheim, The Museum, Botanical Department, Erling Skakkesgt. 47A, N-7000 Trondheim.

Reidar Elven, University of Tromsø, Institute of Biology and Geology, P.O.Box 3085 Guleng, N-9001 Tromsø.

Innhold

	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	6
1.0 Innledning	6
2.0 Systemets oppbygging	8
2.1 Bakgrunns materialet	8
2.2 Omfang	8
2.3 Oppbygging	8
2.4 Norske navn	10
3.0 Retningslinjer for bruk	11
3.1 Målestokker	11
3.2 Symboler, med eksempler på bruk	11
4.0 Litteratur	13
5.0 Oversikt over kartleggingsenhetene	19
6.0 Kartleggingssystemet	A – X
A-E Skogvegetasjon	
A Lav/mose- og lyngskogvegetasjon	A 1–8
B Lågurtskogvegetasjon	B 1–3
C Storbregne- og høgstaudekogvegetasjon	C 1–6
D Edellauvskogvegetasjon	D 1–7
E Sumpkratt- og sumpskogvegetasjon	E 1–7
F-I Kantvegetasjon og kulturbetinget vegetasjon	
F Kant-, knaus-, berg- og rasmarkvegetasjon	F 1–8
G Kulturbetinget engvegetasjon	G 1–9
H Kystlyngheivevegetasjon	H 1–4
I Ugrasvegetasjon	I 1
J-N Myr- og kjeldevegetasjon	
J Ombrotrof myrvegetasjon	J 1–8
K Fattigmyrvegetasjon	K 1–4
L Intermediær myrvegetasjon	L 1–4
M Rikmyrvegetasjon	M 1–4
N Kjeldevegetasjon	N 1–3
O-Q Ferskvass- og elveørvegetasjon	
O Vasskantvegetasjon	O 1–5
P Vassvegetasjon	P 1–4
Q Elveør-pionervegetasjon	Q 1–5
R-T Fjellvegetasjon	
R Rabbevegetasjon	R 1–9
S Lesidevegetasjon	S 1–7
T Snøleievegetasjon	T 1–9

	Side
U-X Havstrandvegetasjon	
U Sandstrandvegetasjon	U 1-9
W Driftvoll-, strandberg- og fuglefjellvegetasjon	W 1-7
X Strandeng- og strandsumpvegetasjon	X 1-12
Vedlegg	
1. Jmføring mellom kartleggingsenheter og plantesosilogiske enheter	1-11
2. Enheter for vegetasjonskartlegging i M 1:50000	1-2
3. Symboler	1

Forord

Systemet av enheter som presenteres her er resultat av et gruppearbeid der representanter for en rekke av de botaniske miljøene i Norge har deltatt. Hver av gruppedeltakerne har hatt ansvar for utarbeidelsen av utkast til grupper av vegetasjonstyper og for at disse er ført opp mot dagens kunnskapsnivå. Dessuten har arbeidsgruppen lagt vekt på å lage enheter for landsdeler som tidligere var dårlig dekt i eksisterende kartleggingssystemer. Det gjelder ikke minst Vestlandet og Nord-Norge. Det er likevel ikke blitt anledning til å systematisk gjennomgå og kritisk bearbeide den etter hvert store mengden av primærdata som foreligger i spesialartikler og avhandlinger, upubliserte hovedfagsoppgaver og et stort antall oppdragsrapporter.

De opprinnelige utkastene er blitt omstrukturert, supplert og gitt en felles form av Eli Fremstad og Reidar Elven. Brukerne vil imidlertid merke at materialet varierer betydelig i både omfang og detaljeringsgrad. Det skyldes ikke minst forskjellene i kunnskap om de ulike vegetasjonstypene. Sjel om systemet har sine begrensninger, håper vi at det legger grunnlag for kartleggingsenheter som kan komme til anvendelse i flest mulig av de miljøer som har behov for et slikt.

Foreløpige versjoner er flere ganger blitt sendt til høring hos kolleger og mulige brukere. Vi har fått inn en rekke kommentarer og endringsforslag, og vi takker for all hjelp og kritikk.

Arbeidet med kartleggingssystemet har vist oss hvor mye, og især hvor lite, vi vet om mange grupper av norsk vegetasjon. Det har også vist oss hvor det er stort behov for å sette inn forskningsinnsats. Systemet vil derfor bli løpende fulgt opp, korrigert og revidert av en mindre arbeidsgruppe som er under etablering. Synspunkter på systemet og forslag til forbedringer er velkomne.

Økoforsk har finansiert engasjement av Odd Vevle (se kap. 1.0) og reiseutgifter i forbindelse med gruppemøter og redigeringsarbeid.

Eli Fremstad og Reidar Elven
Trondheim og Tromsø, desember 1986

1.0 Innledning

Først rundt 1970 kom det i gang mer omfattende arbeid med vegetasjonskartlegging her i landet. Mest systematisk foregikk arbeidet innen IBP (International Biological Programme), ved Jordregisterinstituttet, Ås, Telemark distriktshøgskole, Bø, og ved Universitetet i Trondheim, Museet, mer sporadisk og tilfeldig ved andre institusjoner. I alt er ca. 20000 km² kartlagt (pr. 1.1.1985), det meste i store målestokker (1:50000 eller større). Jordregisterinstituttet oppbevarer eksemplarer av alle vegetasjonskart som produseres i Norge. Ajourførte oversikter blir publisert, den hittil siste av Vevle (1981).

Ved Jordregisterinstituttet og Telemark distriktshøgskole nyttet man i hovedsak kartleggingssystemet til Hesjedal (1973) og modifiseringer av dette. Det ble også i stor grad brukt av andre som arbeidet med kartlegging, særlig i Sør-Norge. Botanisk avdeling ved Museet i Trondheim utarbeidet og videreutviklet sitt eget system etter hvert som erfaringene med kartlegging av og kunnskapene om midtnorsk vegetasjon økte gjennom oppdragsvirksomheten ved Museet (Moen 1981). Personer som arbeidet utenom disse miljøene og i landsdeler der disse systemer var lite egnet, måtte i stor grad lage egne enheter.

Det ble etter hvert en følbart mangel på standarder både for kartleggingsenheter og kartografisk utforming. Det meldte seg også behov for et system av enheter som i større grad kunne nyttes i alle landsdeler og som tok hensyn til det store vegetasjonsmaterialet som var kommet til, særlig gjennom hovedfagsoppgaver og oppdragsvirksomhet, i 1970- og 1980-årene.

Initiativet til arbeidet med et landsomfattende system av enheter for vegetasjonskartlegging ble tatt av Simen Bretten og Odd Vevle i forbindelse med fagmøtet i vegetasjonsøkologi på Kongsvold biologiske stasjon i 1982. Det ble nedsatt en arbeidsgruppe med representanter for en rekke botaniske miljøer. Gruppen kom til slutt til å bestå av Bjørn Berthelsen (Miljøverndepartementet), Simen Bretten (Kongsvold biologiske stasjon), Eilif Dahl (Norges landbrukshøgskole), Reidar Elven (Universitetet i Tromsø), Eli Fremstad (Universitetet i Bergen, senere Økoforsk, Trondheim), Torfinn Kummen (Jordregisterinstituttet), Johan Kielland-Lund (Norges landbrukshøgskole), Asbjørn Moen (Universitetet i Trondheim) og Odd Vevle (Telemark distriktshøgskole).

Gruppen møttes på Kongsvoll i mai 1983 og i Trondheim i februar og november 1984 da arbeidsfordeling, systemets innhold og oppbygging m.m. ble diskutert. Hver av gruppens deltakere ble tildelt ansvaret for visse vegetasjonsgrupper, mens Odd Vevele fikk oppgaven med å utrede endel problemer i forbindelse med plantesosiologisk nomenklatur. For dette arbeidet ble han gjennom bevilgning fra Økoforsk engasjert på halvtidsbasis i 1984-85 (Vevle 1985a, b).

I juni 1984 ble det sendt ut et første, temmelig rått utkast til høring blant kolleger (Fremstad 1984). Mange reaksjoner kom, med et vell av forslag til utbedringer, rettelser, omstokkinger osv. Bidrag kom fra Egil Bendiksen og Per H. Salvesen (Universitetet i Oslo), Jørn Erik Bjørndalen (Sogn og Fjordane distriktshøgskole), Hans Blom (Universitetet i Trondheim), Håkon Fotland (NISK, Bergen), Jordregisterinstituttet (Ås), Rune Halvorsen (Økoforsk, Ås), Ole Nordmark (Universitetet i Bergen), Arnfinn Skogen (Universitetet i Bergen), Per Sunding (Universitetet i Oslo), Cees Bronger m. fl. (Universitetet i Oslo), og Børre Aas (Universitetet i Oslo), foruten fra medlemmer av arbeidsgruppen.

Høringsresultatet ble diskutert i gruppemøtet i november 1984, og arbeidsgruppen startet revisjonen med frist ved årsskiftet 1984/85. Da flere bidrag lot vente på seg, lå arbeidet nede til november 1985 da Fremstad og Elven startet bearbeidelsen av det materialet som var kommet inn til da. Resultatet av to arbeidsøkter i Tromsø ble sendt til enkelte kolleger utafor arbeidsgruppen som vi mente kunne bidra med forbedringer av visse grupper. Det kom bidrag fra Egil I. Aune (Universitetet i Trondheim), Mary Holmedal Losvik (Universitetet i Bergen), Elmar Marker (Universitetet i Oslo) og Arnfinn Skogen. Deres anmerkninger ble i størst mulig grad innarbeidet i et nytt utkast som ble sendt til arbeidsgruppens medlemmer og noen få andre for utprøving i feltsesongen 1986. Det kom kommentarer fra arbeidsgruppen og fra Olav Balle (Jordregisterinstituttet), Institutt for naturanalyse (Bø), og fra Arnfinn Skogen. En siste oppretting ble utført hausten 1986. Det endelige produktet er således resultat av en ganske omfattende prosess.

Ettersom de ulike delene av systemet har gjennomgått mange og til dels omfattende endringer under denne prosessen, presenteres arbeidet som et fellesprodukt uten presisering av de enkelte gruppemedlemmenes bidrag.

Det finnes flere aktuelle brukergrupper for vegetasjonskart (Berthelsen 1985). Kartene kan inneholde informasjon av verdi for så ulike områder som naturvern- og naturforvaltning, utmarknæringer, tekniske etater (f.eks. veivesen og kraftutbyggingsetater), forsvaret, og undervisningsinstitusjoner. En veileder i tolkning av vegetasjonskart vil gjøre dem mer tilgjengelige for brukergrupper uten spesiell naturfaglig kompetanse, og en slik er under utarbeidelse (Hofsten et al., in prep.).

Norsk kartplan 2 (NOU 1983: 46) foreslår at Jordregisterinstituttet tillegges oppgaven som sentral instans for vegetasjonskartlegging. En arbeidsgruppe oppnevnt av Miljøverndepartementet mener (Øien et al. 1985) at det burde være en målsetting å få dekt landet med vegetasjonskart i målestokk 1:50000 i løpet av 25-30 år. En arbeidsgruppe oppnevnt av Landbruksdepartementet (Grue et al. 1985) vurderer hvordan dette målet kan nås.

Fra og med 1986 er Miljøverndepartementets kartetater (Norges geografiske oppmåling, Norges sjøkartverk og fylkeskartkontorene) samlet i Statens kartverk. I tilknytning til avdelingene på Ringerike (tidligere NGO) vil det bygges opp en egen naturressursavdeling. Det tas sikte på at denne avdelingen skal kunne tilby ulike typer avledete kart, bygd på vegetasjonskart, og tilpasset behov hos forskjellige brukere.

Kart i større målestokker enn 1:50000 vil bli laget av Jordregisterinstituttet på oppdrag. Slike kart vil bli samfinansiert av Statens kartverk, Jordregisterinstituttet og oppdragsgiver. Vårt kartleggingssystem vil sannsynligvis være mest aktuelt for kart av denne typen.

Bildene er tatt av KB: Kjetil Bevanger, RE: Reidar Elven, EF: Eli Fremstad, JKL: Johan Kielland-Lund, AM: Asbjørn Moen, AS: Arnfinn Skogen.

2.0 Systemets oppbygging

Et naturlig utgangspunkt for arbeidet har vært å samle informasjonen i de to hittil anvendte hovedsystemene – Hesjedals system (Hesjedal 1973) og Trondheims-systemet (Moen & Moen 1975, Moen 1981) – og å inkorporere en del av den kunnskapen som er kommet til i de ca. 10 årene etterat systemene ble utformet.

2.1 Bakgrunns materialet

Bakgrunns materialet varierer sterkt i omfang og kvalitet. I noen tilfeller foreligger det omfattende plantesosiologisk materiale fra større deler av landet, f.eks. for skog, fjell og havstrand, og her er systemet forsøkt tilpasset en hoveddel av de beskrevne sosiologiske enhetene. I andre tilfeller foreligger det et omfattende materiale av vegetasjonsanalyser, men uten at det er formelt sosiologisk ordnet, f.eks. for myr. Her er de beskrevne enhetene i systemet tilpasset de skandinaviske myrsystemene, men med en viss parallellisering med sosiologiske enheter. For de fleste andre gruppene foreligger det enten forholdsvis lite plantesosiologisk materiale, eller materiale bare fra en begrenset del av landet, f.eks. for kant/knaus/berg/rasmark, eng og sump/vatn. Eller det foreligger spredt analysemateriale i en rekke arbeider og som aldri er blitt sammenstilt og bearbeidet. Det er tilfelle med f.eks. kystlynghei. For slike grupper er enhetene i kartleggings-systemet for en stor del bygd på fysiognomiske og grove floristiske kriterier, og forsøkene på sammenlikning med sosiologiske enheter, jf. vedlegg 1, må vurderes som meget preliminaire.

For ugras- og ruderatvegetasjon foreligger det knapt noe norsk materiale, og vi har foreløpig utelatt disse fra systemet. Gruppen (bokstaven) «I» forbeholdes slik vegetasjon og kan brukes fritt.

2.2 Omfang

Det har vært diskutert i arbeidsgruppen om kartleggings-systemet skulle følge det plantesosiologiske systemet, et mer fysiognomisk, eller et gradient-orientert system. Resultatet er delvis et kompromiss, mye fordi mengden av sosiologisk bakgrunns materiale er så forskjellig for de enkelte hovedgruppene av vegetasjon. Følgende kriterier har vært forsøkt fulgt:

- Systemet bereknes brukt ved kartlegging i midlere målestokker, dvs. ca. 1:5000 – 1:20000. Ved kartlegging i mindre målestokker, f.eks. 1:50000, må det sannsynligvis utarbeides et system bygd på andre kriterier. Et forslag til enheter for 1:50000, bygd på systemet, er likevel gitt i vedlegg 2.
- Systemet skal i utgangspunktet være tilpasset flere kartleggingsformål og -grupper. Dette innebærer at også arealmessig ubetydelige, men økologisk og naturvernmessig interessante vegetasjonstyper skal dekkes, f.eks. kjelder, rasmarker og tørrberg/bakker.
- Kartleggingsenhetene skal være: (a) floristisk definert, og (b) fysiognomisk rimelig enhetlige. Dette innebærer bl.a. at det for alle enheter skal kunne listes opp en karakteristisk artsgruppe.
- Enhetene skal legges opp mot sosiologiske enheter der hvor det sosiologiske materialet er tilstrekkelig stort og strukturert.
- Systemet skal også kunne brukes til andre formål der man trenger en oversikt over vegetasjonstyper, f.eks. for inventeringsformål uten kartlegging, i undervisning, og kanskje som referanse for arkivering av vegetasjonsdata av forskjellige typer.

2.3 Oppbygging

Systemet av kartleggingsenheter er bygd opp i tre nivåer betegnet «grupper», «enheter» og «typer». Denne oppbyggingen gjenspeiles også i kartleggingsenhetenes koder.

Grupper (angis med store bokstaver i kodene) er de 23 hovedgruppene i systemet. De er fysiognomisk og økologisk definert, og navnene ender på «-vegetasjon». Noen av gruppene er kollektive og omfatter flere svært forskjellige vegetasjonstyper (f.eks. F-gruppen).

Gruppene er ikke ordnet etter noen «sosiologisk progresjon» (se Böttcher 1980, Vevle 1985), bl.a. fordi det mange-dimensjonale variasjonsmønsteret som vegetasjonen utgjør kan ordnes i et utall alternative lineære «progresjoner», alt etter hvilke kriterier man legger til grunn. Rent praktisk er skog samlet i gruppene A-E, fra fattig til rik i serien A-D, og med sumpskog i E. Åpen (ikke tresatt)

låglandsvegetasjon på fastmark utgjør gruppene F-H, med tørr kant/berg/rasvegetasjon i F, kulturbetinget eng/beite i G, og kystlynghei i H. Myr og andre våte typer utgjør gruppene J-M (myr), N (kjelde) og O-P (vasskant og vatn), mens elvestrand utgjør gruppe Q. Fjellvegetasjon er samlet i gruppene R (rabber), S (lesider) og T (snøleier); havstrandvegetasjon i gruppene U (sandstrand), W (driftstrand m.m.) og X (strandeng/sump). Bokstaven I forbeholdes fri bruk til ugrasvegetasjon og annet.

Enheter (angis med tall i kodene) er overordnede kartleggingsenheter og tilsvarer vanligvis en plantesosiologisk enhet på ett eller annet nivå. Systemet inneholder 113 slike enheter. De er oftest gitt navn etter karakteristiske arter/artsgrupper og med en ending som antyder fysiognomi, f.eks. «-hei», «-kratt». De fleste enhetene er delt videre opp i typer.

Typer (angis med små bokstaver i kodene) er underordnede kartleggingsenheter og tilsvarer vanligvis en plantesosiologisk enhet på lågere nivå (assosiasjon, subassosiasjon). Geografisk eller økologisk vikarierende samfunn er vanligvis reknet som typer.

Informasjonen om hver enhet er ordnet i et fast mønster, delt i seks avsnitt:

Fysiognomi – Beskrivelse av vegetasjonens utseende, med dominerende livsformer, grov sammensetning og utvikling av de enkelte sjikt (tresjikt, busksjikt, feltsjikt og botnsjikt).

Økologi – Plassering i terrenget, hydrologi, jordbotn og næringstilstand. I noen tilfeller også generell produktivitet. For enkelte skogtyper er bonitet angitt i bonitetsklasser som benevnes ved overhøgde ved brysthøgdealder 40 år. For gran er det 8 klasser, med høyder fra 6 m (G6) til 26 m (G26); for furu 6 klasser, med høyder fra 6 m (F6) til 20 m (F20), se Børset (1985).

Utbredelse – Grov utbredelse der denne er rimelig godt kjent. I tilknytning til landsdelsangivelser nyttes ofte runde angivelser som «indre fjordstrøk», «øvre dalstrøk», og grove karakteristikk av regionalklimaet: oseaniske strøk, kontinentale strøk. Dessuten angis hvilke vegetasjonsregioner enheten forekommer innen, etter systemet hos Dahl et al. (1986). Dette omfatter følgende regioner:

Kystseksjonen – Kyststripe med oseanisk klima, fra Agder til sørvestdelen av Lofoten. Sammenfaller for en stor del med området for kystlynghei.

Nemoral – Sone med edellauskog som klimaksvegetasjon. Bare på Agderkysten.

Boreonemoral – Overgangssone med edellauskog på gunstige steder, barskog ellers som klimaksvegetasjon. Låglandsstrøk på Østlandet (nord til midtre Mjøsa) og langs kysten til Trondheimsfjorden, men oppdelt nord for Sunnmøre.

Sørboreal – Barskogsone der nemorale arter og vegetasjonstyper bare forekommer på særlig gunstige steder. Låglandsstrøk på Østlandet (opp til øvre dalfører) og langs kysten til Bodøområdet og Ofoten, men oppdelt nord for Namdalen.

Mellomboreal – Barskogsone der hverken nemorale eller alpine arter/vegetasjonstyper spiller noen vesentlig rolle. Åstrakter i Sør-Norge; fra Nordland til Øst-Finnmark også i kystnivå, men oppdelt øst for Troms.

Nordboreal – Bar- og bjørkeskogsone med spesifikke alpine og nordlige arter/vegetasjonstyper. Langs fjellkjeda (subalpint), i nord også i låglandet, spesielt i Finnmark.

Lågalpin – Snaufjellbelte med sluttet vegetasjon. Mye lyngheier, myr og kratt. Hele fjellkjeda, og ned til havnivå i ytre Finnmark.

Mellomalpin – Snaufjellbelte med oftest sluttet vegetasjon av grashei og snøleier, uten kratt og med lite myr. Stordelen av fjellkjeda.

Høgalpin – Snaufjellbelte med åpen, spredt vegetasjon. Bare i de høyeste fjellområdene.

Variasjon – Beskriver særlig de utformingene (typene) av en enhet som avløser hverandre fra region til region eller fra landsdel til landsdel. Typene har vesentlige trekk felles i artssammensetning og/eller økologi, og som regel kan de oppfattes som vikarierende samfunn. Det gis en kort beskrivelse av sammensetning, økologi og utbredelse. Under dette avsnittet kommenteres dessuten variasjon

som ikke har gitt grunnlag for utskilling av typer, eventuelle nærbeslektete enheter/typer og forvekslingsmuligheter.

Karakteristiske arter – Artslistene omfatter arter som er vanlige og/eller karakteriserende for enheten og for typene, men de er ikke på noe vis komplette. Listene er ordnet slik at arter som er felles for alle enhetens typer grupperes først, så kommer arter som karakteriserer de enkelte typene eller kombinasjoner av dem. Først i hver artsgruppe kommer arter i tre/busksjikt, dernest feltsjikt-arter, moser og lav. Innen sjiktene er artene ordnet alfabetisk etter vitenskapelige navn. Nomenklaturen for karplanter følger Lid (1985), men med enkelte modifikasjoner for norske navn. For moser følges Frisvoll et al. (1984), for lav Krog et al. (1980) med unntak for skorpelav.

Foran enkelte arter er det angitt om de generelt eller lokalt kan dominere i enheten/typen ('d'), om de kan reknes som karakterarter for den ('k'), eller om de har et tyngdepunkt i den ('p').

Etter enkelte arter er det angitt om de karakteriserer enheten/typen bare i enkelte deler av landet: S – sørlige, nord til og med Trøndelag; SØ – sørøstlige, Østlandet; Ø – østlige, mest Østlandet og Troms/Finnmark; NØ – nordøstlige, mest Troms/Finnmark; N – nordlige, Nord-Norge og evt. fjellkjeda; V – vestlige, Vestlandet og evt. ytre kyststrøk i Trøndelag og Nordland; og SV – sørvestlige, Sørvestlandet. Andre symboler defineres under hver gruppe/enhet.

Sosiologisk tilhørighet – Hvilken plantesosiologisk enhet (syntaxon) kartleggingsenheten/typen samsvarer med (om noen). Hierarkisk tilhørighet antydes i vedlegg 1. Enkelte kartleggingsenheter har uklar eller ukjent sosiologisk tilknytning; andre er fysiognomiske enheter med meget blandet sosiologisk innhold (f.eks. strandberg – W5).

2.4 Norske navn

De norske navnene på enhetene er dels navn som er vel innarbeidet i faget; dels er slike navn blitt noe endret som en konsekvens av hele systemets oppbygging. For eksempel blir «lavfuruskog» betegnet «lavskog, lav-furu-

type». For en viktig skogtype foreslås nytt norsk navn: «bærlyng-barblandingsskog» foreslås erstattet med «tyttebærskog» da vi har erfaring for at det eldre navnet ofte blir dårlig forstått.

En hyppig brukt term som «ris» (jfr. rishei, rismyr) erstattes med de faglig mer konsistente termene «lyng» eller «dvergbusk». Også andre termer som er i bruk i noen botaniske miljøer er unngått, f.eks. «ødeeng», da de knapt kan sies å være floristisk eller økologisk karakteriserende.

Navnebruken som nyttes her vil virke uvant, og vel også tung, men vi håper at den kan gi grunnlag for en mer enhetlig og konsekvent språk- og navnebruk når det gjelder norske navn på vegetasjonstyper.

3.0 Retningslinjer for bruk

Dette systemet av kartleggingsenheter er atskillig utvidet i forhold til tidligere systemer utarbeidet i Norge. Det gjelder både antall enheter/typer og geografisk spenn. Likevel er det langt fra dekkende for norsk vegetasjon, og for noen grupper vedkommende svært ufullstendig og utilfredsstillende. I den grad «nye» vegetasjonstyper identifiseres under en kartlegging, kan systemet brukes som en ramme eller grunnlag for nybeskrivelse som «hektes» på den gruppe, enhet eller type som kommer nærmest. Systemet vil forøvrig bli revidert med års mellomrom, da på basis av grundigere behandling av foreliggende data eller på grunnlag av nye.

Det å utarbeide vegetasjonskart er et fagarbeid som krever solide botaniske kunnskaper, ikke minst arts kunnskap. Bruk av vårt system forutsetter slik kunnskap, både når det gjelder karplanter og moser/lav. Kjennskap til jordtyper og annen økologisk innsikt er også nødvendige forutsetninger.

3.1 Målestokker

Systemet er primært laget for kartlegging i store målestokker, rundt 1:10000, men inkluderer en rekke vegetasjonstyper som bare i få tilfeller vil dekke så store arealer at de kan utfigureres på flybilder. Når de likevel er tatt med i systemet, skyldes det synet på at vegetasjonskart i størst mulig grad bør kunne uttrykke et områdes totale naturlige variasjon og mangfold, og at punktmarkeringer av enheter/typer med liten dekning bør anvendes i mye større grad enn hva som tradisjonelt har vært tilfelle.

I de senere år er kartlegging i mindre målestokker, især i 1:50000, blitt vanligere. Jordregisterinstituttets virksomhet i de kommende år vil bli konsentrert om denne målestokken. Det er derfor også utarbeidet et forslag til enheter for kartlegging i 1:50000, se vedlegg 2. Enhetene er gruppert A-X på samme måte og i samme rekkefølge som i hovedsystemet, og følger i store trekk dettes deling for skog, men for andre grupper er det gjort mange sammenslåinger og forenklinger.

3.2 Symboler, med eksempler på bruk

På de fleste vegetasjonskart blir det i tillegg til koder for enhetene behov for tilleggssymboler, både for å uttrykke egenskaper ved vegetasjonen som ikke kommer til ut-

trykk i beskrivelsen av enhetene, og for å konstruere kartleggingsenheter som ikke forekommer i systemet. Formålet med symbolene er å gjøre systemet mer anvendelig.

Bruken av tilleggssymboler har vekslet fra det ene kartleggingsmiljøet til det andre, og fra kart til kart, og har i noen grad vært tilpasset behovet for hvert enkelt kartleggingsoppdrag. Symbolene som foreslås i vedlegg 3 er en kombinasjon av gamle, innarbeidete symboler og nye.

Markslagsymboler – Disse angir grunnlendt mark, særlig steinet mark, eller mark med dårlig vegetasjonsdekke og mye naken grunn. Symbolene er hentet fra Økonomisk kartverk.

Busk- og treslagsymboler – I mange tilfeller trengs symboler for å markere busk- og/eller tresjiktets forekomst, sammensetning eller fysiognomi. Treslagsymbolene for gran, furu og uspesifisert lauvskog er de samme som i Økonomisk kartverk. De enkelte lauvtrærne angis med symboler bestående av to små bokstaver (minuskler) som er tatt fra artens vitenskapelige navn; den første bokstaven fra slektsnavnet, den andre fra artsepitetet.

Symboler for kulturpåvirkning – Symbolene som angir ulike typer menneskelige inngrep i og påvirkninger på vegetasjonen er dels hentet fra Økonomisk kartverk, dels fra allerede publiserte kart.

Andre symboler enn de nevnte gruppene omfatter symboler for myrstrukturer, ulike typer åpen mark, mosaikker og punktsymbol. Det siste markerer vegetasjonstyper som dekker for små arealer til å utfigureres i den aktuelle målestokken, men som det er ønskelig å markere forekomsten av i det kartlagte området, ikke minst for å få fram områdets diversitet.

Noen generelle regler:

- (1) Symbolene plasseres etter kartleggingsenhetens kode, med unntak av punktsymbol som plasseres på det punkt på kartet som svarer til vegetasjonstypens forekomst.
- (2) Symboler som uttrykker avvik i artssammensetning i forhold til enhetens beskrivelse (vanligvis avvikende tresjikt), settes foran symboler for kulturpåvirkning o.l.

På kartet kan en få koder med en, to eller tre små bokstaver (minuskler). Eksempler: A4 bu = blåbærskog, uspesifisert mht. type, med bjørk; A4a bu = blåbærgranskog, som for tiden har bjørk (regenerering etter hogst). En minuskel i koden vil alltid henvise til en «type»: A4a.

(3) Mosaikker uttrykkes med skråstrek mellom to koder; dominerende vegetasjonstype settes foran streken, underordnet type bak.

Eksempler på bruk

Avvikende sjiktning:

Blåbærskog med tresjikt av svartor (A4 ag, ev. A4a ag el. A4b ag).

Hasselkratt med feltsjikt som i alm-lindeskog av østnorsk (D4a ca) eller midtnorsk (D4b ca) type, eller med feltsjikt av blåbær-skrubbær-type (A4b ca).

Ospebestand med feltsjikt som i blåbærskog (A4 pt).

Grunnlende m.m.:

Lavfurskog på hellemark (A1a ^, ev. A1a &).

Tørr kystlynghei, røsslyng-type, med mye berg i dagen (H1b &).

Rasmarkvegetasjon i mosaikk med naken ur (F1/▽).

Kulturpåvirkning:

Sterkt beitet ospebestand med feltsjikt beslektet med lågurtskog (B1 pt!).

Sterkt beitet eikeskog, eikehage (D1a!, ev. D2a!).

Grøftet, rik fastmattemyr (M2 v).

Grøftet, fattig skog/krattmyr tilplantet med gran (K1 v ↑*).

Hogstflate i gråor-heggeskog (C3□).

Beitet, nordboreal, kalkrik tørrang med busksjikt av einer (G5c jcl!).

Andre kombinasjoner:

Høgstaude-fjellbjørkeskog i mosaikk med glenner med bregne- høgstaudeeng (C2a/S5c).

Mosaikk av ombrotrof tuvemyr og ombrotrof fastmattemyr (J2/J3).

Vassvegetasjon av langskudd-sjøeng, eutrof tjønnaks-type, og kortskudd-sjøbotn (P4b/P1).

Liten, ikke karterbar forekomst av rikkjelde (● N2).

4.0 Litteratur

Arbeidsgruppen har ikke sett det som del av sitt mål å lage en bibliografi over norske plantesosiologiske og vegetasjonsøkologiske arbeider. Litteraturlista gir derfor bare referanser til arbeider det er henvist til i innledningskapitlet (første del), og dessuten til et utvalg av den litteratur som har betydning for beskrivelse og avgrensning av enheter. Disse referansene er ordnet etter hovedgruppene av vegetasjonstyper. Fordi såpass mye viktig plantesosiologisk materiale er kommet i upubliserte hovedfagsoppgaver, er også en del slike inkludert.

Kap. 1-3, vedlegg 1.

- Barkman, J.J., Moravec, J. & Rauschert, S. 1986. Code of phytosociological nomenclature. – *Vegetatio* 67: 145-195.
- Berthelsen, B. (red.) 1985. Bruk og nytteverdi av vegetasjonskart. Rapport fra Miljøverndepartementets seminar 12.-13. november 1984. – Miljøverndep. Rapp. T-591: 1-284.
- Børset, O. 1985. Skogskjøtsel I. Skogøkologi. – Oslo, Landbruksforl., 494 s.
- Böttcher, H. 1980. Die soziologische Progression als Ordnungsprinzip der Gesellschaften im Pflanzensoziologischen System. – *Phytocoenol.* 7: 8-20.
- Dahl, E., Elven, R., Moen, A. & Skogen, A. 1986. Vegetasjonsregionkart over Norge 1:1 500 000. Nasjonalatlas for Norge. – Statens kartverk.
- Fremstad, E. (red.) 1984. Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge. – Trondheim, 130 s. (Høringsutkast)
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A., Flatberg, K.I., Halvorsen, R. & Skogen, A. 1984. Norske navn på moser. – *Polarflokken* 8: 1-59.
- Grue, P.H. et al. 1985. Arbeidsgruppa for å vurdere Jordregisterinstituttets oppgaver, nedsatt i august 1982. Innstilling. – 119 s.
- Hesjedal, O. 1973. Vegetasjonskartlegging. – Ås, 118 s.
- Hofsten, J., Hermansen, J. & Hesjedal, O. In prep. Veileder i bruk av vegetasjonskart. Karteksempler fra Dagali og Øystre Slidre. – Bø, Institutt for naturanalyse.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1980. Lavflora. Norske busk- og bladlav. – Oslo, Univ.forl., 312 s.
- Lid, J. 1985. Norsk, svensk, finsk flora. – Oslo, Norske Samlaget, 837 s.
- Moen, A. 1981. Oppdragsforskning og vegetasjonskartlegging ved Botanisk avdeling, D.K.N.V.S., Museet. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1981,1: 1-49.
- Moen, A. & Moen, B.F. 1975. Vegetasjonskart som hjelpemiddel i arealplanleggingen på Nerskogen, Sør-Trøndelag. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1975,5: 1-168, kart.
- NOU 1983:46. Norsk kartplan 2. Tematiske kart og geodata. – Oslo, 117 s.
- Vevle, O. 1981. Vegetasjonskartlegging i Norge. 3. utg. – Telemark Distr.høgsk. Skr. 66: 1-57.
- Vevle, O. 1985a. Ei samanlikning mellom «Enheter for vegetasjonskartlegging i Norge» og plantesosiologiske einingar. – Bø, 23 s.
- Vevle, O. 1985b. Hierarkisk oversikt over norske phytocoenonia. – Bø, 21 s.
- Vevle, O. 1985c. Norwegian vegetation types. Mapping codes according to sociological progression. – Telemark Distr.høgsk. Skr. 105: 1-39.
- Øien, K. et al. 1985. Arbeidsgruppe for vegetasjonskartlegging oppnevnt av 26. juli 1984. – Oslo, fl. pag.

A-E Skogvegetasjon

- Aune, E.I. 1973. Forest vegetation in Hemne, Sør-Trøndelag, Western Central Norway. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Miscellanea 12: 1-87.
- Bakkevig, S. 1974. Eikeskog i Ryfylke. – Hovedf.oppg., Univ. Bergen.
- Bergland, H. 1975. En plantesosiologisk undersøkelse av bjørkeskoger i Åseral, Vest-Agder, samt en floristisk undersøkelse av kommunen. – Hovedf.oppg., Univ. Oslo.
- Bjørndalen, J.E. 1980a. Kalktallskogar i Skandinavia – ett förslag till klassificering. – *Svensk bot. Tidskr.* 74: 103-122.
- Bjørndalen, J.E. 1980b. Phytosociological studies of basiphilous pine forests in Grenland, Telemark, SE Norway. – *Norw. J. Bot.* 27: 139-161.
- Bjørndalen, J.E. 1980c. Urterike granskoger i Grenland, Telemark. – *Blyttia* 38: 49-66.
- Bjørndalen, J. E. 1981. Classification of basiphilous forests in Telemark, SE Norway: a numerical approach. – *Nord. J. Bot.* 1: 665-670.
- Bjørnstad, A. 1971. A phytosociological investigation of the deciduous forest types in Søgne, Vest-Agder, South Norway. – *Norw. J. Bot.* 18: 191-214.
- Blom, H.H. 1982. Edellauvskogssamfunnene i Bergensregionen, Vest-Norge. – Hovedf.oppg., Univ. Bergen.
- Fremstad, E. 1979. Phytosociological and ecological investigations of rich deciduous forests in Orkladalen,

- Central Norway. – Norw. J. Bot. 26: 111-140.
- Fremstad, E. 1983. Role of black alder (*Alnus glutinosa*) in vegetation dynamics in West Norway. – Nord. J. Bot. 3: 393-410.
- Fremstad, E. & Øvstedal, D.O. 1979. The phytosociology and ecology of grey alder (*Alnus incana*) forests in central Troms, north Norway. – Astarte 11: 93-112.
- Hämét-Ahti, L. 1963. Zonation of the mountain birch forests in northernmost Fennoscandia. – Ann. bot. Soc. zool. bot. fenn. 'Vanamo' 34, 4: VI, 1-127.
- Haande, P.S. 1969. En plantesosiologisk undersøkelse av lauvskogssamfunn i Eikesdalsområdet i Romsdal med spesiell vekt på hasselskogen. – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.
- Kielland-Lund, J. 1965. Fichtenwaldgesellschaften in NO-Polen und SO-Norwegen. – Mater. Zabl. Fitosoc. Stosowane 6: 37-41.
- Kielland-Lund, J. 1967a. Zur Systematik der Kiefern-wälder Fennoscandiens. – Mitt. flor.-soc. Arbeitsgem. N.F. 11/12: 127-141.
- Kielland-Lund, J. 1967b. Lågurtgranskogen og dens erstatningssamfunn på Furuberget. – Medd. norske Skogfors. ves. 85: 269-296.
- Kielland-Lund, J. 1981. Die Waldgesellschaften SO-Norwegens. – Phytocoenol. 9: 53-250.
- Kjelvik, L. O. 1978. Barskogvegetasjon i Øvre Forradalsområdet, Nord-Trøndelag. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.
- Kummen, T. 1977. Bjørkeskog i Ytre Sunnfjord. En plantesosiologisk undersøkelse med vegetasjonskartlegging i Flora og Naustdal kommuner, Sogn og Fjordane. – Hovedf. oppg., Univ. Bergen.
- Mehus, H. 1986. Classification of some North Norwegian forest types. – Nord. J. Bot. 6: 325-338.
- Moen, A. & Moen, B.F. 1975. Se under kap. 1-3.
- Moen, B. F. 1978. Vegetasjonsøkologiske studier av subalpin skog på Nerskogen, Sør-Trøndelag. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.
- Nordhagen, R. 1943. Sikilsdalen og Norges fjellbeiter. – Bergens Mus. Skr. 22: 1-607.
- Odland, A. 1981. Pre- and subalpine tall herb and fern vegetation in Røldal, W Norway. – Nord. J. Bot. 1: 671-690.
- Omberg, A. 1981. En økologisk undersøkelse av furuskogene i Ulvik, Hardanger. – Hovedf. oppg., Univ. Bergen.
- Rodvelt, O. 1983. Klimatiske og edafiske gradienter i subalpine skogstyper mellom Voss og Hallingskeid. – Hovedf. oppg., Univ. Bergen.
- Spjelkavik, S. 1986. Skogstyper i Indre Troms. En plantesosiologisk og pedologisk undersøkelse av en del skogstyper i Målselv kommune, Troms. – Hovedf. oppg., Univ. Tromsø.
- Økland, R.H. & Bendiksen, E. 1985. The vegetation of the forest- alpine transition in the Grunningsdalen area, Telemark, S. Norway. – Sommerfeltia 2: 1-224.
- Øvstedal, D.O. 1985. The vegetation of Lindås and Austrheim, western Norway. – Phytocoenol. 13: 323-449.

F Kant-, knaus-, berg- og rasmarkvegetasjon

- Bjørlykke, B. 1938. Vegetasjonen på olivinstein på Sunnmøre. – Nytt Mag. Naturvid. 79: 49-126.
- Breien, K. 1933. Vegetasjonen på skjellsandbanker i indre Østfold. – Mytt Mag. Naturvid. 72: 131-282.
- Damsgaard, H. 1984. Vegetasjonsøkologiske undersøkelser av strandkratt på Flekkerøy, Vest-Agder. – Hovedf. oppg., Univ. Bergen.
- Jørgensen, P.M. 1974. Flora and vegetation in a magnesium silicate area in Høle, SW-Norway. – Univ. Bergen Årb. Mat.- naturv. Ser. 1973, 1: 1-63.
- Kasbo, R. 1981. Tørrengsamfunn på øyer ved Larkollen i Østfold. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1981, 5: 200-214.
- Kleiven, M. 1959. Studies on the xerophile vegetation in Northern Gudbrandsdalen, Norway. – Nytt Mag. Bot. 7: 1-60.
- Marker, E. 1969. A vegetation study of Langøya, southern Norway. – Nytt Mag. Bot. 16: 15-44.
- Nilsen, A.Ø. 1985. Varmekjær flora i sørvendte bakker og berg i Vestre Gausdal og Espedal, Oppland fylke. – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.
- Nordhagen, R. 1943. Se under A-E.
- Rune, O. 1953. Plant life on serpentines and related rocks in the north of Sweden. – Acta phytogeogr. suec. 31: 1-139.
- Strandli, B. 1977. Varmekjære rose- og slåpetornkratt i Ytre Oslofjord. – Blyttia 35: 67-77.
- Sunding, P. 1963. En sosiologisk undersøkelse av den xerotherme vegetasjonen i lavlandet ved den indre del av Oslofjorden. – Hovedf. oppg., Univ. i Oslo.
- Østhagen, H. 1972. Flora og vegetasjon på Ringerike, Buskerud. En floristisk-økologisk undersøkelse med hovedvekt på den xerotherme vegetasjon, samt en oversikt over verneverdige områder. – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.

G Kulturbetinget engvegetasjon

- Engene, P. 1971. Ei plantesosiologisk undersøkning av vegetasjonen på dyrka eng i stølstrakter mellom Hemsedal og Valdres. – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.
- Gjengroing av kulturmark. Internordisk symposium 27.-28. nov. 1975. – Norges landbrukshøgsk., div. pag.
- Kasbo, R. 1981. Se under F.
- Kleiven, M. 1959. Se under F.
- Knatterud, B. 1974. En plantesosiologisk undersøkelse av vegetasjonen på setervoller i Grimsdalen. – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.
- Losvik, M.H. 1980. Regenerasjon av tidligere kulturpåvirket lauvskog i Bergensregionen. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1980,5: 158-166.
- Losvik, M.H. 1981. Successional pathways in former pastures and heaths at Bergen, western Norway. – Norsk geogr. Tidsskr. 35: 79-101.
- Lundekvam, H. 1968. Plantesosiologisk analyse av gamal eng på Vestlandet. – Hovedopp., NLH, Ås.
- Nordhagen, R. 1943. Se under A-E.
- Sævre, R. 1981. Forandringer i fjellvegetasjonen, som følge av beiting. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1980,5: 166-187.
- Tveiterås, Ø. 1982. Vegetasjonen på brakklagt mark på Gapøya i Troms. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.
- Øvstedal, D.O. 1985. Se under A-E.

H Kystlyngheivevegetasjon

- Bøcher, T.W. 1940-43. Studies on the plant-geography of the North-Atlantic heath-formation. I-II. – K. danske Vidensk. Selsk. Biol. Medd. 15,3 og Biol. Skr. 2,7.
- Drangeid, S.O.B. 1980. En undersøkelse av vegetasjonen på Hidra, Vest-Agder, med vekt på lyngheivevegetasjonen (vegetasjonskart). – Hovedf. oppg., Univ. Oslo.
- Gimingham, C.H. 1961. North European heath communities. A network of variation. – J. Ecol. 49: 655-694.
- Goksøyr, H. 1938. Das Pflanzenleben auf Rundøy, Sunnmøre in Norwegen. – Norske Vidensk.-Akad. Oslo, 184 s.
- Kristiansen, J.N. 1975. En plantesosiologisk undersøkelse av Otterøya i Romsdal. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.
- Nordhagen, R. 1923. Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im westlichen Norwegen. – Bergens Mus. Aarb. 1920-21, Naturvit. R. 1: 1-149.

- Semb, G. & Nødqvite, K. 1957. Forholdet mellom jord og vegetasjon på Jæren, særlig på lyngmark. – Meld. Norges Landbr.høgsk. 36,1.
- Skogen, A. 1965. Flora og vegetasjon i Ørland herred, Sør-Trøndelag. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Årb. 1965: 13-124.
- Sundve, E. 1977. Undersøkelser av vegetasjonssyklus, suksesjonstendenser og jordsmonn i lyngmark. – Hovedf. oppg., Univ. Bergen.
- Øvstedal, D.O. 1985. Se under A-E.

J-N Myr- og kjeldevegetasjon

- Dahl, E. 1956. Se under R-T.
- Dierssen, K. 1982. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW-Europas. – Geneve, 414 s.
- Du Rietz, G.E. 1954. Die Mineralbodenwasserzeiger-grenze als Grundlage einer natürlichen Zweigliederung der nord- und mitteleuropäischen Moore. – Vegetatio 5/6: 571-585.
- Eurola, S. & Vorren, K.D. 1980. Mire zones and sections in North Fennoscandia. – Aquilo Ser. Bot. 17: 39-56.
- Malmer, N. 1973. Riktlinjer för en enhetlig klassificering av myrvegetation i Norden. – IBP i Norden 11: 155-172.
- Moen, A. 1970. Myr- og kildevegetasjon på Nordmarka, Nordmøre. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.
- Moen, A. 1973. Landsplan for myrreservater i Norge. – Norsk geogr. Tidsskr. 27: 173-193.
- Moen, A. 1983 og medarbeidere. Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen. – K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1983,1: 1-160.
- Moen, A. 1985a. Classification of mires for conservation purposes in Norway. – Aquilo Ser. Bot. 21: 95-100.
- Moen, A. 1985b. Rikmyr i Norge. – Blyttia 43: 135-144.
- Nordhagen, R. 1928. Se under R-T.
- Nordhagen, R. 1943. Se under A-E.
- Osvald, H. 1925. Zur Vegetation der ozeanischen Hochmoore in Norwegen. – Svenska Växtsoc. Sällsk. Handl. 7: 1-114.
- Persson, Å. 1961. Mire and spring vegetation in an area north of lake Torneträsk, Torne lappmark, Sweden. I. Description of the vegetation. – Opera bot. 6, 1: 1-183.
- Ruuhijärvi, R. 1983. The Finnish mire types and their regional distribution. – s. 47-67 i Gore, A.J.P. (red.): Mires: swamp, bog, fen and moor. Regional studies. Ecosystems of the world 4B.

Selnes, M. 1982. Flora og vegetasjon på Momyran, Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. En plantesosiologisk analyse av ei terrengdekkende myr. – Hovedf. oppg., Univ. Trondheim.

Sjörs, H. 1983. Mires of Sweden. – s. 69-94 i Gore, A.J.P. (red.): Mires: swamp, bog, fen and moor. Regional studies. Ecosystems of the world 4B.

Skogen, A. 1969. Trekk av noen oseaniske myrers vegetasjon og utvikling. – Myrers økologi og hydrologi. IHD Rapp. 1: 88-95.

Vorren, K.D. 1979. Myrinventeringer i Nordland, Troms og Finnmark, sommeren 1976, i forbindelse med den norske myrreservatplanen. – Troms Naturvit. 3: 1-117.

O-Q Vasskant-, vass- og elveørvegetasjon

En omfattende oversikt over norske arbeider med vass- og vasskantvegetasjon gis av:

Andersen, K.M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. – Økoforsk Utred. 1986,2: 1-90.

R-T Fjellvegetasjon

Bringer, K.-G. 1961. Den lågalpina Dryas-hedens differensiering och ståndortsekologi inom Torneträskområdet. I-II. – Svensk bot. Tidskr. 55: 349-375, 551-584.

Dahl, E. 1957. Rondane. Mountain vegetation in South Norway and its relations to the environment. – Skr. norske Vidensk.- Akad. I. Mat.-naturv. Kl. 1956,3: 1-374.

Du Rietz, G.E. 1925a. Zur Kenntnis der flechtenreichen Zwergstrauchheiden im kontinentalen Süd-Norwegen. – Svenska Växtsoc. Sällsk. Handl. 4: 1-80.

Du Rietz, G.E. 1925b. Die regionale Gliederung der skandinavischen Vegetation. – Svenska Växtsoc. Sällsk. Handl. 8: 1-60.

Gjærevoll, O. 1956. The plant communities of the Scandinavian alpine snow-beds. – Skr. kgl. norske Vidensk. Selsk. 1956,1: 1-405.

Johansen, B.E. 1983. Lavalpine vegetasjonstyper i kyststrøk av Midt- og Nord-Troms, Nord-Norge. – Hovedf. oppg., Univ. Tromsø.

Knaben, G. 1950. Botanical investigations in the middle districts of Western Norway. – Årb. Univ. Bergen, Naturv. R. 8: 1-117.

Moen, A. 1976. Botaniske undersøkelser på Kvikne i Hedmark, med vegetasjonskart over Innerdalen. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976, 2: 1-100.

Moen, A., Kjølsvik, L., Bretten, S., Sivertsen, S. & Sæther, B. 1976. Vegetasjon og flora i Øvre Forradalsområdet i Nord-Trøndelag, med vegetasjonskart. – K. norske Vidensk. Selsk. Mus. Rapp. Bot. Ser. 1976, 2: 1-135.

Nordhagen, R. 1928. Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. – Skr. norske Vid.-Akad. Oslo. I. Mat.-naturv. Kl. 1927,1: 1-612, IX s.

Nordhagen, R. 1936. Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens. – Bergens Mus. Årb. 1936,7: 1-88.

Nordhagen, R. 1943. Se under A-E.

Nordhagen, R. 1954. Vegetation units in the mountain areas of Scandinavia. – Veröff. Geobot. Inst. Rübel Zurich 29: 81-95.

Nordhagen, R. 1955. Kobresieto-Dryadion in Northern Scandinavia. – Svensk bot. Tidskr. 49: 63-87.

Resvoll-Holmsen, H. 1920. Om fjellvegetationen i det østfjeldske Norge. – Archiv Math. Naturv. 37,1: 1-266.

Samuelsson, G. 1916. Studien über die Vegetation bei Finse im inneren Hardanger. – Nyt Mag. Naturvid. 55: 1-108.

Samuelsson, G. 1917. Studien über die Vegetation der Hochgebirgsgegenden von Dalarne. – Nova Acta Reg. Soc. Scient. Ups. Ser. 4,4,8: 1-252.

Økland, R.H. & Bendiksen, E. 1985. Se under A-E.

U-X Havstrandvegetasjon

Beetink, W.G. 1968. Die Systematik der europäischen Salzpflanzengesellschaften. – s. 239-272 i Tüxen, R. (red.): Pflanzensoziologische Systematik. Den Haag.

Bøcher, T.W. 1954. Studies on European calcareous fixed dune communities. – Vegetatio 5/6: 562-570.

Dahl, E. & Hadač, E. 1941. Strandgesellschaften der Insel Ostøy im Oslofjord. – Nytt Mag. Naturvid. 82: 251-312.

Elven, R., Alm, T., Fjelland, M. & Fredriksen, K. 1985a. Botaniske havstrandundersøkelser i Nordland. Årsrapport 1985 Salten og Vesterålen. – Rapp. Univ. Tromsø, IBG, 202 s. (upubl.).

Elven, R., Edvardsen, H., Fjelland, M. & Johansen, V.

- 1985b. Botaniske verneverdier på havstrand i Nordland. Oversikt over undersøkelserne i 1983 og 1984 (Bindal-Bodø). – Rapp. Univ. Tromsø, IBG, 295 s. (upubl.).
- Elven, R. & Johansen, V. 1983. Havstrand i Finnmark. Flora, vegetasjon og botaniske verneverdier. – Miljøverndep. Rapp. T-541: 1-357.
- Fjelland, M., Elven, R. & Johansen, V. 1983. Havstrand i Troms, botaniske verneverdier. – Miljøverndep. Rapp. T-551: 1-291.
- Gillner, V. 1955. Strandängsvegetation i Nord-Norge. – Svensk bot. Tidskr. 49: 217-228.
- Grønlie, A.M. 1948. The ornithocrophilous vegetation on Røst in the Lofoten Islands, northern Norway. – Nytt Mag. Naturvid. 86: 117-293.
- Hansen, J.P.H. & Ramtvedt, A.E. 1982. Havstrandvegetasjon i Vestfold. – Hovedoppg., Telemark Distr. høgsk. Harwiss, L.L. 1979. Strandbergvegetasjon i Sandefjord, Vestfold. – Hovedf.oppg., Univ. Oslo.
- Haugen, H.A. 1981. Strandengvegetasjon i Telemark. – K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1981,5: 5-16.
- Hesjedal, O. 1981. Strandvegetasjon ved fjorder i Hordaland. – Telem. Distr.høgsk. Skr. 59: 1-143.
- Holten, J., Frisvoll, A. & Aune, E.I. 1986. Havstrand i Møre og Romsdal. – Økoforsk Rapp. 1986,3A-B.
- Høiland, K. 1974. Sandstrender, sanddyner og sanddynevegetasjon med eksempler fra Lista, Vest-Agder. – Blyttia 32: 103-118.
- Høiland, K. 1978. Sand-dune vegetation of Lista SW-Norway. – Norw. J. Bot. 25: 23-45.
- Iversen, S.T. 1984. Strandbergvegetasjon. En plantesosiologisk undersøkelse på Frøya, Sør-Trøndelag. – Gunneria 49: 1-96.
- Johansen, V. 1983. Havstrandvegetasjon i Ofoten, Lofoten og deler av Vesterålen. – Hovedf.oppg., Univ. Tromsø.
- Kristiansen, J.N. 1977. A phytosociological and synchrological contribution to the Caricetum subspathaceae and the Festuco-Caricetum glareosae on salt marshes in Northern Norway. – Astarte 10: 107-121.
- Larsen, G. 1977. Vegetasjon i sanddynene på Lista. – Hovedf.oppg., Univ. Bergen.
- Losvik, M.H. 1981. Om tangvollvegetasjon i Hordaland. – K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1981,5: 46-53.
- Losvik, M.H. 1983. Drift-line vegetation on well-drained, medium exposed beaches in the outward region of the fjords of Hordaland, Western Norway. – Nord. J. Bot. 3: 493-508.
- Lundberg, A. 1982. Plantesosilogiske og økologiske studier i dynevegetasjonen på Karmøy. – Hovedf.-oppg., Univ. Bergen.
- Lundberg, A. 1984. Vegetasjonsøkologiske studier i dynevegetasjonen på Karmøy, Rogaland. – K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1984,7: 57-71.
- Nordhagen, R. 1940. Studien über die maritime Vegetation Norwegens. I. Die Pflanzengesellschaften der Tangwälle. – Bergens Mus. Årb. Naturvid. R. 1939-40,2: 1-123.
- Nordhagen, R. 1954. Studies on the vegetation of salt and brackish marshes in Finnmark, Norway. – Vegetatio 20: 381-394.
- Nordhagen, R. 1955. Studies on some plant communities on sandy river banks and seashores in Eastern Finnmark. – Archiv Soc. zool. bot. Fenn. 'Vanamo' 9 (suppl.): 207-225.
- Schwenke, J.T. 1983. Strandbergvegetasjon på ytterkysten av Midt-Troms. – Hovedf.oppg., Univ. Tromsø.
- Skogen, A. 1965. Se under H.
- Thannheiser, D. 1974. Beobachtungen zur Küstenvegetation der Varanger-Halbinsel (Nord-Norwegen). – Polarforschung 44: 148-159.
- Thannheiser, D. 1982. Synsoziologische Studien am Meeresstrand in Nord-Fennoskandien. – K. norske Vidensk. Selsk. Rapp. Bot. Ser. 1982,8: 36-47.
- Tüxen, R. 1966. Über nitrophile Elymus-Gesellschaften an nordeuropäischen, nordjapanischen und nord-amerikanischen Küsten. – Aquilo, Ser. Bot. 9: 241-272.
- Tüxen, R. 1967. Pflanzensoziologische Beobachtungen an südwestnorwegischen Küsten-Dünengebieten. – Aquilo, Ser. Bot. 6: 241-272.
- Øiaas, T. 1982. Vegetasjonsanalyser på strandberg i Mosvik-Leksvik kommuner, Nord-Trøndelag. – Hovedf.oppg., Univ. Trondheim.

Notater

5.0 Oversikt over kartleggingsenhetene

A Lav/mose- og lyngskogvegetasjon

- A1 Lavskog
 - A1a Lav-furu-type
 - A1b Lav-bjørk-type
 - A1c Gråmose/lav-furu-type
- A2 Tyttebærskog
 - A2a Tyttebær-type
 - A2b Tyttebær-fjellkrekling-type
 - A2c Blåmose-type
- A3 Røsslyng-blokkbærskog
 - A3a Innlands-type
 - A3b Fjellskog-type
 - A3c Kyst-type
 - A3d Fuktskog-type
- A4 Blåbærskog
 - A4a Blåbær-type
 - A4b Blåbær-skrubbær-type
 - A4c Blåbær-fjellkrekling-type
 - A4d Finnskjegg-type
- A5 Småbregneskog
 - A5a Småbregne-låglands-type
 - A5b Småbregne-skrubbær-type
 - A5c Småbregne-fjellskog-type

B Lågurtskogvegetasjon

- B1 Lågurtskog
- B2 Kalklågurtskog

C Storbregne- og høgstaudeskogvegetasjon

- C1 Storbregneskog
 - C1a Storbregne-gran-type
 - C1b Storbregne-bjørk-type
 - C1c Storbregne-fjellbjørk-type
 - C1d Snelle-bregne-type
- C2 Høgstaudebjørke- og granskog
 - C2a Høgstaude-fjellbjørk-type
 - C2b Lågurt-fjellbjørk-type
 - C2c Høgstaude-gran-type
 - C2d Lappflokk-storveronika-type
- C3 Gråor-heggeskog
 - C3a Høgstaude-storbregne-type
 - C3b Sølvbunke-type

D Edellauvskogvegetasjon

- D1 Blåbær-edellauvskog
 - D1a Eike-type
 - D1b Bøke-type

- D2 Lågurt-edellauvskog
 - D2a Eike-type
 - D2b Bøke-type
- D3 Myske-bøkeskog
- D4 Alm-lindskog
 - D4a Østnorsk type
 - D4b Midtnorsk type
- D5 Kusymre-almeskog
- D6 Gråor-almeskog
- D7 Or-askeskog
 - D7a Gråor-ask-type
 - D7b Svartor-ask-type

E Sumpkratt- og sumpskogvegetasjon

- E1 Lågland-viersump
 - E1a Gråselje-type
 - E1b Trollhegg-ørevier-type
- E2 Fattig sumpskog
 - E2a Gran-bjørk-type
 - E2b Svartor-type
- E3 Gråor-istervierskog
 - E3a Gråor-istervier-type
 - E3b Buskvier-type
- E4 Rik sumpskog
- E5 Varmekjær kjeldelauvskog
 - E5a Snelle-ask-type
 - E5b Slakkstarr-svartor-type
- E6 Svartor-strandskog

F Kant-, knaus-, berg- og rasmarkvegetasjon

- F1 Rasmark
- F2 Bergsprekk og bergflate
- F3 Bergknaus
 - F3a Sildre-markmalurt-type
 - F3b Bakkemynte-kvitbergknapp-type
 - F3c Knavel-småbergknapp-type
 - F3d Kystbergknapp-type
- F4 Urterik kant
- F5 Kantkratt
 - F5a Bjønnbær-type
 - F5b Einer-nyperose-type
 - F5c Slåpetorn-hagtorn-type
- F6 Ultrabasisk og tungmetallforgiftet mark
 - F6a Ultrabasisk type
 - F6b Kopper-type

G Kulturbetinget engvegetasjon

- G1 Kalkfattig fukteng
- G2 Kalkfattig tørreng
 - G2a Ryllik-engkvein-type
 - G2b Tjæreblom-engnellik-type
 - G2c Fjelltimotei-type
 - G2d Finnskjegg-type
 - G2e Jordnøtt-type
- G3 Rik fukteng
- G4 Kalkrik, vekselfuktig eng
- G5 Kalkrik tørreng
 - G5a Dunhavre-dunkjempe-type
 - G5b Enghavre-type
 - G5c Bakkestarr-mjelt-type

H Kystlyngheivegetasjon

- H1 Tørr kystlynghei
 - H1a Purpurlyng-type
 - H1b Røsslyng-type
 - H1c Røsslyng-gråmose-type
- H2 Fuktig kystlynghei
 - H2a Røsslyng-blåtopp-type
 - H2b Røsslyng-duskull-heisiv-type
 - H2c Pyttlav-type
- H3 Røsslyng-bjønnekam-kysthei

I Ugrasvegetasjon

Ikke oppdelt

J Ombrotrof myrvegetasjon

- J1 Ombrotrof skogmyr
- J2 Ombrotrof tuvemyr
 - J2a Røsslyng-rusttorvmose-type
 - J2b Dvergbjerk-rusttorvmose-type
 - J2c Kysttorvmose-gråmose-type
 - J2d Rypebær-gråmose-type
- J3 Ombrotrof fastmattemyr
- J4 Ombrotrof mjukmatte/lausbotnmyr
 - J4a Kvittmyrak-vasstorvmose-type
 - J4b Stivtorvmose-bjørnetorvmose-type
 - J4c Lausbotn/gjøl-type

K Fattigmyrvegetasjon

- K1 Fattig skog/krattmyr
 - K1a Skogmyr-type
 - K1b Krattmyr-type
- K2 Fattig tuvemyr
 - K2a Røsslyng-dvergbjerk-type
 - K2b Røsslyng-kystheitype

- K3 Fattig fastmattemyr
- K4 Fattig mjukmatte/lausbotnmyr
 - K4a Mjukmatte-type
 - K4b Lausbotn-type
 - K4c Høgstarr-type

L Intermediær myrvegetasjon

- L1 Intermediær skog/krattmyr
 - L1a Skog-type
 - L1b Kratt-type
- L2 Intermediær fastmattemyr
- L3 Intermediær mjukmatte/lausbotnmyr
 - L3a Mjukmatte-type
 - L3b Lausbotn-type
- L4 Høgstarrmyr
 - L4a Flaskestarr-trådstarr-type
 - L4b Kvasstarr-type
 - L4c Nordlandsstarr-type

M Rikmyrvegetasjon

- M1 Rik skog/krattmyr
 - M1a Or-pors-type
 - M1b Myrtevier-sotstarr-type
- M2 Middelsrik fastmattemyr
- M3 Ekstremrik fastmattemyr
 - M3a Brunskjene-nebbstarr-type
 - M3b Sotstarr-blankstarr-type
- M4 Rik mjukmatte/lausbotnmyr
 - M4a Mjukmatte-type
 - M4b Lausbotn-type

N Kjeldevegetasjon

- N1 Fattigkjelde
 - N1a Skartorvmose-type
 - N1b Tvebladmose-type
 - N1c Kjeldemose-kaldnikkemose-type
 - N1d Bekkekarse-kjeldeurt-type
- N2 Rikkjelde
 - N2a Gulsildre-type
 - N2b Tuffmose-type
 - N2c Maigull-type

O Vasskantvegetasjon

- O1 Kortskudd-strand
- O2 Ferskvass-driftvoll
- O3 Elvenesnelle-starr-ump
 - O3a Elvenesnelle-type
 - O3b Flaskestarr-type

- O3c Kvasstarr-type
- O3d Nordlandsstarr-type
- O3e Stolpestarr-type
- O3f Sivaks-type

O4 Rikstarr-sump

O5 Takrør-sivaks-sump

- O5a Fattig takrør-type
- O5b Rik takrør-type
- O5c Dunkjevle-type
- O5d Sjøivaks-type
- O5e Piggknopp-type

P Vassvegetasjon

P1 Kortskudd-sjøbotn

- P1a Brasmegras-type
- P1b Botnegras-tjønngaras-type

P2 Kransalge/mose-sjøbotn

- P2a Chara-type
- P2b Nitella-mose-type

P3 Flyteblad-sjøeng

- P3a Tjønnaks-type
- P3b Nøkkerose-type

P4 Langskudd-sjøeng

- P4a Oligotrof tjønnaks-type
- P4b Eutrof tjønnaks-type
- P4c Vasspest-type
- P4d Krustjønnaks-type

P5 Langskudd-elveng

- P5a Rusttjønnaks-vasshår-type
- P5b Kysttjønnaks-type
- P5c Storrasssoleie-type
- P5d Mose-type

Q Elvør-pionervegetasjon

Q1 Mose- og lavør

- Q1a Levermose-type
- Q1b Nikkemose-kjeldemose-type
- Q1c Gråmose-saltlav-type

Q2 Urte- og grasør

- Q2a Tiriltunge-fjellsyre-type
- Q2b Tanatimian-type

Q3 Elvørkratt

- Q3a Klåved-type
- Q3b Doggpil-type
- Q3c Gråør-vier-type

Q4 Mandelpilkratt

Q5 Tindvedkratt

R Rabbevegetasjon

R1 Greplyng-lav/moserabb

- R1a Fjellpryd-greplyng-type
- R1b Gulskinn-type
- R1c Gråmose-type
- R1d Mjølbbær-type

R2 Dvergbjørk-fjellkrekingrabb

- R2a Kvitkrull-type
- R2b Reinlav-type
- R2c Fjellkreking-mose-type

R3 Reinrose-lavrabb

- R3a Sauesvingel-rabbetust-type
- R3b Reinrose-type

R4 Reinrose-kantlyng-moserabb

- R4a Reinrose-mose-type
- R4b Kantlyng-type

R5 Mellomalpin grasrabb

- R5a Rabbesiv-type
- R5b Fattig svingel-type
- R5c Rik sauesvingel-type

R6 Vardefrytlemark

R7 Snøfrytlemark

S Lesidevegetasjon

S1 Alpin røsslynghei

- S1a Tørr type
- S1b Humid type

S2 Dvergbjørk/vier-hei

- S2a Fattig type
- S2b Rik type

S3 Blåbær-blålynghei

- S3a Blåbær-blålyng-type
- S3b Skrubbær-type

S4 Flekkmure-harerugeng

S5 Alpin bregne-eng

- S5a Fjellburkne-type
- S5b Bregne-gras-type
- S5c Bregne-høgstaude-type

S6 Fattig høgstaude-eng/kratt

- S6a Fattig type
- S6b Urterik type

S7 Rik høgstaude-eng/kratt

- S7a Ballblom-skogstorkenebb-type
- S7b Tyrihjelmskvitssoleie-type

T Snøleivevegetasjon

- T1 Grassnøleie
 - T1a Finnskjegg-type
 - T1b Smyle-gulaks-type
 - T1c Stivstarr-type
 - T1d Rabbesiv-type
 - T1e Snøskjerpe-type
- T2 Fattig engsnøleie
 - T2a Engsoleie-gulaks-type
 - T2b Kjeldemarikåpe-type
- T3 Rikt engsnøleie
 - T3a Engsoleie-fjellrapp-type
 - T3b Fjellpestrot-type
- T4 Musøresnøleie
 - T4a Musøre-moselyng-type
 - T4b Mose-type
- T5 Rynkevier-polarvier-snøleie
 - T5a Rynkevier-type
 - T5b Polarvier-type
 - T5c Mose-type
- T6 Fattig våtsnøleie
 - T6a Stjernesildre-fjellsyre-type
 - T6b Fjellbunke-rypestarr-type
 - T6c Snøull-type
- T7 Rikt våtsnøleie
 - T7a Snøsoleie-polarsoleie-type
 - T7b Sildre-snøarve-type
 - T7c Snøgras-type
- T8 Hestesprengsnøleie

U Sandstrandvegetasjon

- U1 Driftinfluert sand-forstrand
 - U1a Strandreddik/ishavsreddik-type
 - U1b Slirekne-type
- U2 Strandarve-strandkveke-fordyne
 - U2a Strandkveke-type
 - U2b Strandarve-type
- U3 Marehalm-strandrug-dyne
 - U3a Marehalm-type
 - U3b Strandrug-type
 - U3c Sandvier-type
- U4 Svingel-dyne
- U5 Dyneeng/hei
 - U5a Friskeng-type
 - U5b Tørreng-type
 - U5c Reinrose-type
 - U5d Lynghei-type
 - U5e Erodert type

U6 Dynetrau

- U6a Siv-type
- U6b Takrør-rørkvein-type
- U6c Vier-type

W Driftvoll-, strandberg- og fuglefjellvegetasjon

- W1 Ettårig meldetangvoll
 - W1a Strandmelde-type
 - W1b Tangmelde-type
 - W1c Ishavsmelde-kolamelde-type
- W2 Urte-stein/tangstrand
- W3 Flerårig gras/urte-tangvoll
 - W3a Gras-type
 - W3b Lågurt-type
 - W3c Høgurt-type
- W4 Kjeldegras-soleie-driftvoll
- W5 Strandberg
- W6 Fuglegjødsløt fjell/berg

X Strandeng- og strandsumpvegetasjon

- X1 Undervasseng
 - X1a Ålegras-type
 - X1b Dvergålegras-type
 - X1c Havgras/vasskrans-type
 - X1d Tjønnaks-type
- X2 Brakkvass-forstrand
 - X2a Nåldverg-sivaks-type
 - X2b Vasshår-firling-evjebrodd-type
 - X2c Skjørbusurt-type
- X3 Salturt/saftmelde-forstrand/panne
 - X3a Salturt-type
 - X3b Saftmelde-type
 - X3c Bendel-type
 - X3d Strandkjempe-strandkryp-type
- X4 Saltgras-strandeng
 - X4a Fjøresaltgras-type
 - X4b Teppesaltgras-type
 - X4c Ishavsstarr-type
- X5 Saltsiv-raudsvingel-strandeng
 - X5a Saltsiv-type
 - X5b Raudsvingel-tiriltunge-fjørekkoll-type
 - X5c Raudsvingel-grusstarr-type
- X6 Taresaltgras-grusstrand
- X7 Sivaks-takrør-brakkvassump
 - X7a Pollsivaks-type
 - X7b Havsivaks-type
 - X7c Takrør-type

- X8 Sivaks-starr-strandeng
 - X8a Fjøresivaks-type
 - X8b Fjørestarr-saltstarr-type
 - X8c Havstarr-type
 - X8d Pølstarr-type
 - X8e Rustsivaks-type
- X9 Sumpstrand
 - X9a Snipestarr-type
 - X9b Smårørkvein-type
 - X9c Mjødurt-type

Notater

6.0 Kartleggingssystemet

A-E Skogvegetasjon

Gruppene A-E omfatter all skogvegetasjon på minerogen fastmark og sumpmark, dessuten noen krattsamfunn. Tresatt myr (skogmyr), dvs. skog utviklet på torv, er ført til myr (gruppene J-M). Pionerkratt på elvører er ført til Q, kantkratt til F, og kratt i fjellet til S. Enheter innen andre grupper enn de nevnte kan også ha et mer eller mindre velutviklet tre- og/eller busksjikt. Slike skal kartlegges på grunnlag av felt/botnsjikt, og tre/busksjikt angis med tilleggsymboler (se vedlegg 3).

Gruppene A og B omfatter skog av lite kravfulle treslag som gran, furu og bjørk. I gruppe A plasseres skog på næringsfattig mark, med dominans av lav/moser i botnsjikt og lyng i feltsjikt. I gruppe B plasseres skog på næringsrik, godt drenert mark, med sterkt innslag eller dominans av lågurter i feltsjikt. Skog med samme typer felt- og botnsjikt, men med «edle treslag», føres, for ikke å bryte med gjengs sosiologisk praksis, til D-gruppen.

Gruppe C består av høgstaude- og bregnedominert skog med gran, bjørk og/eller gråor i tresjiktet. Tilsvarende typer der edellauvtrær er viktige er ført til D.

Gruppe D omfatter all fastmarksskog med edellauvtrær, uansett næringsstatus i jordsmonnet. **Gruppe E** omfatter skog og kratt på sumpjord, uansett næringsstatus og sammensetning i tresjiktet.

A Lav/mose- og lyngskogvegetasjon

Fattig skogvegetasjon, med tresjikt av furu, gran og/eller bjørk. Feltsjikt dominert av dvergbusker (lyng), med underordnet innslag av urter og graminider. Botnsjikt normalt velutviklet til dominerende, som regel dominert enten av lav eller moser.

Enhetene A1-A2 omfatter de tørreste og mest næringsfattige skogene, dominert av furu i boreonemoral-mellomboreal, av bjørk i nordboreal. Gran kan inngå i tyttebærskog (A2), ellers bare som sentvoksende enkeltplanter i et undersjikt. Dominans av en eller flere av følgende arter skiller mot de noe mer næringsrike typene A4-5:

Furu (*Pinus sylvestris*) (skiller ikke vestpå)
Fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*)
Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)
Bergsigd (*Dicranum fuscescens*)
Krussigd (*D. polysetum*)
Islandslav (*Cetraria islandica*)
Lys reinlav (*Cladonia arbuscula*)
Skogsyl (*C. cornuta*)
Traktlav (*C. crispata*)
Skogbeger (*C. gracilis* ssp. *dilatata*)
Grå reinlav (*C. rangiferina*)
Kvitkrull (*C. stellaris*)

Enhetene A4-5 omfatter noe friskere og mer næringsrike skoger, vanligvis dominert av gran (boreonemoral-mellomboreal på Østlandet, i Trøndelag og nord til Rana), bjørk (nordboreal og i mellomboreal nord for Rana), og av furu og bjørk (Vestlandet). Skillearter mot A1-2 (arter merket "*" forekommer i humide utforminger):

- Gran (*Picea abies*)
- * Bjønnkam (*Blechnum spicant*)
- * Skrubbebær (*Cornus suecica*)
- Sauetelg (*Dryopteris expansa*)
- Linnea (*Linnaea borealis*)
- * Småtteblad (*Listera cordata*)
- Hårfrytle (*Luzula pilosa*)
- Stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*)
- Maiblom (*Maianthemum bifolium*)
- Nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- Blanksigd (*Dicranum majus*)
- * Skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*)
- Prakthinnemose (*Plagiochila asplenoides*)
- * Kystjamnemose (*Plagiothecium undulatum*)
- Kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*)
- Fjærmose (*Ptilium crista-castrensis*)
- * Kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*)

A3 omfatter næringsfattige furu- og bjørkeskoger som er fuktigere enn både A1-2 og A4-5.

A1 Lavskog

Fysiognomi – Svært skrinnet og åpen skog av furu eller bjørk med bærlyngarter, fjellkrekling, nøysomme moser (mye sigdmoser) og mye reinlav. På grunnlende og i ungskog kan røsslyng være dominerende lyngart, mens saltlav ofte dominerer i sterkt reinbeitet skog.

Økologi – Svært tørr skogtype, knyttet til grove, veldrenerte avsetninger og til grunnlende. Vanlig på de mest tørkeutsatte morene- og breelvavsetninger. Jordsmonn et jernpodsol, med relativt tynn råhumus over et sterkt utvasket bleikjordsjikt. Ekstremt næringsfattig. Låg bonitet (F8 eller lågere).

Utbredelse – Kontinentale strøk. Østlandet fra indre Agder til Rørosområdet. På Vestlandet i innte fjordstrøk. Indre Finnmark. Sør-boreal-nordboreal.

Variasjon – Viktige regionale utforminger:

A1a Lav-furu-type. Furu og reinlav dominerer, oftest også med sterkt innslag av røsslyng. Østlandet, indre Trøndelag, dalfører i indre Finnmark. Sør-boreal-nordboreal.

A1b Lav-bjørk-type. Bjørk, fjellkrekling og reinlav dominerer, ofte med innslag av røsslyng. Nordboreal, i fjellstrøk i samme område som A1a og på store deler av Finnmarksvidda. I lågalpin fortsetter typen som R2.

A1c Gråmose/lav-furu-type. Furu, ofte småvokst, dominerer, sammen med røsslyng og krekling, og med botnsjikt dominert av av heigråmose og lavararter. På koller og knauser med tynn, ofte usammenhengende råhumus. Indre fjordstrøk på Vestlandet. Boreonemoral-sør-boreal (-mellomboreal?).

I tillegg flere økologiske varianter, bl.a. hellemark-typer på grunnlende, og typer rike på sauesvingel i snøfattige innlandsområder og i vindutsatte kystområder sørøstpå.



A1b lavskog, lav-bjørk-type med busksjikt av dvergbjørk (*Betula nana*) og finnmærksvier (*Salix xerophila*). Finnmark, Kautokeino, nær Galanito, 350 m (nord-boreal). Foto: RE 1984.

Karakteristiske arter

- p Mjølbeær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
- d Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*)
- d Kjempesigd (*Dicranum drummondii*)
- d Krussigd (*D. polysetum*)
- d Ribbesigd (*D. scoparium*)
- d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- d Frynsemose (*Ptilidium ciliare*)
- d Islandslav (*Cetraria islandica*)
- pd Lys reinlav (*Cladonia arbuscula*)
- pd Grå reinlav (*C. rangiferina*)
- Kvitkrull (*C. stellaris*)
- d Reinlav/begerlav-arter (*Cladonia* spp.)
- d Saltlav-arter (*Stereocaulon* spp.)

- A1ab Finnmarkspors (*Ledum palustre*) NØ
- k Finnmarksvier (*Salix xerophila*) NØ
- p Finnmarksrørkvein (*Calamagrostis lapponica*) NØ
- pd Kvitkrull (*Cladonia stellaris*)

- A1ac d Furu (*Pinus sylvestris*)

- A1b d Bjørk (*Betula pubescens*)
- d Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
- d Fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*)
- pd Fjellreinlav (*Cladonia mitis*)

- A1c d Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)

Sosiologisk tilhørighet – A1a: Cladonio-Pinetum boreale. A1b: Cladonio-Betuletum og lavrik del av Calamagrostio lapponicae-Pinetum. A1c: foreløpig uplassert.

A2 Tyttebærskog

Fysiognomi – Jamn, rettstammet skog, med tresjikt av furu, bjørk eller blandingsskog med gran, sjelden som ren granskog. Tyttebær og blåbær dominerer i feltsjiktet. Tett botnsjikt med etasjehusmose, furumose, sigdmose og noe reinlav/begerlav.

Økologi – Samfunnet står mellom lavskog (A1) og blåbærskog (A4), både med hensyn til markfuktighet og næring. Jordsmonnet er et jernpodsol, vanligvis med et ganske tynt råhumussjikt. Middels bonitet (F11), unntaksvis høy (F14).

Utbredelse – Viktig skogtype i kontinentale områder, særlig på leiddrenerte morener og breelavsetninger. Hyppig på Østlandet; ellers på Sørlandet, indre og midtre fjordstrøk på Vestlandet, og indre dalfører fra Trøndelag til Finnmark. Nemoral (A2c), boreonemoral-nordboreal.

Variasjon – De mest karakteristiske regionale utforminger:

A2a Tyttebær-type. Normalt en furuskog med tyttebær som dominant i feltsjiktet. Furu vintergrønn, skogjamne og knerot er sjeldne, men karakteristiske. Mose-dominert botnsjikt, især av etasjehusmose og furumose. I kontinentale dalfører på Østlandet og nordover. Primært sørboreal-mellomboreal.

A2b Tyttebær-fjellkreking-type. Normalt en bjørkeskog med mye tyttebær og fjellkreking, og en del blokkebær og blåbær i feltsjiktet. De karakteristiske artene fra A2a mangler. Kontinentale områder, fra øvre Østlandet til indre Finnmark, mest i nordboreal. Skilles fra A1b ved mose-dominans, fra A3b ved mangel på fuktighetsindikatorer.

A2c Blåmose-type. En eik-innblandet furuskog som vikarierer for A2a i nemoral og boreonemoral i kyststrøk fra Ytre Oslofjord til Rogaland. Typen synes stå på overgangen mot fattig edellauvskog (D1).

Flere lokale varianter, bl.a. en sauesvingel-variant på særlig snøfattige steder i kontinentale områder.

Karakteristiske arter

- d Gran (*Picea abies*)
- d Furu (*Pinus sylvestris*)
- Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
- d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- d Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
- d Bergsigd (*Dicranum fuscescens*)
- d Krussigd (*D. polysetum*)
- d Ribbesigd (*D. scoparium*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- d Grå reinlav (*Cladonia rangiferina*)

- A2a kd Skogjamne (*Diphasium complanatum*)
- p Knerot (*Goodyera repens*)
- k Furuvintergrønn (*Pyrola chlorantha*)

- A2b Finnmarksrørkvein (*Calamagrostis lapponica*)
- NØ
- d Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- p Finnmarksvier (*Salix xerophila*) NØ

- A2c Osp (*Populus tremula*)
- Vintereik (*Quercus petraea*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- pd Blåmose (*Leucobryum glaucum*)
- Gaffelreinlav (*Cladonia ciliata*)
- Kystreinlav (*C. portentosa*)

Sosiologisk tilhørighet – A2a: Vaccinio-Pinetum. A2b: moserik del av Calamagrostio lapponicae-Pinetum. A2c: Leucobryo-Pinetum.



A2b tyttebærskog, tyttebær-fjellkrekling-type. Hedmark, Engerdal, Femundsmarka, 670 m (mellomboreal). Foto: EF 1986.

A3 Røsslyng-blokkebærskog

Fysiognomi – Skog med furu som vanligste dominant, men ofte også med bjørk; i nordboreale områder ren bjørkeskog. Røsslyng, krekling-arter og blokkebær dominerer feltsjiktet. I lågere strøk spiller ofte einer og smågran en viss rolle, i fjellskogen dvergbjørk stor rolle, og i kyststrøk ofte einer og blåtopp.

Økologi – På næringsfattig, lett til middels drenert jord og grunnlende; under mer humide forhold enn A1-2. Jordsmonn jern- eller humuspodsol, ofte med tjukk, torvaktig råhumus. Vanligvis låg bonitet (F8 og lågere), men i kyststrøk også middels (F11).

Utbredelse – I det meste av landet. Svært vanlig i høgtliggende skogområder og nordpå, og dominerer ofte på næringsfattig fastmark i kystområder fra Vest-Agder til Finnmark. Vesentlig mellomboreal-nordboreal. Langs kysten også boreonemoral-sørboreal. Over skoggrensa går enheten over i moserik dvergbjørk/vier-hei (S2) og røsslynghei (S1).

Variasjon – A3a-c er regionale, veldrenerte utforminger; A3d er en vidt utbredt fuktskog.

A3a Innlands-type. Oftest røsslyng-furuskog med skjeggmoser; i kjølige og/eller fuktige områder i hele landet.

A3b Fjellskog-type. Fjellbjørkeskog med innslag av dvergbjørk, blålyng, blomsterlav, storvrenge m.fl., i sør oftest røsslyng-dominert, i Nord-Norge ofte fjellkrekling-blokkebær-dominert.

A3c Kyst-type. Røsslyng-kystfuruskog med storstylte, kystreinlav, heimose og heigråmose; i lågtliggende områder nordover fra Rogaland.

A3d Fuktskog-type. Røsslyng-fuktskog av furu og/eller bjørk, med markert innslag av mer fuktighetskrevede arter enn i de tre andre typene. Vanlig i kystseksjonen og i humide områder i mellomboreal-nordboreal.

Flere økologiske varianter, bl.a. en torvmose-type med furutorvmose, stjernetorvmose og filtbjørnemose, på hellemark med sivevatn.

Karakteristiske arter

- d Bjørk (*Betula pubescens*)
- d Furu (*Pinus sylvestris*)
- Einer (*Juniperus communis*)
- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
- d Krekling-arter (*Empetrum* spp.)
- d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- d Blokkebær (*V. uliginosum*)
- Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- Stormarimjelle (*Melampyrum pratense*)
- pd Lyngsigd (*Dicranum congestum*)
- d Rabbesigd (*D. spurium*)
- d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- d Furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*)
- Tvaretorvmose (*S. russowii*)
- d Grå reinlav (*Cladonia rangiferina*)
- A3a Gran (*Picea abies*)
- A3ab Skogskjeggmoser (*Barbilophozia barbata*)
- k Lyngskjeggmoser (*B. floerkei*)
- p Gåsefotskjeggmoser (*B. lycopodioides*)
- A3b Dvergbjørk (*Betula nana*)
- d Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- Blålyng (*Phyllodoce caerulea*)
- Blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*)
- Storvrenge (*Nephroma arcticum*)
- A3c p Heimose (*Anastrepta orcadensis*)
- d Storstylte (*Bazzania trilobata*)
- A3cd Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- Blåmose (*Leucobryum glaucum*)
- Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
- Lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*)
- Kystreinlav (*Cladonia portentosa*)
- A3d Kvitlyng (*Andromeda polifolia*)
- Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Torvull (*Eriophorum vaginatum*)

Rome (*Narthecium ossifragum*) V
 Molte (*Rubus chamaemorus*)
 Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)

Sosiologisk tilhørighet – A3a: Barbilophozio-Pinetum.
 A3b: Empetro-Betuletum tortuosi hylocomiosum. A3c:
 Bazzanio-Pinetum. A3d: uplassert.

A4 Blåbærskog

Fysiognomi – Artsfattig gran-, bjørke- eller furuskog dominert av blåbær, tyttebær, smyle, furumose og etasjehusmose. På lysåpne steder og særlig på hogstflater kan smyle dominere. Ofte innslag av arter fra A1-3.

Økologi – På middels næringsfattig, frisk grunn. Jordsmonn vanligvis jernpodsol, råhumus ofte med pH under 4.0. Bonitet fra låg (G11) til middels (G14).

Utbredelse – En av de enheter som dekker størst arealer under skoggrensa i Norge, boreonemoral-nordboreal. Over skoggrensa går enheten over i blåbær-blålynghei (S3); i nemoral og boreonemoral er den edafiske nisjen oftest okkupert av blåbær-edellauvskog (D1).

Variasjon – Flere regionale utforminger skilt ut, og en økologisk spesialtype:

A4a Blåbær-type. Ren blåbær-granskog i låglandet og dalførene i Øst- og Midt-Norge og nord til Rana. Sørboreal-mellomboreal.

A4b Blåbær-skrubbær-type. Humid skog med tresjikt av gran og/eller furu og bjørk. Skrubbær er oftest framtrædende i feltsjiktet, men rene blåbær-utforminger finnes også. Meget frodige mosematter, med innslag av suboseaniske arter som kystkransmose og kystjamnemos. Skyggehusemose og gåsefotskjeggmose er spesielt vanlige her. På Østlandet knyttet til baklier; ellers vidt utbredt til Finnmark. På Østlandet oftest ren granskog, vest- og nordpå bjørk- og/eller furuskog.

A4c Blåbær-fjellkrekling-type. Fjellbjørkskog, ofte med mye fjellkrekling, og ofte med mye eier i beiteutforminger. I snøfattige eller vindutsatte områder kan også arter fra A1-3, bl.a. lav, komme inn på tuver.

A4d Finnskjegg-type. Grissen fjellbjørkskog med finnskjegg som dominant sammen med blåbær og de andre. Svake senkninger med snøleiepreg. Muligens beitebetinget. Nordboreal i kontinentale strøk.

Karakteristiske arter

- Bjørk (*Betula pubescens*)
 Gran (*Picea abies*)
 Furu (*Pinus sylvestris*)
 Rogn (*Sorbus aucuparia*)
 d Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
 Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
 Linnea (*Linnaea borealis*)
 Hårfrytle (*Luzula pilosa*)
 Stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*)
 Maiblom (*Maianthemum bifolium*)
 Marimjelle-arter (*Melampyrum* spp.)
 Nikkevintergrønn (*Orthilia secunda*)
 Tepperot (*Potentilla erecta*)
 Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
 Gullris (*Solidago virgaurea*)
 d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
 Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
 Gåsefotskjeggmose (*Barbilophozia lycopodioides*)
 d Blanksigd (*Dicranum majus*)
 d Ribbesigd (*D. scoparium*)
 d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
 d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
 Kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*)
 Fjormose (*Ptilium crista-castrensis*)

- A4a d Gran (*Picea abies*)
 A4b Bjønnkam (*Blechnum spicant*)
 d Skrubber (*Cornus suecica*)
 Skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*)
 Kystjarnemose (*Plagiothecium undulatum*)
 Kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*)
 A4bc Einer (*Juniperus communis*)
 A4c d Bjørk (*Betula pubescens*)
 Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
 A4cd Islandsilv (*Cetraria islandica*)
 A4d Seterstarr (*Carex brunnescens*)
 Trådsiv (*Juncus filiformis*)
 d Finnskjegg (*Nardus stricta*)
 Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
 Lyngskjegg (*Barbilophozia floerkei*)

Sosiologisk tilhørighet – A4a: Eu-Piceetum myrtilletosum. A4b: Corno-Betuletum myrtilletosum. A4c: Myrtillo-Betuletum. A4d: uplassert.



A4b blåbærskog, blåbær-skrubber-type, her med mye bjønnkam (*Blechnum spicant*). Hordaland, Kvinnherad, Ånesdalen, 630 m (nordboreal). Foto: EF 1974.

A5 Småbregneskog

Fysiognomi – Velvokst tresjikt. Vanligvis gran- og/eller bjørkeskog, men tilsvarende furuskog forekommer både vestpå og i kontinentale dalstrøk på Østlandet og i Troms. Dominans av lyng og låge bregner, og med frodige mose-
tepper. Fugletelg dominerer, men innslaget av andre bregner kan også være betydelig: saueteig, hengeving og i kyststrøk smørteig. Våraspekt med kvitveis i sør. Smyle dominerer ofte på hogstflater.

Økologi – På friskere og noe mer næringsrik grunn enn blåbærskogene. Jordsmonn podsol, med mindre sur råhumus enn i A4 (pH 4.0-4.5) og ofte med uklar sjiktning. Middels (G14) til høg bonitet (G17).

Utbredelse – Meget vanlig i mellomboreal og nordboreal. I sørboreal og boreonemoral hovedsakelig i baklier; erstat-
tes her av lågurtskog (B1) på varmere og tørrere steder.

Variasjon – Flere lokale og regionale utforminger, bl.a.:

A5a Småbregne-låglandstype. En hovedtype i granskogområder. Østlandet, Trøndelag og nord til Rana. Sørboreal-mellomboreal.

A5b Bregne-skrubbær-type. Bjørkeskog i kystområder, vanligvis granskog i fuktige og relativt kjølige åstrakter. Boreonemoral-mellomboreal. Samme suboseaniske skilleartene som for A4b. På Vestlandet dominerer ofte smørteig, og fjellburkne kan gå inn.

A5c Småbregne-fjellskogtype. Fjellbjørkeskog, ofte med fugletelg-dominans. Nordboreal.

Karakteristiske arter – I tillegg til arter fra A4 kommer:

- Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
- Saueteig (*Dryopteris expansa*)
- d Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
- d Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
- d Hengeving (*Thelypteris phegopteris*)
- Sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*)
- p Skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*)

A5a d Gran (*Picea abies*)

- A5b
- Bjønnekam (*Blechnum spicant*)
 - d Skrubbær (*Cornus suecica*)
 - Storfrytle (*Luzula sylvatica*)
 - pd Smørteig (*Thelypteris limbosperma*)
 - Storstylte (*Bazzania trilobata*)
 - Kystjamnemoser (*Plagiothecium undulatum*)
 - Kystkransmose (*Rhytiadelphus loreus*)

A5c d Bjørk (*Betula pubescens*)

Sosiologisk tilhørighet – A5a/c: Eu-Piceetum dryopteridetosum. A5b: Corno-Betuletum dryopteridetosum og thelypteridetosum.

B Lågurtskogvegetasjon

Lågurtskogene inneholder en stor del av artsutvalget fra A-gruppen, men har i tillegg varierende antall mer næringskrevende og/eller varmekrevende arter. Arter merket ** forekommer også i enkelte høgstaude-skoger (gruppe C), især i nordboreal lågurt-fjellbjørkeskog (C2b).

- * Fingerstarr (*Carex digitata*)
- Fuglestarr (*C. ornithopoda*)
- * Markjordbær (*Fragaria vesca*)
- * Skogsveve-arter (*Hieracium* spp.)
- * Hengeaks (*Melica nutans*)
- Småmarimjelle (*Melampyrum sylvaticum*)
- * Lundrapp (*Poa nemoralis*)
- Legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*)
- * Teiebær (*Rubus saxatilis*)
- * Tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*)
- * Skogfiol (*Viola riviniana*)
- Strøtornemose (*Mnium spinosum*)
- * Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*)

B1 Lågurtskog

Fysiognomi – Produktiv og ofte artsrik skog av gran, furu og/eller bjørk, eventuelt med innslag av flere andre lauvtrær, bl.a. edellauvtrær (i boreonemoral/sørboreal). Lyng og lågurter dominerer feltsjiktet. Kvitveis er ofte dominerende i våraspektet. Rikere utforminger med større innslag av lågurter viser slektskap med edellauvskog (D-gruppen). Velutviklet botnsjikt. Hagemark-skoger er ofte kulturmodifiserte lågurtskoger, og mye av vår eldre kulturmark antas å ha vært lågurtskoger.

Økologi – På veldrenert grunn, med tilsvarende næringsstatus som småbregneskog (A5), men på varmere og tørrere lokaliteter. I tørkesomre viser typen tegn på tørkestress. Svakt podsolert, brunjordliknende jordsmonn, med pH ca. 4.0-5.5. Høg bonitet (G17-G23).

Utbredelse – Boreonemoral-mellomboreal i hele landet; går høgest opp i solvendte lier og rasmarker. Best utviklet i sommervarme områder på Østlandet, i en del fjordstrøk på Vestlandet, og i Trøndelag-Salten.

Variasjon – Stor regional variasjon, bl.a. er det skilt ut egne samfunn på Øst- og Vestlandet. Egne kartleggingstyper er ikke skilt ut her.

Karakteristiske arter – I tillegg til arter nevnt ovafor og arter fra blåbær- og småbregneskog (A4-5), forekommer følgende mer eller mindre hyppig:

- d Låglandsbjørk (*Betula pendula*)
- Hassel (*Corylus avellana*)
- d Gran (*Picea abies*)
- Furu (*Pinus sylvestris*)
- Osp (*Populus tremula*)
- Rogn (*Sorbus aucuparia*)
- Dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*)
- Einer (*Juniperus communis*)
- Nyperose-arter (*Rosa* spp.)
- d Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
- pd Snerprørkvein (*Calamagrostis arundinacea*)
- SØ
- d Bergprørkvein (*C. epigeios*)
- Bleikstarr (*Carex pallescens*)
- p Mattestarr (*C. pediformis*) S
- pd Liljekonvall (*Convallaria majalis*)

- Kvitmaure (*Galium boreale*)
 Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
 p Blåveis (*Hepatica nobilis*)
 Vårerteknapp (*Lathyrus vernus*)
 d Hengeaks (*Melica nutans*)
 Skogsalat (*Mycelis muralis*) S
 Firblad (*Paris quadrifolia*)
 Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
 Legeveronika (*Veronica officinalis*)

Nordboreale skoger med dominans av lågurter, men som mangler de varmekjære artene, reknes her som tørre utforminger av høgstaudekog (C2b).

Sosiologisk tilhørighet – Melico-Piceetum typicum (inkl. Melico-Betuletum).

B2 Kalklågurtskog

Fysiognomi – Tresjikt av furu, furu/gran eller bjørk; edellauvtre kan også forekomme. Felt- og botnsjikt med en karakteristisk blanding av tørkesterke arter typiske for fattige furu/bjørkeskoger (A1-2: sauesvingel, mjølbær og tyttebær) og næringskrevende, til dels kalkkrevende arter. I svært åpne bestand går det også inn arter fra skogkant-samfunn og kalk-tørrbakker (F-gruppen), fra rike tørrenger (G5) og i nordboreal fra kalkrabber (R3). Slike bestand kan ha busksjikt av bl.a. nyperoser, einer, dvergmyspel, og vierarter.

Økologi – På grunnlendt og/eller ustabil forvittringsjord på kalkrikt berg. Best utviklet i varme og tørre områder. Jordsmonn varierer fra grunn forvittringsjord til humusrik moldjord, med pH 5.5-7.0. Bonitet fra impediment (F8) til midtels (F14).

Utbredelse – Sjelden enhet. Hovedområder er kambrosilurområdet i Oslofeltet fra Langesund til Mjøsa, Snåsaområdet i Nord-Trøndelag, og Salten (boreonemoralsør-boreal). Utforminger av enheten forekommer også i andre strøk og utarmet i mellomboreal-nordboreal.

Variasjon – Det er beskrevet en rekke regionale utforminger, men disse skilles ikke ut som typer her. Vestlandsutforminger kan karakteriseres med arter merket 'V' nedafor, nordlige bjørkeskogutforminger med arter merket 'N'.

Karakteristiske arter – De fleste arter fra lågurtskog (B1) forekommer også i kalklågurtskog. I tillegg:

- d Furu (*Pinus sylvestris*)
- d Eføy (*Hedera helix*) V
- d Mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- Lundgrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*) V
- d Bergstarr (*Carex rupestris*) N
- d Liljekonvall (*Convallaria majalis*)
- p Marisko (*Cypripedium calceolus*)
- d Reinrose (*Dryas octopetala*) N
- p Raudflangre (*Epipactis atrorubens*)
- Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Brudesporer (*Gymnadenia conopsea*)
- Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- Flueblom (*Ophrys insectifera*)
- Kantkonvall (*Polygonatum odoratum*)

- Kusymre (*Primula vulgaris*) V
Sanikel (*Sanicula europaea*) V
Kalkkammose (*Ctenidium molluscum*)
d Labbmose (*Rhytidium rugosum*)
d Grantujamose (*Thuidium abietinum*)
d Putevrimose (*Tortella tortuosa*)
Putehårstjerne (*Tortula ruralis*)

I Sørøst-Norge kommer det til flere andre spesielt varme-
krevende arter.

Sosiologisk tilhørighet – Enheten omfatter bl.a.
Convallario-Pinetum, Melico-Piceetum pinetosum,
Saniculo-Pinetum, og Epipacto atrorubentis-Betuletum.



B2 kalklågurtskog, preget av telebær (*Rubus saxatilis*). Oslo, Malmøya,
20 m (boreonemoral). Foto: RE 1986.

Notater

C Storbregne- og høgstaudeskog-vegetasjon

Næringsrike (eutrofe) bregne- og/eller urtedominerte skoger, med gråor, gran og/eller bjørk som dominerer i tresjiktet. Artsrik vegetasjon på frisk grunn, gjerne påvirket av sigevatn.

Følgende arter er karakteristiske for gruppen eller har tyngdepunkt her i skogvegetasjon:

Tyrhjelm (*Aconitum septentrionale*)
Hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*)
Fjellburkne (*Athyrium distentifolium*)
Skogburkne (*A. filix-femina*)
Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
Turt (*Cicerbita alpina*)
Kvitmjølke (*Epilobium lactiflorum*)
Strutseving (*Matteuccia struthiopteris*)
Myskegras (*Milium effusum*)
Fjellminneblom (*Myosotis decumbens*)
Kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*)
Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
Skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)
Ballblom (*Trollius europaeus*)
Fjellfiol (*Viola biflora*)

C1 omfatter storbregneskog på middels næringsrik grunn. Den skilles fra B-gruppen ved at storbregner dominerer feltsjiktet, og ved at lyngarter spiller liten rolle; fra C2-3 ved forekomst av en rekke fellesarter med B-gruppen og ved at høgstauder spiller liten rolle.

C2-3 omfatter storbregne/høgstaudeskog på mer næringsrik grunn. Disse skilles fra edellauvskog (D-gruppen) ved dominans av gråor, bjørk og/eller gran og ved fravær av edellauvskogarter.



C1b storbregneskog: storbregne-bjørk-type, her dominert av smørtelg (*Thelypteris limbosperma*). Sogn og Fjordane, Balestrand, 350 m (mellomboreal). Foto: EF 1982.

C1 Storbregneskog

Fysiognomi – Høgproduktiv gran- eller bjørkeskog. Skogbotnen vanligvis dominert av store bregner, først og fremst skogburkne, men også sauetelg, fjellburkne, og i kyststrøk smørtelg. Høgstauder inngår, men spiller mindre rolle enn storbregnene. Et undersjikt med småbregner, kvitveis og gaukesyre. Innslag av lyng og husmoser er betraktelig redusert i forhold til A-gruppen (A5).

Økologi – På frisk til våt, næringsrik, men ikke spesielt kalkrik grunn. Først og fremst knyttet til lier med sigevatn, på Østlandet særlig i baklier, og til bekkekråp/raviner. Jordsmonn svakt podsolert, brunjordliknende med pH oft-est mellom 4.5 og 5.0. Høg bonitet (G18).

Utbredelse – Dalfører og åstrakter på Østlandet, kyst- og fjordområder til Finnmark, og i høgtliggende strøk. Sør-boreal-nordboreal (unntatt C1d).

Variasjon – Flere regionale utforminger:

C1a Storbregne-gran-type. Bregnerik, med varierende innslag av høgstauder. Ås- og dalstrøk på Østlandet, Trøndelag og til Rana. Sør-boreal-mellomboreal.

C1b Storbregne-bjørk-type. Bregnerik kystbjørkeskog med skogburkne, sauetelg og noe smørtelg, men oftest fattig på høgstauder. Kystområder til Troms. Sør-boreal-mellomboreal.

C1c Storbregne-fjellbjørk-type. Dominert av fjellburkne og sauetelg, ofte med stort innslag av høgstauder. Nord-boreal. Går over i alpin bregneeng (S5) over skoggrensa.

C1d Snelle-bregne-type. Storbregnegranskog på flat, litt vassjuk leirjord, med mye sneller, broddtelg og hasselmoldmose, og ellers mange arter felles med gråor-heggeskog. Gråor kan gå inn. Boreonemoral-sør-boreal. Skog dominert av strutseving føres til gråor-heggeskog (C3).

Karakteristiske arter

- Gråor (*Alnus incana*)
- d Bjørk (*Betula pubescens*)
- d Gran (*Picea abies*)
- Kvitveis (*Anemone nemorosa*)

- d Skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
- Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
- Turt (*Cicerbita alpina*)
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- Smyle (*D. flexuosa*)
- d Sauetelg (*Dryopteris expansa*)
- Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
- d Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
- Hårfrytle (*Luzula pilosa*)
- Maiblom (*Maianthemum bifolium*)
- Myskegras (*Milium effusum*)
- Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
- Firblad (*Paris quadrifolia*)
- d Skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)
- Hengeving (*Thelypteris phegopteris*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- Sprinkelundmose (*Brachythecium reflexum*)
- Lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*)
- d Blanksigd (*Dicranum majus*)
- d Skyggehusmose (*Hylocomium umbratum*)
- Stormuslingmose (*Plagiochila major*)
- Kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*)
- p Fjørkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*)

C1ac Tyrhjelm (*Aconitum septentrionale*)

C1b Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*)

C1bc Fjellburkne (*Athyrium distentifolium*)

C1d Broddtelg (*Dryopteris carthusiana*)
Engsnelle (*Equisetum pratense*)
Skogsnelle (*E. sylvaticum*)
Hasselmoldmose (*Eurhynchium angustirete*)

Sosiologisk tilhørighet – C1acd: Eu-Piceetum athyrietosum. C1b: Corno-Betuletum athyrietosum.

C2 Høgstaudebjørke- og granskog

Fysiognomi – Høgstaudekog opp mot fjellet og i humide luer på lågere nivåer. Vanligvis bjørkeskog, men granutforminger forekommer. Artsrik skog, oftest med dominans av høge urter, flere av dem med tyngdepunkt i fjellskog (turt, tyrihjel, kvitsoleie, ballblom og skogstorkenebb) og med en rekke lågere urter (fjellminneblom, fjellfiol, seter-syre og fjelltistel). Botnsjikt dårlig utviklet.

Økologi – Meget næringsrik, frisk grunn, ofte preget av sigevatn. Brunjordliknende jordsmonn med velomdannet mold med pH rundt 5.0 eller høyere. Normalt høg bonitet (G20-23).

Utbredelse – Viktig i nordboreal langs hele fjellkjeda, og på lokalt kjølig/fuktige steder på lågere nivåer.

Variasjon – Fire viktige regionale utforminger er tatt med nedafor. I tillegg finnes mange økologiske varianter, bl.a. beitevarianter.

C2a Høgstaude-fjellbjørk-type. Frodig høgstaude-dominert bjørkeskog i nordboreal, med sterkt innslag av fjellplanter. Typen kan være sterkt preget av beite og utslått. I slike utforminger kan marikåper og sølvbunke spille stor rolle.

C2b Lågurt-fjellbjørk-type. Frodig, lågurt-dominert bjørkeskog som erstatter lågurtskog (B1) i nordboreal. På tørrere mark enn forrige type, med bl.a. skogstorkenebb, teiebær og hengeaks. Høgstaude forekommer, men er oftest låge og sterile. Uten varmekjære arter. Botnsjikt (moser) bedre utviklet enn i forrige type.

C2c Høgstaude-gran-type. Granskogtype i åstrakter (mellomboreal-nordboreal) med høgstaude av fjelltype i blanding med mer varmekrevende arter som f.eks. villrips og firblad. Typen står på overgangen mot gråorheggeskog (C3). I vestlige områder erstattes gran ofte med bjørk.

C2d Lappflokk-storveronika-type. Frodig bjørkeskog i nordboreal øst for fjellkjeda i Troms og Finnmark, med sterkt innslag av kontinentale arter, og praktisk talt uten de vanlige høgstaude fra fjellkjeda nevnt under fysiognomi.

Rene høgstaudeenger (uten tresjikt) i barskogbeltet markeres med symbol for åpen mark (se vedlegg 3). Derimot føres høgstaudeenger og -kratt i fjellet til S7.

Fra kontinentale dalfører på Østlandet er det dessuten beskrevet utforminger med sterk konsentrasjon av østlige arter: en type med dalfiol (*Viola selkirkii*), russeburkne (*Diplazium sibiricum*) og ofte med gråor i tresjiktet; og en type med storrap (*Poa remota*) og kvitveis (*Anemone nemorosa*) sammen med vanlige høgstaude. Disse typene opptrer oftest i åpninger i granskog.

Karakteristiske arter – Arter merket med '*' går ikke ned i C3 og skiller mot disse.

- d Bjørk (*Betula pubescens*)
- Rogn (*Sorbus aucuparia*)
- Setervier (*Salix borealis*)
- Svartvier (*S. nigricans*)
- d Marikåper (*Alchemilla* spp.)
- Svarttopp (*Bartsia alpina*) *
- Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
- Svartstarr (*Carex atrata*) *
- Slirestarr (*C. vaginata*) *
- Kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*)
- Grønnkurle (*Coeloglossum viride*) *
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Skogmarihand (*Dactylorhiza fuchsii*) *
- Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- Enghumleblom (*Geum rivale*)
- Setergårut (*Gnaphalium norvegicum*) *
- Hengeaks (*Melica nutans*)
- pd Myskegras (*Milium effusum*)
- p Fjellminneblom (*Myosotis decumbens*)
- Lundrap (*Poa nemoralis*)
- Perlevintergrønn (*Pyrola minor*) *
- Norsk vintergrønn (*P. norvegica*) *
- Teiebær (*Rubus saxatilis*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*) *
- d Skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*) *
- pd Ballblom (*Trollius europaeus*)
- d Fjellfiol (*Viola biflora*)
- d Lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*)
- d Sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*)

Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)

d Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*)

- C2a p Kvitmjelke (*Epilobium lactiflorum*) *
Fjellflokk (*Polemonium caeruleum*) *
- C2ab d Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
d Teiebær (*Rubus saxatilis*)
- C2ac d Tyrihjelme (*Aconitum septentrionale*)
d Turt (*Cicerbita alpina*)
d Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
kd Kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*)
pd Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*) *
Hengeving (*Thelypteris phegopteris*)
- C2b p Silkeselje (*Salix coetanea*)
d Hengeaks (*Melica nutans*)
- C2c Gran (*Picea abies*)
Trollbær (*Actaea spicata*)
Skogbukne (*Athyrium filix-femina*)
Tysbast (*Daphne mezereum*)
Firblad (*Paris quadrifolia*)
Storrapp (*Poa remota*)
Kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*)
Bringebær (*Rubus idaeus*)
- C2cd Villrips (*Ribes spicatum*)
Legevintergrønn (*Pyrola rotundifolia*)
- C2d d Slirestarr (*Carex vaginata*)
k Sibirturt (*Lactuca sibirica*) NØ
k Lappflokk (*Polemonium acutiflorum*) NØ
k Finnmarkskveke (*Roegneria mutabilis*) NØ
d Storveronika (*Veronica longifolia*) NØ

Sosiologisk tilhørighet – Lactucion alpinae, vesentlig Betuletum geraniosum subalpinum og inkl. Poo remotae-Aconitetum, Violo selkirkii-Aconitetum, Melico-Piceetum aconitosum, og Melico-Betuletum athyrietosum.

C3 Gråor-heggeskog

Fysiognomi – Ren gråorskog eller blandingskog med gråor, hegg, bjørk og store seljer/vier i tresjiktet, av og til også gran. Den siste finnes mest i liew med sivevatn. Ofte med busksjikt av hegg, villrips og bringebær. Frodig og tett feltsjikt, dominert av urter og høge bregner, og ofte med karakteristisk våraspekt av geofytter. Dette skiller mot andre skogtyper i boreale soner. Dårlig utviklet, men ofte artsrikt botnsjikt av moser. Sterkt flomutsatte bestander har ofte grissent feltsjikt, men tett busksjikt av hegg og/eller villrips.

Økologi – På frisk, næringsrik mark, både på sedimenter langs elver og bekker og på morene og rasjord i liew. I dalbotnene gleiflekket brunjord, i liene brunjord, vanligvis med pH 5-6. Høg bonitet. I granskogdistrikter danner samfunnet ofte et sent utviklingstrinn før gjenetablering av granskog.

Utbredelse – Særlig utbredt på Østlandet, i midtre og indre fjordstrøk på Vestlandet og fra Trøndelag til Vest-Finnmark. Boreonemoral-mellomboreal.

Variasjon – De artsrikeste utformingene finnes i Sør-Norge; utarmes nordover. Det er visse kvantitative og kvalitative forskjeller mellom dalbotn- og liutformingene, men neppe nok til at de lar seg kartlegge som forskjellige typer. Beiteutforminger skiller seg sterkere ut.

C3a Høgstaude-storbregne-type. Normaltypen som omfatter både dalbotn- og liutforminger. Modne utforminger, lite påvirket av slått og beite.

C3b Sølvbunke-type. Beitetyper med sterkt innslag av sølvbunke og andre beitetolerante og nitrofile arter, ofte ugraspreget. Samletype for vegetasjon på forskjellige typer mark, og som kan utvikles til ulike, mer stabile skogsamfunn når beite opphører.

Hit føres også strutseving- og høgstaude-dominerte, rene bjørkeskoger med innslag av noe varmekrevende arter som skiller mot C2. Slike arter er merket med ** i lista nedafor.

Karakteristiske arter

- d Gråor (*Alnus incana*) *
- d Bjørk (*Betula pubescens*)
- pd Hegg (*Prunus padus*)
- d Setervier (*Salix borealis*) N
- d Svartvier (*S. nigricans*)
- p Villrips (*Ribes spicatum*) *
- d Bringebær (*Rubus idaeus*) *
- d Tyrihjem (*Aconitum septentrionale*)
- Moskusurt (*Adoxa moschatellina*) SØ *
- d Kvitveis (*Anemone nemorosa*) *
- kd Gulveis (*A. ranunculoides*) SØ N *
- Sløke (*Angelica sylvestris*)
- Hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*)
- Skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
- Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
- Storklokke (*Campanula latifolia*) *
- p Maigull (*Chrysosplenium alternifolium*) S *
- d Turt (*Cicerbita alpina*)
- p Lærkespore (*Corydalis intermedia*) *
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Engsnelle (*Equisetum pratense*)
- d Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- p Gullstjerne (*Gagea lutea*) *
- Myrmaure (*Galium palustre*)
- Enghumleblom (*Geum rivale*)
- Kratthumleblom (*G. urbanum*) *
- Korsknapp (*Glechoma hederacea*) S *
- Humle (*Humulus lupulus*) S *
- p Springfrø (*Impatiens noli-tangere*) *
- pd Strutseving (*Matteuccia struthiopteris*) *
- Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
- Firblad (*Paris quadrifolia*)
- Storrapp (*Poa remota*) Ø
- Kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*)
- Nyresoleie (*Ranunculus auricomus*)
- Vårkål (*R. ficaria*) S *
- Krypssoleie (*R. repens*)
- p Hundekveke (*Roegneria canina*)
- Raud jonsokblom (*Silene dioica*)
- Slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*) S *
- p Skogsvinerot (*Stachys sylvatica*) *
- pd Skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)
- d Stornesle (*Urtica dioica* ssp. *dioica*)
- Fjellnesle (*U. dioica* ssp. *sondenii*) N
- d Vendelrot (*Valeriana sambucifolia*)
- d Fjellfiol (*Viola biflora*)
- Dalfiol (*V. selkirkii*) Ø *



C3a gråor-heggeskog, høgstaude-stor-bregne-type. Flommarksutforming med våraspekt av kvitveis (*Anemone nemorosa*) og strutseving (*Matteuccia struthiopteris*). Sør-Trøndelag, Selbu. Hestøya i Nea, 170 m (sørboreal). Foto: KB 1986.

- Stortaggmose (*Atrichum undulatum*)
- d Lundveikmose (*Cirriphyllum piliferum*)
- d Lundmose-arter (*Brachythecium* spp.)
- Moldmose-arter (*Eurhynchium* spp.)
- Fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.)

- C3b Engkvein (*Agrostis capillaris*)
- d Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- Engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*)

Sosiologisk tilhørighet – Alno incanae-Prunetum padi.

D Edellauvskogvegetasjon

Varmekjær lauvskog på fastmark, i nemoral sone og på spesielt gunstige steder i boreonemoral og sørboreal. Mer eller mindre bundet til kyststrøk. Viktige treslag er sommereik, hassel, alm, ask, spisslønn, lind og bøk.

Enhetene D3-7 omfatter edellauvskog på næringsrik grunn. Flere tre/buskslag kan dominere, særlig lind, alm, ask og hassel. Feltsjiktet er gras- og urtedominert. Disse enhetene omfatter noen av de mest artsrike skogsamfunnene, og de karakteriseres ved et utvalg av nemorale/boreonemorale arter som både skiller dem fra andre skoggrupper og fra edellauvskog på næringsfattig grunn (D1-2). Slike er merket med '*' i listene nedafor. Enhetene er stort sett knyttet til nemoral-sørboreal på Østlandet og i kyst- og fjordstrøk til Trondheimsfjorden.

Arter som skiller rik edellauvskog fra fattig:

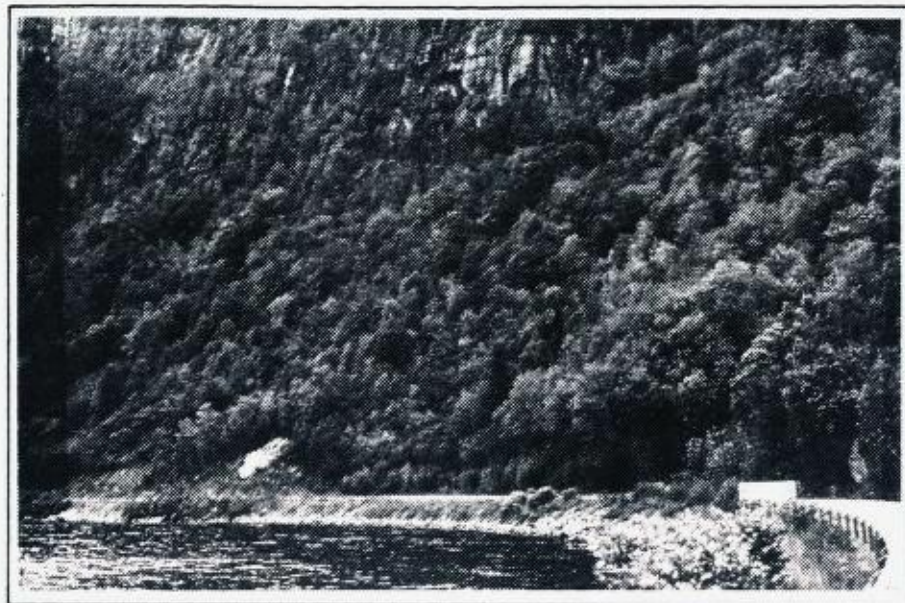
- * Spisslønn (*Acer platanoides*)
- Ask (*Fraxinus excelsior*)
- * Hassel (*Corylus avellana*)
- * Sotkirsebær (*Prunus avium*)
- * Barlind (*Taxus baccata*)
- * Lind (*Tilia cordata*)
- * Alm (*Ulmus glabra*)
- * Leddved (*Lonicera xylosteum*)
- Trollbær (*Actaea spicata*)
- Moskusurt (*Adoxa moschatellina*)
- * Ramslauk (*Allium ursinum*)
- * Skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*)
- * Skogfaks (*Bromus benekenii*)
- * Bergfaks (*B. ramosus*)
- Storklokke (*Campanula latifolia*)
- * Nesleklokke (*C. trachelium*)
- * Lundkarse (*Cardamine impatiens*)
- Slakkstarr (*Carex remota*)
- Skogstarr (*C. sylvatica*)
- Kystmaigull (*Chrysosplenium oppositifolium*)
- (*) Tannrot (*Dentaria bulbifera*)
- * Skogsvingel (*Festuca altissima*)
- * Kjempesvingel (*F. gigantea*)
- Gullstjerne (*Gagea lutea*)
- * Myske (*Galium odoratum*)
- Kratthumleblom (*Geum urbanum*)
- Blåveis (*Hepatica nobilis*)
- * Skjellrot (*Lathraea squamaria*)

- * Svarterteknapp (*Lathyrus niger*)
- Vårterteknapp (*L. vernus*)
- * Skogfredlaus (*Lysimachia nemorum*)
- * Skogbingel (*Mercurialis perennis*)
- Firblad (*Paris quadrifolia*)
- * Storkonvall (*Polygonatum multiflorum*)
- * Falkbregne (*Polystichum aculeatum*)
- * Junkerbregne (*P. braunii*)
- Vårkål (*Ranunculus ficaria*)
- * Sanikel (*Sanicula europaea*)
- Skogsvinerot (*Stachys sylvatica*)
- Kratthiol (*Viola mirabilis*)
- Mange næringskrevende moser

Enhetene D1-2 omfatter edellauvskog på fattig til middels rik mark, oftest med lyng- (D1) eller lågurttdominert (D2) feltsjikt, og med eik eller bøk i tresjiktet. Eikeskog forekommer i nemoral-boreonemoral, langs kysten fra Oslofjorden til Møre og Romsdal, med hovedområde på Sørlandet. Bøkeskog har hovedområde i Vestfold (boreonemoral), men bøka er en meget sen innvandrer, og bøkeskog er fortsatt på frammarsj i de områdene der den har etablert seg.

Disse enhetene har et felt- og botnsjikt som hadde gjort det naturlig å føre dem til A- og B-gruppene, men de beholdes her på grunn av at tresjiktet domineres av edle lauvtrær. Lista nedafor omfatter arter som skiller fattig edellauvskog fra rik, bl.a. de mange artene felles med A- og B-gruppene:

- * Bøk (*Fagus sylvatica*)
- * Vintereik (*Quercus petraea*)
- * Sommereik (*Q. robur*)
- * Vivendel (*Lonicera periclymenum*)
- Engkvein (*Agrostis capillaris*)
- Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
- Bråtestarr (*Carex pilulifera*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- Hårfrytle (*Luzula pilosa*)
- Maiblom (*Maianthemum bifolium*)
- Tepperot (*Potentilla erecta*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- Ribbesigd (*Dicranum scoparium*)
- Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- Kystbjørnemose (*Polytrichum formosum*)



Edellauvskog finnes oftest i bratte ller og rasmarker. Her et alm-ask-lindebestand (D5). Hordaland, Granvin, Joberget, 25-100 m (sørboreal). Foto: AS 1973.

D1 Blåbær-edellauvskog

Fysiognomi – Eike- eller bøkeskog, som regel åpen, med sparsomt busksjikt og med lyng-, gras- og mosedominert skogbotn.

Økologi – På samme jordsmonn (podsol) som blåbær/småbregneskoger (A4-5), men mest i baklier i strøk med lågurtskog i sørskråninger og edellauvskog i søkkene. Låg til middels bonitet.

Utbredelse – Vesentlig fra Oslofjorden til Rogaland; fragmentarisk og mer eller mindre kulturpreget ellers langs kysten til Nordmøre. Nemoral-boreonemoral.

Variasjon – To hovedtyper etter dominerende treslag:

D1a Eike-type. Tørr eikeskog på middelsrik grunn. Ofte en sone mellom furuskog (A2c) på toppen av koller og rikere edellauvskog i søkkene. Oslofjorden til Nordmøre; særlig Sørlandet.

D1b Bøke-type. Småvokst bøkeskog på frisk, grunnlendt mark; humuspodsol. Samme utbredelse som bøk.

Hasselkratt av blåbærtype føres foreløpig hit som D1 med tilleggssymbol for hassel (se vedlegg 3).

Karakteristiske arter

- Rogn (*Sorbus aucuparia*)
- Vivendel (*Lonicera periclymenum*)
- d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
- Bråtestarr (*Carex pilulifera*)
- Liljekonvall (*Convallaria majalis*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- Hårfrytle (*Luzula pilosa*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- d Blanksigd (*Dicranum majus*)
- Ribbesigd (*D. scoparium*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- Kystjamnemos (*Plagiothecium undulatum*)
- d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- Kystbjørnemos (*Polytrichum formosum*)

- D1a Furu (*Pinus sylvestris*)
 d Osp (*Populus tremula*)
 pd Vintereik (*Quercus petraea*)
 d Sommereik (*Q. robur*)
 Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*)
 d Blanksigd (*Dicranum majus*)
- D1b d Bøk (*Fagus sylvatica*)
 Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
 Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)
 Kysttornemose (*Mnium hornum*) V
 Kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*) V
 Stortuamose (*Thuidium tamariscinum*) V

Sosiologisk tilhørighet – D1a: Populo-Quercetum. D1b: fattigste del av Deschampsio-Fagetum.

D2 Lågurt-edellauvskog

Fysiognomi – Frodigere skog av sommereik eller bøk med urte- og grasrikt feltsjikt.

Økologi – På middels næringsrik mark av samme type som B1. Mest i bratte, sørvendte skråninger. Middels til høy bonitet.

Utbredelse – Som D1, med tyngdepunkt på Sørlandet; fragmentarisk og mer eller mindre kulturbetinget ellers langs kysten til Nordmøre. Nemoral-boreonemoral.

Variasjon – To hovedtyper etter dominerende treslag:

D2a Eike-type. Den rikeste typen eikeskog, med grasrikt feltsjikt. Flere økologiske varianter, bl.a. en krattlodnegras-type som er beitebetinget; en storfrytle-type i bratte, ustabile skråninger; og en hagemark-type (eikehager) som vanligvis finnes utafor eikeskogens klimaksområde og er oppstått ved kulturpåvirkning fra lågurtskog (B1). Oslofjorden til Nordmøre; særlig Sørlandet.

D2b Bøke-type. Ren bøkeskog med sluttet kronesjikt og med lite undervegetasjon. Karakteristisk er kontrasten mellom et grønt våraspekt og et sensommeraspekt preget av visent lauv. Humuspodsol til brunjord. Større arealer i Vestfold; ellers isolerte, mindre forekomster bl.a. ved Grimstad og Bergen.

Hasselkratt av lågurttype føres foreløpig hit som D2 med tilleggsymbol for hassel (se vedlegg 3).

Karakteristiske arter – Arter felles med D1, se ovafor. Dessuten følgende arter:

- Hassel (*Corylus avellana*)
- Engkvein (*Agrostis capillaris*)
- Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
- Ormetelg (*Dryopteris filix-mas*)
- Markjordbær (*Fragaria vesca*)
- Knollerteknapp (*Lathyrus montanus*)
- Storfrytle (*Luzula sylvatica*)
- Hengeaks (*Melica nutans*)
- Teiebær (*Rubus saxatilis*)
- Gullris (*Solidago virgaurea*)
- Tveskjeggveronika (*Veronica chamaedrys*)

Legeveronika (*V. officinalis*)
 Skogfiol (*Viola riviniana*)
 Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*)

- D2a d Sommereik (*Quercus robur*)
 Trollhegg (*Frangula alnus*)
 d Liljekonvall (*Convallaria majalis*)
 Krattlodnegras (*Holcus mollis*)
 Stormarimjelle (*Melampyrum pratense*)
 Lundhengeaks (*Melica uniflora*)
 Lundrapp (*Poa nemoralis*)
- D2b d Bøk (*Fagus sylvatica*)
 d Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
 Skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
 Fingerstarr (*Carex digitata*)
 Kystmaure (*Galium saxatile*) V
 Skogsalat (*Mycelis muralis*)
 Vårmarihand (*Orchis mascula*) V
 Kusymre (*Primula vulgaris*) V
 Blåknapp (*Succisa pratensis*)

Sosiologisk tilhørighet – D2a: Melico-Quercetum. D2b: rikere del av Deschampsio-Fagetum.

D3 Myske-bøkeskog

Fysiognomi – Høg, rettstammet bøkeskog med lite utviklet busksjikt, men med et lågt og frodig feltsjikt, særlig i våraspektet.

Økologi – På djup, veldrenert og næringsrik mark (brunjord). Høg bonitet, og trolig det mest produktive skogsamfunn i Norge mht. trevirke.

Utbredelse – Sjelden type i bøkeskogområdene i Vestfold og ved Bergen, i en nisje som andre steder ville vært okkupert av alm-lindeskog (D4) eller lågurtskog (B1). Boreonemoral.

Karakteristiske arter

- d Bøk (*Fagus sylvatica*)
 d Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
 Tannrot (*Dentaria bulbifera*)
 Ormetelg (*Dryopteris filix-mas*)
 Skogsvingel (*Festuca altissima*)
 d Myske (*Galium odoratum*)
 Blåveis (*Hepatica nobilis*)
 Gaukesyre (*Oxalis acetosella*)

Sosiologisk tilhørighet – Dentario-Fagetum.

D4 Alm-lindeskog

Fysiognomi – Frodig skog med dominans i tresjiktet av edle lauvtrær; på Sørøstlandet oftest blanding av alm, lind og spisslønn; i Trøndelag og Nordland dominert av alm og stort sett uten andre edellauvtrær. Et busksjikt av hassel og hegg kan forekomme. Feltsjiktet er gjerne åpent, men artsrikt. Ofte våraspekt av geofytter.

Økologi – Varme ller, ofte i sørhellinger. Jordsmonn fra steinrik brunjord til ung forvittringsjord (f.eks. i rasmarker). Middels til høy bonitet.

Utbredelse – Relativt vanlig på Østlandet opp til 300 m og halvveis opp i de store dalførene, indre fjordstrøk på Vestlandet, og fra Trondheimsfjorden til Sør-Helgeland. Nemoral-sørboreal.

Variasjon – To regionale utforminger:

D4a Østnorsk type. Alm-lindeskog med kontinentalt preg; på Østlandet, Sørlandet, og i indre fjordstrøk på Vestlandet.

D4b Midtnorsk type. En hassel-almeskog der andre edellauvtrær og mange sørlige arter mangler. Skilles fra gråor-almeskog (C4) ved å ha mindre av gråor-heggeskogararter og ved innslag av oseaniske/nemorale arter.

Karakteristiske arter

- d Hassel (*Corylus avellana*)
- pd Alm (*Ulmus glabra*)
- Trollbær (*Actaea spicata*)
- d Ramslauk (*Allium ursinum*)
- Kvitveis (*Anemone nemorosa*)
- k Skoggrønnaks (*Brachypodium sylvaticum*)
- p Skogfaks (*Bromus benekenii*)
- Storklokke (*Campanula latifolia*)
- Fingerstarr (*Carex digitata*)
- p Skogstarr (*C. sylvatica*)
- Tannrot (*Dentaria bulbifera*)
- Geittelg (*Dryopteris dilatata*)
- Ormetelg (*D. filix-mas*)
- p Skogsvingel (*Festuca altissima*)
- p Kjempesvingel (*F. gigantea*)

- d Myske (*Galium odoratum*)
- Kratthumbleblom (*Geum urbanum*)
- Lodneperikum (*Hypericum hirsutum*)
- Vårerteknapp (*Lathyrus vernus*)
- k Sanikel (*Sanicula europaea*)
- Kratthiol (*Viola mirabilis*)
- Kystmoldmose (*Eurhynchium striatum* coll.)

- D4a Spisslønn (*Acer platanoides*)
- Ask (*Fraxinus excelsior*)
- pd Lind (*Tilia cordata*)
- Løddved (*Lonicera xylosteum*)
- Nesleklokke (*Campanula trachelium*)
- Blåveis (*Hepatica nobilis*)
- Skogbingel (*Mercurialis perennis*) SØ og Helgeland

Sosiologisk tilhørighet – Ulmo-Tilietum.

D5 Kusymre-almeskog

Fysiognomi – Frodig skog med dominans i tresjiktet av alm, av og til med lind og/eller ask, og ofte busksjikt av hassel. Feltsjiktet er gjerne åpent, men artsrikt. Rikt våraspekt av geofytter som kusymre, jordnøtt og vårmarihand. Fuktige utforminger ofte dominert av ramslauk. Tørre utforminger i bratte lier, ofte i berggrøtter, med skogsvingel og storfrytle.

Økologi – Varme lier, ofte i sørhellinger. Jordsmonn fra steinrik brunjord til ung forvittringsjord (f.eks. i rasmarker). Middels til høy bonitet.

Utbredelse – Ytre og midtre fjordstrøk på Vestlandet, fra Ryfylke til Sunnmøre. Kystseksjonen og boreonemoral.

Karakteristiske arter – Omtrent alle fellesartene fra D4, og i tillegg:

- Ask (*Fraxinus excelsior*)
- Lind (*Tilia cordata*)
- Barlind (*Taxus baccata*)
- d Eføy (*Hedera helix*)
- Vivendel (*Lonicera periclymenum*)
- p Bergfaks (*Bromus ramosus*)
- p Mellomtrollurt (*Circaea intermedia*)
- p Stortrollurt (*C. lutetiana*)
- d Jordnøtt (*Conopodium majus*)
- Skogfredlaus (*Lysimachia nemorum*)
- Vårmarihand (*Orchis mascula*)
- Falkbregne (*Polystichum aculeatum*)
- d Kusymre (*Primula vulgaris*)

Sosiologisk tilhørighet – *Primula vulgaris*-*Ulmus*.

D6 Gråor-almeskog

Fysiognomi – Skog av gråor og alm, med innslag av bjørk og selje, av og til med litt gran. Ofte busksjikt av hegg og noe rips. Artsrikt feltsjikt dominert av urter og høge bregner. Uten utpreget våraspekt. Dårlig utviklet, men ofte artsrikt botnsjikt.

Økologi – På frisk, næringsrik jord i lier og rasmarker med god eksposisjon. Steinrik brunjord, pH 5-6 eller noe høyere. Høy bonitet.

Utbredelse – Fra Østlandsdalene gjennom Trøndelag nord til Salten. Innerste fjordstrøk på Vestlandet. Sørbo-real.

Karakteristiske arter – Beslektet med alm-lindeskog, midtnorsk type (D4b), men skilles fra denne ved sterkt innslag av arter fra gråor-heggeskog (C3). Skilles fra gråor-heggeskog ved noen varmekrevende (nemorale/boreonemorale) arter merket '*':

- d Alm (*Ulmus glabra*) *
- Tysbast (*Daphne mezereum*)
- Leddved (*Lonicera xylosteum*) S Ø *
- Krusetistel (*Carduus crispus*)
- Fingerstarr (*Carex digitata*)
- Ormetelg (*Dryopteris filix-mas*)
- Krattmjølke (*Epilobium montanum*)
- Myske (*Galium odoratum*) *
- p Lodneperikum (*Hypericum hirsutum*) *
- Vårerteknapp (*Lathyrus vernus*) *
- d Hengeaks (*Melica nutans*)
- d Lundrapp (*Poa nemoralis*)
- Junkerbregne (*Polystichum braunii*) *
- p Skogvikke (*Vicia sylvatica*)
- p Krattfiol (*Viola mirabilis*)

Sosiologisk tilhørighet – *Alnus*-*Ulmus glabrae*.

D7 Or-askeskog

Fysiognomi – Blandingskog av gråor/svartor, ask og med innslag av andre lauvtrær. Feltsjikt artsrikt, med mange arter felles med gråor-heggeskog (C3) og gråor-almeskog (D6), men i tillegg med varmekjære, sørøstlige arter. Svært velutviklet våraspekt av geofytter. Botnsjikt dårlig utviklet, men artsrikt.

Økologi – På frisk, næringsrik mark. Mye av arealet som opprinnelig var dekt av denne enheten er sannsynligvis oppdyrket, og den finnes i dag oftest bare igjen i brattlende. Jordsmonn moden, djup brunjord med gleipreg (særlig D7b). Høg bonitet.

Utbredelse – På Østlandet nord til Mjøsbygdene og langs kysten til Nordvestlandet, men utbredelse ikke klarlagt. Boreonemoral-sørboreal.

Variasjon – To regionale utforminger:

D7a Gråor-ask-type. Østnorsk type, med bl.a. spisslønn og leddved. Ofte i solvendte, varme ller.

D7b Svartor-ask-type. Vestnorsk type, med bl.a. skogkarse og kystmaigull. I ller og rasmarker med sigevatn, og i bekkedaler.

Karakteristiske arter – I tillegg kommer mange arter fra gråor-heggeskog (C3) og gråor-almeskog (D6).

- d Gråor (*Alnus incana*)
- Hassel (*Corylus avellana*)
- pd Ask (*Fraxinus excelsior*)
- Ramslauk (*Allium ursinum*)
- Tannrot (*Dentaria bulbifera*)
- Gullstjerne (*Gagea lutea*)
- Nyresoleie (*Ranunculus auricomus*)
- pd Vårkål (*R. ficaria*)

- D7a Spisslønn (*Acer platanoides*)
- Leddved (*Lonicera xylosteum*)
- Korsknapp (*Glechoma hederacea*)

- D7b d Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Alm (*Ulmus glabra*)
- Skogkarse (*Cardamine flexuosa*)

Kystmaigull (*Chrysosplenium oppositifolium*)
 Mellomtrollurt (*Circaea intermedia*)
 Jordnøtt (*Conopodium majus*)

Sosiologisk tilhørighet – D7a: *Alno incanae-Fraxinetum*
 D7b: *Eurhynchio-Fraxinetum*.

Notater

E Sumpkratt- og sumpskogvegetasjon

Gruppen omfatter både næringsfattige og -rike typer av bar- og lauvskog. Gruppen skiller seg både fra andre skoggrupper og fra myr ved å stå på sumpjord. Dette er jordsmonn utviklet på steder med stagnerende grunnvatn; mineraljord med gleiflekker og et øvre sjikt med mineralblandet humus.

En rekke arter har tyngdepunkt her og skiller i de fleste tilfeller E-gruppen mot de andre skoggruppene. Mange av artene skiller også mot myr (merket "**"), sjøl om de forekommer i samfunn i grenseområdet mellom sumpskog og myr.

- * Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Istervier (*Salix pentandra*)
- * Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*)
- * Myrkongle (*Calla palustris*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- * Bekkekarse (*Cardamine amara*)
- * Engkarse-arter (*C. pratensis* coll.)
- Gråstarr (*Carex canescens*)
- * Seterstarr-rase (*C. brunnescens* ssp. *vitalis*)
- Stjernestarr (*C. echinata*)
- * Langstarr (*C. elongata*)
- * Nubbestarr (*C. loliacea*)
- Slåtte/stolpestarr (*C. nigraljuncella*)
- * Slakkstarr (*C. remota*)
- * Korallrot (*Corallorhiza trifida*)
- Myrmaure (*Epilobium palustre*)
- * Mannasøtgras (*Glyceria fluitans*)
- * Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
- Trådsiv (*Juncus filiformis*)
- * Klourt (*Lycopus europaeus*)
- Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
- * Fredlaus (*L. vulgaris*)
- * Kattehale (*Lythrum salicaria*)
- * Åkermynte (*Mentha arvensis*)
- Mjølkerot (*Peucedanum palustre*)
- * Myrrapp (*Poa palustris*)
- Myrhatt (*Potentilla palustris*)
- * Grøftesoleie (*Ranunculus flammula*)
- * Skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*)
- * Skjoldbærer (*Scutellaria galericulata*)
- * Stor myrfiol (*Viola epipsila*)
- Myrfiol (*V. palustris*)
- Sumplundmose (*Brachythecium rivulare*)

Tjønnmose-arter (*Calliergon* spp.)

- * Kysthusmose (*Hylocomium brevirostre*)
- * Sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*)
- Rundmose-arter (*Rhizomnium* spp.)
- * Fjørkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*)
- * Spriketormose (*Sphagnum squarrosum*)
- * Ullmose (*Trichocolea tomentella*)

E1 omfatter viersumper i låglandet. E2-3 er sumpskoger på næringsfattig (E2) til middels næringsrik mark (E3), og i E3 er også inkludert nordboreale viersumper. E4-5 er sumpskoger på næringsrik mark. E6 er svartorskog utviklet på strand.

En rekke av myrenhetene er vanskelige å skille mot sump på floristisk grunnlag, sannsynligvis fordi flere karakteristiske sumparter også går på grunn torvjord i myrkanter. Man har her valgt å trekke skillet mellom sumpskog/kratt (E) og myr (J-M) på edafisk grunnlag, dvs. etter skillet sumpjord/torv. I tvilstilfeller kartlegges slike problemer som sumpskog/kratt.

E1 Låglund-viersump

Fysiognomi – Relativt åpne kratt av 1-2(-4) m høge vierarter. Tresjikt mangler oftest. Felt- og botnsjikt av fuktighetskrevende arter.

Økologi – På jord med stagnerende fuktighet i senknin-
ger, rundt innsjøer og tjønner og på forsumpete steder på
elvesletter. Sumpjord eller torvliknende jordsmonn.

Utbredelse – Østlandsdalførene og langs kysten til
Trøndelag. Boreonemoral-sørboreal. Det er uvisst om en-
heten finnes i nemoral sone i Norge.

Variasjon – Dårlig undersøkt vegetasjon, der det foreløpig
bare er skilt ut to utforminger som sannsynligvis er lite
beslektet. E1a står nær rik sumpskog, mens E1b peker
over mot fattig myr.

E1a Gråselje-type. Rundt meso/eutrofe innsjøer og tjøn-
ner. Nedre Østlandet til Gudbrandsdalen/Østerdalen.

E1b Trollhegg-ørevier-type. Rundt oligotrofe til meso-
trofe innsjøer og tjønner, mest i kyststrøk.

Viersumper i høgtliggende strøk og nordover føres til E3.

Karakteristiske arter

Svartor (*Alnus glutinosa*)

Gråor (*A. incana*)

Trollhegg (*Frangula alnus*)

Svartvier (*Salix nigricans*)

Slåttestarr (*Carex nigra*)

Myrmaure (*Galium palustre*)

Myrhatt (*Potentilla palustris*)

Palmemose (*Climacium dendroides*)

Spriketorvmose (*Sphagnum squarrosum*)

Beitetorvmose (*S. teres*)

- E1a kd Gråselje (*Salix cinerea*) SØ
 Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*) Ø
 Soleihov (*Caltha palustris*)
 Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
 Fredlaus (*L. vulgaris*)
 Mjølkerot (*Peucedanum palustre*)
 Krypsoleie (*Ranunculus repens*)
 p Myrteig (*Thelypteris palustris*) SØ
 Stor myrfiol (*Viola epipsila*)
- E1b d Ørevier (*Salix aurita*)
 Trådstarr (*Carex lasiocarpa*)
 Flaskestarr (*C. rostrata*)
 Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
 Grøntorvmose (*Sphagnum girgensohnii*)

Sosiologisk tilhørighet – E1a: Dryopterido thelypteris-
Salicetum cinereae. E1b: Frangulo-Salicetum auritae.



E1a låglund-viersump, gråselje-type
innenfor O3a og c elvesnelle-starrsump,
elvesnelle- og kvasstarr typer. Nede i
vatnet finnes her P4b langskudd-sjø-
eng, eutrof tjønnaks-type. Akershus,
Fet, Nordre Øyeren, 100 m (boreone-
moral). Foto: JKL 1986.

E2 Fattig sumpskog

Fysiognomi – Sumpskog av gran, bjørk eller orearter. Feltsjikt lågvokst og ofte svært tett, oftest med molte, skogsnelle, småbregner og flere starr; lyngarter på tvene. Botnsjikt med torvmoser og storbjørnemose.

Økologi – Forsenkninger, elve- og bekkekanter og myrkanter, på middels næringsrik gleijjord eller torvliknende jord. Låg (G6) til middels (G11) bonitet.

Utbredelse – Vanlig, boreonemoral til nordboreal.



E2a fattig sumpskog, gran-bjørk-type, her med gran (*Picea abies*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), molte (*Rubus chamaemorus*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*). Oppland, Gausdal, Kittilbu, 750 m (mellomboreal). Foto: JKL 1985.

Variasjon – Dårlig undersøkt, men flere regionale utforminger finnes:

E2a Gran-bjørk-type. Fra låglandet (boreonemoral) til skoggrensa (nordboreal). Tresjikt av sentvoksende og skranten gran, eller av bjørk.

E2b Svartor-type. Låglandsstrøk langs kysten til Trøndelag. Best utviklet på Vestlandet i ytre (kystseksjonen) til midtre fjordstrøk nord til Sunnmøre. Tresjikt av svartor, evt. med innslag av bjørk og trollhegg.

Det er uklart om E2a lar seg skille fra fattig skog/krattmyr (K1a) på floristisk grunnlag.

Karakteristiske arter – Inneholder en blanding av fastmark- og sump/myrarter.

- Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Bjørk (*Betula pubescens*)
- Trollhegg (*Frangula alnus*)
- Gråstarr (*Carex canescens*)
- Stjernestarr (*C. echinata*)
- Slåtestarr (*C. nigra*)
- d Skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*)
- Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
- Trådsiv (*Juncus filiformis*)
- Småtteblad (*Listera cordata*)
- Tepperot (*Potentilla erecta*)
- Myrhatt (*P. palustris*)
- Molte (*Rubus chamaemorus*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- Myrfiol (*Viola palustris*)
- d Grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*)
- d Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
- E2a d Bjørk (*Betula pubescens*)
- d Gran (*Picea abies*)
- Seterstarr-rase (*Carex brunnescens* ssp. *vitis*)
- p Granstarr (*C. globularis*) Ø
- Åkerbær (*Rubus arcticus*) Ø

- E2b d Svartor (*Alnus glutinosa*)
 Hundekvein (*Agrostis canina*)
 d Slåtestarr (*Carex nigra*)
 Kystmaure (*Galium saxatile*) V
 Lyssiv (*Juncus effusus*)
 d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
 Blåknapp (*Succisa pratensis*)
 d Torvmose-arter (*Sphagnum* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – E2a: Chamaemoro-Piceetum.
 E2b: Carici nigrae-Alnetum, muligens i Alnetea glutinosae.

E3 Gråor-vierskog/kratt

Fysiognomi – I lågere strøk med tresjikt av gråor, istervier, svartvier og/eller bjørk, av og til med noe gran som står på tuvene og kan skygge ut de andre. I høyere strøk kratt av vierarter. Tuver med lyngarter og andre fattigskogarter utviklet rundt basis av trærne/buskene. Mellom tuvene felt-sjikt av gras, starr og fuktighetskrevende urter. Botnsjikt varierer fra å nesten mangle til å være godt utviklet.

Økologi – I senkninger, langs bekker og andre steder med høgt, relativt næringsrikt grunnvatn, eller i sumper langs flomelver.

Utbredelse – Østlige og nordlige strøk, til Finnmark. Sør-boreal-nord-boreal, muligens opp i lågalpin.

Variasjon – Lite undersøkt, men synes å variere noe etter næring og flompåvirkning. På mark med store svingninger i vasstand forekommer artsfattige pionerutforminger med store starr, især stolpestarr. Dessuten en geografisk variasjon, her delt på to utforminger:

E3a Gråor-istervier-type. Sumpskog, med innslag av østlige (kontinentale) låglandsarter. Sør-boreal-mellom-boreal.

E3b Buskvier-type. Sumpkratt av lågvokste vierarter, uten østlige låglandsarter. Mellomboreal-nordboreal, muligens også i lågalpin.

Karakteristiske arter

- d Setervier (*Salix borealis*) N
- d Svartvier (*S. nigricans*)
- d Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- d Stolpestarr (*Carex juncella*)
- Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*)
- Skogsnelle (*E. sylvaticum*)
- d Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- Myrmaure (*Galium palustre*)
- Myrhatt (*Potentilla palustris*)
- Nyresoleie (*Ranunculus auricomus*)
- d Krypssoleie (*R. repens*)
- Stor myrfiol (*Viola epipsila*)
- Pjuskjønnmose (*Calliergon cordifolium*)
- d Palmemose (*Climacium dendroides*)

Klomose-arter (*Drepanocladus* spp.)
 Sumpfagermose (*Plagiomnium ellipticum*)
 Fjellrundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*)

- E3a d Gråor (*Alnus incana*)
 Gran (*Picea abies*)
 kd Istervier (*Salix pentandra*)
 Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*) Ø
 k Seterstarr-rase (*Carex brunnescens* ssp. *vitis*)
 k Veikstarr (*C. disperma*) Ø
 k Nubbestarr (*C. loliacea*) Ø
- E3b d Sølvvier (*Salix glauca*)
 d Bleikvier (*S. hastata*)
 d Lappvier (*S. lapponum*)
 d Grønnvier (*S. phylicifolia*)

Sosiologisk tilhørighet – *Calamagrostis purpurea*-*Salicetum pentandrae*.

E4 Rik sumpskog

Fysiognomi – Godt utviklet tresjikt, i sør og vest ofte av svartor, ellers av gråor og/eller gran, bjørk og svartvier. Busksjikt sparsomt eller mangler. Velutviklet feltsjikt av høge urter og gras; botnsjikt varierer i dekning og artssammensetning.

Økologi – På næringsrik, våt grunn. Enten i forsenknin-ger, myrkanter og ved vatn; eller i søkk i skrånende terreng og ravedaler.

Utbredelse – Store deler av landet opp til skoggrensa. Boreonemoral-nordboreal, trolig også nemoral.

Variasjon – Svært variabel, men dårlig undersøkt, og deles her ikke i typer. Arter merket 'Ø' i artslista karakteriserer muligens en østnorsk utforming.

Karakteristiske arter

- d Svartor (*Alnus glutinosa*)
 d Gråor (*A. incana*)
 d Gran (*Picea abies*)
 Svartvier (*Salix nigricans*)
 Sløke (*Angelica sylvestris*)
 Skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
 Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*) Ø
 Skogrørkvein (*C. purpurea*)
 Myrkongle (*Calla palustris*) Ø
 Soleihov (*Caltha palustris*)
 Bekkekarse (*Cardamine amara*) Ø
 k Langstarr (*Carex elongata*) Ø
 Mjødur (*Filipendula ulmaria*)
 Myrmaure (*Galium palustre*)
 k Skogsøtgras (*Glyceria lithuanica*) Ø
 Sumpplundmose (*Brachythecium rivulare*)
 Tjønnmose-arter (*Calliergon* spp.)
 Broddmose (*Calliergonella cuspidata*)
 d Palmemose (*Climacium dendroides*)
 Fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.)
 Kjempemose (*Pseudobryum cinclidioides*)
 Spriketormose (*Sphagnum squarrosum*)

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter bl.a. *Carici elongatae*-*Alnetum boreale*.

E5 Varmekjær kjeldelauvskog

Fysiognomi – Tresjikt mest av ask i Sørøst-Norge, av svartor i Vest-Norge. Feltsjikt av fuktighetskrevende arter. Velutviklet botnsjikt, relativt artsrikt.

Økologi – På middels til næringsrik, våt mark med jamn gjennomstrømming, ofte kalkkjelder, langs bekker og i flatt terreng nær strender. Jordsmonn sumpjord eller som godt omsatt torv. Høg bonitet.

Utbredelse – Små bestand spredt langs kysten. Kjent fra Oslo til Nordfjord, men nordgrense ikke klarlagt. Boreonemoral-sørboreal, muligens også i nemoral.

Variasjon – To regionale utforminger:

E5a Snelle-ask-type. Tresjikt av ask, men også med svartor. Ofte svært snellerikt feltsjikt. Nedre Østlandet.

E5b Slakkstarr-svartor-type. Tresjikt dominert av svartor. Oseaniske arter er vanlige. Vestlandet.

Karakteristiske arter

- Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Ask (*Fraxinus excelsior*)
- Skogburkne (*Athyrium filix-femina*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- k Slakkstarr (*Carex remota*)
- Skogstarr (*C. sylvatica*)
- Maigull (*Chrysosplenium alternifolium*)
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*)
- Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- Myrmaure (*Galium palustre*)
- Enghumleblom (*Geum rivale*)
- Krypsoleie (*Ranunculus repens*)
- d Sumplundmose (*Brachythecium rivulare*)
- p Oremose (*Bryhnia novae-angliae*)
- Palmemose (*Climacium dendroides*)
- Krusfagermose (*Plagiomnium undulatum*)
- Fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.)
- Fjørkransmose (*Rhytidiadelphus subpinnatus*)
- d Stortujamose (*Thuidium tamariscinum*)

- E5a Gråor (*Alnus incana*)
- d Ask (*Fraxinus excelsior*)
- Bekkekarse (*Cardamine amara*)
- Skavgras (*Equisetum hyemale*)
- E5b d Svartor (*Alnus glutinosa*)
- d Slakkstarr (*Carex remota*)
- Kystmaigull (*Chrysosplenium oppositifolium*)
- Mannasøtgras (*Glyceria fluitans*)
- Skogfredlaus (*Lysimachia nemorum*)
- d Vårkål (*Ranunculus ficaria*)
- Grøftesoleie (*R. flammula*)
- k Kysthusmose (*Hylocomium brevirostre*)
- p Ullmose (*Trichocolea tomentella*)

Sosiologisk tilhørighet – E5a: *Equiseto sylvatici-Fraxinetum*. E5b: *Hylocomio brevirostri-Alnetum glutinosae*.

E6 Svartor-strandskog

Fysiognomi – Velutviklet tresjikt av svartor. Frødig, høgvokst feltsjikt av fuktighets- og næringskrevende urter. Dårlig utviklet botnsjikt.

Økologi – Beskyttete havstrender med en viss saltpåvirkning og tangakkumulering, og med ferskvasstilsig. Dessuten strender ved næringsrike innsjøer og i bekkedaler. Humusblandet mineraljord med gleiutfellinger.

Utbredelse – Låglandsstrøk (nemoral-sørboreal) fra Sørøstlandet til Sunnhordaland, utarmet til Nordfjord.

Variasjon – Typisk utformet i sørøst; utarmete utforminger i vest betegnes ofte skjoldbærer-svartorskog. Disse er dårlig undersøkt, men synes være mye fattigere og uten egne karakteriserende arter.

Karakteristiske arter

- d Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Trollhegg (*Frangula alnus*)
- Humle (*Humulus lupulus*)

- d Mjødur (*Filipendula ulmaria*)
- Klengemaure (*Galium aparine*)
- Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
- p Klourt (*Lycopus europaeus*) S
- Fredlaus (*Lysimachia vulgaris*) S
- Kattehale (*Lythrum salicaria*) S
- Mjølkerot (*Peucedanum palustre*) S
- Markrapp (*Poa trivialis*)
- Skjoldbærer (*Scutellaria galericulata*)
- Slyngsøtvier (*Solanum dulcamara*) S
- Stornesle (*Urtica dioica* ssp. *dioica*).

Sosiologisk tilhørighet – *Lysimachia vulgaris*-Alnetum glutinosae, inkl. *Scutellaria*-Alnetum.



E6: svartor strandskog innenfor X8c sivaks-starr-strandeng, havstari-type og en smal sone med bl.a. strandrør (*Phalaris arundinacea*) og sverdlilje (*Iris pseudacorus*). Sogn og Fjordane. Askvoll, Straumen (kystseksjonen). Foto: EF 1978.

Notater

F-I Kantvegetasjon og kulturbetinget vegetasjon

Innen disse gruppene finnes naturlig vegetasjon (i F-gruppen), men hoveddelen er kulturbetingete plantesamfunn. Disse er dannet gjennom djuptgripende og ofte langvarig kulturpåvirkning, og er avhengige av fortsatt påvirkning for å kunne bli opprettholdt.

Gruppe F omfatter vegetasjon på ustabil eller grunnlendt, tørr mark. Dette er delvis økotoner i naturlig vegetasjon eller i kulturlandskap, delvis berg og rasmark.

Gruppe G omfatter engvegetasjon som er helt ut kulturbetinget, dominert av gras og urter, mens **H** omfatter kulturbetinget heivegetasjon i kystseksjonen, dominert av vedplanter. Kystens «grasheier» vil dermed i dette systemet bli ført til G-gruppen.

Gruppe I er avsatt til bruk for ugrassamfunn (ruderalsamfunn). Slike samfunn er knapt undersøkt i Norge, og det er ikke funnet grunnlag for å beskrive enheter. Gruppen kan foreløpig disponeres fritt.

F Kant-, knaus-, berg- og rasmark-vegetasjon

Engliknende vegetasjon og krattvegetasjon som er knyttet til ekstreme eller ustabile voksesteder, ofte av overgangsnatur.

F1 omfatter rasmark-vegetasjon, F2 og F3 vegetasjon knyttet til bergflater/bergsprekker og grunt jorddekte bergknauser.

Enheterne F4 og F5 omfatter kantvegetasjon, med varmekjær, urtedominert vegetasjon i F4 og varmekjære kantkratt i F5. Dette er vegetasjon i overgangssoner mellom skog og åpent lende (strandberg, kulturmark, veier osv.) som gjerne består av lys- og varmekrevende busker, gras og urter som ikke er konkurransedyktige i sluttet skogvegetasjon. Slik vegetasjon er best utviklet i nemoral-sørboreal, her med innslag av en spesifikk varmekjær artsgruppe.

F6 omfatter edafisk sterkt spesialisert vegetasjon på serpentin/olivin og tungmetalljord.

Enheter i denne gruppen dekker normalt for små arealer til å kunne kartlegges i vanlige målestokker. De inneholder imidlertid ofte vegetasjon og artsutvalg av stor interesse for naturvernet, og de bør registreres på vegetasjonskart ved punktmarkeringer, eventuelt som mosaikker.

F1 Rasmark

Fysiognomi – Enheten omfatter åpen til svakt sluttet, ustabil rasmarkvegetasjon, vesentlig av flerårige urter og gras, noen få ettårige urter, lyng og busker. Kryptogamer spiller varierende rolle, fra omtrent å mangle til å dominere. Rasmarker kan også ha mer stabil vegetasjon, bl.a. av tørreng- eller høgstaudetype, som bør kartlegges under disse enhetene.

Økologi – Lysåpne rasmarker og rasjord, tørt, men med rikelig tilgang på mineralnæring. Vegetasjon med meso- til eutroft og kalsifilt preg.

Utbredelse – Langs hele fjellkjeda, men spesifikk rasmark-vegetasjon er best utviklet i mellomboreal-lågalpin.

Variasjon – Meget dårlig undersøkt enhet som sannsynligvis omfatter flere typer. Silikat-rasmarker synes ikke ha noen spesifikk vegetasjon i Norge, mens middelsrike (eutrofe) og kalkrike rasmarker kan ha egne utforminger. Dessuten er det en gradient fra åpen urte/gras-rasmark til lyng (mjølbær) og busktyper (einer, vier, dvergmispel). Oppdeling er ikke forsøkt.

Karakteristiske arter – Arter knyttet til kalk-rasmarker er merket **:

- pd Dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*)
- d Einer (*Juniperus communis*)
- d Bleikvier (*Salix hastata*)
- p Tårnurt (*Arabis glabra*)
- Bergskrinneblom (*A. hirsuta*)
- d Mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- pd Skredarve (*Arenaria norvegica*) *
- kd Kalkarve (*A. pseudofrigida*) NØ *
- kd Rosekarse (*Braya linearis*) mest N *
- Marisko (*Cypripedium calceolus*) *
- p Skredrublom (*Draba daurica*) *
- p Dovrerublom (*D. dovensis*) S *
- d Reinrose (*Dryas octopetala*) *
- Raudflangre (*Epipactis atrorubens*) *
- Berggull (*Erysimum hieracifolium*)
- p Lappøyentrøst (*Euphrasia lapponica*) *
- p Hengepiggrø (*Lappula deflexa*)
- p Nålarve (*Minuartia rubella*) *

- Kung (*Origanum vulgare*)
- p Svalbardvalmue (*Papaver dahlianum*) NØ *
- k Fjellvalmue-raser (*Papaver radicum* sspp.) *
- d Blårapp (*Poa glauca*)
- p Fjellkveke (*Roegneria borealis*) *
- p Skoresildre (*Saxifraga adscendens*)
- Småsmelle (*Silene rupestris*)
- Kongslys-arter (*Verbascum* spp.)
- pd Bergveronika (*Veronica fruticans*)

Sosiologisk tilhørighet – Muligens flere enheter innen eller nær *Thlaspietalia rotundifolii*.

F2 Bergsprekk og bergflate

Fysiognomi – Bergsprekker med artsfattig, ofte ensjiktet vegetasjon der bregner og urter dominerer. Bergflater med ofte artsrik lav- og mosevegetasjon.

Økologi – Stabilt substrat; jorddekke meget tynt eller manglende.

Utbredelse – Hele landet, nemoral-høgalpin. Spesifikk bergsprekk-vegetasjon synes ikke forekomme høyere enn i lågalpin.

Variasjon – Meget variert, men lite undersøkt vegetasjon. Det er ikke skilt ut spesielle utforminger, men følgende symboler er brukt i artslista nedafor: k – knyttet til kalk/skiferberg, s – knyttet til silikatberg, m – knyttet til maritime berg, l – låglandet (nemoral-mellomboreal), f – fjellet (nordboreal og lågalpin).

Karakteristiske arter – Moser og lav er ikke inkludert.

- k Havburkne (*Asplenium marinum*) V m
- kd Murburkne (*A. ruta-muraria*) k l
- kd Blankburkne (*A. adiantum-nigrum*) V s l
- kd Olavsskjegg (*A. septentrionale*) s l
- kd Svartburkne (*A. trichomanes* ssp. *quadrivalens*) k l
- kd Svartburkne (*A. trichomanes* ssp. *trichomanes*) s l
- kd Grønnburkne (*A. viride*) k
- p «Ullarve» (*Cerastium alpinum* ssp. *lanatum*) f
- k Berglok (*Cystopteris dickieana*) N k f
- pd Skjørlok (*C. fragilis*)
- Rublom-arter (*Draba* spp.) f
- pd Sisselrot (*Polypodium vulgare*)
- kd Bergfrue (*Saxifraga cotyledon*) s f
- kd Fjell-lodnebregne (*Woodsia alpina*) k
- k Dverglodnebregne (*W. glabella*) N k f
- Lodnebregne (*W. ilvensis*) s

Både ved kartlegging og vegetasjonsanalyse kan det være vanskelig å skille bergsprekk- (F2) og bergknaus-vegetasjon (F3). De må normalt kartlegges som mosaikk. Vegetasjon på ultrabasisk berg og tungmetallgrunn beskrives i F6, strandberg i W5.

Sosiologisk tilhørighet – Kalkfattige utforminger i Androsacetalia vandellii, kalkrike i Potentilletalia caulescentis.

F3 Bergknaus

Fysiognomi – Lågvokst, middels til meget artsrik vegetasjon. Forholdsvis åpen og preget av bladsukkulenter, flerårige urter og graminider, og med innslag av ett- og toårige vårplanter. Botnsjikt av moser og lav, ofte artsrikt.

Økologi – Forvittringsjord over flate til noe hellende berg. Best utviklet på lettforvitret berg.

Utbredelse – Uklar totalutbredelse, men sannsynligvis nørnoral-sørnoreal med utarming i mellomboreal.

Variasjon – Meget dårlig undersøkt vegetasjon i mange deler av landet. Foreløpig oppdeling på tre edafiske utforminger og en regional:

F3a – Sildre-markmalurt-type. Meget lågvokst, åpen vegetasjon på forvittringsjord på kalkstein, vesentlig Oslo-feltet (Telemark-Oslo-Ringerike), men også med utarmete utforminger i dalførene på indre Østlandet, i indre fjordstrøk på Vestlandet, og ved Trondheimsfjorden.

F3b Bakkemynte-kvitbergknapp-type. Som F3a, men på mindre kalkrike bergarter. Samme områder som F3a.

F3c Knavel-småbergknapp-type. Som F3a, på kalkfattige bergarter (granitt, gneiss). Lågere dalfører og langs kysten til Troms. Sannsynligvis samlegruppe for flere utforminger.

F3d Kystbergknapp-type. På kalkfattige bergarter i ytre kyststrøk fra Oslofjorden til Trøndelag. Forekommer (bare?) på maritime berg og kan muligens reknes som en type innen strandberg (W5).

Karakteristiske arter – I tillegg til artene nedafor forekommer ofte bregnearter fra F2 og tørrengarter fra G5. Flere av fellesartene i lista mangler i F3d.

- Vårskrinneblom (*Arabidopsis thaliana*)
- Bergskrinneblom (*Arabis hirsuta*)
- p Sandarve (*Arenaria serpyllifolia*)
- Lodnerubloom (*Draba incana*)
- k Vårubloom (*Erophila verna*)
- Sølvmore (*Potentilla argentea*)
- pd Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
- p Smørbutikk (*S. telephium*) S
- Stemorsblomst (*Viola tricolor*)



F3b bergknaus, her med moser og kvitbergknapp (*Sedum album*). Telemark, Porsgrunn, Eidanger, 15 m (boreonørnoral). Foto: RE 1983.

F4 Urterik kant

- F3a p Markmalurt (*Artemisia campestris*) SØ
 k Vårarve (*Cerastium semidecandrum*)
 p Småmure (*Potentilla tabernaemontani*) S
 k Oslosildre (*Saxifraga osloensis*) SØ
 k Trefingersildre (*S. tridactylites*) S
 k Broddbergknapp (*Sedum reflexum*) S
 p Aksveronika (*Veronica spicata*) SØ

- F3ab p Smånøkkel (*Androsace septentrionalis*)
 p Dvergminneblom (*Myosotis stricta*)
 p Muserumpe (*Myosurus minimus*) S
 p Bakkemynte (*Satureja acinos*) S
 Snøsildre (*Saxifraga nivalis*)
 kd Kvitbergknapp (*Sedum album*) S
 p Vårveronika (*Veronica verna*) S

- F3c d Småsyre (*Rumex acetosella*)
 Nyresildre (*Saxifraga granulata*) S
 p Ettårsknavel (*Scleranthus annuus*) S
 k Flerårsknavel (*S. perennis*) SØ
 k Vårbendel (*Spergularia morisonii*) SØ

- F3cd p Småbergknapp (*Sedum annuum*)
 Småsmelle (*Silene rupestris*)

- F3d k Dvergsmyle (*Aira praecox*) S V
 kd Kystbergknapp (*Sedum anglicum*) S V

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter de norske samfunn innen Sedo-Scleranthetalia og enkelte andre deler av Koelerio-Corynephoretea.

Fysiognomi – Meget artsrik engvegetasjon med stort innslag av spesielt varme-, lys- og kalkkrevende urter, knyttet til kantene av skog og kratt. Enten stabile kantsoner mot strand/berg eller skogkanter ut mot åpen eng/beitemark, og ofte i mosaikk med kratt, skogholt og bergknauser. De fleste artene tåler beite dårlig. Sukkesjonsstadier på gammel eng eller slåttemark, etter at slått eller beite har opphørt, føres til G-gruppen så lenge de domineres av typiske engplanter (se innledning til G).

Økologi – Grunn eller godt drenert, kalkrik jord, ofte forvitningsjord, på sommervarme steder.

Utbredelse – Langs kysten til Sunnhordland, men mest i dalfører og indre fjordstrøk nord til Trøndelag. Nemoral-sørboreal.

Variasjon – Dårlig kjent vegetasjon med flere utforminger, bl.a. er det antydning deling på en blodstorkenebb- og en skogkløver-type. Generelt tynnes artsutvalget ut nordover og oppover dalførene. Arter som bare finnes i de mest sommervarme områdene er angitt som sørøstlige.

Karakteristiske arter

- Åkermåne (*Agrimonia eupatoria*) S
 Kyståkermåne (*A. procera*) S
 Fagerklokke (*Campanula persicifolia*) SØ
 Bergrørkvein (*Calamagrostis epigeios*)
 Piggstarr (*Carex muricata*)
 p Mattestarr (*C. pediformis*) SØ
 p Drakehode (*Dracocephalum ruyschiana*) SØ
 d Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*) SØ
 pd Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) S
 Prikkperikum (*Hypericum perforatum*) S
 p Krattalant (*Inula salicina*) SØ
 p Skogskolm (*Lathyrus sylvestris*)
 pd Kung (*Origanum vulgare*)
 Kantkonvall (*Polygonatum odoratum*) S
 p Kransmynte (*Satureja vulgaris*)
 p Hjorterot (*Seseli libanotis*) SØ

pd Skogkløver (*Trifolium medium*) S
 Kongsløys-arter (*Verbascum* spp.)
 Skogvikke (*Vicia sylvatica*)
 Bakkefiol (*Viola collina*) S

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter *Geranium sanguineum* og *Trifolium medii*.

F5 Kantkratt

Fysiognomi – Kratt, ofte tornete, av nyperoser, bjønnbær, einer og en rekke andre busker. Gjerne artsrikt feltsjikt, beskyttet av buskene mot beite.

Økologi – Vanligvis på grunnlendt jord over berg eller på djupere jord med særlig god drenering. Enten stabile kantsoner mot strand og mot åpent berg, eller ustabile samfunn i skogkanter og på grunnlende i beitemark.

Utbredelse – Langs kysten til Troms; i Sør-Norge også et godt stykke oppover dalene. Nemoral-sørboreal, utarmes i mellomboreal.

Variasjon – Variabel, men dårlig kjent vegetasjon. Foreløpig delt på tre typer:

F5a Bjønnbær-type. Tette og tornete kratt av bjønnbærarter, nyperoser og vivendel, i overgangen mellom skog og kulturmark/vei/strand osv. Ofte et kortvarig suksesjonstrinn etter hogst eller beite. Kysten fra ytre Oslofjord til Romsdal, mest Agder-Sogn (kystseksjonen, nemoral-boreonemoral).

F5b Einer-nyperose-type. Artsfattige kratt på næringsfattig til rik berggrunn, ofte på grunnlende i kulturmark. Preget av kjøtttype, busttype, steintype og einer. Lokalt kan også mer kravfulle arter som tindved (Trøndelag-Nordland) og dvergmispel dominere. Nordover og opp mot fjellet utarmes typen til rene einerkratt.

F5c Slåpetorn-hagtorn-type. Artsrike kratt, normalt på kalkrikt substrat. Preget av mange nyperosearter, slåpetorn, hagtornarter, geitved og ofte berberis. Varmekjær vegetasjon, vesentlig i boreonemoral rundt Oslofjorden, noe utarmet langs Sørlandskysten.

Beslektete kratt i rasmarker kartlegges som F1; tindvedkratt på havstrand og i elvemunninger under Q5.

Karakteristiske arter

d Nyperose-arter (*Rosa* spp.)

F5a d Vivendel (*Lonicera periclymenum*)
 pd Skogbjønnbær (*Rubus nessensis*)

- p Norsk bjønnbær (*R. selmeri*)
Bjønnbærarter ellers (*Rubus* spp.)

- F5bc Dvergmispel (*Cotoneaster integerrimus*)
Trollhegg (*Frangula alnus*)
- d Einer (*Juniperus communis*)
Villeple (*Malus sylvestris*) S
- d Slåpetorn (*Prunus spinosa*) S
Korsved (*Viburnum opulus*)
- p Sølvasal (*Sorbus rupicola*)

- F5c p Berberis (*Berberis vulgaris*) SØ
- p Svartmispel (*Cotoneaster niger*) SØ
- p Hagtorn-arter (*Crataegus* spp.) S
- p Liguster (*Ligustrum vulgare*) SØ
- p Geitved (*Rhamnus cathartica*)
Eplerose (*Rosa rubiginosa*)
- p Fagerrogn (*Sorbus meinichii*)
- p Norsk asal (*S. norvegica*)

Sosiologisk tilhørighet – Sannsynligvis flere forbund innen *Prunetalia spinosae* (F5a: *Rubion subatlanticum*).

F6 Ultrabasisk og tungmetall-forgiftet mark

Fysiognomi – Artsfattig, åpen urte- og graminidrik vegetasjon, ofte uten botnsjikt. Vedplanter spiller liten rolle. Bregner og arter av nellik- og syrefamilien dominerer, ofte som morfologisk og økologisk spesialiserte raser.

Økologi – Ultrabasisk berggrunn og forvittringsgrus (serpentin/olivin) og tungmetallforgiftet jord og gruvehauger, spesielt med kopper. Begge substrattypene har giftvirkning på de fleste planter (magnesium, krom og nikkel i ultrabasisk berg).

Utbredelse – Spredt i hele landet, men størst arealer (ultrabasisk grunn) i fjellkjeda, på Vestlandet, Helgeland og i Vest-Finnmark. Boreonemoral-høgallpin.

Variasjon – Deles i:

F6a Ultrabasisk type. Vesentlig berg og forvittringsgrus, oftest meget tørr. Utbredelse som ovafor, dekker stedvis store arealer.

F6b Koppertype. Berg, forvittringsjord, gruvehauger og forgiftet jord ellers. Størst utbredelse rundt koppergruvene, men tilsvarende vegetasjon finnes sannsynligvis også tilknyttet andre kislager.

Karakteristiske arter – Arter tilknyttet ultrabasisk grunn er merket 'u', tilknyttet koppergrunn merket 'k', og arter der det er beskrevet egne raser er merket '**'.

- Kvein-arter (*Agrostis* spp.) u
- k Brunburkne (*Asplenium adulterinum*) V N u
- d Blankburkne (*A. adiantum-nigrum*) V u
- kd Grønnburkne (*A. viride*) u
- k Dvergarve (*Arenaria humifusa*) N u
- Skredarve (*A. norvegica*) u
- Røsslyng (*Calluna vulgaris*) u
- Aurskrinneblom (*Cardaminopsis petraea*) S u
- kd Fjellarve (*Cerastium alpinum*) u k *
- kd Snauarve (*C. glabratum*) u k *
- d Snøull (*Eriophorum scheuchzeri*) k
- kd Fjelltjæreblom (*Lychnis alpina*) u k *
- d Tuvearve (*Minuartia biflora*) u

-
- d Blåtopp (*Molinia caerulea*) u
 - Blåfjør (*Polygala vulgaris*) u
 - kd Engsyre (*Rumex acetosa*) u k *
 - Knopparve (*Sagina nodosa*) k
 - d Fjellsmelle (*Silene acaulis*) u
 - k Raud jonsokblom (*S. dioica*) u k *
 - k Strandsmelle (*S. maritima*) u *
 - k Kopperkismose (*Mielichhoferia elongata*) k
 - k Sigdkismose (*M. mielichhoferi*) k

Sosiologisk tilhørighet – F6a: Asplenion serpentini.
F6b: uklar plassering.

G Kulturbetinget engvegetasjon

Gruppen omfatter gras- og urtedominert vegetasjon som er oppstått ved langvarig utnytting ved slått eller beite, eventuelt også pløying og gjødsling, dessuten gjengroingsstadier av slått- og beitemark og fulldyrket mark. Enhetene forekommer på ulike typer mark der den opprinnelige sjiktningen i jordsmonnet er visket ut som følge av bruken. De er knyttet til kulturlandskapet opp til skog-grensa (nemoral-nordboreal); noen forekommer også i nedre del av lågalpin i beiteområder knyttet til setrene.

Slåttemark (eng, natureng) slås regelmessig (en eller to ganger årlig), og det utvikles et sluttet, ofte artsrikt feltsjikt av urter og graminider. Tre- og busksjikt, og lyngarter, forekommer bare i gjengroingsstadier. Variabelt botnsjikt, ofte artsrikt.

Beitemark har sluttet feltsjikt av tråkk- og beitetolerante urter og graminider. Vanligvis dårlig utviklet botnsjikt, eventuelt velutviklet og med noen få, dominerende arter. Sterkt beitet mark har normalt ikke tre- eller busksjikt. Vedplanter kommer først inn i gjengroingsstadier ved svakt beitetrykk eller forekommer der tre- eller busksjikt er blitt beholdt med hensikt.

Hagemarkskog, bjørkehager, einerbakker o.l. kulturmarktyper kartlegges som kulturbetinget engvegetasjon (klassifisert etter feltsjiktets utforming) og gis tilleggsymbol for tre- og buskslag.

Det floristiske skillet mellom slåttemark (eng, natureng) og beitemark var tidligere sannsynligvis markert, men i etterkrigstida er arealene med slåttemark gått sterkt tilbake. Mange av de tidligere slåttemarkene er enten gjengrodd eller i ferd med å gro igjen, eller de nyttes til beite. Karakteristiske slåttemarkarter kan for ei tid forekomme i beitemark, gjerne med noe høyere dekning enn før, men skillet mellom slått og beitet vegetasjon er i ferd med å forsvinne. For kartleggingsformål er det nå trolig lite hensiktsmessig å operere med egne enheter for henholdsvis slått og beitet mark, og det blir ikke skilt ut slike enheter her.

«Eng» brukes dermed som en felles betegnelse for vegetasjonstyper som domineres av urter og graminider, jfr. begrepet «engserie». Følgende arter har hovedtyngden i engvegetasjon som definert her, og vegetasjonstyper med dominans av flere av disse sammen skal kartlegges som eng (G):



Tidligere dekket slåtteeenger store arealer rundt mange gårdsbruk. Her forsommeraspekt med eng- og beitemark (Alchemilla subcrenata og monticola), skogstorkenebb (Geranium sylvaticum), engsoleie (Ranunculus acris), engsyre (Rumex acetosa), raud jonsokblom (Silene dioica) og løvetann (Taraxacum sp.). Sør-Trøndelag, Røros, Aursunden, 710 m (overgang mellom/nordboreal). Foto: RE 1976.

Ryllik (*Achillea millefolium*)
 Engkvein (*Agrostis capillaris*)
 Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*)
 Blåklokke (*Campanula rotundifolia*)
 Engkarse (*Cardamine pratensis* s.str.)
 Harestarr (*Carex ovalis*)
 Bleikstarr (*C. pallescens*)
 Karve (*Carum carvi*)
 Knoppurt (*Centaurea jacea*)
 Vanlig arve (*Cerastium fontanum* ssp. *triviale*)
 Kamgras (*Cynosurus cristatus*)
 Hundegras (*Dactylis glomerata*)
 Knegras (*Danthonia decumbens*)
 Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
 Vanlig øyentrøst (*Euphrasia stricta*)
 Kystmaure (*Galium saxatile*)
 Bittersøte (*Gentianella amarella*)
 Bakkesøte (*G. campestris*)
 Hårsveve-arter (*Hieracium* Subg. *Pilosella*)
 Englodnegras (*Holcus lanatus*)
 Knapp/lyssiv (*Juncus conglomeratus/effusus*)
 Gulflatbelg (*Lathyrus pratensis*)
 Følblom (*Leontodon autumnalis*)
 Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*)
 Engfrytle (*Luzula multiflora*)
 Åkermineblom (*Myosotis arvensis*)
 Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
 Tunrapp (*Poa annua*)
 Engrapp (*P. pratensis*)
 Blåkoll (*Prunella vulgaris*)
 Engsoleie (*Ranunculus acris*)
 Engkall-arter (*Rhinanthus* spp.)
 Engsyre (*Rumex acetosa* ssp. *acetosa*)
 Grasstjerneblom (*Stellaria graminea*)
 Ugrasløvetann (*Taraxacum* Sect. *Vulgaria*)
 Vårpengeurt (*Thlaspi alpestre*)
 Kvitkløver (*Trifolium repens*)
 Snauveronika (*Veronica serpyllifolia*)
 Fuglevikke (*Vicia cracca*)

komst av kalk (kalkeng), 2) en fuktighetsgradient (fukteng-vekselfuktig eng-tørreng), 3) regional-klimatiske forhold, etter gradientene oseanisk-kontinental og nemoral-nordboreal (lågland-fjell og sør-nord). Dessuten er det betydelig variasjon etter bruksmåte og -intensitet, og etter grad av gjengroing. Enhetene er et forsøk på ordning; primært etter en kalkfattig/kalkrik-gradient, sekundært etter en fuktighets-gradient.

G1-2 omfatter nærings- og kalkfattige enger med middels høgt eller lågvokst feltsjikt. G3 er næringsrik, men ikke nødvendigvis kalkrik eng med høgvekst feltsjikt. Slike enger må ikke forveksles med naturlige (ikke kulturbetingete) høgstaudeenger i fjellet, se S7. G4 er kalkrik, vekselfuktig eng; G5 kalkrik tørreng. Engtyper som ikke dekkes av enhetene G1-5 føres til G9, som inntil videre brukes fritt.

Gjengroingstadiet kartlegges som eng (i G-gruppen) så lenge artsutvalget domineres av de spesifikke engplantene, og eventuelt tre/busksjikt markeres med symboler (se vedlegg 3). Dyrket mark, dvs. fulldyrket eng, kulturbeite og åker, skilles ikke ut som enhet, men markeres ved symbol.

Når disse artene forekommer i andre vegetasjonstyper enn de som her føres til eng, indikerer de vanligvis kulturpåvirkning.

G-gruppen omfatter vegetasjon som er særlig dårlig undersøkt, men med stor variasjon etter 1) en næringsgradient, særlig med hensyn på tilgangen på nitrogen og fosfor (fattigeng-rikeng), men også med hensyn på fore-

G1 Kalkfattig fukteng

Fysiognomi – Feltsjikt av fuktighetskrevende, men lite næringskrevende graminider; urter er av underordnet betydning. Botsjikt av moser, svært varierende både i deknning og artssammensetning.

Økologi – Fortrinnsvis beitet vegetasjon på fuktig/våt mark i senkninger, langs bekker, elver, sjøstrender og andre steder med dårlig drenering. Dessuten utbredt i områder med utpreget humid (oseanisk) klima. I kystseksjonen er denne enheten oppstått fra kystlynghei (H-gruppen) ved brann og sterkt beite. Ved opphør av beite utvikler den seg her raskt tilbake til lynghei.

Utbredelse – I hele landet. Tidligere mer utbredt; nå er fuktig slåtte- og beitemark ofte overlatt (under gjengroing) eller drenert og fulldyrket. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Variert, men svært dårlig undersøkt enhet som sikkert omfatter flere typer. Ingen er forsøkt skilt ut her.

Karakteristiske arter – Lista inneholder mange oseaniske eller suboseaniske arter, merket "*". Utenom kystområdene vil mange andre enn de nevnte artene også komme inn.

- d Kvein-arter (*Agrostis* spp.)
- Gråstarr (*Carex canescens*)
- d Slåtestarr (*C. nigra*)
- Kornstarr (*C. panicea*)
- p Myrtistel (*Cirsium palustre*)
- Knegras (*Danthonia decumbens*) *
- d Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- Kystmaure (*Galium saxatile*) *
- Englodnegras (*Holcus lanatus*) *
- d Knappsiv (*Juncus conglomeratus*) *
- d Lyssiv (*J. effusus*) *
- Trådsiv (*J. filiformis*)
- Heisiv (*J. squarrosus*) *
- d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- d Finnskjegg (*Nardus stricta*)
- Rome (*Narthecium ossifragum*) *
- Tepperot (*Potentilla erecta*)
- k Landøyda (*Senecio jacobaea*) *
- Blåknapp (*Succisa pratensis*) *
- Kvitkløver (*Trifolium repens*)

Sosiologisk tilhørighet – Molinio-Arrhenatheretea p.p. (bl.a. Molinion) og Nardo-Callunetea p.p.



G1 kalkfattig fukteng, her en type helt dominert av finnskjegg (*Nardus stricta*) oppstått ved sterkt beite i kystlynghei. Rogaland, Utsira (kystseksjonen). Foto: AS 1971.

G2 Kalkfattig tørreng

Fysiognomi – Åpen, beitet vegetasjon eller slåtte-mark som er mer eller mindre preget av beite. Oftest godt utviklet feltsjikt av tørketålende og lite næringskrevende urter og graminider. Botnsjikt av moser, av og til også noe lav.

Økologi – På kalkfattig, ofte også nitrogen/fosforfattig, men godt drenert eller tørr mark; noen typer med frisk, men ikke stagnerende markfuktighet.

Utbredelse – I hele landet (nemoral-nordboreal), noen typer opp i lågalpin i seterområder.

Variasjon – Svært dårlig undersøkt enhet med stor geografisk variasjon og sannsynligvis mange typer; bare noen av dem forsøkt skilt ut.

G2a Ryllik-engkvein-type. Hovedtypen i lågere strøk til og med mellomboreal.

G2b Tjæreblom-engnellik-type. Mange arter felles med G2a, men med flere varmekjære arter med tyngdepunkt i Sørøst-Norge. Boreonemoral-sørboreal. Østlandet til øvre dalstrøk, indre fjordstrøk på Vestlandet, muligens i Trøndelag.

G2c Fjelltimotei-type. Med fjellarter, især fra tidlige snøleier. Setervoller i nordboreal og nedre lågalpin i Sør-Norge; i nord også ned i lålandet.

G2d Finnskjegg-type. Svært sterkt beitet. Variabel, mange regionale utforminger, bl.a. oseaniske i kystseksjonen, kontinentale i indre dalstrøk, og der særlig i nordboreal.

G2e Jordnøtt-type. Med en rekke oseaniske arter. Kystseksjonen.

Finnskjegg-typen (G2d) skilles fra finnskjegg-typen av grassnøleie (T1a) ved forekomst av spesifikke engplanter.

Karakteristiske arter – En lang rekke arter kan inngå; bare et utvalg er tatt med i lista. Arter merket "*" mangler normalt i fjelltimotei-typen (G2c).

- d Ryllik (*Achillea millefolium*)
- d Engkvein (*Agrostis capillaris*)
- Gulaks (*Anthoxanthum odoratum*) *
- d Blåklokke (*Campanula rotundifolia*)



G2a kalkfattig tørreng (nå beitet) med åpent tresjikt av bjørk (*Betula pubescens*). «Hagemarkskog», kartlegges som G2a bu. Sogn og Fjordane, Lærdal, Tynjadal, ca. 150 m (sørboreal). Foto: EF 1980.

- d Karve (*Carum carvi*) *
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- d Raudsvingel (*F. rubra*)
- Markjordbær (*Fragaria vesca*) *
- Kvitmaure (*Galium boreale*)
- Hårsveve-arter (*Hieracium* Subg. *Pilosella*) *
- d Firkantperikum (*Hypericum maculatum*) *
- Følblom (*Leontodon autumnalis*)
- Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*) *
- d Tiriltunge (*Lotus corniculatus*) *
- Engfrytle (*Luzula multiflora*) *
- Finnskjegg (*Nardus stricta*)
- Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*) *
- Engrapp-raser (*Poa pratensis* coll.)
- Harerug (*Polygonum viviparum*)
- Engsoleie (*Ranunculus acris*)
- Engkall-arter (*Rhinanthus* spp.)
- Engsyre (*Rumex acetosa* ssp. *acetosa*)
- Småsyre (*R. acetosella*)
- d Kvitkløver (*Trifolium repens*)
- Fuglevikke (*Vicia cracca*)
- Englifiol (*Viola caninalmontana*)
- Engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*)

- G2b p Fagerklokke (*Campanula persicifolia*)
- Engnellik (*Dianthus deltoides*)
- Bakkestjerne (*Erigeron acer*)
- d Gulmaure (*Galium verum*)
- Raudknapp (*Knautia arvensis*)
- Torskemunn (*Linaria vulgaris*)
- p Tjæreblom (*Lychnis viscaria*)
- Dunkjempe (*Plantago media*)
- Smalfrøstjerne (*Thalictrum simplex*)

- G2c Fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*)
- Skarmarikåpe (*A. wicheriae*)
- Fjellgulaks (*Anthoxanthum alpinum*)
- Seterfrytle (*Luzula frigida*)
- Fjelltimotei (*Phleum alpinum*)

- G2d d Finnskjegg (*Nardus stricta*)

- G2e Fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*)
- Engkarse (*Cardamine pratensis* s.str.)
- Bråtestarr (*Carex pilulifera*)
- Jordnøtt (*Conopodium majus*)
- Knegrass (*Danthonia decumbens*)

- Geitsvingel (*Festuca vivipara*)
- Kystmaure (*Galium saxatile*)
- p Kystgrisøre (*Hypochoeris radicata*)
- Markfrytle (*Luzula campestris*)
- pd Smalkjempe (*Plantago lanceolata*)
- Narremose (*Scleropodium purum*)

Sosiologisk tilhørighet – Nardo-Callunetea p.p. og sannsynligvis deler av andre klasser, men både typer og sosiologisk plassering må utredes.

G3 Rik fukteng

Fysiognomi – Oftest tett feltsjikt av nærings- og fuktighetskreivende, høgvekste urter. Botnsjikt ofte artsrikt, med varierende dekning.

Økologi – På stabilt fuktig, næringsrik mark. Enten gamle slåttmarker eller gjengroingsstadier på tidligere kulturmark. Går ved økt beite over i sølvbunke-enger med innslag av næringskreivende arter; når kulturpåvirkning opphører utvikles engene mot rikere skogtyper.

Utbredelse – Hele landet, til og med nordboreal.

Variasjon – Trolig betydelig variasjon, men ikke utredet. Ingen typer er forsøkt skilt ut her.

Karakteristiske arter – Arter merket '*' er knyttet til de mest sommervarme områdene ved Oslofjorden og antyder en egen varmekjær utforming her.

- Sløke (*Angelica sylvestris*)
- Vassrørkvein (*Calamagrostis canescens*)
- Skogrørkvein (*C. purpurea*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Hundegrass (*Dactylis glomerata*)
- d Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- Amerikamjølke (*Epilobium adenocaulon*)
- k Stormjølke (*E. hirsutum*) *
- k Dunmjølke (*E. parviflorum*) *
- k Hjortetrøst (*Eupatorium cannabinum*) *
- d Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- Enghumleblom (*Geum rivale*)
- Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
- p Myrskolm (*Lathyrus palustris*) *
- p Klourt (*Lycopus europaeus*)
- Fredlaus (*Lysimachia vulgaris*)
- p Kattehale (*Lythrum salicaria*)
- p Mynte-arter (*Mentha* spp.)
- d Strandrør (*Phalaris arundinacea*)
- Myrrapp (*Poa palustris*)
- Markrapp (*P. trivialis*)
- p Skogsivaks (*Scirpus sylvaticus*)
- Åkersvinerot (*Stachys palustris*)
- p Gulfrøstjerne (*Thalictrum flavum*)

- d Ballblom (*Trollius europaeus*)
- Stornesle (*Urtica dioica* ssp. *dioica*)
- Vendelrot (*Valeriana sambucifolia*)

Sosiologisk tilhørighet – Calthion.

G4 Kalkrik, vekselfuktig eng

Fysiognomi – Tett eller åpent feltsjikt av urter og graminider som tåler sesongveksling i fuktighet. Artsrikt mosesjikt med blanding av tørketålende og fuktighetskrevende arter, bl.a. rikmyrmoser.

Økologi – Vanligvis på grunn hvor kalkrikt vatn stagnerer eller siger vår og haust, men som tørker mer eller mindre ut om sommeren. Gjerne i forsøkninger i kalkrikt berg, eller på skråninger med sig fra berg, eller på kalkrike lausmasser (f.eks. skjellsand).

Utbredelse – Utbredelse dårlig kjent, men mest i kystområdene fra Oslofjorden til Salten (nemoral-sørboreal).

Variasjon – Praktisk talt ikke undersøkt vegetasjon, og typer lar seg ikke skille ut foreløpig.

Karakteristiske arter – Ofte artsrike enger; bare noen få arter nevnes her. I tillegg kommer mange kulturindikatorer.

Dunhavre (*Avenula pubescens*)
 Svartopp (*Bartsia alpina*)
 Hjartegras (*Briza media*)
 Hårstarr (*Carex capillaris*)
 Blåstarr (*C. flacca*)
 Engstarr (*C. hostiana*)
 Nebbstarr (*C. lepidocarpa*)
 Kornstarr (*C. panicea*)
 Loppestarr (*C. pulicaris*)
 Søte-arter (*Gentianella* spp.)
 Brudespore (*Gymnadenia conopsea*)
 Marigras (*Hierochloa odorata*)
 Kvitkurle (*Leucorchis albida* ssp. *albida*)
 Vill-lin (*Linum catharticum*)
 Stortveblad (*Listera ovata*)
 d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
 Ormetunge (*Ophioglossum vulgatum*)
 Vårmarihand (*Orchis mascula*)
 Nattfiol (*Platanthera bifolia*)
 Grov nattfiol (*P. chlorantha*)
 Storblåfjær (*Polygala vulgaris*)
 Dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)
 Blåknapp (*Succisa pratensis*)
 Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)

Enkelte steder i kystseksjonen kan man finne rik lynghei med tilsvarende artsutvalg. Slike utforminger føres foreløpig hit.

Sosiologisk tilhørighet – Molinio-Arrhenatheretea p.p., videre plassering uklar.

G5 Kalkrik tørreng

Fysiognomi – Tett til åpent, meget artsrikt feltsjikt av næringskrevende, ofte varmekrevende og rimelig tørketolerante urter og gras. Botsjikt dårlig utviklet, av og til glissent mose/lavsjikt.

Økologi – På næringsrik, ofte kalkrik jord, godt drenert. Visse utforminger er mer eller mindre stabile overgangssoner mellom skog og berg, andre er klart kulturbetingete. Ofte knyttet til berg med grunn forvittringsjord eller til gammel dyrket, slått eller beitet mark.

Utbredelse – Relativt varmekrevende vegetasjon, nemoral til nedre lågalpin, med tyngdepunkt på Østlandet.

Variasjon – Dårlig undersøkt vegetasjon. Enheten er forsøkt delt i en vidt utbredt utforming, en spesielt varmekjær låglandsutforming, og en utforming beskrevet fra seterområder på øvre Østlandet:

G5a Dunhavre-dunkjempe-type. Hovedtypen i lågere strøk opp til og med mellomboreal. Erstattes i særlig sommervarme låglandsstrøk av G5b, i seterområder av G5c. Typen er da negativt definert mot disse.

G5b Enghavre-type. Låglandstype, vesentlig i boreo-nemoral-sørboreal, med sterkt innslag av varmekjære gras/urter. Tyngdepunkt på nedre Østlandet; forekomster også rundt Trondheimsfjorden.

G5c Bakkestarr-mjelt-type. I seterområder i kontinentale fjellstrøk (nordboreal og nedre lågalpin), best kjent fra øvre Østlandet. Innslag både av varmekjære arter og av næringskrevende og tørketilpassete fjellplanter. Deler av denne kan være oppstått fra S2b ved sterkt beite.

Karakteristiske arter – I tillegg til artene nedafor finner en vanligvis arter fra bergknauser (F3) og fattig tørreng (G2):

- Bakkestarr (*Carex ericetorum*)
- d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Bittersøte (*Gentianella amarella*)
- Bakkesøte (*G. campestris*)
- Flekkmure (*Potentilla crantzii*)
- Smalfrøstjerne (*Thalictrum simplex*)
- Klokkemose-arter (*Encalypta* spp.)
- Labbmose (*Rhytidium rugosum*)
- Grantujamose (*Thuidium abietinum*)



G5 kalkrik tørreng, „dunhavre-dunkjempe-type med spredt tresetting, i mosaikk med G3 rik fukteng (nedenfor husene). Oslo, Blankvannsbråten, 400m (sørboreal). Foto: JKL 1986.

- G5ab Nyperose-arter (*Rosa* spp.)
 p Villauk (*Allium oleraceum*)
 Rundbelg (*Anthyllis vulneraria*)
 d Dunhavre (*Avenula pubescens*)
 k Fagerknoppurt (*Centaurea scabiosa*)
 d Gulmaure (*Galium verum*)
 Raudknapp (*Knautia arvensis*)
 Kung (*Origanum vulgare*)
 d Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
 d Dunkjempe (*Plantago media*)
 Storblåfjør (*Polygala vulgaris*)
 Sølvmyre (*Potentilla argentea*)
 Krattssoleie (*Ranunculus polyanthemus*)
- G5b kd Enghavre (*Avenula pratensis*)
 k Kalkgrønnaks (*Brachypodium pinnatum*)
 Vårstarr (*Carex caryophyllaea*)
 k Knollmjødurt (*Filipendula vulgaris*)
 Smaltimotei (*Phleum phleoides*)
 Villtimotei (*P. pratense* ssp. *bertolonii*)
 Trådrapp (*Poa angustifolia*)
 d Flatrapp (*P. compressa*)
 k Kubjelle (*Pulsatilla pratensis*)
 Bakkemynte (*Satureja acinos*)
 Bakketimian (*Thymus pulegioides*)
- G5c Einer (*Juniperus communis*)
 Setermjelt (*Astragalus alpinus*)
 Skred/dovrerublom (*Draba daurica/dovrensis*)
 Snøsøte (*Gentiana nivalis*)
 Småsøte (*Gentianella tenella*)
 Reinmjelt (*Oxytropis lapponica*)
 Bitterblåfjør (*Polygala amarella*)
 Harerug (*Polygonum viviparum*)
 Sandfiol (*Viola rupestris* ssp. *rupestris*)

Sosiologisk tilhørighet – G5a og G5b tilhører muligens et eget nordisk forbund innen Festuco-Brometea, G5c er uplassert.

Notater

H Kystlyngheivegetasjon

Gruppen omfatter samfunn som bare forekommer i **kystseksjonen** og i særlig humide områder nær denne. Lyngdominerte samfunn på næringsfattig, grunnlendt mark, skapt ved rydding av skog og slått, beite og brenning. Heiene er stabile samfunn så lenge driften av dem opprettholdes. Slutter den tradisjonelle bruken, invaderes de av eier, bjørk og furu, i noen tilfeller også andre lauvtrær, og går med tiden over til furu- eller bjørkeskog.

Gruppen deles foreløpig i tørr (H1) og fuktig (H2) røsslynghei og i en røsslyng-bærlynghei (H3) med bregner. Hei med betydelig innslag av fjellarter og lyngheier i fjellet føres til fjellgruppene (R-S).

I låglandsområder langs kysten fra ytre Oslofjord til Troms, med tyngdepunkt mellom Rogaland og Helgeland.

H1 Tørr kystlynghei

Fysiognomi – Feltsjiktet dominert av lyng; dets høyde, dekning og artsinnhold forøvrig avhenger av bruken av heiene og lyngens alder. Unge, nylig brente heier inneholder en del urter og graminider, gamle heier (40-50 år) er meget artsfattige. Botsjiktet vanligvis dårlig utviklet.

Økologi – På humuspodsol, veldrenert, humusrik jord uten tydelig sjiktning eller på tynn råhumus over berg.

Variasjon – Deles i tre utforminger:

H1a Purpurlyng-type. Dominert av purpurlyng og røsslyng, men inneholder en del urter. Som regel på søreksponerte, brattlendte steder, gjerne under bergkoller og knauser. Forholdsvis djup, godt drenert jord. I de ytterste kystområdene mellom Jæren og Sunnmøre, bare innen kystseksjonen.

H1b Røsslyng-type. Dominert av røsslyng, men med innslag av klokkeling og bærlyngarter. I hellende terreng, går i senkninger over i fukthei (H2) eller myr. Omdannes ved hard drift til fattig fukteng (G1). Varierer noe i artssammensetning etter lyngens alder, jorddjup, eksponisjon og høydelag, og fra sør mot nord med økende innslag av fjellplanter også ved havnivå. Utbredt og viktig i hele kystseksjonen og lokalt også utafor denne.

H1c Røsslyng-gråmose-type. Feltsjikt av røsslyng og kreklingarter, botsjikt dominert av heigråmose og ofte med mye reinlavarter. Grunnlendt, på næringsfattig berg. Kjent langs kysten og noe inn i fjordene fra Romsdal til Troms (sørboreal-mellomboreal).

Karakteristiske arter

- Kvein-arter (*Agrostis* spp.)
- Mjølbbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
- Bråtestarr (*Carex pilulifera*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- d Einer (*Juniperus communis*)
- Tepperot (*Potentilla erecta*)
- Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*)
- Heiflette (*Hypnum jutlandicum*)
- Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)



H1b tørr kystlynghei, røsslyng-type.
Velskjøttet hei, ca. 10 år etter brenning.
Hordaland, Sveio (kystseksjonen).
Foto: EF 1975.



H1c tørr kystlynghei, røsslyng-grå-
mose-type, der gråmose (*Racomitrium*
lanuginosum) ses som lyse partier. Sør-
Trøndelag, Ålfjord, Selnes (kystseksjo-
nen). Foto: AS 1979.

- H1a d Purpurlyng (*Erica cinerea*)
- H1ab Kattefot (*Antennaria dioica*)
Blåklokke (*Campanula rotundifolia*)
Knegras (*Danthonia decumbens*)
Fagerperikum (*Hypericum pulchrum*)
Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
Skogfiol (*Viola riviniana*)
Kystreinlav (*Cladonia portentosa*)
- H1b Kornstarr (*Carex panicea*)
d Klokkelyng (*Erica tetralix*)
Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
Kystbjønnskjegg (*S. cespitosus* ssp. *germanicus*)
Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
Ribbesigd (*Dicranum scoparium*)
Stripefoldmose (*Diplophyllum albicans*)
Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
Blåmose (*Leucobryum glaucum*)
Kystjamnemosen (*Plagiothecium undulatum*)
Furumose (*Pleurozium schreberi*)
Storbjørnemosen (*Polytrichum commune*)
Fløyelstorsmose (*Sphagnum molle*)
Heitormose (*S. strictum*)
- H1bc d Krekling-arter (*Empetrum* spp.)
Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)
- H1c Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
Reinlav-arter (*Cladonia* Subg. *Cladina*)
Einerbjørnemosen (*Polytrichum juniperinum*)
d Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)

Sosiologisk tilhørighet – H1a: Calluno-Ericetum cinereae. H1b: Vaccinio-Callunetum. H1c: Racomitrio-Callunetum.

H2 Fuktig kystlynghei

Fysiognomi – Feltsjikt av røsslyng, klokkelyng og graminider. Botnsjikt bedre utviklet enn i tørreheiene.

Økologi – På næringsfattig, grunn torv i søkk og på svakt skrånende flater, i mosaikk med tørrehei og myr.

Variasjon – Foreløpig skilles det mellom tre utforminger:

H2a Røsslyng-blåtopp-type. På tynn (20-30 cm) torv i svakt skrånende terreng.

H2b Røsslyng-duskull-heisiv-type. Danner overgang mellom myr og tørrehei. På svakt skrånende grunn med opptil 0.5 m tjukk torv.

H2c Pyttlav-type. Konstant våte sig og flater på grusjord eller over berg med tynn, usammenhengende råhumus. Stabil type, dekker små arealer. Finnes også godt utenom kystseksjonen, bl.a. langs kysten til Øst-Finnmark.

Karakteristiske arter

- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
d Klokkelyng (*Erica tetralix*)
Rome (*Narthecium ossifragum*)
Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
Heiflette (*Hypnum jutlandicum*)
- H2a d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
- H2b d Heisiv (*Juncus squarrosus*)
Krypvier (*Salix repens*)
Kysttormose (*Sphagnum imbricatum*)
Vortetormose (*S. papillosum*)
- H2ab Pors (*Myrica gale*)
Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
Gullris (*Solidago virgaurea*)
- H2ac Kornstarr (*Carex panicea*)

- H2bc Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
 Stivtorvmose (*Sphagnum compactum*)
 Fløyelstovmose (*S. molle*)
 Dvergtorvmose (*S. tenellum*)
- H2c Grønnstarr (*Carex tumidicarpa*)
 Soldogg-arter (*Drosera* spp.)
 Krypsiv (*Juncus bulbosus*)
 Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- d Ranksnørmose (*Anthelia julacea*)
 Pelssåtemose (*Campylopus atrovirens*)
 Horntorvmose (*Sphagnum auriculatum*)
 Begerlav-arter (*Cladonia* spp.)
- p Pyttlav (*Siphula ceratites*)

Sosiologisk tilhørighet – *Ericion tetralicis* p.p.

H3 Røsslyng-bjønnekam-kysthei

Fysiognomi – Åpen hei med feltsjikt av røsslyng og bærlýngarter, særlig blåbær, og med bregner. Velutviklet botnsjikt.

Økologi – På steinet, gjerne noe raspreget jord, i nord- og østvendte, humide skråninger.

Utbredelse – Angitt fra Vest- og Midt-Norge, men trolig utbredt i størstedelen av kystseksjonen.

Variasjon – Nært beslektet med kysttyper av røsslyng-blokkebær-skog (A3) og småbregneskog (A5), men uten tresjikt.

Karakteristiske arter

- Bjønnekam (*Blechnum spicant*)
- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
 Skrubbær (*Cornus suecica*)
 Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
 Fugleteig (*Gymnocarpium dryopteris*)
 Tepperot (*Potentilla erecta*)
 Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
 Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
 Ribbesigd (*Dicranum scoparium*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
 Heiflette (*Hypnum jutlandicum*)
 Kystjamnemosen (*Plagiothecium undulatum*)
- d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
 Lyngtorvmose (*Sphagnum quinquefarium*)

Sosiologisk tilhørighet – *Blechno-Callunetum*.

I Ugrasvegetasjon

Vegetasjon preget av «ugras» og knyttet til kulturskapte eller sterkt forstyrrete miljøer, f.eks.: avfallsplasser, ruderatplasser, tun og tråkk, veikanter, og ugrassamfunn i dyrket mark og hager i de tilfeller hvor det er aktuelt å kartlegge disse separat fra dyrket mark. Slik vegetasjon er knapt undersøkt i Norge, og det finnes foreløpig ikke norsk analysemateriale som kan være grunnlag for en inndeling i enheter og typer. Bokstaven kan derfor nyttes fritt inntil videre.

Notater

J-N Myr- og kjeldevegetasjon

Gruppen omfatter vegetasjon på **torv**, dvs. organogent materiale, eventuelt med noe innblanding av mineralmateriale i minerotrofe myrer og kjelder. Myrvegetasjon kan være vanskelige å avgrense både fra sumpskog/krattvegetasjon og fra vass/sumpvegetasjon, men skilles fra disse på grunnlag av substratet. Nært beslektet vegetasjon er i dette systemet beskrevet både under skog (særlig i gruppe E) og under vasskant (gruppe O). Tvilstilfeller anbefaler vi kartlagt som henholdsvis sumpskog/kratt eller vasskant.

Myrene kan inndeles på ulike måter og etter forskjellige kriterier: dannelsesmåte, hydrologi, morfologi, vegetasjon m.m. Her er det myrvegetasjonen som er inndelingskriterium, men det fins mange måter å dele myrvegetasjonen inn på. Foreliggende inndeling er en tilpasning fra det system som nyere fennoskandisk myrforskning har utviklet. I dette deles vegetasjonen etter variasjon i økologiske forhold. De 16 enhetene er karakterisert og plassert (fig. 1) i forhold til de tre hovedgradientene i vegetasjonen:

1. Trofiforhold, med hovedgrupper i ombrotrof (J), fattig (K), intermedier (L) og rik, inkludert ekstremrik (M) vegetasjon.
2. Myrkant-myrflate, der kantsamfunnene kjennetegnes av skog og kratt (enhet 1 i hver hovedgruppe).
3. Tuve-lausbøtn-gradienten, brukt for myrflatevegetasjon, der enhet 2 i hver hovedgruppe betegner tuvenivå, enhet 3 stort sett fastmatte, og enhet 4 stort sett mjukmatte og lausbøtn.

	Ombrotrof	Fattig	Intermediær	Rik	Ekstremrik
Skog/krattbevokst	J1	K1	L1	M1	
Tuve	J2	K2			
Fastmatte	J3	K3	L2	M2	M3
Mjukmatte	J4	K4	L3	M4	
Lausboin					
Høgstarrsump				L4	

Tabell 1-3 viser fordeling av viktigere myrarter langs de tre hovedgradientene.

Følgende spesielle begreper nyttes i beskrivelsene av enhetene:

Ombrotrof myr – Myr som bare får tilført næring fra nedbøren (ombrogen vatn – nedbørsvatn).

Minerotrof myr – Myr som i tillegg til nedbørsvatn også får tilført vatn som har vært i kontakt med mineraljord (minerogent vatn). Minerotrofe myrer deles etter vegetasjonen i: **fattigmyr** med lågt ioneinnhold i torv og myrvatn; **intermediær myr** med høyere ioneinnhold enn fattigmyr; og **rikmyr** med høgt ioneinnhold, særlig av kalsium. Rikmyr deles ofte i to – middelsrik og ekstremrik. Sistnevnte type betegnes ofte kalkmyr.

Bakkemyr – Myrparti med tydelig helling (mer enn 3 grader).

Blandingsmyr – Myrparti med blanding av ombrotrofe tuver og minerotrofe partier (fastmatte, mjukmatte, lausbøtn).

Flatmyr – Minerotrof, flat myr.

Strengmyr – Minerotrof myr dominert av strenger og flarker (se nedafor) som ligger i rett vinkel på myras hellingsretning.

Terrengdekkende myr – Ombrotrof myr som dekker høgdedrag, platåer, skråninger osv. i terrenget («teppemyr», «blanket bog»).

Fig. 1 Plassering av kartleggingsenhetene i forhold til de tre økologiske hovedgradientene på myr: trofigrad, myrkant-myrflate, og tuve-lausbøtn.

Tab. 2 Skjematisk framstilling av forekomst av viktige arter i Sør-Norge i en myrflate-myrrantgradient. Bare få av myrrant-arterne er tatt med i gruppe 5.

Artsgruppe	Myrflate	Myrrant
1		
2		-----
3		
4	-----	
5		

----- : Vanlig
 ----- : Sjelden eller spredt
 uten symbol : Mangler eller tilfeldig

Artsgruppe

1. Dystart (*Carex limosa*), bløstarr (*C. livida*), snipestarr (*C. rariflora*), småsoldogg (*Drosera anglica*), dikesoldogg (*D. intermedia*), knottblom (*Hammarbya paludosa*), nøkkesiv (*Juncus stygius*), dvergtettegras (*Pinguicula villosa*), kvitmyrak (*Rhynchospora alba*), brunmyrak (*R. fusca*), sivblom (*Scheuchzeria palustris*), brunskjene (*Schoenus ferrugineus*), navartjønne (*Calliergon trifarium*), myrrnutemose (*Cladopodiella fluitans*), vassklo (*Drepanocladus fluitans*), torvdyrmose (*Gymnocolea inflata*), svelttorvmose (*Sphagnum hibernicum*), vassortvmose (*S. cuspidatum*), kysttorvmose (*S. imbricatum*), bjørnetorvmose (*S. lindbergii*), lurvtorvmose (*S. majus*), lapptorvmose (*S. subfulvum*).
2. Strengstarr (*Carex chordorrhiza*), svelstarr (*C. pauciflora*), engmarrihand (*Dactylorhiza incarnata*), rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*), grastjønne (*Calliergon stramineum*), myrrgittermose (*Cinclidium stygium*), sveltsigd (*Dicranum affine*), stuttblo (*Drepanocladus hians*), brunblo (*D. revolvens*), brunflik (*Lophozia borealis*), praktflik (*L. rupestris*), myrrmakkmose (*Scorpidium scorpioides*), pisktorvmose (*Sphagnum annulatum*), rusttorvmose (*S. fuscum*), kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*), fagertorvmose (*S. pulchrum*), rødtorvmose (*S. rubellum*), blanktorvmose (*S. subnitens*).
3. Kvittlyng (*Andromeda polifolia*), svarttopp (*Bartsia alpina*), dvergbjørk (*Betula nana*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), sotstarr (*Carex atrofusca*), tvebustarr (*C. dioica*), engstarr (*C. hostiana*), trådstarr (*C. lasiocarpa*), nebbstarr (*C. lepidocarpa*), kornstarr (*C. panicea*), flåkestarr (*C. rostrata*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), kreklingsarter (*Empetrum* spp.), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), klokkelylng (*Erica tetralix*), duskull (*Empetrum angustifolium*), breiull (*E. latifolium*), torvull (*E. vaginatum*), bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*), pors (*Myrica gale*), blåtopp (*Molinia caerulea*), røme (*Narthecium ossifragum*), tranebær-arter (*Oxycoccus* spp.), jåblom (*Parnassia palustris*), myrrklegg (*Pedicularis palustris*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), molte (*Rubus chamaemorus*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* coll.), svelthull (*S. hudsonianus*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), bjønnebrodd (*Toxifolia pusilla*), fettmose (*Aneura pinguis*), myrrstjernemose (*Cani-*
4. Klubbstarr (*Carex buxhamii*), gråstarr (*C. canescens*), grønnstarr (*C. tumidicarpa*), stjærnestarr (*C. echinata*), gulstarr (*C. flava*), slåttstarr (*C. nigra*), loppestarr (*C. pulicaris*), flekkmarrihand (*Dactylorhiza maculata*), myrrsnelle (*Equisetum palustre*), brudespor (*Gymnadenia conopsea*), einer (*Juniperus communis*), gullmyrrklegg (*Pedicularis oederi*), furu (*Pinus sylvestris*), tepperot (*Potentilla erecta*), blåtopp (*Succisa pratensis*), skogstjerne (*Trientalis europaea*), stor myrrfiol (*Viola epipsila*), myrrfiol (*V. palustris*), bærlyng-arter (*Vaccinium* spp.), myrrfildmose (*Aulacomnium palustre*), stauttjønne (*Calliergon giganteum*), sumptjønne (*C. richardsonii*), blodtjønne (*C. sarmentosum*), vrangklo (*Drepanocladus exannulatus*), glasstorvmose (*Sphagnum angermanicum*), furutorvmose (*S. capillifolium*), bleiktormose (*S. flexuosum* s.lat.), fløvelstormose (*S. molle*), skartormose (*S. riparium*), tværetormose (*S. russowii*).
5. Hundekvein (*Agrostis canina*), ore-arter (*Alnus* spp.), bjørk (*Betula pubescens*), skog-rørkvein (*Calamagrostis purpurea*), hårstarr (*Carex capillaris*), frynsestarr (*C. magellanica*), vierstarr (*C. stenolepis*), slirestarr (*C. vaginata*), skrubber (*Cornus suecica*), sump-haukeskjegg (*Crepis paludosa*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*), mjødurt (*Filipendula ulmaria*), kvitmaure (*Galium boreale*), myrrmaure (*G. palustre*), trådsiv (*Juncus filiformis*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), gran (*Picea abies*), haretug (*Polypogonum viviparum*), engsoleie (*Ranunculus acris*), vier-arter (*Salix* spp.), fjellstisel (*Saussurea alpina*), broddmose (*Calliergonella cuspidata*), tuffmose-arter (*Cratoneuron* spp.), kjeldemose-arter (*Philonotis* spp.), fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.), kratttorvmose (*Sphagnum centrale*), sumptorvmose (*S. palustre*), heitorvmose (*S. strictum*).

Tab. 3 Skjematisk framstilling av forekomst av viktige arter i Sør-Norge i en tuve-lausbøtgradient. Bare få av myrkantartene er tatt med i artsgruppe 4.

Artsgruppe	Tuve	Fastmatte	Mjukmatte	Lausbøt
1				
2				
3				-----
4				
5				
6				
7				
8			-----	

— Vantlig
 ----- Sjelden
 eller spredt
 uten symbol Mangler
 eller tilfeldig

Artsgruppe

- Røsslyng (*Calluna vulgaris*), krekling-arter (*Empetrum* spp.), dvergettegras (*Pinguicula villosa*), bærling-arter (*Puccinellium* spp.), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), furortormose (*Sphagnum capillifolium*), rustortormose (*S. fuscum*), kystortormose (*S. imbricatum* ssp. *austriacum*), kvitkrull (*Cladonia stellaris*), grå reinlav (*C. rangiferina*), lys reinlav (*C. arbuscula* coll.).
- Dvergbjørk (*Betula nana*), snipestart (*Carex rariflora*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), molte (*Rubus chamaemorus*), sveltsigd (*Dicranum affine*), pjuksigd (*D. bonjeanum*), gullsikemose (*Homalothecium nitens*), myrmuslingmose (*Mylia anomala*), rødmuslingmose (*M. Taylorii*), bakkefrynse (*Ptilidium eliale*), lapptormose (*Sphagnum subfulvum*), rosetortormose (*S. warnstorfii*).
- Kvitlyng (*Andromeda polifolia*), rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*), klokkeling (*Erica tetralix*), torvull (*Eriophorum vaginatum*), tranebær-arter (*Oxycoccus* spp.), akksigd (*Dicranum leioneuron*), kystortormose (*Sphagnum imbricatum* ssp. *affine*), kjøtt-tormose (*S. magellanicum*), rødtormose (*S. rubellum*).
- Svarttopp (*Barisia alpina*), gråstarr (*Carex canescens*), hårstarr (*C. capillaris*), stjerne-starr (*C. echinata*), gulstarr (*C. flava*), fjell-marshand (*Dactylorhiza pseudocordigera*), myrtust (*Kobresia simpliciuscula*), stortveblad (*Listera ovata*), blåtopp (*Molinia caerulea*), rome (*Narthecium ossifragum*), brunskjene (*Schoenus ferrugineus*), fjellstisel (*Saussurea alpina*), blåknapp (*Succisa pratensis*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), bjønnbrodd (*Tofieldia pusilla*), myrstjerne-mose (*Campylium stellatum*), stuttklo (*Drepanocladus badius*), saglommemose (*Fissidens adianthoides*), stivlommemose (*F. osmundoides*), praktflik (*Lophozia rupeana*).
- Sotstarr (*Carex atrofusca*), tvebustarr (*C. dioica*), engstarr (*C. hostiana*), nebbstarr (*C. lepidocarpa*), slåttstarr (*C. nigra*), kornstarr (*C. panicea*), sveltsstarr (*C. pauciflora*), blankstarr (*C. saxatilis*), grønnsstarr (*C. tumidicarpa*), engmarshand (*Dactylorhiza incarnata*),

(a), breislull (*Eriophorum latifolium*), fjelløyentrost (*Euphrasia frigida*), pors (*Myrica gale*), jåblom (*Parnassia palustris*), tettegras (*Pinguicula vulgaris*), bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* coll.), svelttull (*S. hudsonianus*), dvergjamne (*Selaginella selaginoides*), brunflik (*Lophozia borealis*), vortortormose (*Sphagnum contortum*), vortetortormose (*S. papillosum*), skeitortormose (*S. platyphyllum*), blankortormose (*S. subnitens*), krotortormose (*S. subsecundum* s.l.), beitetortormose (*S. teres*).

- Trådstarr (*Carex lasiocarpa*), flaskestarr (*C. rostrata*), smalsoldogg (*Drosera anglica*), småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*), myrsnelle (*Equisetum palustre*), duskull (*Eriophorum angustifolium*), bukkeblad (*Mentha trifoliata*), myrklegg (*Pedicularis palustris*), myrsaulauk (*Triglochin palustris*), fettmose (*Aneura pinguis*), myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*), brunklo (*Drepanocladus revolvens*), svelttortormose (*Sphagnum hibernicum*), stivtortormose (*S. compactum*), fagertortormose (*S. pulchrum*), dvergtortormose (*S. tenellum*).
- Strengstarr (*Carex chordorrhiza*), dystarr (*C. limosa*), myggblom (*Hanmarhya paludosa*), kvitmyrak (*Rhynchospora alba*), sivblom (*Scheuchzeria palustris*), småblærerot (*Utricularia minor*), stauttjønne-mose (*Calliergon giganteum*), sumptjønne-mose (*C. richardsonii*), blodtjønne-mose (*C. sarmentosum*), navartjønne-mose (*C. trifarium*), myrgittermose (*Cinclidium stygium*), myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*), vrangklo (*Drepanocladus exannulatus*), vassklo (*D. fluitans*), torvdymose (*Gymnocolea inflata*), myrmakkemose (*Scorpidium scorpioides*), piskortormose (*Sphagnum annulatum*), vasstortormose (*S. cuspidatum*), bjørnetortormose (*S. lindbergii*), lurvtortormose (*S. majus*), skar-tortormose (*S. riparium*).
- Blystarr (*Carex livida*), nøkkesiv (*Juncus strigosus*), trillingsiv (*J. triglumis*), myrkråkefot (*Lyopodiella mundata*), brunmyrak (*Rhynchospora fusca*), mellomblærerot (*Utricularia intermedia*), torvlurv (*Fossombronina foveolata*), pyttlav (*Siphula ceratites*).

Dråg – Minerotrofe sig.

Fastmatte – Myrvegetasjon med en karakteristisk sammensetning. Fastmattene er faste å gå på.

Flark – Våt, flat senkning mellom tørrere deler (tuver) på minerotrof myr. Flarkene har svak torvdannelse.

Gjøl – Vatnsamling på myr, dannet sekundært.

Hølje – Våt, flat senkning mellom tørrere deler (tuver, strenger) på ombrotrof myr. Høljene kan ha lausbotn-, mjukmatte- eller fastmattevegetasjon.

Høljegjøl – Sekundært dannet vatnsamling på ombrotrof myr.

Lagg – Dreneringssystem med minerotrof vegetasjon i kanten av et ombrotroft myrkompleks.

Lausbotn – Myrvegetasjon med en karakteristisk sammensetning, med låg dekning i alle sjikt. Ikke tråkkfast.

Mjukmatte – Myrvegetasjon med en karakteristisk sammensetning av fuktighetskrevede arter. Tråkk gir langvarige spor i plantedekket.

Tuve – Nyttles både om myrstrukturer og om vegetasjon med en karakteristisk sammensetning (tuvesamfunn) som ligger ovafor røsslyng-grensa.

J Ombrotrof myrvegetasjon

Enhetene innen ombrotrof myr (nedbørmyr) er alltid fattige på karplanter (ca. 25 arter, noen flere i oseaniske strøk). Busksjikt mangler, mens furu kan danne tresjikt. Lyng og dvergbjørk dominerer feltsjiktet på tuvene. Botnsjikt av torvmoser er typisk, og blant disse finnes de viktigste indikatorarter for enhetene.

Djup, næringsfattig torv, pH i myrvatn ca. 4. Låg produktivitet. Normalt i flatt eller svakt skrånende terreng; enkelte enheter kan gå brattere i terrengdekkende myr vestpå.

J1 Ombrotrof skogmyr

Fysiognomi – Tresjikt av furu og et ganske velutviklet felt-sjikt av vedplanter som dvergbjørk og blokkebær. Godt utviklet botnsjikt.

Økologi – Mest typisk på høgmyrer, som sone mellom myrflate og minerotrofe partier (lagg og dråg).

Utbredelse – Sørboreal-mellomboreal, men ikke i kystseksjonen.

Karakteristiske arter

- d Furu (*Pinus sylvestris*)
- d Dvergbjørk (*Betula nana*)
- p Finnmarkspors (*Ledum palustre*) Ø
- Krekling-arter (*Empetrum* spp.)
- Torvull (*Eriophorum vaginatum*)
- Tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*)
- d Molte (*Rubus chamaemorus*)
- Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- d Blokkebær (*V. uliginosum*)
- Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
- Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- kd Klubbetorvmose (*Sphagnum angustifolium*)
- Furutorvmose (*S. capillifolium*)
- Kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*)
- Reinlav/begerlav-arter (*Cladonia* spp.)

Enheten må ikke forveksles med furubevokst tuvevegetasjon (J2), som er en myrflate-enhet.

Sosiologisk tilhørighet – *Oxycoccus quadripetalus* Pinetum sylvestris p.p. (se også K1).

J2 Ombrotrof tuvemyr

Fysiognomi – Tuvevegetasjon på myrflate. Lågvokst furu kan opptre. Enten tett og velutviklet, lyngdominert feltsjikt med sparsomt botnsjikt, eller grissent feltsjikt med tett og frodig botnsjikt dominert av torvmoser, gråmose og/eller reinlav.

Økologi – Oftest små arealer på tuver, i mosaikk med ombrotrof høljevegetasjon (J4), eller med minerotrof myr (blandingsmyr). Enheten kan også dekke store, sammenhengende flater i kystområder, særlig på terrengdekende myr.

Utbredelse – Hele landet til nordboreal, med utarming i lågalpin.

Variasjon – Variabel enhet, her delt på fire regionale utforminger:

J2a Røsslyng-rusttorvmose-type. I låglandet (sørboreal-mellomboreal), med røsslyngdominans, krekling, og uten fjellarter.

J2b Dvergbjørk-rusttorvmose-type. I nordlige og høgtliggende strøk (nordboreal-lågalpin), med dvergbjørk, fjellkreking og andre nordlige arter.

J2c Kysttorvmose-gråmose-type. I låglandet, mest i kystseksjonen, med flere suboseaniske arter.

J2d Rypebær-gråmose-type. I høgereliggende deler av kystseksjonen og i nordboreal-lågalpin i suboseaniske strøk. Låglandsarter mangler. Kombinasjon av suboseaniske arter og fjellarter.

Karakteristiske arter

- Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Kvitlyng (*Andromeda polifolia*)
- d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
- p Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*)
- Torvull (*Eriophorum vaginatum*)
- Tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*)
- Molte (*Rubus chamaemorus*)
- Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)

- k Sveltfingeremose (*Kurzia pauciflora*)
- k Torvflik (*Lophozia laxa*)
- Myrmuslingmose (*Mylia anomala*)
- Sveltskovmose (*Odontoschisma sphagni*)
- Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- Furutorvmose (*Sphagnum capillifolium*)
- Rusttorvmose (*S. fuscum*)
- Kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*)
- Islandslav (*Cetraria islandica*)
- Reinlav/begerlav-arter (*Cladonia* spp.)
- Torvmoselav (*Icmadophila ericetorum*)

J2ab d Rusttorvmose (*Sphagnum fuscum*)

J2ac Krekling (*Empetrum nigrum* s.str.)
Raudtorvmose (*Sphagnum rubellum*)

J2b k Dvergtettegras (*Pinguicula villosa*)

J2bd Fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*)
Småtranebær (*Oxycoccus microcarpus*)

J2c d Kysttorvmose (*Sphagnum imbricatum*)

J2cd Klokkeling (*Erica tetralix*)
Rome (*Narthecium ossifragum*)
Flettemose (*Hypnum cupressiforme* coll.)
Blåmose (*Leucobryum glaucum*)
Kystjamnemos (*Plagiothecium undulatum*)
d Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
Kystkransmose (*Rhytidiadelphus loreus*)

J2d Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
Greplyng (*Loiseleuria procumbens*)
Gulskinn (*Cetraria nivalis*)

Sosiologisk tilhørighet – J2a/b: Oxycocco-Empetrion hermaphroditi p.p. J2c/d: Oxycocco-Ericion tetralicis p.p. Se også K2.

J3 Ombrotrof fastmattemyr

Fysiognomi – Artsfattig feltsjikt dominert av graminider; tett og ofte svulmende botnsjikt av torvmoser.

Økologi – Øverste del av høljesamfunnene, nedafor røsslynggrensa på tuvene.

Utbredelse – Hele landet til og med nordboreal.

Variasjon – Variabel enhet, bl.a. med utforminger i vest med rome og klokkeløyg, og nordboreale utforminger med dominans av stivtorvmose. Regionale forskjeller er glidende og vanskelige å definere i klare typer.

Karakteristiske arter

- p Sveltstarr (*Carex pauciflora*)
- Rundsoldogg (*Drosera rotundifolia*)
- Klokkeløyg (*Erica tetralix*) V
- d Torvull (*Eriophorum vaginatum*)
- Rome (*Narthecium ossifragum*) V
- d Småbjønnskjøgg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
- Stivtorvmose (*Sphagnum compactum*)
- pd Kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*)
- pd Vortetorvmose (*S. papillosum*)
- pd Raudtorvmose (*S. rubellum*)
- Dvergtorvmose (*S. tenellum*)

Sosiologisk tilhørighet – Leuco-Scheuchzerion: Scirpo-Eriophorenion vaginati p.p. Se også K3.

J4 Ombrotrof mjukmatte/lausbotnmyr

Fysiognomi – Artsfattig, grissent feltsjikt. Botnsjikt enten tett og svulmende av torvmoser eller grissent og med bar torv. Innen denne enheten kartlegges også lausbotn og høljegjøl nesten eller helt uten vegetasjon.

Økologi – Nederste del av høljene, og grunnvatnet står i eller nær overflata det meste av vekstperioden.

Utbredelse – Hele landet til mellomboreal; dekker små arealer i nordboreal.

Variasjon – Deles i tre utforminger:

J4a Kvitmyrak-vasstorf-mose-type. Mjukmattesamfunn i låglandet til mellomboreal.

J4b Stivtorvmose-bjørnetorf-mose-type. Mjukmattesamfunn i mellomboreal-nordboreal.

J4c Lausbotn/gjøl-type. Konstant fuktig lausbotn, enten med spredte karplanter og torvmoser eller bare naken torv, eller gjøl der vegetasjon vanligvis mangler.

Karakteristiske arter

- Dystarr (*Carex limosa*)
- Smalsoldogg (*Drosera anglica*)
- p Sivblom (*Scheuchzeria palustris*)
- k Myrsnutemose (*Cladopodiella fluitans*)
- k Torvdymose (*Gymnocolea inflata*)
- Horntorf-mose (*Sphagnum auriculatum*)
- pd Svelttoorf-mose (*S. balticum*)
- Kjøtt-torf-mose (*S. magellanicum*)
- d Lurvtorf-mose (*S. majus*)
- Vortetorf-mose (*S. papillosum*)
- Fagertorf-mose (*S. pulchrum*)
- d Dvergtorf-mose (*S. tenellum*)
- J4a k Kvitmyrak (*Rhynchospora alba*)
- kd Vasstorf-mose (*Sphagnum cuspidatum*)
- d Raudtorf-mose (*S. rubellum*)
- J4bc d Stivtorf-mose (*Sphagnum compactum*)
- pd Bjørnetorf-mose (*S. lindbergii*)

J4c Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
Fnaslav (*Cladonia squamosa*)

Sosiologisk tilhørighet – Leuco-Scheuchzerion:
Cuspidato-Scheuchzerienion p.p. Se også K4.



J2 ombrotrof tuvermyr (strenger) i mosaikk med J3/4 ombrotrofe fastmatte/mjukmatteheier. Øvre del av eksentrisk høgmyr. Telemark, Bø, Stavsholtmyrane, 540 m (mellomboreal). Foto: AM 1977.



J2c ombrotrof tuvermyr, kysttorvmosegråmose-type. Atlantisk høgmyr med tuvedominans. Møre og Romsdal, Fræna, Hustadmyrane, 40 m (kystseksjonen). Foto: AM 1980.

K Fattigmyrvegetasjon

Enhetene skilles mot de ombrotrofe (gruppe J) ved mineralvatn-indikatorer (se tab. 1) og ved at de er noe mer artsrike. Domineres av graminider, vedplanter og torvmoser, mens urter spiller liten rolle. Næringsfattig, oftest pH 4-5 i myrvatnet. Skog/krattbevokste enheter er middels produktive, ellers låg produktivitet.

K1 Fattig skog/krattmyr

Fysiognomi – Grissent tresjikt av furu, bjørk og/eller gran. Busksjikt tettvokst av gråvierarter, lågvokst av dvergbjørk og/eller pors, eller mangler. Feltsjikt ofte høgvokst og frodig, dominert av lyng og/eller graminider. Botsjikt av torvmoser og nøysomme skogmoser.

Økologi – Oftest i kanten av store myrer eller i lagg. Kan også danne store, sammenhengende arealer på flat eller svakt skrånende mark.

Utbredelse – Hele landet; nemoral-lågalpin.

Variasjon – To utforminger:

K1a Skogmyr-type. Under skoggrensa; granstarr-samfunnene i kontinentale strøk hører hit. Denne typen står nær sumpskog i E2a.

K1b Krattmyr-type. Vanligvis vierkratt i nordboreal-lågalpin. I sørboreal-mellomboreal som suksesjonsstadier mot K1a når slått/beite opphører.

Karakteristiske arter

Bjørk (*Betula pubescens*)
 Gran (*Picea abies*)
 Furu (*Pinus sylvestris*)
 Dvergbjørk (*Betula nana*)
 Ørevier (*Salix aurita*)
 Sølvvier (*S. glauca*)
 Lappvier (*S. lapponum*)
 Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
 Gråstarr (*Carex canescens*)
 Stjernestarr (*C. echinata*)
 Slåttstarr (*C. nigra*)

Krekling-arter (*Empetrum* spp.)
 p Trådsiv (*Juncus filiformis*)
 Molte (*Rubus chamaemorus*)
 Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)
 Myrfiltmose (*Aulacomnium palustre*)
 Grastjønnmose (*Calliergon stramineum*)
 Bleiktorvmose-arter (*Sphagnum flexuosum* coll.)
 Grantorvmose (*S. girgensohnii*)
 k Huldretorvmose (*S. wulfianum*)

K1a k Granstarr (*Carex globularis*) Ø
 Finnmarkspors (*Ledum palustre*) Ø
 Pors (*Myrica gale*)
 Tranebær (*Oxycoccus quadripetalus*)

K1b Skartorvmose (*Sphagnum riparium*)

Sosiologisk tilhørighet – *Oxycocco quadripetalum* Pinetum sylvestris p.p. og *Caricion nigrae* p.p. (Se også J1, L1 og L2).

K2 Fattig tuvemyr

Fysiognomi – Lyngdominert tuvevegetasjon som tilsvarer J2, men med innslag av minerotrofe arter.

Økologi – Ofte små tuver i mosaikk med matte- og lausbotnvegetasjon. Kan dekke store, sammenhengende arealer på myrer i kyststrøk.

Utbredelse – Hele landet; nemoral-lågalpin.

Variasjon – To utforminger:

K2a Røsslyng-dvergbjørk-type. Heterogen, med stor geografisk variasjon. Ofte små arealer i myrkanter eller i minerotrof myr på tuver som er i ferd med å vokse seg ombrotrøfe.

K2b Røsslyng-kystheitype. Røsslyngdominert, ofte som overgang mot fukthei (H2) i oseaniske strøk. Rome og bjønnskjegg, som ellers er fastmattearter, kan være blant de vanligste.

Under denne enheten føres også tuvevegetasjon med innslag av arter fra intermedier og rik vegetasjon.

Karakteristiske arter – Dominerende arter er felles med J2, for K2a med J2a og b, for K2b med J2c og d. Skilles fra J2 ved forekomst av arter som indikerer minerotrofe forhold:

Slåtestarr (*Carex nigra*)
Flaskestarr (*C. rostrata*)
Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
Blåtopp (*Molinia caerulea*)
Bleiktorvmose-arter (*Sphagnum flexuosum* coll.)

K2a Dvergbjørk (*Betula nana*)

K2b Rome (*Narthecium ossifragum*)
Heiblåfjør (*Polygala serpyllifolia*)
Bjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* coll.)
Fløyelstorvmose (*Sphagnum molle*)
Heitorvmose (*S. strictum*)

Sosiologisk tilhørighet – K2a: Oxycocco-Empetrion hermaphroditi p.p. K2b: Oxycocco-Ericion tetralicis p.p. og/eller Ericion tetralicis p.p. Se også J2 og H2.



K2 fattig tuvemyr og L2-3 intermedier fastmatte- og mjukmatte/lausbotnmyr. Hedmark, Foilddal, Einunndalen, 800 m (nordboreal). Foto: RE 1975.

K3 Fattig fastmattemyr

Fysiognomi – Feltsjikt dominert av graminider; botnsjikt av torvmoser. Urter spiller liten rolle.

Økologi – Store flater på bakkemyr og flatmyr. Torvdjup varierer, men bakkemyrene har som regel tynn torv.

Utbredelse – Vanligste myrenhet i store deler av landet. Nemoral-lågalpin.

Variasjon – Geografisk variasjon, men det er ikke forsøkt å skille ut regionale utforminger.

Karakteristiske arter

- Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Pors (*Myrica gale*)
- Kvitlyng (*Andromeda polifolia*)
- Stjernestarr (*Carex echinata*)
- Slåttestarr (*C. nigra*)
- Sveltstarr (*C. pauciflora*)
- d Flaskestarr (*C. rostrata*)
- k Rundstarr (*C. rotundata*)

- Smalsoldogg (*Drosera anglica*)
- Rundsoldogg (*D. rotundifolia*)
- Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
- d Torvull (*E. vaginatum*)
- d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- d Rome (*Narthecium ossifragum*)
- Tepperot (*Potentilla erecta*)
- d Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
- Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
- d Stivtorvmose (*Sphagnum compactum*)
- d Kjøtt-torvmose (*S. magellanicum*)
- d Vortetorvmose (*S. papillosum*)
- d Raudtorvmose (*S. rubellum*)
- d Dvergtorvmose (*S. tenellum*)

Sosiologisk tilhørighet – Leuco-Scheuchzerion: Scirpo-Eriophorenion vaginati. Se også J3.



K3/4 fattig fastmatte- og mjukmatte/lausbotnmyr med J2 ombrotrofe tuver. Palsmyr, Finnmark, Nesseby, Varangerbotn, 100 m (nordboreal). Foto: RE 1981.

K4 Fattig mjukmatte/lausbotnmyr

Fysiognomi – Feltsjikt vanligvis lågvokst og grissent, men tettere og høyere feltsjikt forekommer (K4c). Botnsjikt dominert av torvmoser (K4a), eller mangler (K4b).

Økologi – Dominerer på store arealer i flatmyr; som flarker på strengmyr. Vanligvis tjukk torv. Grunnvatnet står i eller nær overflata det meste av vekstperioden.

Utbredelse – Hele landet, nemoral-lågalpin.

Variasjon – Regional differensiering forekommer (som i J4), men de tre utformingene nedafor er skilt ut på økologiske kriterier og finnes over hele landet.

K4a Mjukmatte-type. Grissent feltsjikt og frodige torvmosematter i botnen.

K4b Lausbotn-type. Lausbotn og gjøler på fattigmyr. Artsfattig, med svært sparsomt vegetasjonsdekke.

K4c Høgstarr-type. Høgvokst, artsfattig feltsjikt; normalt dårlig utviklet botnsjikt. I kanten av tjønner og bekker der grunnvatnet står høgt.

Karakteristiske arter – Alle arter fra J4. I tillegg følgende arter som viser minerotrofe forhold:

Stolpestarr (*Carex juncella*)
 Trådstarr (*C. lasiocarpa*)
 Slåtestarr (*C. nigra*)
 Flaskestarr (*C. rostrata*)
 Rundstarr (*C. rotundata*)
 Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*)
 Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
 Myrkråkefot (*Lycopodiella inundata*)
 Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*)
 Kvitmyrak (*Rhynchospora alba*)
 Snutemose-arter (*Cladopodiella* spp.)
 Torvdymose (*Gymnocolea inflata*)
 Pisktorvmose (*Sphagnum annulatum*)
 Broddtorvmose (*S. fallax*)
 Fagertorvmose (*S. pulchrum*)
 Pyttlav (*Siphula ceratites*)

Snøskjerpe (*Cetraria delisei*)
 Fnaslav (*Cladonia squamosa*)
 Fjellgaffellav (*C. subfurcata*)

Sosiologisk tilhørighet – Leuco-Scheuchzerion: Cuspidato-Scheuchzerienion p.p. Se også J4.

L Intermediær myrvegetasjon

Enhetene innen intermediær myr har de fleste artene felles med fattigmyr (K), men i tillegg kommer arter felles med rikmyr (M). Noen få arter har tyngdepunkt i intermediær myrvegetasjon: bl.a. blystarr, vrangklo, krokortormoser og beitetortormose. Næringstilgangen er bedre enn i fattigmyr, med pH 5-6 i myrvatnet.

L1 Intermediær skog/krattmyr

Fysiognomi – Grissent tresjikt av gran, bjørk, gråor eller vierarter. Busksjikt tett og dominert av vier eller kratt av treslagene, eller mangler. Feltsjikt artsrikt, dominert av graminider. Botsjikt av tortormoser, nøysomme skogmose og med innslag av mer næringskrevende bladmoserarter.

Økologi – I låglandet vanligvis små arealer i kanten av større myrer, ofte i lagg. I høgtliggende strøk ofte store, sammenhengende arealer, særlig på myr som oversvømmes i perioder.

Utbredelse – Hele landet, men tyngdepunkt i nordboreal-lågalpin.

Variasjon – To utforminger:

L1a Skog-type. Tresjikt mest av gran og bjørk, men or og vierarter er også vanlige. Til og med mellomboreal. Denne står meget nær sumpskog (E2).

L1b Kratt-type. Busksjikt mest av vierarter. Vesentlig i nordboreal og lågalpin. Denne står meget nær sumpkratt (E3b), men må skilles ved forekomst av myrarter.

Karakteristiske arter – Artene nevnt for enhet K1 inngår; i tillegg opptre mer næringskrevende arter:

- Pors (*Myrica gale*)
- Myrsnelle (*Equisetum palustre*)
- Skogsnelle (*E. sylvaticum*)
- Dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)
- Blåknapp (*Succisa pratensis*)
- p Myrflol-arter (*Viola epipsilalpalustris*)
- Blodtjønne (*Calliergon sarmentosum*)

- Pjusksigd (*Dicranum bonjeanii*)
- Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
- Fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.)
- p Kratt-tortormose (*Sphagnum centrale*)
- Kroktortormoser (*S. subsecundum* coll.)
- Rosetortormose (*S. warnstorffii*)
- Beitetortormose (*S. teres*)

- L1a Svartor (*Alnus glutinosa*)
- Gråor (*A. incana*)
- Grønnstarr (*Carex tumidicarpa*)
- L1b Vier-arter (*Salix* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – Caricion nigrae p.p. Se også K1, L2, M1 og M2.

L2 Intermediær fastmattemyr

Fysiognomi – Feltsjikt dominert av graminider; botnsjikt dominert av torvmoser, men mer næringskrevende bladmoser inngår.

Økologi – Vanlig på bakkemyr. Dessuten som fastmatte-samfunn på flatmyr og strengmyr.

Utbredelse – Vesentlig mellomboreal-lågalpin, men også som små bestand på lågereliggende myrer.

Karakteristiske arter – Artsutvalget mye felles med K3, men utpregete fattigmyrarter spiller mindre rolle og rikmyrarter kan inngå, bl.a. myrstjernemose og brunklo i mindre mengder.

- d Pors (*Myrica gale*)
- Tvebustarr (*Carex dioica*)
- Stjernestarr (*C. echinata*)
- Trådstarr (*C. lasiocarpa*)
- Kornstarr (*C. panicea*)
- Grønnstarr (*C. tumidicarpa*)
- Myrsnelle (*Equisetum palustre*)
- Fjelløyentrøst (*Euphrasia frigida*)

- d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- d Rome (*Narthecium ossifragum*)
- d Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
- p Sveltull (*S. hudsonianus*)
- Dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)
- Blodtjønrmose (*Calliergon sarmentosum*)
- Myrstjernemose (*Campylium stellatum*)
- Pjusksgd (*Dicranum bonjeanii*)
- p Stuttklo (*Drepanocladus badius*)
- Brunklo (*D. revolvens*)
- Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
- Brunflik (*Lophozia borealis*)
- k Glasstorvmose (*Sphagnum angermanicum*)
- Hornstorvmose (*S. auriculatum*)
- Kroktorvmoser (*S. subsecundum* coll.)
- k Lapptorvmose (*S. subfulvum*)
- Blanktorvmose (*S. subnitens*)
- Beitedorvmose (*S. teres*)
- Rosetorvmose (*S. warnstorfi*)

Sosiologisk tilhørighet – *Caricion nigrae* p.p. Se også K1, L1, M1 og M2.



L2 intermediær fastmattemyr, her med trådstarr (*Carex lasiocarpa*), omgitt av A4b blåbærskog, blåbær-type med gran (*Picea abies*). Oppland, Gausdal, Kittilbu, 750 m (mellomboreal). Foto: JKL 1985.

L3 Intermediær mjukmatte/lausbotnmyr

Fysiognomi – Omfatter mjukmatte og lausbotn på myrflater, med grissent feltsjikt og enten tett eller svakt utviklet botnsjikt.

Økologi – Myrpartier med stagnerende, høgt grunnvatn. På flatmyr og i flarker på strengmyr.

Utbredelse – Nemoral-lågalpin, vanligvis mindre arealer.

Variasjon – Stor geografisk variasjon, men regionale utforminger er ikke forsøkt skilt ut. To økologiske utforminger:

L3a Mjukmatte-type.

L3b Lausbotn-type.

Karakteristiske arter

- p Strengstarr (*Carex chordorrhiza*)
- Trådstarr (*C. lasiocarpa*)
- Finnmarksstarr (*C. laxa*) Ø
- Dystarr (*C. limosa*)
- k Blystarr (*C. livida*) Ø
- Snipestarr (*C. rariflora*)
- Flaskestarr (*C. rostrata*)
- Smalsoldogg (*Drosera anglica*)
- p Dikesoldogg (*D. intermedia*) V
- Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
- k Myggblom (*Hammarbya paludosa*)
- Skogsiv (*Juncus alpinoarticulatus*)
- k Nøkkesiv (*J. stygius*)
- Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*)
- Kvitmyrak (*Rhynchospora alba*) S og V
- k Brunmyrak (*R. fusca*) S og V
- Blærerot-arter (*Utricularia* spp.)
- Fettmose (*Aneura pinguis*)
- Blodtjønnmose (*Calliergon sarmentosum*)
- p Vranklo (*Drepanocladus exannulatus*)
- p Brunklo (*D. revolvens*)
- Hakeklo (*D. tundrae*)
- Myrskovmose (*Odontoschisma elongatum*)
- k Myrmakmose (*Scorpidium scorpioides*)
- Pisktorvmose (*Sphagnum annulatum*)

Kysttorvmose (*S. imbricatum*)
 Vortetorvmose (*S. papillosum*)
 Fagertorvmose (*S. pulchrum*)
 Skartorvmose (*S. riparium*)
 Kroktorvmoser (*S. subsecundum* coll.)

Sosiologisk tilhørighet – Stygio-Caricion limosae p.p.
 Se også M4.

L4 Høgstarrmyr

Fysiognomi – Busksjikt mangler eller domineres av vierarter. Feltsjikt domineres av høgvekste starrarter, ofte også med høgvekste urter. Botsjikt varierer, ofte dårlig utviklet.

Økologi – Stagnerende, periodevis høgt grunnvatn. Vanlig på flatmyr, ved gjenvoksende sjøer osv. Omfatter både ganske næringsfattige og rike utforminger.

Utbredelse – Hele landet, i nemoral-lågalpin, men best utviklet i låglandet.

Variasjon – Enheten kan være vanskelig å avgrense både fra viersump (E1) og fra starrsummer (O3-4); utvalget av karplanter kan være identisk. Enhet L4 må skilles fra sumptypene ved at den opptrer på torv, og ved moser som peker mot myr. Regionale forskjeller og forskjeller mellom næringsfattige og rikere utforminger. Her deles etter dominerende art:

L4a Flaskestarr-trådstarr-type. Ofte artsfattig, dominert av en eller flere starrarter: flaskestarr, trådstarr eller sennegras. Uten både varmekjære og nordlige arter. Vesentlig i sørboreal-nordboreal. Tilsvarende O3b i sump.

L4b Kvasstarr-type. Relativt næringsrik låglandsutforming, ofte mer artsrik og med innslag av varmekjære urter. Vesentlig boreonemoral-sørboreal. Tilsvarende O3c i sump.

L4c Nordlandsstarr-type. Artsfattig og dominert av nordlandsstarr alene eller sammen med andre nordlige og østlige arter. Mellomboreal-lågalpin. Tilsvarende O3d i sump.

Karakteristiske arter – Et stort antall myr- og sumpplanter kan forekomme. Her er det bare tatt med et utvalg.

- Trollhegg (*Frangula alnus*)
- d Pors (*Myrica gale*)
- Vier-arter (*Salix* spp.)
- d Trådstarr (*Carex lasiocarpa*)
- Slåtte/stolpestarr (*C. nigraljuncella*)
- d Flaskestarr (*C. rostrata*)
- Sennegras (*C. vesicaria*)
- d Elvesnelle (*Equisetum fluviatile*)
- Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
- Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*)

- Myrhatt (*Potentilla palustris*)
- Stauttjønnmose (*Calliergon giganteum*)
- p Sumptjønnmose (*C. richardsonii*)
- Brunklo (*Drepanocladus revolvens*)
- k Butt-torvmose (*Sphagnum obtusum*)
- Kroktorvmoser (*S. subsecundum* coll.)
- Beitetorvmose (*S. teres*)

- L4b Kvasstarr (*Carex acuta*)
- p Selsnepe (*Cicuta virosa*)
- p Mjølkerot (*Peucedanum palustre*)
- Takrør (*Phragmites australis*)
- p Myrtelg (*Thelypteris palustris*) SØ

- L4c d Nordlandsstarr (*Carex aquatilis*)

Sosiologisk tilhørighet – L4a: Caricion lasiocarpae. L4b og L4c: Magnocaricion p.p. Se også under O3-4.

M Rikmyrvegetasjon

Enheter der de såkalte «brunmosene» dominerer, og i alle utforminger vil minst en av følgende arter gå inn: myrstjernemose, brunklo og myrmakkmose. Noen av enhetene er urterike, men generelt domineres feltsjiktet av graminider. Kantsamfunn har tynn torv, ellers varierende torvdjup. Torva er relativt næringsrik, med pH 6-7(-8) i myrvatnet. Feltsjiktet i kantsamfunn og fastmatter er ganske produktivt.

M1 Rik skog/krattmyr

Fysiognomi – Tre- og busksjikt oftest av gran, bjørk og/eller vierarter, men et stort antall andre arter kan forekomme. Høgproduktivt feltsjikt, ofte dominert av urter. Botnsjikt med brunmoser og fagermoser, artsrikt.

Økologi – Kan dekke store, sammenhengende arealer i områder med kalkrik mineraljord, særlig i høgtliggende strøk. I låglandet ofte begrenset til myrkanter (lagg). Enheten har vanligvis tidligere vært slått og beitet, og vegetasjonen er nå under endring. Tynn, næringsrik torv.

Utbredelse – Hele landet; nemoral-lågalpin, men vanligst i nordboreal.

Variasjon – Enheten kan deles i middelsrik og ekstremrik utforming, men det er ofte vanskelig å sette denne grensa i myrkantsamfunn. Dessuten går den på tvers av et annet, regionalt hovedskille:

M1a Or-pors-type. Låglandsutforming, i nemoral til mellomboreal, med en rekke sørlige, til dels sjeldne arter. Nært beslektet med rik sumpskog (E4).

M1b Myrtevier-sotstarr-type. Mellomboreal-lågalpin. Nordlige arter og fjellarter er vanlige. Ofte påvirket av si-gevatn.

Karakteristiske arter

Gråor (*Alnus incana*)
Bjørk (*Betula pubescens*)
Gran (*Picea abies*)
Istervier (*Salix pentandra*)

Sløke (*Angelica sylvestris*)
Klubbstarr (*Carex buxbaumii*)
Slirestarr (*C. vaginata*)
Kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*)
Sumpaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
Mjødur (*Filipendula ulmaria*)
Stortveblad (*Listera ovata*)
Bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*)
d Broddmose (*Calliergonella cuspidata*)
d Myrstjernemose (*Campylium stellatum*)
Myrgittermose (*Cinclidium stygium*)
Pjusksgd (*Dicranum bonjeanii*)
Myrfjør (*Helodium blandowii*)
d Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
Fagermose-arter (*Plagiomnium* spp.)
Rundmose-arter (*Rhizomnium* spp.)
d Rosetorvmose (*Sphagnum warnstorffii*)

M1a Svartor (*Alnus glutinosa*) S
Pors (*Myrica gale*)
Klourt (*Lycopus europaeus*) S
Fredlaus (*Lysimachia vulgaris*) S

M1b Småvier (*Salix arbuscula*)
Setervier (*S. borealis*)
Sølvvier (*S. glauca*)
Lappvier (*S. lapponum*)
Myrtevier (*S. myrsinites*)
Svartvier (*S. nigricans*)
Grønnvier (*S. phylicifolia*)
Sotstarr (*Carex atrofusca*)
Hårstarr (*C. capillaris*)
Gullmyrklegg (*Pedicularis oederi*)
Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
d Piperenserrose (*Paludella squarrosa*)

Sosiologisk tilhørighet – Muligens *Caricion nigrae* p.p. Se også K1, L1, L2 og M2.

M2 Middelsrik fastmattemyr

Fysiognomi – Ganske tett feltsjikt dominert av graminider. Botnsjikt dominert av brunmoser.

Økologi – Myrflatesamfunn. Vanlig på bakkemyr i områder med kalkrik mineraljord. Opptre også på flatmyr der grunnvatnet i lange perioder ligger godt under overflata, og dessuten i strenger i strengmyr.

Utbredelse – Mest utbredt i mellomboreal-lågalpin, men også i øvrige regioner under skoggrensa.

Variasjon – Betydelig geografisk variasjon, men er her ikke delt. Ofte glidende overgang mot andre enheter i M- og mot enheter i L-gruppen.

Karakteristiske arter – Feltsjiktet ofte dominert av arter som er indifferente i trofigradienten, og de fleste arter fra K3 og L2 er vanlige. Følgende tilleggssarter er typiske (de fleste felles med M1 og/eller M3):

- Svartopp (*Bartsia alpina*) N
- Klubbstarr (*Carex buxbaumii*)
- d Gulstarr (*C. flava*)
- Engstarr (*C. hostiana*) (i vest)
- Loppestarr (*C. pulicaris*) V
- Grønnstarr (*C. tumidicarpa*)
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Engmarihand (*Dactylorhiza incarnata*)
- Småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*)
- d Breiull (*Eriophorum latifolium*)
- Jåblom (*Parnassia palustris*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*) N
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*) N
- Bjønbrodd (*Tofieldia pusilla*)
- Bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*)
- d Myrstjernemose (*Campylium stellatum*)
- Myrgittermose (*Cinclidium stygium*)
- d Brunklo (*Drepanocladus revolvens*)
- Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
- Brunflik (*Lophozia borealis*)

Sosiologisk tilhørighet – Muligens *Caricion nigrae* p.p. Se også K1, L1, L2 og M1.

M3 Ekstremrik fastmattemyr

Fysiognomi – Feltsjikt artsrikt, dominert av graminider, men også med stort antall urter, bl.a. orkideer. Botnsjikt dominert av brunmoser.

Økologi – Vanlig på bakkemyr i områder med kalkrik mineraljord. Dessuten på flatmyr og i låge strenger på strengmyr. Ofte i tilknytning til kjelder og svakere grunnvatnframspring.

Utbredelse – Begrenset til kalkområder, og vanligst i Midt- og Nord-Norge. Vanligst i mellomboreal-lågalpin, men finnes også i låglandet.

Variasjon – To regionale utforminger:

M3a Brunskjene-nebbstarr-type. Boreonemoral-mellomboreal. Karakterisert av låglandsarter.

M3b Sotstarr-blankstarr-type. Nordboreal-lågalpin. Karakterisert av flere fjellplanter. I mellomboreal er overgangen mellom M3a og M3b meget vanlige.

Karakteristiske arter – Rikmyrartene dominerer, og alle artene nevnt under M2 inngår. I tillegg inngår arter som er mer kalkkrevende, og dessuten er det i lista tatt med noen mer trivielle, dominerende arter:

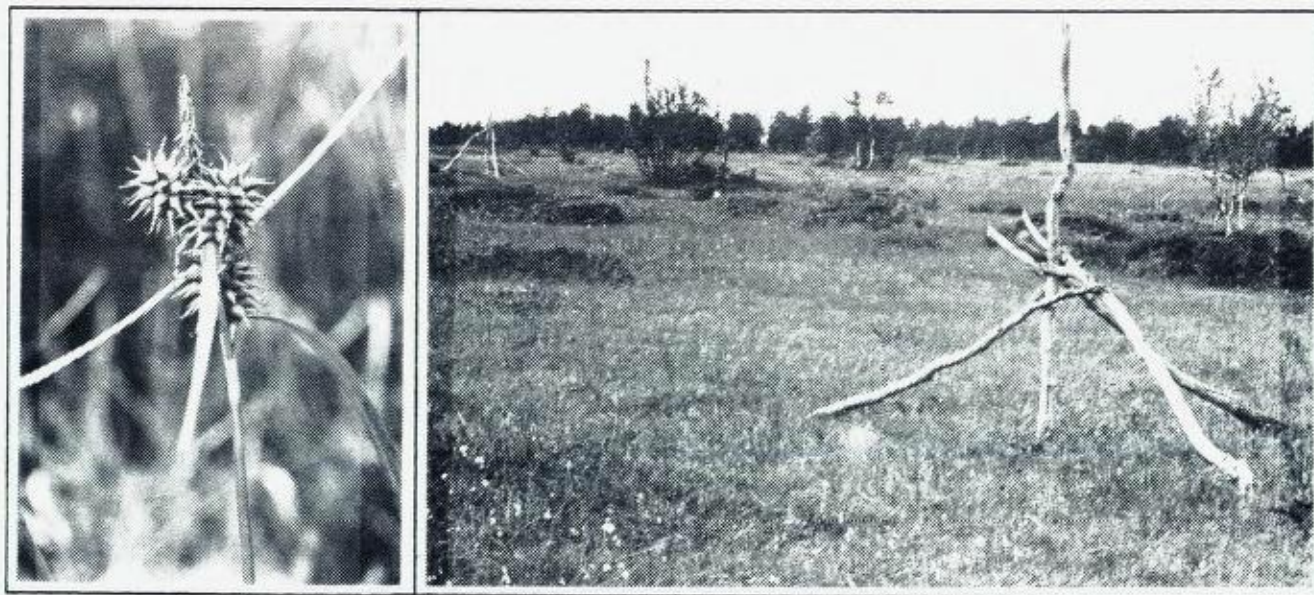
- p Hårstarr (*Carex capillaris*)
- Tvebustarr (*C. dioica*)
- d Kornstarr (*C. panicea*)
- Myrsnelle (*Equisetum palustre*)
- Fjelløyentrøst (*Euphrasia frigida*)
- Brudespor (*Gymnadenia conopsea*)
- d Blåtopp (*Molinia caerulea*)
- d Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
- Dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
- p Saglommose (*Fissidens adianthoides*)
- k Praktflik (*Lophozia rutheana*)

- M3a
- p Pors (*Myrica gale*)
 - p Taglstarr (*Carex appropinquata*)
 - p Engstarr (*C. hostiana*)
 - k Nebbstarr (*C. lepidocarpa*)

- p Beitestarr (*C. oederi* coll.)
- k Myrflangre (*Epipactis palustris*) S
- k Brunskjene (*Schoenus ferrugineus*)

- M3b p Småvier (*Salix arbuscula*)
- p Myrtevier (*S. myrsinites*)
- Rynkevier (*S. reticulata*)
- p Sotstarr (*Carex atrofusca*)
- k Hodestarr (*C. capitata*)
- k Agnorstarr (*C. microglochin*)
- p Blankstarr (*C. saxatilis*)
- k Blodmarihand (*Dactylorhiza cruenta*)
- k Fjell/lappmarihand (*D. lapponica* coll.)
- Fjellsnelle (*Equisetum variegatum*)
- p Kastanjesiv (*Juncus castaneus*)
- Trillingsiv (*J. triglumis*)
- k Myrtust (*Kobresia simpliciuscula*) S
- Gulsildre (*Saxifraga aizoides*)
- k Svartknappmose (*Catocarpium nigrum*)

Sosiologisk tilhørighet – M3a: Caricion davallianae.
M3b: Caricion bicoloris-atrofuscae.



Gulstarr (*Carex flava*) - en rikmyrart.
Foto: AM 1977.

M3 ekstremrik fastmattermyr med stakkestenger som viser at denne bakkemyra ble slått. Sør-Trøndelag, Røros, Sølendet, 760 m (overgang mellom/nordboreal). Foto: AM 1968.

M4 Rik mjukmatte/lausbotnmyr

Fysiognomi – Vanligvis artsfattig, grissent feltsjikt, av graminider. Botnsjikt varierer.

Økologi – I områder med kalkrik mineraljord. Flatmyr og flarker i strengmyr; steder der grunnvatnet står høgt det meste av året.

Utbredelse – Nemoral-lågalpin, men vanligst i høgereliggende strøk.

Variasjon – Enheten kan deles i regionale utforminger, men det er ikke gjort her. To utforminger skilt ut etter tuve/lausbotn-gradienten. Disse opptre noen ganger sammen i mosaikk.

M4a Mjukmatte-type.

M4b Lausbotn-type.

Står nær intermediær mjukmatte/lausbotn (L3), men denne inneholder flere fattigmyrarter (især torvmoser) og mangler rikmyrarter.

Karakteristiske arter

Strengstarr (*Carex chordorrhiza*)
 Huldrestarr (*C. heleonastes*)
 Trådstarr (*C. lasiocarpa*)
 Dystarr (*C. limosa*)
 Blystarr (*C. livida*)
 Flaskestarr (*C. rostrata*)
 Engmarihand (*Dactylorhiza incarnata*)
 Smalsoldogg (*Drosera anglica*)
 Småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*)
 Duskull (*Eriophorum angustifolium*)
 Nøkkesiv (*Juncus stygius*)
 Trillingsiv (*J. triglumis*)
 Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*)
 Brunmyrak (*Rhynchospora fusca*)
 Myrsaulauk (*Triglochin palustris*)
 Blærerot-arter (*Utricularia* spp.)
 Fettmose (*Aneura pinguis*)
 k Navartjønmmose (*Calliergon trifarium*)
 Myrgittermose (*Cinclidium stygium*)

d Brunklo (*Drepanocladus revolvens*)
 Skruesvanemose (*Meesia triquetra*)
 kd Myrmakkmose (*Scorpidium scorpioides*)

Sosiologisk tilhørighet – Stygio-Caricion limosae p.p.
 Se også L3.

N Kjeldevegetasjon

Gruppen omfatter vegetasjon direkte knyttet til framspring av grunnvatn. Bestandene dekker vanligvis svært små arealer. Ved kartlegging i vanlige målestokker kan de bare punktmarkeres. De tre viktige variasjonsretningene er: (1) næringsgradient (hovedenhetene nedafor); (2) en gradient fra ustabile (astatiske) kjelder som tørker inn i perioder, til stabile (eustatiske) med nær konstant vassføring, temperatur og kjemisk sammensetning gjennom året; og (3) en gradient fra lågland til fjell. I fjellet er ustabile kjelder det vanligste. Kontaktsamfunn er som regel myr, i fjellet også snøleier.

Kjeldevegetasjon er generelt dårlig undersøkt, særlig i låglandet, og inndelingen i undertyper er meget foreløpig.

Enkelte arter har tyngdepunkt i kjeldevegetasjon og skiller denne mot andre grupper, f.eks. de fleste myrtyper:

Kjeldemjølke (*Epilobium alsinifolium*)
 Kjeldevrangmose (*Bryum weigeli*)
 Tuffmose-arter (*Cratoneuron* spp.)
 Kjeldemose-arter (*Philonotis* spp.)
 Kaldnikkemose (*Pohlia wahlenbergii*)
 Kjeldetvebladmose (*Scapania uliginosa*)

N1 Fattigkjelde

Fysiognomi – Mosedominert kjeldevegetasjon med gris-sent feltsjikt og oftest uten busksjikt. Typene kan opptre med bare botnsjikt.

Økologi – Knyttet til kalkfattig (bløtt) grunnvatn med pH 6-7. Danner paralleller med fattig til intermediær myrvegetasjon. Torva ofte godt omsatt, tykkelse varierende.

Utbredelse – I hele landet, nemoral-mellomalpin.

Variasjon – Dårlig undersøkt, men flere regionale og økologiske utforminger er kjent:

N1a Skartorvmose-type. Fattigste kjeldetype, torvmosedominert. Ustabile kjelder med torv, knyttet til fattig morene eller drenering fra store, fattige myrer. Forekommer mest i høgtliggende strøk.

N1b Tvebladmose-type. Artsfattige og levermosedominerte, ofte ustabile kjelder, mest i høgtliggende strøk.

N1c Kjeldemose-kaldnikkemose-type. Godt utviklet botnsjikt. Feltsjikt varierer fra manglende til meget frodig. Stabile eller ustabile kjelder. De kaldeste kjeldene hører til her. Sørboreal-mellomalpin.

N1d Bekkekarse-kjeldeurt-type. Fattigkjelder i låglandet. Varierende artsutvalg i felt- og botnsjikt. Vanligvis stabile kjelder. Nemoral (?) til mellomboreal.

Karakteristiske arter

- | | |
|-----|--|
| N1a | Bleiktorvmose-arter (<i>Sphagnum flexuosum</i> coll.) |
| | d Bjørnetorvmose (<i>S. lindbergii</i>) |
| | d Skartorvmose (<i>S. riparium</i>) |
| N1b | kd Kjeldetvebladmose (<i>Scapania uliginosa</i>) |
| N1c | Breearve (<i>Cerastium cerastoides</i>) |
| | Sølvbunke (<i>Deschampsia cespitosa</i>) |
| | Kjeldemjølke (<i>Epilobium alsinifolium</i>) |
| | Setermjølke (<i>E. hornemanni</i>) |
| | Åkersnelle (<i>Equisetum arvense</i>) |
| | Kjeldeurt (<i>Montia fontana</i>) |



N1c fattigkjelde, kjeldemose-kaldnikkemose-type, med kjeldemose (*Philonotis* sp.), kjeldemjølke (*Epilobium alsinifolium*) og åkersnelle (*Equisetum arvense*). Oppland, Gausdal, Vershei, 950 m (nordboreal). Foto: JKL 1985.

- Fjelltimotei (*Phleum alpinum*)
- Seterrapp (*Poa alpigena*)
- Stjernesildre (*Saxifraga stellaris*)
- p Kjelddevrangmose (*Bryum weigeli*)
- Blodtjønnmose (*Calliergon sarmentosum*)
- Vrangklo (*Drepanocladus exannulatus*)
- pd Teppekjeldemose (*Philonotis fontana*)
- kd Skruekjeldemose (*P. seriata*)
- p Grannkjeldemose (*P. tomentella*)
- kd Kaldnikkemose (*Pohlia wahlenbergii*)

- N1d Bekkekarse (*Cardamine amara*)
- Kjeldeurt (*Montia fontana*)
- p Bekkestjerneblom (*Stellaria alsine*)

Sosiologisk tilhørighet – Cardamino-Montion.

N2 Rikkjelde

Fysiognomi – Kjelder med mosedominert midtparti, men med frodig urte- og graminiddominert kantparti og ofte med busksjikt av vierarter.

Økologi – Knyttet til kalkrikt (hardt) grunnvatn med pH 7-8. Stabile og ustabile kjelder finnes innen alle typene.

Utbredelse – I hele landet, nemoral-mellomalpin.

Variasjon – Flere regionale og økologiske utforminger:

N2a Gulsildre-type. Grunne kjelder på mineraljord eller grunn torv i hellende terreng. Sonering fra artsfattig, mosedominert midtparti mot ekstremrik myrvegetasjon i kantene eller rik fuktskog. Mest i høgtliggende strøk, nordboreal-mellomalpin.

N2b Tuffmose-type. Djupe kjelder, med godt utviklet kjeldetorv. Samme sonering som for N2a. Mest i høgtliggende strøk.

N2c Maigull-type. Dårlig undersøkt, men kan skilles fra andre typer ved forekomst av låglandsarter og mangel på fjellarter. Låglandet opp til mellomboreal.

I tillegg finnes uoppklarte kjeldetyper i indre Troms/Finnmark med bl.a. dvergmaigull (*Chrysosplenium tetrandrum*), setersoleie (*Ranunculus hyperboreus*), lappssoleie (*R. lapponicus*) og myrsildre (*Saxifraga hirculus*) som karakteristiske arter.

Karakteristiske arter

- Kjeldemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*)
- Slirestarr (*Carex vaginata*)
- Sumphaukeskjegg (*Crepis paludosa*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
- Skogstjerneblom (*Stellaria nemorum*)
- Hestehov (*Tussilago farfara*)
- p Bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*)
- Myrstjernemose (*Campylium stellatum*)
- k Tuffmose-arter (*Cratoneuron* spp.)
- Brunklo (*Drepanocladus revolvens*)
- k Kjeldesleivmose (*Jungermannia exsertifolia*)
- k Kjeldeflik (*Lophozia bantriensis*)

- kd Kalkkjeldemose (*Philonotis calcarea*)
- p Bekketvebladmose (*Scapania undulata*)
- p Bekkehogggtannmose (*Tritomaria polita*)

- N2a Myrtevier (*Salix myrsinites*)
- k Sotstarr (*Carex atrofusca*)
- Fjellok (*Cystopteris montana*)
- Linmjølke (*Epilobium davuricum*)
- Fjellsnelle (*Equisetum variegatum*)
- Tvillingsiv (*Juncus biglumis*)
- Kastanjesiv (*J. castaneus*)
- Trillingsiv (*J. triglumis*)
- pd Gulsildre (*Saxifraga aizoides*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)

- N2ab p Kjeldemjølke (*Epilobium alsinifolium*)

- N2b d Tuffmose-arter (*Cratoneuron* spp.)

- N2c Skogkarse (*Cardamine flexuosa*)
- Kjeldegras (*Catabrosa aquatica*)
- p Maigull-arter (*Chrysosplenium* spp.)
- Gullhårmose (*Breutelia chrysocoma*) V
- Pelssåtemose (*Campylopus atrovirens*) V

Sosiologisk tilhørighet – *Cratoneurion commutati*.

Notater

O-Q Ferskvass- og elveørvegetasjon

Gruppen omfatter vegetasjon i og langs kantene av stille og strømmende ferskvatn, fra øvre flomgrense og så langt ned i vatnet som det finnes høgere vegetasjon. Området mellom øverste og nederste normale vasstand betegnes i det følgende som **littoralsonen**, mens området under nederste normale vasstand betegnes som **sublittoralsonen**.

O-gruppen omfatter vegetasjon dominert av sumpplanter (amfifytter, helofytter) og er knyttet til littoralsonen og øvre del av sublittoralsonen.

P-gruppen omfatter vegetasjon i de åpne vassmassene, hovedsakelig i sublittoralsonen.

Q-gruppen omfatter vegetasjon på ustabilt materiale langs elver, hovedsakelig i flomsonen.

Beslektet vegetasjon påvirket av brakkvatn er beskrevet under W4 og i X-gruppen. Vasskantvegetasjon kan være vanskelig å avgrense klart fra enkelte myrtyper, men skilles her fra disse ved å stå på dårlig drenert mineraljord (sumpjord), ikke på torv.

O Vasskantvegetasjon

Gruppen omfatter sumper og gruntvassenger dominert av sumpplanter; av svært småvokste urter (såkalte «pusleplanter») i O1, av store graminider i enhetene O3-5. Enhet O2 omfatter vegetasjon på driftvoller ved ferskvatn.

O1 Kortskudd-strand

Fysiognomi – Oftest grissen, lågvokst vegetasjon av kortskuddplanter eller isoetider (mest såkalte «pusleplanter»), som er knyttet til vatn og strender. Bestand av en eller ganske få arter.

Økologi – Flomsonen på finkornete strender i stille deler av elver, tønner og sjøer. Både på organisk materiale og mineralmateriale.

Utbredelse – Hele landet til lågalpin, men med størst artsrikdom og variasjon i låglandet i Sør-Norge.

Variasjon – Dårlig undersøkt. Muligens med flere sørlige, varmekjære utforminger (bl.a. med arter merket 'S') og en spesifikk nordlig/subalpin utforming (bl.a. med arter merket 'N'). Det synes ikke være nok grunnlag for beskrivelse av utforminger ennå.

Karakteristiske arter

- d Vassreverumpe (*Alopecurus aequalis*) N
- Haustvasshår (*Callitriche hermaphrodita*) Ø
- d Småvasshår (*C. palustris*)
- k Firling (*Crassula aquatica*) S
- k Evjebloom-arter (*Elatine* spp.) S
- pd Nålsivaks (*Eleocharis acicularis*)
- d Paddesiv (*Juncus bufonius*)
- pd Krypsiv (*J. bulbosus*)
- k Evjebrodd (*Limosella aquatica*)
- k Vasskryp (*Peplis portula*) S
- d Dvergvassoleie (*Ranunculus confervoides*) N
- pd Evjesoleie (*R. reptans*)
- Småpiggnopp (*Sparganium minimum*)
- pd Sylblad (*Subularia aquatica*)
- p Veikveronika (*Veronica scutellata*)

Floristisk beslektet med kortskudd-sjøbotn (P1), men O1 tørrellegges normalt i deler av året.

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter sannsynligvis samfunn både fra Littorelletea og Isoeto-Nanojuncetea.

O2 Ferskvass-driftvoll

Fysiognomi – Grissen til sluttet vegetasjon, oftest lågvokst, bare med feltsjikt. Ett- til flerårige urter, de fleste nitrofile.

Økologi – På driftmateriale i øvre littoralsone, vanligvis på finmateriale og jamt fuktig. Muligens kulturbetinget.

Utbredelse – Uklar, vesentlig i låglandet i sørøst og på Jæren. Sannsynligvis nemoral-sørboreal.

Karakteristiske arter

- Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
- Vassreverumpe (*Alopecurus aequalis*)
- kd Nikkebrønsle (*Bidens cernua*)
- pd Flikbrønsle (*B. tripartita*)
- k Evjeslirekne (*Polygonum foliosum*)
- p Vassepepper (*P. hydropiper*)
- p Småslirekne (*P. minus*)

Sosiologisk tilhørighet – Bidenton tripartitae p.p. (se også W4).

O3 Elvesnelle-starr-sump

Fysiognomi – Artsfattige sumper av elvesnelle og/eller høgvokste starr. Bestand som regel tettvokste og dominert av enkeltarter.

Økologi – Næringsfattig til middels næringsrikt finmateriale, på strand eller i grunt vatn (0-1 m) i elver, sjøer og tjønner, ofte mellom åpent vatn og sumpkratt/skog. På humusfattig mineraljord eller sumpjord.

Utbredelse – Hele landet til lågalpin.

Variasjon – Deles etter hvilke arter som dominerer bestandene:

O3a Elvesnelle-type. Grisne til tette bestand dominert av elvesnelle, og ofte utformet som renbestand. Ut til ca. 1 m djup. Oligotroft til eutroft. Ofte som belte utafor starrsump. Hele landet til lågalpin.

O3b Flaskestarr-type. Bestand dominert av flaskestarr, ofte også med mye trådstarr. På steder med stillestående vatn og liten vasstandsveksling, ofte innafor elvesnelle-sump. Oligotroft-mesotroft. Hele landet til lågalpin.



Sonering i ferskvatn: innerst O5 takrør-sivaks-sump, dernest O3a elvesnelle-starr-sump, elvesnelle-type, ytterst P3 flyteblad-sjøeng, nøkkerose-type. I forgrunnen sumpfragment med strandrør (*Phalaris arundinacea*). Sar-Trøndelag, Selbu, Låen ved Selbusjøen, 160 m (mellomboreal). Foto: EF 1979.

O3c Kvasstarr-type. Betand dominert av kvasstarr, på grunt vatn, ofte innafor elvesnellesump. Tåler en del strøm og noe veksling i vassstand. Mesotroft-eutroft. Østlige strøk, boreonemoral-sørboreal, uttynning i mellomboreal.

O3d Nordlandsstarr-type. Bestand dominert av nordlandsstarr, i samme økologiske posisjon som forrige. Østlige strøk og langs fjellkjeda, nordboreal, uttynning i mellomboreal.

O3e Stolpestarr-type. Bestand dominert av stortuvt stolpestarr, i grunne sumper med store vekslinger i vassstand. Oligotroft-mesotroft. Østlige strøk, sørboreal-nordboreal.

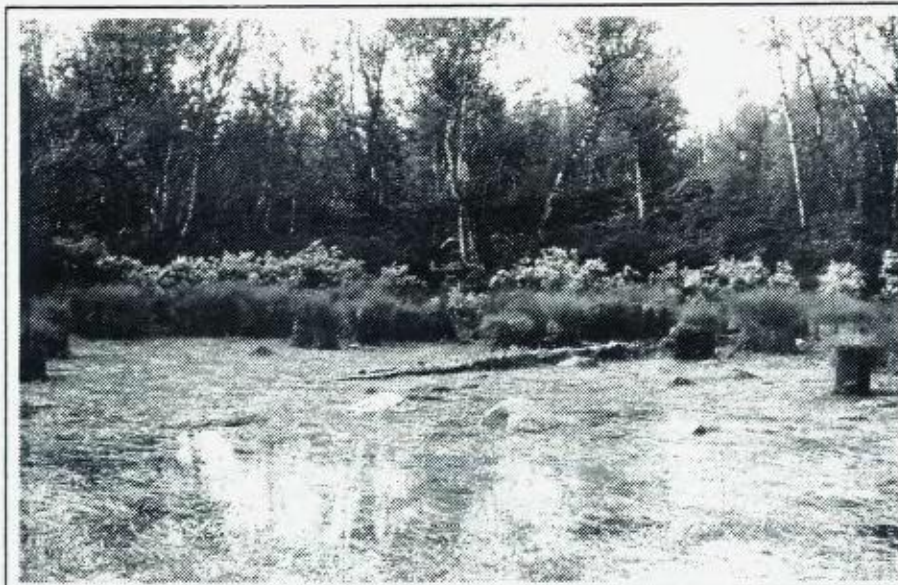
O3f Sivaks-type. Belter og små bestand dominert av mindre sivaks-arter (sumpsivaks, mjuksivaks, midtnorsk sivaks, buntsivaks), oftest på eksponert strand eller i meget grunt vatn. Oligotroft-mesotroft. Nemoral-sørboreal, utarmet i mellomboreal.

Beslektet myrvegetasjon på torv finnes i L4 – høgstarrmyr.

Karakteristiske arter – Typene preges av dominanter mer enn av spesifikke karakterarter; lista er ikke delt etter utforminger:

- Soleihov (*Caltha palustris*)
- pd Kvasstarr (*Carex acuta*)
- pd Nordlandsstarr (*C. aquatilis*)
- pd Stolpestarr (*C. juncella*)
- d Trådstarr (*C. lasiocarpa*)
- d Flaskestarr (*C. rostrata*)
- pd Sennegrass (*C. vesicaria*)
- k Midtnorsk sivaks (*Eleocharis mamillata* ssp. *austriaca*)
- kd Mjuksivaks (*E. mamillata* ssp. *mamillata*)
- kd Buntsivaks (*E. multicaulis*)
- kd Sumpsivaks (*E. palustris*)
- d Elveneselle (*Equisetum fluviatile*)
- Myrmaure (*Galium palustre*)
- Mannasøtgras (*Glyceria fluitans*)
- Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
- Bukkeblad (*Menyanthes trifoliata*)
- Myrhatt (*Potentilla palustris*)

Sosiologisk tilhørighet – *Magnocaricion elatae* p.p.



O3e elveneselle-starrsump, stolpestarr-type, i forgrunnen og til høyre P1 kortskuddsjøbotn med evjesoleie (*Ranunculus reptans*) og sterile skudd av småpiggknopp (*Sparganium minimum*). Hedmark, Os, Nar sjøen, 800 m (nordboreal) (starrsumpen) og Finnmark, Karasjøk, Mandirnjarga, 140 m (nordboreal). Foto: RE 1975 og 1984.

O4 Rikstarr-sump

Fysiognomi – Ofte artsrik vegetasjon av høgvokste starr, normalt uten botnsjikt.

Økologi – Næringsrikt, på finmateriale på våt strand og i grunt vatn.

Utbredelse – Nemoral-sørboreal. Østlandet til Mjøsa, Sørlandet.

Variasjon – Sannsynligvis flere utforminger, men det finnes foreløpig ikke materiale som rettferdiggjør en oppdeling. De enkelte artene danner ofte renbestand.

Beslektet myrvegetasjon på torv finnes innen L4 – høgstarrmyr.

Karakteristiske arter – I tillegg finnes normalt urter fra O5.

- d Kvasstarr (*Carex acuta*)
- kd Stautstarr (*C. acutiformis*)
- kd Bunkestarr (*C. elata*)
- pd Toppstarr (*C. paniculata*)
- kd Dronningstarr (*C. pseudocyperus*)
- kd Blærestarr (*C. rhynchophysa*)
- kd Kjempestarr (*C. riparia*)
- Sennegrass (*C. vesicaria*)

Sosiologisk tilhørighet – *Magnocaricion elatae* p.p.

O5 Takrør-sivaks-sump

Fysiognomi – Høgvokst feltsjikt (opp til 4 m) av sumpplanter som takrør, sjøsivaks og store piggeknoopp-arter, ofte bestand av enkeltarter. Botnsjikt mangler vanligvis.

Økologi – Oftest på finkornet sediment/gytje. På konstant våt mark, i grunne sjøer eller i meget brakke havsviker og fjordarmer. Fra næringsfattig til meget næringsrikt, og i jordbruksområder ofte eutrofiert ved gjødseltillsig.

Utbredelse – Nemoral-mellomboreal, vesentlig i låglan- det og dalbotnene.

Variasjon – Meget variabel og delvis dårlig undersøkt enhet. Følgende utforminger lar seg muligens kartlegge:

O5a Fattig takrør-type. Åpne, artsfattige takrørbestand på grus og stein på eksponerte strender, eller i næringsfattig vatn. Hyppig i Sør-Norge, i Nord-Norge meget spredt til Troms og isolert i Øst-Finnmark. Nemoral-mellomboreal.

O5b Rik takrør-type. Tette, høgvokste bestand dominert av takrør, men ofte med innslag av andre sumpplanter, på næringsrikt finmateriale. Nord til Trøndelag. Nemoral-sørboreal med uttynning i mellomboreal.

O5c Dunkjevle-type. Tette bestand dominert av dunkjevle-arter, på næringsfattig til næringsrikt finmateriale. Østlandet nord til Mjøsa, langs kysten til Hordaland. Nemoral-boreonemoral.

O5d Sjøsivaks-type. Høgvokste, oftest åpne bestand, på fint til middels grovt materiale på djupere vatn. Østlandet noe opp i dalførene, langs kysten til Salten. Nemoral-sørboreal, med noen forekomster i mellomboreal.

O5e Piggeknoopp-type. Lågvokste, men ofte tette bestand av kjempepiggeknoopp eller stautpiggeknoopp, på fint, næringsrikt materiale i littoralsonen eller på meget grunt vatn. Sørlandet-Østlandet og østlige strøk til indre Finnmark. Nemoral-mellomboreal.

Karakteristiske arter – De fleste felles artene nedafor finnes i O5b-e. O5a har vanligvis bare takrør og elvesnelle. Typene skilles ved dominanter og har de fleste andre artene felles.

- p Vassgro (*Alisma plantago-aquatica*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- Selsnepe (*Cicuta virosa*)
- d Elveneselle (*Equisetum fluviatile*)
- k Kjempesøtgras (*Glyceria maxima*)
- Sverdlilje (*Iris pseudacorus*)
- Andmat (*Lemna minor*)
- Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
- Kattehale (*Lythrum salicaria*)
- Mjølkerot (*Peucedanum palustre*)
- Strandrør (*Phalaris arundinacea*)
- kd Takrør (*Phragmites australis*)
- Myrhatt (*Potentilla palustris*)
- kd Sjøsvaks (*Scirpus lacustris*)
- pd Stautpiggeknope (*Sparganium emersum*)
- kd Kjempepiggeknope (*S. erectum*)
- kd Smalt dunkjevle (*Typha angustifolia*)
- kd Breitt dunkjevle (*T. latifolia*)
- Broddmose (*Calliergonella cuspidata*)
- Vranklo (*Drepanocladus exannulatus*)

Sosiologisk tilhørighet – O5a-d: Phragmition p.p. O5e:
sannsynligvis i Sparganio-Glycerietalia (O5e).

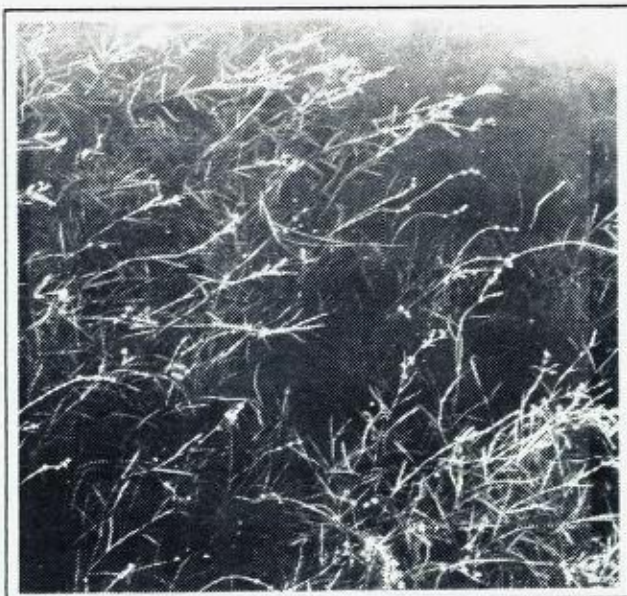
Notater

P Vassvegetasjon

Gruppen omfatter mest sublittoral vegetasjon av planter med assimilasjonsorganene neddykket i vatnet (submerst) eller på overflata. Dette er vegetasjon under littoralsonen, oftest djupere enn ca. 0.5 m. Enhetene er delvis ordnet etter dominerende livsformer, og innen enhetene etter næringsgrad eller andre økologiske gradienter. Dette bygger på at datamaterialet fra store deler av landet er for tynt til en forsvarlig plantesosiologisk oppdeling, om en slik overhode er mulig.

Botnvegetasjon av kortskuddplanter finnes i enhetene P1-2, vegetasjon av langskudd- og flytebladplanter i sjøer i P3-4, mens P5 omfatter vegetasjon i rennende vatn.

En del kjente vegetasjonstyper er bevisst utelatt fra denne oversikten, bl.a. andmat-vegetasjon som er frittflytende og flytter seg med vinden; og blærerot-vegetasjon som også til en viss grad er mobil. Disse vil være lite aktuelle kartleggingsenheter.



P4b langskudd-sjøeng, eutrof tjønnaks-type, her med broddtjønna (Potamogeton friesii). Nordland, Sømna, Vågøya, 10 m (kystseksjonen). Foto: RE 1986.

P1 Kortskudd-sjøbotn

Fysiognomi – Grissen til tett vegetasjon av kortskuddplanter på botnen av sjøer og tjønner, oftest en- eller fåarts bestander.

Økologi – På grovt til fint materiale, stort sett oligotroft. Fra ca. 0.5 m ned til der karplanter stopper (5-7 m djup).

Utbredelse – Hele landet til og med nordboreal, med fragmenter opp i lågalpin.

Variasjon – Muligens flere utforminger; to antydnet her. Utforminger med evjesoleie, sylblad og nålsivaks er vanlige på nokså grunt vatn, men skiller seg ikke floristisk fra kortskudd-strand (O1) og reknes dit.

P1a Brasmegras-type. Normalt renbestand av brasmegras, med stivt brasmegras i de mest oligotrofe vatn, mjukt brasmegras i noe mer mesotrofe. Det vanligste vassplantesamfunn i Norge, og dominerer på større djup i praktisk talt alle oligotrofe sjøer. Nemoral-lågalpin.

P1b Botnegras-tjønngas-type. Ren- eller blandingsbestand på noe grunnere vatn i oligotrofe-mesotrofe sjøer og tjønner. Nemoral til og med deler av mellomboreal.

Karakteristiske arter

Nålsivaks (*Eleocharis acicularis*)
Krypsiv (*Juncus bulbosus*)
Evjesoleie (*Ranunculus reptans*)
Sylblad (*Subularia aquatica*)

P1a kd Stivt brasmegras (*Isoetes lacustris*)
kd Mjukt brasmegras (*I. setacea*)

P1b kd Tjønngas (*Littorella uniflora*)
kd Botnegras (*Lobelia dortmanna*)
Tjønngas-arter (*Calliergon* spp.)
Myrmakkmose (*Scorpidium scorpioides*)

Sosiologisk tilhørighet – Flere forbund innen Littorelletalia.

P2 Kransalge/mose-sjøbotn

Fysiognomi – Grissen til meget tett botnvegetasjon av kryptogamer, normalt uten karplanter.

Økologi – Grunt til meget djupt vatn, også i brakkvatn. De to utformingene skiller seg ellers sterkt økologisk.

Utbredelse – Hele landet til opp i lågalpin.

Variasjon – Forholdsvis variabel vegetasjon som kan deles i to hovedgrupper:

P2a Chara-type. Botnvegetasjon av *Chara*-arter på grunt til middels djupt vatn i kalksjøer og brakkvassjøer. En lang rekke *Chara*-arter inngår, men karplanter mangler normalt. Nemoral-mellomboreal, med utarming i nordboreal. Mest i områder med kalkrik berggrunn eller rike marine sedimenter.

P2b Nitella-mose-type. Botnvegetasjon av *Nitella*-arter og/eller moser på djupt vatn i oligotrofe sjøer og tjønner. Av moser er tjønnmoser (*Calliergon*), klomoser (*Drepanocladus*) og torvmoser (*Sphagnum*) de mest utpregete.

Karakteristiske arter

P2a kd Kransalger (*Chara* spp.)

P2b kd Kransalger (*Nitella flexilislopaca*)
d Moser

Sosiologisk tilhørighet – P2a: flere samfunn innen Charetales hispidae. P2b: samfunn innen Nitelletalia flexilis. Moseutformingene er uplasserte.

P3 Flyteblad-sjøeng

Fysiognomi – Mer eller mindre tette bestand av flytebladplanter, ofte assosiert med langskuddplanter, på 0.5-3 m djup. Vanligvis artsfattig vegetasjon, av og til bestand av en enkelt art.

Økologi – Næringsspenn fra dystroft og oligotroft til meget eutroft, med dy- eller gytjebotn.

Utbredelse – Nemoral-nordboreal, hele landet.

Variasjon – Deles i to utformingene:

P3a Tjønnaks-type. Meget artsfattig vegetasjon av vanlig tjønnaks og/eller flotgras, sjelden andre arter. Oligotrofe til nesten dystrofe sjøer, tjønner og stille elver. Nemoral-nordboreal, hele landet.

P3b Nøkkerose-type. Vegetasjon av kvite og gule nøkkeroser og ofte vanlig tjønnaks. Oligotrofe/dystrofe til meget eutrofe sjøer og tjønner; i de eutrofe utformingene finnes ofte også arter fra P4. Nemoral-mellomboreal, med sterk utarming i nordboreal. Nord til indre Finnmark.

Karakteristiske arter

k Vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*)
p Vasslirekne (*Polygonum amphibium*)

P3a d Vanlig tjønnaks (*Potamogeton natans*)
d Flotgras (*Sparganium angustifolium*)

P3b kd Gul nøkkerose (*Nuphar lutea*)
kd Soleinøkkerose (*N. pumila*)
kd Kvite nøkkeroser (*Nymphaea* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – Nymphaeion.

P4 Langskudd-sjøeng

Fysiognomi – Åpne til ganske tette bestand av rotfestete og/eller frittstående langskuddplanter, vanligvis på 0.5-3 m djup, men av og til djupere. Artsfattig til artsrik vegetasjon.

Økologi – Oligotroft til eutroft, oftest på dy eller gytje. Noen artsfattige utforminger i brakkvatn.

Utbredelse – Hele landet til lågalpin.

Variasjon – Denne enheten omfatter vegetasjon både av rotfestete, stedbundne arter og av frittstående arter som kan forflytte seg i vatnet, f.eks. hornblad (*Ceratophyllum demersum*) og blærerot-arter (*Utricularia* spp.). Vegetasjon av slike arter er ofte blitt reknet som egne vegetasjonstyper, men artene finnes vel så ofte innblandet i vegetasjon av rotfestete langskuddplanter. Stor variasjon, og forsøksvis skilles her ut fire utforminger. De to første er vidt utbredt, de to siste er spesielle utforminger i kulturlandskapet lengst sør. I tillegg finnes liknende vegetasjon i brakkvass-sjøer (se X1c og d).

P4a Oligotrof tjønnaks-type. Vegetasjon av nokså få arter i oligotrofe til mesotrofe sjøer. Hele landet til lågalpin.

P4b Eutrof tjønnaks-type. Artsrik vegetasjon i eutrofe sjøer på kalkgrunn og/eller marin leire. Låglandet, nemoral-mellomboreal.

P4c Vasspest-type. Oppstått fra P4b ved innvandring av vasspest som i en kortere eller lengre periode overtar dominansen. Fra 0 til 10 m djup. Nemoral-boreonemoral, nedre Østlandet til Jæren.

P4d Krustjønnaks-type. Oppstått fra P4b ved innvandring av krustjønnaks i sterkt forurensede vatn. Fra 0 til 3 m. Nemoral-boreonemoral, nedre Østlandet og Jæren.

Karakteristiske arter

- Hesterumpe (*Hippuris vulgaris*)
- d Tusenblad (*Myriophyllum alterniflorum*)
- pd Trådtjønnaks (*Potamogeton filiformis*)
- Vanlig tjønnaks (*P. natans*)
- pd Hjertetjønnaks (*P. perfoliatus*)

- Småblærerot (*Utricularia minor*)
- p Storbærerot (*U. vulgaris*)
- P4a Klovasshår (*Callitriche hamulata*)
- Krypsiv (*Juncus bulbosus*)
- pd Grastjønnaks (*Potamogeton gramineus*)
- Flotgras (*Sparganium angustifolium*)
- p Fjellpiggknopp (*S. hyperboreum*)
- P4b p Haustvasshår (*Callitriche hermaphrodita*)
- k Hornblad (*Ceratophyllum demersum*)
- Korsandmat (*Lemna trisulca*)
- k Akstusenblad (*Myriophyllum spicatum* ssp. *spicatum*)
- kd Knopptusenblad (*M. spicatum* ssp. *squamosum*)
- k Kranstusenblad (*M. verticillatum*)
- Gule nøkkeroser (*Nuphar* spp.)
- Kvite nøkkeroser (*Nymphaea* spp.)
- p Småttjønnaks (*Potamogeton berchtoldii*)
- k Blankttjønnaks (*P. lucens*)
- k Butt-tjønnaks (*P. obtusifolius*)
- kd Bustttjønnaks (*P. pectinatus*)
- kd Nøkkettjønnaks (*P. praelongus*)
- Andre tjønnaks-arter (*Potamogeton* spp.)
- P4c kd Vasspest (*Elodea canadensis*)
- P4d kd Krustjønnaks (*Potamogeton crispus*)

Sosiologisk tilhørighet – Potamion og mindre deler av andre forbund.

P5 Langskudd-elveeng

Fysiognomi – Vegetasjon av langskudd-karplanter og moser i rennende vatn i elver, bekker og sjøer med noe strøm.

Økologi – Oftest på grovt og stabilt materiale. Enkelte moseutforminger tåler periodisk uttørring, mens resten er permanent neddykket.

Utbredelse – Hele landet til og med lågalpin.

Variasjon – Variabel og dårlig undersøkt vegetasjon; fire utforminger forsøkt skilt ut her:

P5a Rusttjønnaks-vasshår-type. Vanligste karplantevegetasjon i rennende vatn, i bekker og småelver ofte bare med rusttjønnaks, i større elver også med klovasshår og tusenblad. Småvasssoleie kan danne renbestander i østlige vassdrag. Hele landet til lågalpin.

P5b Kysttjønnaks-type. I grunne, stilleflytende elver og bekker i kystseksjonen.

P5c Storvasssoleie-type. Erstatte delvis P5a i østlige (kontinentale) vassdrag på Østlandet, indre Trøndelag, og i indre Troms og Finnmark. Sørboreal-nordboreal. Ofte totalt dominert av tette matter av storvasssoleie.

P5d Mose-type. Mosevegetasjon på grovt materiale i grunt vatn med stri strøm. Flere distinkte utforminger. Hele landet til lågalpin.

Karakteristiske arter

- P5a pd Klovasshår (*Callitriche hamulata*)
 d Tusenblad (*Myriophyllum alterniflorum*)
 pd Rusttjønnaks (*Potamogeton alpinus*)
 Grasttjønnaks (*P. gramineus*)
 d Småvasssoleie (*Ranunculus trichophyllus*)
 Piggknopp-arter (*Sparganium* spp.)
- P5b pd Kysttjønnaks (*Potamogeton polygonifolius*)
 d Grøftesoleie (*Ranunculus flammula*)
- P5c kd Storvasssoleie (*Ranunculus peltatus*)

- P5d p Krokose (*Dichelyma falcatum*)
 kd Elvemose-arter (*Fontinalis* spp.)
 pd Bekkemose-arter (*Hygrohypnum* spp.)
 d Mattehutre (*Marsupella emarginata*)
 d Elvetrappemose (*Nardia compressa*)
 d Kransalge-arter (*Nitella* spp.)
 d Gråmose-arter (*Racomitrium* spp.)
 d Bekketvebladose (*Scapania undulata*)

Sosiologisk tilhørighet – P5a-c: Callitriche-Batrachietalia.
 P5d: kanskje i Leptodictyetalia riparii.

Q Elveør-pionervegetasjon

Åpen, ustabil vegetasjon langs elvestrender, utraste elvekanter og på banker og ører ute i elveløpet. Tidlige stadier med grissent feltsjikt av graminider og urter, ev. også unge vedplanter. Senere stadier er enten kratt eller nesten rene mose-/lavsamfunn.

På humusfattig, ustabil mineraljord, fra silt til rullestein, langs elver med periodevis stor vassføring. Over stabilere substrat utvikles ofte et tynt humusdekke.

Stor variasjon i artssammensetning, avhengig av vegetasjonens utviklingstrinn, næringsinnholdet i sedimentene, høgdslag/region, og tilgrensende naturtyper. En rekke sjeldne, konkurransesvake arter går inn i elveørvegetasjon. Fjellarter forekommer ofte ned til lågt nivå, især i vassdrag uten sjøer. Boreonemoral-lågalpin.

Deles her i grove enheter som alle varierer mye i artssammensetning: Q1-2 omfatter ører dominert av kryptogamer, urter og graminider, der substratet er ustabilt og oftest lett-drenert. Q3-5 omfatter ører og elvekanter med et tydelig busk- og ev. tresjikt, på noe mer stabilt substrat.

Q1 Mose- og lavør

Fysiognomi – Pionervegetasjon med bare botnsjikt eller med meget dårlig utviklete busk- og feltsjikt. Stor variasjon i artssammensetning, både geografisk og økologisk, bl.a. etter drenering og omrøring.

Økologi – På ulike typer substrat (silt-rullestein). Dersom elva graver seg ned i lausmasser eller endrer leie slik at substratet stabiliseres, blir ørene før eller senere invadert av karplanter.

Utbredelse – Sørboreal-mellomalpin; særlig godt utviklet langs elver i indre dalstrøk.

Variasjon – Lite undersøkt vegetasjon. Deles foreløpig i utforminger stort sett dominert av enkeltarter. Karplanter fra Q2 kan inngå spredt.

Q1a Levermose-type. På hyppig oversvømte/overrislete flater, i elveløp, dreneringskanaler og på steder med tilslag av smeltevatn. Nordboreal-lågalpin.



Elveør med Q1 mose- og lavør, Q2a urte- og grasør og Q3c elveørkratt, vier-type. Nordland, Rana, Vesterdalen ved Flat-isen, 290 m (nordboreal). Foto: RE 1976.

Q1b Nikkemose-kjeldemose-type. På fuktig sand/silt. Varierer i artssammensetning etter grad av fuktighet. Mellomboreal-lågalpin, særlig vanlig langs breelver.

Q1c Gråmose-saltlav-type. På kortvarig til sjelden oversvømt og godt drenert sand, grus eller rullestein, gjerne på flate ører på strekninger der elva har gravd seg ned i lausmasser. Mange utforminger, fra rene gråmosetepper til mosaikker mellom gråmose, andre bladmoser og saltlav. Sørboreal-mellomalpin.

Karakteristiske arter

- Q1a d Ranksnøsmose (*Anthelia julacea*)
 Hutremose-arter (*Marsupella* spp.)
 d Trappemose-arter (*Nardia* spp.)
 Tvebladmose-arter (*Scapania* spp.)
- Q1b Flekkmose (*Blasia pusilla*)
 d Kjeldemose-arter (*Philonotis* spp.)
 d Raudknoppnikkemose (*Pohlia drummondii*)
 d Svartknoppnikkemose (*P. filum*)
- Q1c d Sand/fjærgråmose (*Racomitrium canescens* coll.)
 Reinlav/begerlav-arter (*Cladonia* spp.)
 pd Grussaltlav (*Stereocaulon glareosum*)
 d Bresaltlav (*S. rivulorum*)

Sosiologisk tilhørighet – Ikke utredet.

Q2 Urte- og grasør

Fysiognomi – Flomutsatt pionervegetasjon. Vanligvis helt åpent eller flekkvis sluttet feltsjikt. Botnsjiktet sparsomt til sluttet. Det er vanlig med enkelte ungplanter av trær/busker, særlig av gråor, bjørk, pil/vier og klåved.

Økologi – På regelmessig oversvømt mark som er såpass ustabil at vedplanter ikke blir langlevde. På forskjellige typer substrat, vanligvis god drenert.

Utbredelse – Hele landet; sørboreal-nordboreal.

Variasjon – Enheten rommer betydelig geografisk variasjon. To regionale utforminger er skilt ut:

Q2a Tiriltunge-fjellsyre-type. Ofte artsrikt, for det meste på grus eller rullestein, ev. med et tynt sandlag. På elvestrekninger med rasktstrømmende vatn, særlig i øvre deler av dalførene opp mot fjellkjeda. Svært variabel, med dominans av fjellplanter i nordboreal, men med et tydelig innslag eller dominans av låglandsplanter (f.eks. tiriltunge) i sørboreal-mellomboreal.

Q2b Tanatimian-type. Oftest sandete elveører. Utformingen varierer lite og domineres ofte av storvokste gras i tillegg til urter. Fjellplanter spiller liten rolle, mens østlige (kontinentale) arter er viktige. En rekke meget sjeldne arter i tillegg til de nevnt nedafor. Finnmark og Nord-Troms, best utviklet langs Tana.

Karakteristiske arter

- Kvein-arter (*Agrostis* spp.)
 Setermjelt (*Astragalus alpinus*)
 p Stakekarse (*Barbarea stricta*)
 d Smårørkvein (*Calamagrostis stricta*)
 Fjell/snauarve (*Cerastium alpinum*/glabratum)
 d Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
 Fjellsnelle (*Equisetum variegatum*)
 Raudsvingel (*Festuca rubra*)
 Sveve-arter (*Hieracium* spp.)
 Siv-arter (*Juncus* spp.)
 Hundekveke (*Roegneria canina*)
 Småsyre (*Rumex acetosella* coll.)
 Grønnvier (*Salix phylicifolia*)

Palmemose (*Climacium dendroides*)
 Nikkemose-arter (*Pohlia* spp.)
 Sand/fjørgråmose (*Racomitrium canescens* coll.)

- Q2a Aurskrinneblom (*Cardaminopsis petraea*)
 Brearve (*Cerastium cerastoides*)
 Fjellbunke (*Deschampsia alpina*)
 Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
 Hagelupin (*Lupinus polyphyllus*)
 Klåved (*Myricaria germanica*)
 Fjellsyre (*Oxyria digyna*)
 Fjelltimotei (*Phleum alpinum*)
 Fjellrapp (*Poa alpina*)
 Blårapp (*P. glauca*)
 Svartvier (*Salix nigricans*)
 d Engflette (*Hypnum lindbergii*)
- Q2b d Bergrørkvein (*Calamagrostis epigeios*)
 d Strandrug (*Elymus arenarius*)
 Bleikfrytle (*Luzula pallescens*)
 Finnmarkskveke (*Roegneria mutabilis*)
 k Grassyre (*Rumex graminifolius*)
 kd Tanatimian (*Thymus serpyllum* ssp. *tanaensis*)

Sosiologisk tilhørighet – Muligens egne nordiske samfunn innen Thlaspietea rotundifolii.

Q3 Elveørkratt

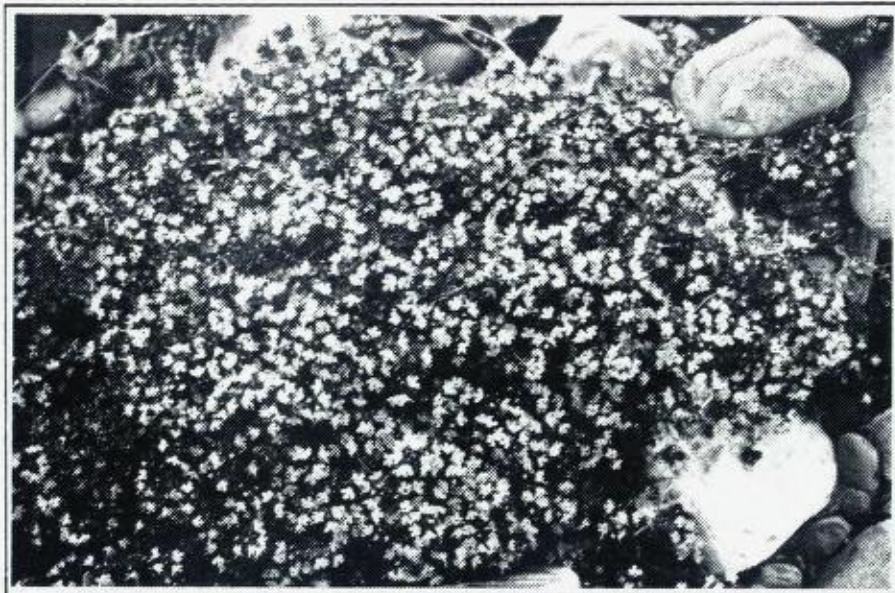
Fysiognomi – Mer eller mindre velutviklet busksjikt av vier-arter, klåved eller ungplanter av lauvtrær. Vegetasjonen tåler oversvømming og slitasje. Dekning av felt- og botnsjikt varierer med stabiliteten i substratet.

Økologi – På grove, sjeldnere finkornete, men alltid lett-drenerte lausmasser langs eller i elveløp. En del bestander oversvømmes flere ganger i vekstperioden; andre bare under vårfloppen; og atter andre bare i år med særlig stor vassføring. Krattene utgjør ofte en videreutvikling av typer i Q2.

Utbredelse – Sørboreal-mellomboreal, såvidt inn i nordboreal.

Variasjon – Delt i tre utforminger etter dominerende vedplanter:

Q3a Klåved-type. Fra svært åpne, rene klåvedkratt på sterkt eksponerte og omrørte rullesteinstrander, til klåved-blandingskratt på noe mindre utsatte ører med arter fra Q2 i felt/botnsjikt. I deler av Sørøst-Norge er doggpil vanlig. Vesentlig sørboreal-mellomboreal.



Q2b urte- og graser, tanatimian-type, her på grus/stein. Finnmark, Tana, Jul-elva, 15 m (nordboreal) Foto: RE 1980.

Q3b Doggpil-type. Rene kratt av doggpil på sterkt eksponerte sand/siltører i Gudbrandsdalen (sørboreal). Artsinnhold svært likt klåved-utformingen.

Q3c Gråor-vier-type. Erstatte klåved-typen i landsdeler og regioner der klåved ikke forekommer. Blandingskratt der gråor, hegg, bjørk, selje, svartvier og andre vierarter, og litt rogn og osp inngår. Sørboreal-nordboreal.

Karakteristiske arter – I felt- og botnsjikt kan alle arter nevnt under Q1-2 gå inn, dessuten mange arter fra vegetasjonstyper som grenser inn til elveværene, inkludert konkurransesvake arter fra kulturmark. De fleste arter i lista nedafor kan forekomme i alle utformingene, men i forskjellig mengde.

- d Gråor (*Alnus incana*)
- Bjørk (*Betula pubescens*)
- d Klåved (*Myricaria germanica*)
- d Doggpil (*Salix daphnoides*)
- Sølvvier (*S. glauca*)
- Lappvier (*S. lapponum*)
- d Svartvier (*S. nigricans*)
- Grønnvier (*S. phylicifolia*)
- Ryllik (*Achillea millefolium*)
- Nyseryllik (*A. ptarmica*)
- Hundegras (*Dactylis glomerata*)
- Snelle-arter (*Equisetum* spp.)
- Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- Kvitmaure (*Galium boreale*)
- Skjermelve (*Hieracium umbellatum* coll.)
- Følblom (*Leontodon autumnalis*)
- Prestekrage (*Leucanthemum vulgare*)
- Lundrapp (*Poa nemoralis*)
- Engsoleie (*Ranunculus acris*)
- Krypsoleie (*R. repens*)
- Hundekveke-arter (*Roegneria* spp.)
- Engsyre (*Rumex acetosa*)
- Reinfann (*Tanacetum vulgare*)
- Kvitkløver (*Trifolium repens*)
- Vendelrot (*Valeriana sambucifolia*)
- Fuglevikke (*Vicia cracca*)

Vierkratt langs elver/bekker i fjellet føres til S6.

Sosiologisk tilhørighet – Flere samfunn innen Salicion elaeagni, bl.a. Racomitrio ericoidis-Myricarietum (Q3a).

Q4 Mandelpilkratt

Fysiognomi – Kratt helt eller nesten bare av mandelpil, varierer fra unge, meget tette pionerkratt til gamle kratt med spredtstille, flerstammete individer. Feltsjikt åpent og spredt eller mangler nesten i unge kratt, varierer i dekning i eldre kratt. Botnsjikt dårlig utviklet.

Økologi – På årlig oversvømte og sterkt omrørte elveværer av sand/silt som dreneres relativt raskt i overflata, men med gleiflekker i djupere lag; ikke på sumpjord. Gamle, stagnerende kratt finnes ofte langs evjer og avsnørte løp på permanent fuktig/våt jord med lågt humusinnhold.

Utbredelse – Boreonemoral-sørboreal; dalfører på indre Østlandet og i Trøndelag.

Variasjon – Varierer mye i utseende og noe i artssammensetning med alder og med flomaktivitet og dreneringsforhold. Deles her ikke i typer.

Karakteristiske arter – I tillegg til arter nevnt nedafor inngår arter fra gråor-heggeskog (C3) i stagnerende bestand.

- Svartvier (*Salix nigricans*)
- kd Mandelpil (*S. triandra*)
- Soleihov (*Caltha palustris*)
- Bekkekarse (*Cardamine amara*)
- Engkarse-rase (*C. pratensis* var. *palustris*)
- Kvasstarr (*Carex acuta*)
- Slåtestarr (*C. nigra*)
- Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- Snelle-arter (*Equisetum* spp.)
- Myrmaure (*Galium palustre*)
- Trådsiv (*Juncus filiformis*)
- Åkermynthe (*Mentha arvensis*)
- Bueminneblom (*Myosotis baltica*)
- Myrrapp (*Poa palustris*)
- Krypsoleie (*Ranunculus repens*)
- Pjustkjønnmose (*Calliergon cordifolium*)
- Palmemose (*Climacium dendroides*)
- Engflette (*Hypnum lindbergii*)

Sosiologisk tilhørighet – Salicetum triandrae.

Q5 Tindvedkratt

Fysiognomi – Busksjikt av tindved, varierer fra låge, åpne pionerkratt til høge, tette, gamle kratt. Feltsjikt åpent eller tett, veksler med krattenes utviklingsstadium.

Økologi – På elveører og havstrender. Jordsmonn varierer fra strandengjord til grov, humusfattig elvegrus til brunjord.

Utbredelse – Boreonemoral-sørboreal. Ører i elvemunninger og langs strender rundt Trondheimsfjorden.

Variasjon – Stor variasjon etter fuktighet og krattenes utviklingsstadium. Unge kratt med artsinventar som i Q3 eller med strandengarter (X5), eldre kratt med gråorheggeskogarter (C3).

Karakteristisk art

d Tindved (*Hippophae rhamnoides*)

Tindved kan også danne kratt på berg og grunnlende (F5) og i rasmark (F1).

Sosiologisk tilhørighet – Strandengutformingen beskrevet som Hippophao-Festucetum rubrae; modne kratt som Hippophao-Filipenduletum ulmariae.

Notater

R-T Fjellvegetasjon

Gruppene omfatter hoveddelen av vegetasjonen i fjellet (lågalpin-høgalpin), med unntak for visse vegetasjonstyper: kulturbetinget engvegetasjon i G, berg- og rasmarkvegetasjon i F, fjellmyrer i J-M, kjelder i N, og vassvegetasjon i O-P. Det er avgrensingsproblemer mellom høgstaudevegetasjon i skog (C) og fjell (S), og spesielt i oseaniske strøk mellom lyngheier i låglandet (H) og lyngrabber i fjellet (R). I disse tilfellene er det beskrevet egne skog/kysthei- og fjellenheter.

Fjellvegetasjonen er delt på tre grupper:

R Rabbevegetasjon omfatter vegetasjon på mark uten eller med tynt eller ustabilt snødekke.

S Lesidevegetasjon omfatter vegetasjon knyttet til stabilt snødekt mark, men som smelter ut rimelig tidlig og har relativt lang vekstperiode.

T Snøleievegetasjon omfatter vegetasjon knyttet til langvarig snødekt mark, med sterkt forkortet vekstperiode og forstyrrelser på grunn av jordbevegelse.

Innen hovedgruppene er enhetene ordnet langs flere lokale økologiske gradienter. De viktigste er: (1) fattig/rik-gradienten, (2) varighet av snødekke, (3) jordfuktighet, (4) jordstabilitet, og (5) vertikalgradienten lågalpin-høgalpin. I tillegg er det en viktig klimatisk gradient mellom oseaniske og kontinentale fjell, og delvis en geografisk mellom Sør- og Nord-Norge.



Rabb-snøleiesonering i fjellet: øverst R1/2 fattig rabbevegetasjon, under denne S3 blåbær-blålynghei, nederst T4 musæresnøleie. Troms, Skjervøy, Arnøya, 400 m (lågalpin). Foto: RE 1980.

R Rabbevegetasjon

Vegetasjon i fjellet på mark som mangler eller bare har et tynt eller ustabilt snødekke om vinteren. Vegetasjonstyper og arter er normalt snøskyende (chionofobe). Gruppen omfatter rabber både på næringsfattig og næringsrik grunn. En serie arter skiller mot de andre fjellgruppene (S og T); arter knyttet til kalkrik grunn er merket med **:

- Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
- Mjølbbær (*A. uva-ursi*)
- * Bergstarr (*Carex rupestris*)
- Fjellpryd (*Diapensia lapponica*)
- * Reinrose (*Dryas octopetala*)
- Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Geitsvingel (*F. vivipara*)
- * Rabbetust (*Kobresia myosuroides*)
- Aksfrytle (*Luzula spicata*)
- Åmemose-arter (*Gymnomitrium* spp.)
- Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
- * Labbmose (*Rhytidium rugosum*)
- Jervskjegg (*Alectoria nigricans*)
- Rabbeskjegg (*A. ochroleuca*)
- Gulskjerpe (*Cetraria cucullata*)
- Gulskinn (*C. nivalis*)
- * Kalkheilav (*C. tilesii*)
- Tagg-arter (*Cornicularia* spp.)
- Fjellkorkje (*Ochrolechia frigida*)
- Korallav-arter (*Sphaerophorus* spp.)
- Makklav (*Thamnolia vermicularis*)

I tillegg finnes en rekke spesifikke lav på steiner og grus, bl.a. fokklav-arter (*Haematomma* spp.), steinskjegg-arter (*Pseudephebe* spp.) og navlelav-arter (*Umbilicaria* spp.)

Enhetene R1-2 omfatter mest oligotrofe, lågalpine rabber; enhetene R3-4 eutrofe låg/mellomalpine rabber. Mellom- og høgalpine rabber dominert av graminider er plassert i R5-7.

R1 Greplyng-lav/moserabb

Fysiognomi – Artsfattig, meget lågvokst vegetasjon på snøfattige og sterkt eksponerte områder, ofte med mye stein og åpen grus. Åpent feltsjikt dominert av krypende lyngarter og graminider. Tett botnsjikt av snøskyende lavararter av slektene skjeggjav, skinn/skjerpe, tagglav og makklav, eller av gråmose i kyststrøk. Sterkt beite og tråkk ødelegger botnsjiktet og gir utforminger med karplanter i åpen grus.

Økologi – Veldrenert, næringsfattig grunn med tynt humusdekke, pH 4.0-5.0. Dårlig utviklet sjikting; podsoldannelse forekommer bare på lågere nivå, ofte noe solifluksjon på høyere nivå.

Utbredelse – Hele fjellkjeda utenom kystseksjonen. Vessentlig lågalpin, men med forekomster på rygger i nordboreal, i sekundært skogfri områder (seterområder) og i nordboreale dalfører med sterk inversjonsfrost.

Variasjon – Fire utforminger er skilt ut:

R1a Greplyng-fjellpryd-type. Lyngdominert type på de mest eksponerte rabbene, der lavdekket ofte rives opp av vinden. Gjerne mye ubevokst eller bare lavbevokst grus og stein. Sjelden ned under skoggrensa. Typen tynnes ut i svært oseaniske strøk.

R1b Gulskinn-type. Lyng- og lavdominert type, noe mindre eksponert enn forrige, med et sluttet, lågt lavdekke av gulskinn og/eller rabbeskjegg. Under 0.5 m snødekke. Vessentlig i kontinentale fjell, og også hyppig under skoggrensa.

R1c Gråmose-type. Tett matte av gråmose, med lite lav. Oftest med åpent feltsjikt av graminider, men sparsomt med dvergbusker og lyng. På rabber i kystfjell (lågalpin og eksponerte rygger i nordboreal), ofte på tynne jordlag over stein eller med noe tilførsel av sigevatn. Dekker store arealer i kystfjella, og forekommer flekkvis i mer kontinentale fjell.

R1d Mjølbbær-type. Mjølbbærmatter på tørre, eksponerte og ofte sørvendte skråninger og grusrygger. Vanligst i overgangen mellom nordboreal og lågalpin i kontinentale fjell. Ofte et trinn i gjengroing over åpen grus.

Reinlav-rike rabber føres til R2. Mjølbbær-rike samfunn med noe snødekke føres til S2.

Sosiologisk tilhørighet – R1a: *Loiseleuria-Diapsietum*. R1b: *Cetrarietum nivalis*. R1c: *Racomitrio-Caricetum bigelowii*. R1d: *Alectorio-Arctostaphyletum uva-ursi*.

Karakteristiske arter

- p Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
 - Dvergbjørk (*Betula nana*)
 - d Fjellkrøling (*Empetrum hermaphroditum*)
 - k Greplyng (*Loiseleuria procumbens*)
 - d Bløkkebær (*Vaccinium uliginosum*)
 - Tyttebær (*V. vitis-idaea*)
 - Stivstarr (*Carex bigelowii*)
 - Sauesvingel (*Festuca ovina*)
 - Rabbesiv (*Juncus trifidus*)
 - Jervskjegg (*Alectoria nigricans*)
 - Rabbeskjegg (*A. ochroleuca*)
 - Gulskjerpe (*Cetraria cucullata*)
 - d Gulsinn (*C. nivalis*)
 - Begerpigglav (*Cladonia amaurocraea*)
 - Kvitkrull (*C. stellaris*)
 - Fjelltagg (*Cornicularia divergens*)
 - Rabbebjørnemose (*Polytrichum piliferum*)
 - Korallav-arter (*Sphaerophorus* spp.)
 - Makklav (*Thamnolia vermicularis*)
-
- R1a kd Fjellpryd (*Diapensia lapponica*)
 - pd Greplyng (*Loiseleuria procumbens*)
 - p Køllemose (*Gymnomitrium coralloides*)
-
- R1ab Finnmarksrørkvein (*Calamagrostis lapponica*)
 - N
 - p Fjellmarigras (*Hierochloa alpina*) N
 - p Fjellkorkje (*Ochrolechia frigida*)
-
- R1b d Dvergbjørk (*Betula nana*)
 - d Rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*)
 - d Gulskjerpe (*Cetraria cucullata*)
 - d Gulsinn (*C. nivalis*)
-
- R1c d Stivstarr (*Carex bigelowii*)
 - d Geitsvingel (*Festuca vivipara*)
 - Bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*)
 - d Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)
-
- R1d d Mjølbbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
 - d Rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*)

R2 Dvergbjørk-fjellkreklingrabb

Fysiognomi – Opprett, men lågt (ofte 0.1-0.3 m) grissent busksjikt av dvergbjørk, i enkelte av typene lokalt av gråvier (mest sølvvier). Feltsjikt dårlig utviklet. Tett botnsjikt av reinlav eller tørketilpassete moser.

Økologi – Danner oftest en markert sone nedafor R1, på tørre, veldrenerte lausavsetninger. Stabilt, men tynt snødekke; tidlig utsmelting. Tynt podsolprofil med sandholdig humuslag og brunt anrikingssjikt. Viktig vinterbeite for rein, og tidligere utstrakt hausting av lav til vinterfor.

Utbredelse – I hele fjellkjeda. Lågalpine rabber, mest utbredt i kontinentale fjell.

Variasjon – Tre utforminger skilt ut:

R2a Kvitkrull-type. Botnsjikt totalt dominert av kvitkrull. Busksjikt av dvergbjørk, lokalt av gråvier-arter. Vidt utbredt, mest i kontinentale fjell.

R2b Reinlav-type. Botnsjikt dominert av andre reinlav-arter. Busksjikt av dvergbjørk, lokalt av gråvier-arter. Utbredt i kontinentale fjell. Muligens utviklet fra R2a ved reinbeite.

R2c Fjellkrekling-mose-type. Botnsjikt dominert av tørketilpassete moser. Dvergbjørk og fjellkrekling dominerer sammen. Lite undersøkt, men dominerer sannsynligvis i kontinentale fjell.

Avgrensning mot R1 kan være vanskelig, men i R2 er dvergbjørka opprett (ikke krypende), og reinlav-artene erstatter gulskinn, gulskjerpe, tagglav- og skjeggglav-artene som dominerer.

Karakteristiske arter

- d Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Sølvvier (*Salix glauca*)
- Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)

R2a d Kvitkrull (*Cladonia stellaris*)

- R2b d Lys reinlav (*Cladonia arbuscula*)
- d Fjellreinlav (*C. mitis*)
- d Grå reinlav (*C. rangiferina*)

- R2c d Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- Sigdmose-arter (*Dicranum* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter Empetro-Betuletum nanae og Salicetum glaucae lichenosum.

R3 Reinrose-lavrabb

Fysiognomi – Normalt middels til meget artsrik vegetasjon. Lågt feltsjikt dominert av dvergbusker og/eller graminider. Urter forekommer i stort antall, men i mindre mengder. Oftest velutviklet botnsjikt av lav og moser, men på de mest eksponerte stedene splittes lavmattene opp. Kjenne-tegnes av en kombinasjon av snøsky og kalkkrevende arter.

Økologi – Vindharde rabber med manglende eller tynt, ustabilt snødekke. På kalkrike bergarter. Veldrenert jord eller tynt jordlag over berg. Jordsmonn grunt med brunjord-preg, pH ca. 7.

Utbredelse – I alle fjellstrøk med egnede bergarter, men best utviklet i sentrale fjellstrøk i Sør- og Nord-Norge. Lågalpin-mellomalpin, flekkvis nær skoggrensa i nord-boreal.

Variasjon – To utforminger:

R3a Sauesvingel-rabbetust-type. De mest eksponerte rabbene, dominert av sauesvingel og rabbetust/starr-arter. Botnsjikt grissent eller mangler. I mellomalpin kan rabbetust mangle og musøre og polarvier komme inn. Eutrofe sauesvingel-heier uten starr/tust-innslag føres til R5c.

R3b Reinrose-type. Omfatter både eksponerte rabber med tynt lavdekke og litt beskyttede rabber med tett lavdekke. Feltsjikt oftest dominert av vedplanter og urter. Typen spenner fra tørr til frisk grunn, ofte med markert forskjell i artsutvalg (se lista nedafor).

Karakteristiske arter – De fleste arter fra eksponert lav-rabb (R1a og b) forekommer også i denne enheten. I tillegg er den karakterisert ved:

- Bergstarr (*Carex rupestris*)
- p Alperublom (*Draba fladnizensis*)
- Reinrose (*Dryas octopetala*)
- Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Harerug (*Polygonum viviparum*)
- p Snømure (*Potentilla nivea*)
- Rynkevier (*Salix reticulata*)
- k Kalkheilav (*Cetraria tilesii*)

Rabbetjørnemose (*Polytrichum piliferum*)
Grantujamose (*Thuidium abietinum*)

- R3a k Rabbestarr (*Carex glacialis*)
- k Skjeggstarr (*C. nardina*) N
- d Bergstarr (*C. rupestris*)
- k Snørublom (*Draba nivalis*)
- p Lappøyentrøst (*Euphrasia lapponica*)
- d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- kd Rabbetust (*Kobresia myosuroides*)
- p Nålarve (*Minuartia rubella*)

- R3b k Høgfjells klokke (*Campanula uniflora*)
- Svartstarr (*Carex atrata*)
- Dubbestarr (*C. misandra*)
- Fjellarve (*Cerastium alpinum*)
- k Fjellkurle (*Chamorchis alpina*)
- d Reinrose (*Dryas octopetala*)
- p Småste (*Gentianella tenella*)
- p Reinmjelt (*Oxytropis lapponica*)
- k Brannmyrklegg (*Pedicularis flammula*) N
- Jervrapp (*Poa arctica*)
- Blårapp (*P. glauca*)
- p Lapprose (*Rhododendron lapponicum*) mest i N
- d Raudsildre (*Saxifraga oppositifolia*)
- d Fjellsmølle (*S. acaulis*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
- p Sandfiol (*Viola rupestris* ssp. *relicta*) N
- Klokkemose-arter (*Encalypta* spp.)
- Labbmose (*Rhytidium rugosum*)
- p Kalkheilav (*Cetraria tilesii*)
- k Svovellav (*Fulgensia bracteata*)

Sosiologisk tilhørighet – Kobresio myosuroidis-Dryadion p.p. (se også R4).

R4 Reinrose-kantlyng-moserabb

Fysiognomi – Lågt, åpent til tett feltsjikt dominert av vedplanter: reinrose og/eller kantlyng. Tett botnsjikt dominert av moser. Noe mindre artsrik enn R3.

Økologi – På fuktigere mark og med noe bedre snøbeskyttelse enn R3. På kalkrike bergarter, på finkornet jord med bedre evne til å holde på markfuktighet. Stabile utforminger med velutviklet humuslag og brunjord («Arctic Brown»), pH ca. 7; men solifluksjon kan forekomme.

Utbredelse – I alle fjellstrøk med egnet berggrunn, men best utviklet i sentrale fjellstrøk i Sør- og Nord-Norge. Lågalpin-mellomalpin, flekkvis nær skoggrensa i nordbo-real.

Variasjon – To utforminger:

R4a Reinrose-mose-type. Reinrose-dominert, på noe fuktig mark. Hele fjellkjeda, men erstattes stort sett av R4b i sentrale fjellstrøk i Nord-Norge.

R4b Kantlyng-type. Dominert av kantlyng, ofte også med reinrose og lapprose. Sentrale fjellstrøk i Nord-Norge hvor den oftest danner en sone mellom reinrose-lavrabb (R3a) og bedre snøbeskyttet vegetasjon (snøleier).

Labbmose (*Rhytidium rugosum*)
Gulskjerpe (*Cetraria cucullata*)
Islandslav (*C. islandica*)

R4a d Reinrose (*Dryas octopetala*)
Gullmyrklegg (*Pedicularis oederi*) S

R4b d Kantlyng (*Cassiope tetragona*) N
d Gullhaustmose (*Orthothecium chryseum*)
d Raudhaustmose (*O. rufescens*)

Sosiologisk tilhørighet – Kobresio myosuroidis-Dryadion:
Bifloro-Dryadetum (R4a) og Tetragono-Dryadetum (R4b).

Karakteristiske arter

- Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Setermjelt (*Astragalus alpinus*)
- Blåmjelt (*A. norvegicus*)
- Bergstarr (*Carex rupestris*)
- Reinrose (*Dryas octopetala*)
- d Fjellkreking (*Empetrum hermaphroditum*)
- Harerug (*Polygonum viviparum*)
- d Rynkevier (*Salix reticulata*)
- d Fjellsmelle (*Silene acaulis*)
- Blindurt (*S. wahlbergella*)
- Fjellfiltmose (*Aulacomnium turgidum*)
- d Sigdmoser (*Dicranum* spp.)
- Bleikklo (*Drepanocladus uncinatus*)
- d Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- Bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*)
- Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*)

R5 Mellomalpin grasrabb

Fysiognomi – «Tørrgrasheier» med tett feltsjikt av graminider, med tyttebær som eneste hyppige vedplante. Botnsjikt av lav og noe moser.

Økologi – Snødekke tynt eller mangler. Tørketilpasset vegetasjon på fattige til næringsrike bergarter. Kan også dannes sekundært som følge av sterkt beite. På grunn av kort vekstperiode kan snøleiearter konkurrere på rabbene. Jordprofil uten sjiktning og med spor av solifluksjon.

Utbredelse – Hele fjellkjeda. Dominerende rabbevegetasjon i øvre lågalpin-mellomalpin.

Variasjon – Tre utforminger:

R5a Rabbesiv-type. Rabbesiv-dominerte samfunn med vindherdige lav, på næringsfattige bergarter. Rene rabbesiv-samfunn på rabber med lite eller uten snødekke. Rabbesiv-islandslav-samfunn på rabber med noe snødekke.

R5b Fattig svingel-type. Dominert av sauesvingel i kontinentale strøk, av geitsvingel i oseaniske. Innslag av noen mer næringskrevende arter enn i R5a. På noe næringsrike bergarter.

R5c Rik sauesvingel-type. Rene sauesvingelheier, med innslag av flere kalkindikatorer. Både lavdominerte og mosedominerte utforminger forekommer. På kalkrike bergarter. Tyngdepunkt i kontinentale fjellstrøk, der den kan være sekundær etter hardt beite.

Karakteristiske arter

Stivstarr (*Carex bigelowii*)
 Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*)
 Reinlav-arter (*Cladonia* Subg. *Cladina*)
 Rabbeskjegg (*Alectoria ochroleuca*)
 Gulskinn (*Cetraria nivalis*)

R5a d Rabbesiv (*Juncus trifidus*)
 d Islandslav (*Cetraria islandica*)

R5b d Geitsvingel (*Festuca vivipara*)
 Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)

R5bc Fjellarve (*Cerastium alpinum*)
 d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
 Harerug (*Polygonum viviparum*)

R5c Alperublom (*Draba fladnizensis*)
 Tuvearve (*Minuartia biflora*)
 Flekkmure (*Potentilla crantzii*)

Sosiologisk tilhørighet – R5a: Juncetum trifidi. R5b: Festucetum ovinae alpicolum. R5c: usikker plassering.

R6 Vardefrytlemark

Fysiognomi – Spredt og sparsom, artsfattig vegetasjon. Åpent feltsjikt av graminider, spredte urter og musøre. Botsjikt ofte sluttet, med kombinasjon av snøsky, vindherdige lav og av lav/moser som tåler solifluksjon og som preger snøleier på lågere nivåer.

Økologi – Snødekke tynt eller mangler, men med sen utsmelting på grunn av høgdenivået og sterkt forkortet vekstperiode. Næringsfattig substrat. På solifluksjonsmark eller polygonmark, flat eller noe hellende.

Utbredelse – Hele fjellkjeda. Øvre mellomalpin-høgalpin.

Karakteristiske arter – Meget rik på kryptogamer; bare et lite utvalg er nevnt.

- Høgfjellskarse (*Cardamine bellidifolia*)
- d Stivstarr (*Carex bigelowii*)
- k Buefrytle (*Luzula arcuata*)
- kd Vardefrytle (*L. confusa*)

- k Mjukrapp (*Poa flexuosa*)
- Issoleie (*Ranunculus glacialis*)
- Musøre (*Salix herbacea*)
- d Snømose-arter (*Anthelia* spp.)
- d Rabbeåmmose (*Gymnomitrium concinnatum*)
- Snøfrostmose (*Kiaeria starkei*)
- d Snøhutre (*Marsupella brevissima*)
- Snøbjørnemose (*Polytrichum sexangulare*)
- Snøskjerpe (*Cetraria delisei*)
- Makklav (*Thamnolia vermicularis*)

Sosiologisk tilhørighet – Omfatter *Ranunculetum glacialis* og *Luzulo-Cesietum*, sannsynligvis i et eget forbund.



R6 vardefrytlemark pregerer den vindeksponerte ryggen. Til høyre vardefrytle (*Luzula confusa*). Troms, Skjervøy, Arnøy, Trolltind, 850 m (mellomalpin). Foto: RE 1980.

R7 Snøfrytlemark

Fysiognomi – Spredt og sparsom vegetasjon. Åpent, ofte artsrikt feltsjikt av graminider, urter og musøre/polarvier, med sterkt innslag av kalkkrevende arter. Ingen enkeltarter oppnår høy dekning. Botsjikt med kombinasjon av snøsky, vindherdige lav og av lav/moser som tåler solifluksjon og som preger næringsrike snøleier på lågere nivåer.

Økologi – Tynt til middels snødekke, med relativ tidlig utsmelting. På kalkrike bergarter. Fuktig solifluksjonsmark eller polygonmark, flat til noe hellende, ofte med oppbrutt vegetasjon.

Utbredelse – Øvre mellomalpin-høgalpin. Sentrale fjellstrøk i Sør-Norge (Jotunheimen-Dovre-Trollheimen) og Nord-Norge (Saltdal-Alta).

Karakteristiske arter

- p Dubbestarr (*Carex misandra*)
- Fjellarve (*Cerastium alpinum*)
- Snøarve (*C. arcticum*)
- Fjellbunke (*Deschampsia alpina*)
- Gullrublom (*Draba alpina*)
- Bleikrublom (*D. oxycarpa*) S
- Geitsvingel (*Festuca vivipara*)
- Tvillingsiv (*Juncus biglumis*)
- kd Snøfrytle (*Luzula arctica*)
- p Jervrapp (*Poa arctica*)
- Issoleie (*Ranunculus glacialis*)
- k Stutterarve (*Sagina cespitosa*)
- Polarvier (*Salix polaris*)
- Raudsildre (*Saxifraga oppositifolia*)
- Grannsildre (*S. tenuis*)
- Fjellsmelle (*Silene acaulis*)
- k Snøstjerneblom (*Stellaria crassipes*)
- Fjellfiltmose (*Aulacomnium turgidum*)
- Rødmesigmose (*Blindia acuta*)
- Puteplanmose (*Distichium capillaceum*)
- Brunklo (*Drepanocladus revolvens*)

Sosiologisk tilhørighet – *Luzulion nivalis*.

Notater

S Lesidevegetasjon

Vegetasjon i fjellet med stabilt og forholdsvis tjukt snødekke, men med rimelig tidlig utsmelting. Snødekket gir god beskyttelse mot vindslitasje og låge temperaturer, og også godt med markfuktighet i store deler av vekstperioden. Lesidene har dermed de økologisk mest gunstige forholdene i fjellet og generelt den største produksjonen. Mange av de karakteristiske artene er felles med vegetasjonstyper under skoggrensa, og vegetasjonstypene er også langt på vei parallelle med skogtyper. Noen skillearter mot de andre fjellgruppene (R og T):

Einer (*Juniperus communis*)
Bleikvier (*Salix hastata*)
Ullvier (*S. lanata*)
Lappvier (*S. lapponum*)
Grønnvier (*S. phylicifolia*)

Tyrihjem (*Aconitum septentrionale*)
Fjellkvann (*Angelica archangelica* ssp. *archangelica*)
Gulmjelt (*Astragalus frigidus*)
Fjellburkne (*Athyrium distentifolium*)
Turt (*Cicerbita alpina*)
Skrubbær (*Cornus suecica*)
Sauetelg (*Dryopteris expansa*)
Kvitmjølke (*Epilobium lactiflorum*)
Søterot (*Gentiana purpurea*) S
Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
Enghumleblom (*Geum rivale*)
Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
Blålyng (*Phyllodoce caerulea*)
Fjellfjell (*Polemonium caeruleum*)
Kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*) S
Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
Fjellstjerneblom (*Stellaria calycantha*)
Ballblom (*Trollius europaeus*)
Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)

Enhetene S1-3 omfatter oligotrofe-mesotrofe dvergbusk- og lyngsamfunn; enhet S4 eutrofe, lågvokste enger; enhetene S5-6 oligotrofe-mesotrofe bregne- og høgstaude-samfunn; og enhet S7 eutrofe høgstaude-samfunn.

S1 Alpin røsslynghei

Fysiognomi – Tett feltsjikt av røsslyng, alene eller sammen med dvergbjørk. Ofte tett botnsjikt av moser, spesielt etasjehusmose.

Økologi – Dekker ofte lågfjellvidder og åpne partier i eller rett under skoggrensa. På stabil og veldrenert grunn, med stabilt snødekke, men relativt tidlig utsmelting (før S3). Podsolprofil.

Utbredelse – Utkantene av fjellkjeda, både i oseaniske og kontinentale fjell. Lågalpin og skoglausa eller avskogete områder i nordboreal.

Variasjon – To utforminger:

S1a Tørr type. Dårlig undersøkt, men synes være helt dominert av røsslyng og med nokså tørketolerante moser (furumose og etasjehusmose). Kontinentale fjellstrøk, mest på øvre Østlandet.

S1b Humid type. Røsslyngdominert, men ofte også med mye dvergbjørk og blokkebær. Dessuten noen fuktighetsindikatorer som molte, småbjønnskjegg og blant mosene. Humide fjellstrøk.

Karakteristiske arter

Dvergbjørk (*Betula nana*)
d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
Ribbesigd (*Dicranum scoparium*)
d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
Furumose (*Pleurozium schreberi*)
Bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*)

S1b
Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)
Stivstarr (*Carex bigelowii*)
Skogsnelle (*Equisetum sylvaticum*)
Molte (*Rubus chamaemorus*)
Småbjønnskjegg (*Scirpus cespitosus* ssp. *cespitosus*)
Heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*)

Sosiologisk tilhørighet – Muligens trelaus del av Barbilophozio-Pinetum.

S2 Dvergbjørk/vier-hei

Fysiognomi – Oftest tett, opprett busksjikt av dvergbjørk, einer og/eller vier, med grissent feltsjikt. Tett botnsjikt av moser, spesielt etasjehusmose.

Økologi – Danner ofte en sone nedafor rabbesamfunnene eller dekker lågfjellvidder. På stabil og veldrenert grunn, med stabilt snødekke, men relativt tidlig utsmelting (før S3). Godt drenert jord med tynt humussjikt, enten podsol eller uten tydelig sjiktning («Arctic Brown»).

Utbredelse – Mest utbredt i kontinentale deler av fjellkjeda. Lågalpin, dessuten i skoglause eller avskogete områder i nordboreal.

Variasjon – To edafiske utforminger:

S2a Fattig type. Dominert av dvergbjørk eller gråvierarter; i sterkt beitete seterområder tar einer over dominansen. Podsolprofil. Vidt utbredt i hele fjellkjeda.

S2b Rik type. Dominert av dvergbjørk/einer eller gråvierarter (mest ullvier). Samme artsutvalg som S2a, men med tillegg av en rekke mer kravfulle arter. «Arctic Brown». Spredt i rikere deler av fjellkjeda; dårlig kjent.

Variasjon i sammensetning av busksjiktet angis med symboler (se vedlegg 3).

Karakteristiske arter

- d Dvergbjørk (*Betula nana*)
- d Einer (*Juniperus communis*)
- Sølvvier (*Salix glauca*)
- Lappvier (*S. lapponum*)
- Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- Bleikmyrklegg (*Pedicularis lapponica*)
- Ribbesigd (*Dicranum scoparium*)
- Bleikklo (*Drepanocladus uncinatus*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- Furumose (*Pleurozium schreberi*)
- Bakkefrynse (*Ptilidium ciliare*)

- S2a d Sølvvier (*Salix glauca*)
- d Lappvier (*S. lapponum*)

- S2b d Ullvier (*Salix lanata*)
- d Mjølbbær (*Arctostaphylos uva-ursi*)
- Fjellarve (*Cerastium alpinum*)
- Skredrublom (*Draba daurica*)
- Blankbakkestjerne (*Erigeron politus*)
- Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- Flekkmure (*Potentilla crantzii*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
- Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)

Sosiologisk tilhørighet – S2a: Ptilidio-Betuletum nanae.
S2b: usikker plassering.

S3 Blåbær-blålynghei

Fysiognomi – Artsfattig, lyngdominert vegetasjon med noe innslag av lite næringskrevende graminider og urter. Botnsjikt mosedominert, men ofte med et visst lavinnslag. Danner ofte en sone mellom S1 og snøleiesamfunn.

Økologi – Stabilt snødekt, med framsmelting i juni, i le-skråninger og forsenkninger med god drenering. På næringsfattig grunn, med velutviklet jernpodsol eller jernhumuspodsol. Humussjikt med pH ca. 4, dypere sjikt pH ca. 4.5. Ved sterkt beite går lyngartene tilbake og gras blir mer framtrædende.

Utbredelse – Dekker store arealer i lågalpin i hele fjellkjeda og på avskogete områder i nordboreal.

Variasjon – En del variasjon fra nordboreal til øvre lågalpin. Dessuten to regionale utforminger:

S3a Blåbær-blålyng-type. Lyngdominert, ofte med et visst innslag av lav i botnsjiktet. Mer kontinentale fjell.

S3b Skrubbær-type. Skrubbær dominerer sammen med lyngartene; lite lav i botnsjiktet. Mer oseaniske fjell.

Disse typene er fortsettelser i fjellet av blåbærskog, henholdsvis blåbær-fjellkrekling-type (A4c) og blåbær-skrubbær-type (A4b).

Karakteristiske arter

- d Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- d Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- pd Blålyng (*Phyllodoce caerulea*)
- Gullris (*Solidago virgaurea*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- d Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- d Bergsigd (*Dicranum fuscescens*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- d Lyngskjeggmoser (*Barbilophozia floerkei*)

- S3a
- Tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*)
 - d Islanislav (*Cetraria islandica*)
 - Reinlav-arter (*Cladonia* Subg. *Cladonia*)
 - d Snøsyl (*C. ecmocyna*)
 - Vanlig saltlav (*Stereocaulon paschale*)

S3b d Skrubbær (*Cornus suecica*)

Sosiologisk tilhørighet – *Phyllodoce-Vaccinietum myrtillii*.

S4 Flekkmure-harerugeng

Fysiognomi – Meget artsrikt feltsjikt av mange næringskrevende urter/graminider, men ingen enkelt med høy dekning/dominans. Botnsjikt en svulmende, heldekkende og artsrik mosematte.

Økologi – Stabil snøbeskyttelse, men smelter fram relativt tidlig (samtidig med nedre del av reinroseheia). På kalkrik, ofte finkornet grunn med høy markfuktighet gjennom hele sesongen.

Utbredelse – Lågalpin og nedre del av mellomalpin i rikere deler av fjellkjeda. Utbredelse dårlig kjent.

Karakteristiske arter

- Fjellarve (*Cerastium alpinum*)
- Gullrublom (*Draba alpina*)
- p Bleikrublom (*D. oxycarpa*) S
- Geitsvingel (*Festuca vivipara*)
- Fjellrapp (*Poa alpina*)
- Jervrapp (*P. arctica*)
- d Harerug (*Polygonum viviparum*)
- Flekkmure (*Potentilla crantzii*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
- Fjellsmelle (*Silene acaulis*)
- Blindurt (*S. wahlbergella*)
- pd Fjellfiltmose (*Aulacomnium turgidum*)
- d Gullsilkemose (*Homalothecium nitens*)
- d Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)

En parallell til snøfrytlemark (R7), men uten dennes eksklusive karakterarter. Forekommer på lågere nivå og med større utbredelse i fjellkjeda.

Sosiologisk tilhørighet – Potentillo-Polygonion vivipari.

S5 Alpin bregne-eng

Fysiognomi – Frodig vegetasjon med feltsjikt dominert av storbregner (telg, burkne) og med innslag av urter og gras. Normalt uten busksjikt. Botnsjikt av spredte pleurokarpe moser, hemmet av bregnestrø.

Økologi – I sterkt hellende terreng eller forsenkninger, med sigevatn nær overflata, oftest blokkrikt. Jordsmonn med svak sjiktning, brunfarget av mye bregnestrø. Stabilt snødekke, langvarig i fjellburkne-typen (S5a).

Utbredelse – Hele fjellkjeda, men dårlig utviklet i de mest kontinentale fjellstrøk. Lågalpin og i glenner i høgtliggende skog.

Variasjon – Enheten omfatter både snøleiepregete typer og typer uten spesielt langvarig snødekke. Deles i tre:

S5a Fjellburkne-type. Totalt dominert av fjellburkne, med spredte innslag av andre karplanter og med meget dårlig botnsjikt. Langvarig snødekt og med innslag av enkelte snøleiearter («fjellburkne-snøleie»). Vidt utbredt i hele fjellkjeda.

S5b Bregne-gras-type. Oligotrof-mesotrof type dominert av bregner og gras. Utbredt i det meste av fjellkjeda, men best utviklet i humide områder.

S5c Bregne-høgstaude-type. Mesotrof-eutrof type med dominans av store bregner og fast innslag av høgstaude. Tyngdepunkt i mer oseaniske deler av fjellkjeda, og Vestlandets bregne-staude-enger føres hit.

Snøleier dominert av hestespreng, men uten innslag av høgstaude-arter, føres til T8.

Karakteristiske arter

- Fjellgulaks (*Anthoxanthum alpinum*)
- pd Fjellburkne (*Athyrium distentifolium*)
- Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
- Sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*)
- S5a Fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*)
- d Hestespreng (*Cryptogramma crispa*)
- Dverggråurt (*Gnaphalium supinum*)

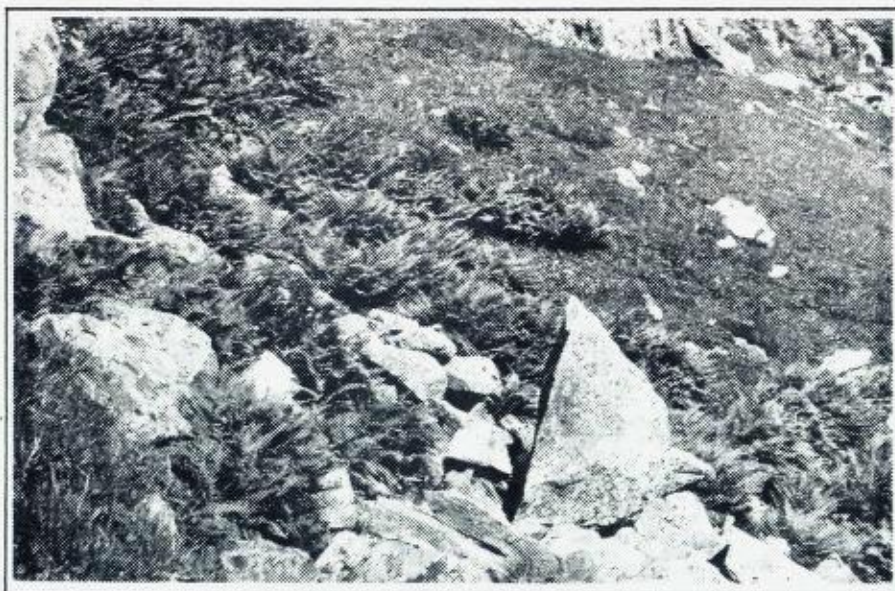
Musøre (*Salix herbacea*)
Trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*)

S5b d Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)

S5bc Sauetelg (*Dryopteris expansa*)
Fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*)
Gullris (*Solidago virgaurea*)
d Smørtelg (*Thelypteris limbosperma*) V

S5c Tyrihjelms (*Aconitum septentrionale*) Ø
Skogstørkenebb (*Geranium sylvaticum*)
Kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*)
Raud jonsokblom (*Silene dioica*)
Hengeving (*Thelypteris phegopteris*)

Sosiologisk tilhørighet – S5a: *Athyrium distentifolii*.
S5b: *Dryoptero-Calamagrostion purpureae*. S5c: *plasse-*
res innen *Lactucenion alpini*.



S5a alpin bregne-eng, fjellbukne-type.
Sogn og Fjordane, Luster, Sognefjellet V
Fantestein, ca. 1100 m (lågipin). Foto:
EF 1978.

S6 Fattig høgstaude-eng/kratt

Fysiognomi – Vegetasjon med eller uten busksjikt av vier, og med frodig og produktiv feltsjikt av storvokste urter og gras. Botnsjikt av moser, men ofte dårlig utviklet på grunn av store strømengder.

Økologi – Oligotrof-mesotrof vegetasjon, i skrått terreng med sigevatn eller langs bekker der det periodevis blir oversvømt, men der det vanligvis ikke legges igjen mye mineralmateriale. Jordprofil oftest et surt brunjordprofil eller gleijord, pH 4.5-6. Stabilt snødekt, men smelter ut relativt tidlig.

Utbredelse – Langs hele fjellkjeda, nordboreal-lågalpin.

Variasjon – Variabel og dårlig kjent enhet, deles foreløpig på to typer:

S6a Fattig type. Oftest tette gråvierkratt (mest lappvier), eller åpne enger, med innslag av lite næringskrevende urter og gras. Langs elver og bekker. Lågalpin, noe ned i nordboreal.

S6b Urterik type. Oftest tette vierkratt (flere arter), av og til med spredt bjørk, eller åpne enger, med frodig feltsjikt av mesotrofe-eutrofe, fuktighetskrevende høgstaude, gras og moser. Ved beite kan denne gå over til en sterkt sølvbunkedominert variant. Mest langs elver/bekker, sig og i myrkanter. Nordboreal, noe opp i lågalpin.

Karakteristiske arter

- Sølvvier (*Salix glauca*)
- d Lappvier (*S. lapponum*)
- S6a Engsoleie (*Ranunculus acris*)
- Gullris (*Solidago virgaurea*)
- d Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- Sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*)
- Bleikklo (*Drepanocladus uncinatus*)
- S6ab Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
- Raud jonsokblom (*Silene dioica*)
- Fjellstjerneblom (*Stellaria calycantha*)

- S6b d Grønnvier (*Salix phylicifolia*)
- d Kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*)
- d Sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*)
- d Mjødur (*Filipendula ulmaria*)
- Enghumleblom (*Geum rivale*)
- p Kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*)
- Vendelrot (*Valeriana sambucifolia*)
- Myrfiol (*Viola palustris*)

Krattutforminger markeres på kartet med busksymboler (vedlegg 3).

Nært beslektet med intermediær skog/krattmyr (L1), som den skilles fra ved å mangle torv. Utgjør en fortsettelse av elvøkrattene (Q3) opp i nordboreal og fjellet.

Sosiologisk tilhørighet – S6a: Rumici-Salicetum lapponae. S6b: Salicetum ulmariosum alpicolum, inkl. Salicetum deschampsiosum.

S7 Rik høgstaude-eng/kratt

Fysiognomi – Enten mangler busksjikt, eller det består av vierarter, ofte 1-1.5 m høge. Frodig og produktiv feltsjikt der høgstaude og breibladete gras dominerer, av og til med noe bregner. Botnsjikt av spredte pleurokarpe moser, men alltid dårlig utviklet på grunn av dårlige lysforhold og stort strøfall.

Økologi – Oftest i skrått terreng, på næringsrik morene, rasmark eller forvittringsjord, med sigevatn nær overflata. Solid snøbeskyttet, men med rimelig tidlig utsmelting (oftest sørekspont). Typisk brunjord, iblant med gleiflekker, pH 5.0-7.0.

Utbredelse – Langs hele fjellkjeda i lågalpin og i åpninger i nordboreal. Best utviklet i midtre deler av kjeda; i oseaniske strøk erstattes høgstaude-enger/kratt ofte av bregne-enger (S5b og c).

Variasjon – To regionale utforminger:

S7a Ballblom-skogstorkenebb-type. Forholdsvis låge urter dominerer: f.eks. ballblom, skogstorkenebb, fjellminneblom og engsoleie. Eneste type nord for Ofoten, og viktigste type mellom Saltfjellet og Ofoten. Forekommer lokalt også i Midt- og Sør-Norge.

S7b Tyrihjelmskvitsoleie-type. Høgstaude dominerer. Viktigste type i Sør- og Midt-Norge, og finnes nord til Ofoten.

Karakteristiske arter

- Sølvvier (*Salix glauca*)
- Bleikvier (*S. hastata*)
- d Ullvier (*S. lanata*)
- Lappvier (*S. lapponum*)
- Grønnvier (*S. phylicifolia*)
- pd Fjellkvann (*Angelica archangelica* ssp. *archangelica*)
- Hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*)
- Skogrørkvein (*Calamagrostis purpurea*)
- Svartstarr (*Carex atrata*)
- d Turt (*Cicerbita alpina*)
- d Kvitbladtistel (*Cirsium helenioides*)
- Geitrams (*Epilobium angustifolium*)

- p Kvitmjølke (*E. lactiflorum*)
- d Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
- d Myskegras (*Milium effusum*)
- Fjellminneblom (*Myosotis decumbens*)
- Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
- Raud jonsokblom (*Silene dioica*)
- Gullris (*Solidago virgaurea*)
- Fjellstjerneblom (*Stellaria calycantha*)
- Skogstjerneblom (*S. nemorum*)
- Ballblom (*Trollius europaeus*)

- S7a Lappflokk (*Polemonium acutiflorum*) NØ
- Finnmarkskveke (*Roegneria mutabilis*) NØ
- d Ballblom (*Trollius europaeus*)

- S7b d Tyrihjelmskvitsoleie (*Aconitum septentrionale*)
- Fjellflokk (*Polemonium caeruleum*)
- Kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*)
- d Kvitsoleie (*Ranunculus platanifolius*) S

Krattutforminger markeres på kartet med busksymboler (vedlegg 3).

Skillet mot høgstaude-bjørkeskog (C2) er mest fysiognomisk, og felt- og botnsjikt er stort sett likt sammensatt.

Sosiologisk tilhørighet – Sannsynligvis flere samfunn innen *Lactucion alpinae*.

Notater

T Snøleivevegetasjon

Vegetasjon i fjellet på steder med langvarig og stabilt snødekke som forsinker vekstperioden i forhold til hva som er tilfelle i resten av terrenget. Hoveddelen av vegetasjonstypene og artene tolererer langvarig snødekke (er chionofile), men gruppen omfatter også mellomalpin-høgalpin vegetasjon på mark uten tjukt snødekke, der vinterkulda trenger langt ned og forsinker veksten. De aller fleste samfunnene preges i større eller mindre grad av solifluksjon, og denne hovedgruppen karakteriseres negativt ved fravær av bl.a. følgende arter som ikke tolererer særlig jordbevegelse (arter merket '*' forekommer i T1):

- Dvergbjørk (*Betula nana*)
- Lappvier (*Salix lapponum*)
- Blåbær (*Vaccinium myrtillus*)
- * Fjelljamne (*Diphasium alpinum*)
- * Finnskjegg (*Nardus stricta*)
- * Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- * Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)
- Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
- Kvitkrull (*Cladonia stellaris*)

En god indikasjon på solifluksjon er forekomst av nakne jordflekker eller jord dekket av en tynn, ofte skrukkete skorpe av ørsmå, svarte levermoser. Jordprofiler med tydelig sjiktning utvikles ikke på slik ustabil jord, og ved graving kan man ofte finne begravde humuslag.

Skillearter mot de andre fjellgruppene er delvis obligate snøleivearter (merket 's'), delvis arter som er generelt konkurransevake ('k') og som også kan forekomme i eksponerte rabbesamfunn på høge nivåer (gruppe R). Begge disse gruppene av arter skiller imidlertid mot lesidevegetasjon (gruppe S). Arter knyttet til kalkrik berggrunn er merket med '*':

- Moselyng (*Cassiope hypnoides*) k
- Musøre (*Salix herbacea*) k
- * Polarvier (*S. polaris*) k
- * Rynkevier (*S. reticulata*) k
- Stivstarr (*Carex bigelowii*) k
- Rypestarr (*C. lachenalii*) s
- Jøkelstarr (*C. rufina*) s
- Fjellbunke (*Deschampsia alpina*) s
- Tvillingsiv (*Juncus biglumis*) s

- * Snøgras-arter (*Phippisia* spp.) s
- * Jervrapp (*Poa arctica*) k
- * Vivipare rapp-arter (*Poa* spp.) k
- * Snøearve (*Cerastium arcticum*) s
- Breareve (*C. cerastoides*)
- Dverggråurt (*Gnaphalium supinum*) s
- Dvergssyre (*Koenigia islandica*) s
- Issoleie (*Ranunculus glacialis*) k
- * Snøsoleie (*R. nivalis*) s
- Dvergsoleie (*R. pygmaeus*) s
- * Jøkelarve (*Sagina intermedia*) s
- * Raudsildre (*Saxifraga oppositifolia*) k
- Bekkesildre (*S. rivularis*)
- Stjernesildre (*S. stellaris*)
- * Grannsildre (*S. tenuis*) s
- Trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*) k
- * Blindurt (*Silene wahlbergella*) k
- Fjellveronika (*Veronica alpina*) k

- Snømose-arter (*Anthelia* spp.) k
- Hjelmose (*Conostomum tetragonum*) s
- * Planmose-arter (*Distichium* spp.) k
- Rabbeåmemose (*Gymnomitrium concinatum*) k
- Tannåmemose (*G. crenulatum*) s
- Frostmose-arter (*Kiaeria* spp.) s
- Raudflik (*Lophozia sudetica*) s
- Trinnhutre (*Marsupella condensata*) k
- Snøbremose (*Pleurocladula albescens*) s
- Raudknoppnikkemose (*Pohlia drummondii*) k
- Snøbjørnemose (*Polytrichum sexangulare*) s
- * Skjøtmose (*Preissia quadrata*) k

- Snøskjerpe (*Cetraria delisei*) k
- Snøsyl (*Cladonia ecmocyna*) k
- Crocynia neglecta* s
- Safranlav (*Solorina crocea*) s
- * Vanlig skållav (*S. saccata*) k
- Fjellsaltlav (*Stereocaulon alpinum*) k
- Bresaltlav (*S. rivulorum*) k

Ved riktig langvarig snødekke forsvinner alle karplanter og det blir igjen rene mosesamfunn.

Relativt tidlig utsmeltete, tørre til sesongfuktige, gras- og urtedominerte snøleier er samlet i enhetene T1-3. Enhetene T4-5 omfatter middels til sent utsmeltete, sesongfuktige, dvergbusk- og mosedominerte snøleier. Enhetene T6-7 omfatter sent utsmeltete, permanent fuktige til våte snøleier med åpen vegetasjon. Enhet T8 er et ekstremt bregnesnøleie. Enheter knyttet til næringsfattig til middels næringsrik grunn er T1-2, T4, T6 og T8. Enheter knyttet til næringsrik, oftest kalkrik grunn er T3, T5 og T7.



Snøleievegetasjon med dverggråurt (*Gnaphalium supinum*), trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*), levermoser (danner den mørke bakgrunnen) og safranlav (*Solorina crocea*). Troms, Tromsø, Fløya, 500 m (lågpin). Foto: RE 1977.

T1 Grassnøleie

Fysiognomi – Stort sett artsfattig vegetasjon med tett til åpent feltsjikt dominert av graminider, med spredt innslag av urter. Botnsjikt dominert av moser og/eller lav (spesielt i T1e). Opptrer oftest som en eller flere soner mellom blåbær-blålynghei (S3) og senere utsmeltete snøleier.

Økologi – Tjukt og langvarig snødekke, som regel med utsmelting i slutten av juni eller begynnelsen av juli. Vasstilgang god gjennom hele sesongen, men overflata tørker ut etter avsmelting. På næringsfattig grunn, uten eller med svak solifluksjon, med podsolprofil.

Utbredelse – Langs hele fjellkjeda, i lågalpin og noe opp i mellomalpin (T1d), dessuten vanlig på skoglause steder i nordboreal.

Variasjon – Heterogen samlegruppe; deles her i 5 utforminger:

T1a Finnskjegg-type. Totalt dominert av finnskjegg, botnsjikt meget dårlig utviklet eller mangler. Stabil jord, oftest podsol med tjukt humuslag og pH 3.7-5.0. Ofte på steder der vatn stagnerer under avsmeltingen. Hele fjellkjeda, men størst utbredelse i mer oseaniske strøk.

Finnskjeggdominerte bjørkeskoger i nordboreal, med artssammensetning som T1a, føres til A4d. Sterkt kulturpregete finnskjegg-enger, med innslag av beiteindikatorer (se liste under G-gruppen), føres til G2d.

T1b Smyle-gulaks-type. Dominert av smyle og fjellgulaks, i noe mer oseaniske strøk også av fjellmarikåpe. Botnsjikt med mye moser. Stabil jord, oftest podsol med tynt humuslag og pH 4.5-6.0. Hele fjellkjeda, men størst utbredelse i mer kontinentale strøk.

T1c Stivstarr-type. Oftest dominert av stivstarr, men utforminger med rypebunke/fjellkvein føres også hit. Velutviklet botnsjikt av bjørnemoser og/eller lav, ofte islandslav eller reinlav. Stabil jord, podsol. Ofte på sesongfuktig mark med isdannelse om vinteren. Hele fjellkjeda, særlig vanlig i vestre fjellstrøk.

T1d Rabbesiv-type. Feltsjikt dominert av rabbesiv; botnsjikt av lav. Søreksponerte, veldrenerte snøleier, med ten-

dens til solifluksjon og dårlig sjiktet jordprofil. Øvre lågalpin-mellomalpin, mest i sør.

T1e Snøskjerpe-type. Lavdominert, men ofte med noe graminider og greplyng. I forsenkninger i rabber der man får isdannelse om vinteren og ansamling av smeltevatn om våren, men med god drenering og uttørring om sommeren. Humusrik jord, men uten tydelig podsolering. Vanlig i kontinentale fjell, men dekker meget små arealer. Sjelden under skoggrensa.

Karakteristiske arter

- p Fjellkvein (*Agrostis mertensii*)
- Fjellgulaks (*Anthoxanthum alpinum*)
- p Stivstarr (*Carex bigelowii*)
- p Seterstarr (*C. brunnescens* ssp. *brunnescens*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- p Fjelljamne (*Diplazium alpinum*)
- Setergråurt (*Gnaphalium norvegicum*)
- Fjellsveve (*Hieracium alpinum*)
- Perlevintergrønn (*Pyrola minor*)
- Setersyre (*Rumex acetosa* ssp. *lapponicus*)
- Musøre (*Salix herbacea*)
- Skogstjerne (*Trientalis europaea*)
- Lyngskjeggmoser (*Barbilophozia floerkei*)
- Islandslav (*Cetraria islandica*)
- Blomsterlav (*Cladonia bellidiflora*)
- Snøsyl (*C. ecmocyna*)
- Saltlav-arter (*Stereocaulon alpinum* / *paschale*)

- T1a d Finnskjegg (*Nardus stricta*)
- T1b d Fjellmarikåpe (*Alchemilla alpina*)
- d Fjellgulaks (*Anthoxanthum alpinum*)
- d Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- T1c d Stivstarr (*Carex bigelowii*)
- d Rypestarr (*C. lachenalii*)
- d Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
- d Filtbjørnemose (*P. strictum*)
- d Islandslav (*Cetraria islandica*)
- Fjellreinlav (*Cladonia mitis*)
- T1d d Rabbesiv (*Juncus trifidus*)
- Crocynia neglecta*
- Lecidea granulosa*

- T1e Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
- Greplyng (*Loiseleuria procumbens*)
- pd Snøskjerpe (*Cetraria delisei*)

Sosiologisk tilhørighet – T1a: Nardo-Caricion bigelowii: Nardetum chionophilum. T1b: Deschampsio-Anthoxanthion: Deschampsio-Dicranetum fuscae. T1c: Polytrichocaricetum bigelowii. T1d: Chiono-Juncetum trifidi. T1e: Cetrarietum delisei.

T2 Fattig engsnøleie

Fysiognomi – Artsrike, frodige samfunn preget av fuktighetskrevede urter og graminider. Botnsjikt hovedsakelig av moser, men oftest dårlig utviklet.

Økologi – Mesotrof vegetasjon på kalkfattige bergarter, på samme nivå i snøleiesoneringen som T1a-c, men på steder med rikelig grunnvatn. Jordprofil med noe podsolering på lågere nivåer, med en del humus i de øvre sjikt, pH ca. 5.0-6.0.

Utbredelse – Hele fjellkjeda, i lågalpin og nedre mellomalpin.

Variasjon – Variabel gruppe, ofte med lokale utforminger med dominans av enkeltarter. To typer forsøksvis skilt ut:

T2a Engsoleie-gulaks-type. Artsrikt, oftest uten dominans av enkeltarter. Engsoleie, fjellfiol og fjellgulaks spiller ofte stor rolle. Innslag av arter fra grassnøleier som smyle og stivstarr. Felles graminider med T1b-c, men skiller seg fra disse ved stort innslag av urter.

T2b Kjeldemarikåpe-type. Oftest total dominans av kjeldemarikåpe i meget frodige bestand.

T2b d Kjeldemarikåpe (*Alchemilla glomerulans*)
Grannkjeldemose (*Philonotis tomentella*)

Sosiologisk tilhørighet – Ranunculo acris-Anthoxanthion p.p.

Karakteristiske arter

- Fjellkvein (*Agrostis mertensii*)
- Skarmarikåpe (*Alchemilla wickhamiae*)
- d Fjellgulaks (*Anthoxanthum alpinum*)
- Stivstarr (*Carex bigelowii*)
- Smyle (*Deschampsia flexuosa*)
- Engsoleie (*Ranunculus acris*)
- Musøre (*Salix herbacea*)
- Fjelløvetann (*Taraxacum croceum* coll.)
- Fjellveronika (*Veronica alpina*)
- Fjellfiol (*Viola biflora*)
- Fjellundmose (*Brachythecium turgidum*)

- T2a d Engsoleie (*Ranunculus acris*)
Trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*)
Storhoggtann (*Tritomaria quinqueidentata*)

T3 Rikt engsnøleie

Fysiognomi – Meget artsrike og frodige samfunn av fuktighetskrevende urter og graminider. Botnsjikt hovedsakelig av moser, men oftest dårlig utviklet.

Økologi – Eutrof vegetasjon på kalkrik morene eller berggrunn, på samme nivå i snøleiesoneringsen som T5a, men med høyere grunnvatn og dermed fuktigere og preget av sigevatn gjennom hele vekstperioden. Jordprofil med mye humus i øvre sjikt, pH ofte ca. 6.0-7.0.

Utbredelse – Hele fjellkjeda i områder med kalkrik grunn, i lågalpin og nedre mellomalpin.

Variasjon – Variabel enhet. To typer foreløpig skilt ut:

T3a Engsoleie-fjellrapp-type. Meget artsrikt, men som regel uten dominans av enkeltarter. Stort innslag av næringskrevende urter og gras, til dels kalkindikatorer. Jamn overgang til høgstaude-eng/kratt av ballblom-skogstorkenebb-type (S7a) ved mindre snødekke. Bestand med sterkt innslag av ballblom, men uten andre høgstauder, føres til T3a. Jamt utbredt i fjellkjeda.

T3b Fjellpestrot-type. Fuktigere enn forrige, med sterkt innslag av fjellpestrot og med enkelte myrarter. Sjelden og dårlig kjent type, foreløpig bare dokumentert fra Sør-Norge.

Karakteristiske arter – Artsutvalg som i T2, men med følgende eutrofe arter i tillegg:

- Setermjelt (*Astragalus alpinus*)
- Seterrapp (*Poa alpigena*)
- d Fjellrapp (*P. alpina*)
- Polarvier (*Salix polaris*)
- Fjelltistel (*Saussurea alpina*)
- Knoppsildre (*Saxifraga cernua*)
- Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
- Ballblom (*Trollius europaeus*)

T3b pd Fjellpestrot (*Petasites frigidus*)

Sosiologisk tilhørighet – Ranunculo acris-Poion alpinae.

T4 Musøresnøleie

Fysiognomi – Feltsjikt enten en tett matte av musøre og/eller moselyng og med spredte urter og gras, eller mangler. Botnsjikt tett, mest av lågvokste, akrokarpe moser.

Økologi – Ekstreme snøleier som normalt smelter fram i juli/august. I skrått terreng der vatn ikke stagnerer. Fuktige under avsmelting, men overflata tørker raskt ut (sesongfuktig). Preget av solifluksjon, ofte med valker i overflata. På næringsfattig morene eller bergarter. Tynt, sterkt surt humuslag, pH ca. 4.0-5.0.

Utbredelse – Hele fjellkjeda; lågalpin-høgalpin og lokalt i øverste del av nordboreal.

Variasjon – Deles på to utforminger etter hvor kort vekstperioden er:

T4a Musøre-moselyng-type. Feltsjikt dominert av musøre der solifluksjonen ikke er for sterk, av moselyng ved sterk solifluksjon. Botnsjikt variert, ofte av snøbjørnemose, frostmose-arter og snømose-arter. Meget vanlig i hele fjellkjeda.

T4b Mose-type. Feltsjikt mangler eller av spredte individer av dvergbusker, urter og graminider. Kompakt mosematte, på relativt tørre steder dominert av snøbjørnemose og/eller frostmose-arter, på fuktigere steder dominert av snømose-arter og andre levermoser. Typen har kortere vekstperiode enn T4a og i enkelte sesonger smelter den ikke fram. Vanlig i hele fjellkjeda, men særlig i mer humide, snørike deler der den kan dekke meget store arealer, især i mellomalpin.

Karakteristiske arter – Karplantene karakteriserer T4a, kryptogamene karakteriserer begge typene:

- Rypestarr (*Carex lachenalii*)
- kd Moselyng (*Cassiope hypnoides*)
- Breave (*Cerastium cerastoides*)
- Dvergmjølke (*Epilobium anagallidifolium*)
- p Dverggråurt (*Gnaphalium supinum*)
- Dvergsøleie (*Ranunculus pygmaeus*)
- pd Musøre (*Salix herbacea*)
- Fjellveronika (*Veronica alpina*)

- kd Krypsnøse (*Anthelia juratzkana*)
- k Hjelmmose (*Conostomum tetragonum*)
- kd Snøfrostmose (*Kiaeria starkei*)
 - Trinnhute (*Marsupella condensata*)
 - Snøbremose (*Pleurocladula albescens*)
- kd Snøbjørnemose (*Polytrichum sexangulare*)
 - Crocynia neglecta*
- p Safranlav (*Solorina crocea*)

Sosiologisk tilhørighet – Cassiopo-Salicion herbaceae
p.p. (inkl. *Polytrichion norvegici* – T4b).

T5 Rynkevier-polarvier-snøleie

Fysiognomi – Feltsjikt dominert av en tett matte av krypende vierarter med spredte urter og gras, eller mangler. Botnsjikt tett, mest av lågvokste, akrokarpe moser.

Økologi – Middels sene til ekstreme snøleier, utgjør snøleiesonene nedafor reinrose/kantlyng-samfunn på næringsrikt til kalkrikt substrat med god drenering og sesongfuktighet. Tørker raskt ut etter avsmelting. Sjikting utviklet i de øvre delene, forhindret av solifluksjon i de nedre, med pH ca. 5.0-7.5.

Utbredelse – Hele fjellkjeda i områder med kalkrik berggrunn, fra lågalpin-mellomalpin, og bare fragmentarisk under skoggrensa.

Variasjon – Deles på tre utforminger etter hvor kort vekstperioden er:

T5a Rynkevier-type. Feltsjikt dominert av rynkevier, ofte også med sterkt innslag av polarvier, og ellers artsrikt. Relativt stabil mark med jordprofil med humuslag og svakt anrikingssjikt. Utgjør sone rett under reinrose- eller kantlyngsamfunnene. Det meste av fjellkjeda, men best utviklet i nord.

T5b Polarvier-type. Feltsjikt en tett matte av polarvier og musøre, med mange kalkkrevende urter og graminider. Danner sone nedafor T5a eller andre middels tidlige snøleiesamfunn. Smelter fram samtidig med T4a. Det meste av fjellkjeda.

T5c Mose-type. Tett botnsjikt av moser, med spredte karplanter. På relativt tørre steder med planmose og andre akrokarper, på fuktigere steder med blodtjønnmose og levermoser. Levermoser av tvaretype-typen er ofte karakteristiske. Sone nedafor T5b, smelter meget sent fram eller ikke i det hele tatt i dårlige sesonger.

Karakteristiske arter – Karplantene karakteriserer T5a og T5b, mosene alle tre enhetene. Praktisk talt alle karplanter fra musøre-snøleiene (T4) forekommer også her.

- p Storslørmoser (*Asterella lindenbergiana*)
- Piggtrådmose (*Blepharostoma trichophyllum*)
- d Blodtjønnmose (*Calliergon sarmentosum*)

- d Puteplanmose (*Distichium capillaceum*)
- p Mørkleggmose (*Peltolepis quadrata*)
- Raudknoppnikkemose (*Pohlia drummondii*)
- Skjøtmose (*Preissia quadrata*)

- T5a p Kalkklok (*Cystopteris fragilis* ssp. *alpina*) N
Fjellsnelle (*Equisetum variegatum*)
Fjelltettegras (*Pinguicula alpina*)
pd Rynkevier (*Salix reticulata*)

- T5ab p Grønnskattfot (*Antennaria porsildii*) N
p Sølvskattfot (*A. villifera*) N
p Svartbakkestjerne (*Erigeron humilis*) N
Fjellrapp (*Poa alpina*)
d Raudsildre (*Saxifraga oppositifolia*)
kd Polarvier (*Salix polaris*)
Dvergjamne (*Selaginella selaginoides*)

Sosiologisk tilhørighet – *Salicion polaris*, inkl. *Reticulato-Poion alpinae* (T5a) og *Distichion capillacei* (T5c).

T6 Fattig våtsnøleie

Fysiognomi – Åpent feltsjikt av lågvokste urter og graminider. Åpent botnsjikt av moser.

Økologi – Sent utsmeltete snøleier som overrisles av smeltevatn hele eller det meste av sesongen. Oftest på svakt skrånende eller flat mark. Substrat ofte med mye åpen grus og stein, sterkt preget av solifluksjon og uten sjiktning. På næringsfattig substrat, med pH ca. 4.0-5.0.

Utbredelse – Hele fjellkjeda i øvre lågalpin, mellomalpin, og fragmentarisk i høgalpin. Mest utbredt i humide fjellstrøk med store snømengder.

Variasjon – Tre utforminger skilt ut, en preget av urter og to preget av graminider:

T6a Stjernesildre-fjellsyre-type. Sterkt preget av fjellsyre som oftast har høgest dekning. Graminider forekommer, men oppnår ikke høg dekning. Overrisling og jordsig gjennom hele sesongen. Hele fjellkjeda, men bestandene dekker oftast små arealer.



T6c fattig våtsnøleie, snøull-type, Sogn og Fjordane, Luster, Sognefjellet V Fantestein, ca. 1100 m (lågialpin). Foto: EF 1978.

T6b Fjellbunke-rypestarr-type. Graminidene oppnår høgest dekning og preger typen. Overrisling hele sesongen, men oftest noe mindre forstyrret enn T6a. Hele fjellkjeda, av og til i forholdsvis store bestander. Bestander dominert av jøkelstarr forekommer ofte i mer stabile forsenkninger og på sedimentasjonsflater og kunne skilles ut som egen type.

T6c Snøull-type. Renbestand eller helt dominert av snøull. På konstant våte flater nedafor snøleier og på sedimentasjonsflater langs bekker og elver. Hele fjellkjeda.

Karakteristiske arter

Høgfjellskarse (*Cardamine bellidifolia*)
Brearve (*Cerastium cerastoides*)
Dvergmjølke (*Epilobium anagallidifolium*)
Seterarve (*Sagina saginoides*)
p Stjernesildre (*Saxifraga stellaris*)
Krypsnøse (*Anthelia juratzkana*)
Blodtjønnmose (*Calliergon sarmentosum*)
Vrangklo (*Drepanocladus exannulatus*)
Raudknoppnikkemose (*Pohlia drummondii*)

T6a d Fjellsyre (*Oxyria digyna*)

T6b d Rypestarr (*Carex lachenalii*)
kd Jøkelstarr (*C. rufina*)
pd Fjellbunke (*Deschampsia alpina*)
Snøull (*Eriophorum scheuchzeri*)

T6c d Snøull (*Eriophorum scheuchzeri*)

Sosiologisk tilhørighet – T6a: *Saxifraga cernuae-Oxyrietum digynae*. T6b: *Deschampsietum alpinae* og *Caricetum rufinae*. T6c: *Eriophoretum scheuchzeri*.

T7 Rikt våtsnøleie

Fysiognomi – Åpent, ofte artsrikt feltsjikt av lågvokste urter og graminider. Åpent botnsjikt av moser.

Økologi – Sent utsmeltete snøleier (som T6) som overrisles av smeltevatn hele eller det meste av sesongen. Oftest på svakt skrånende eller flat mark. Substrat med mye åpen grus og stein, sterkt preget av solifluksjon og uten sjiktning. På næringsrikt substrat, oftest på kalkrike bergarter, med pH ca. 5.5-7.0.

Utbredelse – I de kalkrike delene av fjellkjeda, mest fra Hardangervidda til Sylene og fra Nordland til Vest-Finnmark. Øverst i lågalpin og i mellomalpin, fragmentarisk i høgalpin. Mest utbredt i humide fjellstrøk med store snømengder.

Variasjon – Tre utforminger skilt ut:

T7a Snøsoleie-polarsoleie-type. Forholdsvist tett vegetasjon der snøsoleie spiller stor rolle fysiognomisk, i Nord-Troms og Finnmark delvis erstattet av polarsoleie. Utforminger med polarsoleie kan finnes på mer næringsfattig grunn med kjeldesig. Bisentrisk fordelt i fjellkjeda, sjelden i sør, mer vanlig i nord.

T7b Sildre-snøarve-type. Åpen vegetasjon der lågvokste sildrearter, fjellsyre og snøarve spiller stor rolle fysiognomisk. På mer ustabil grunn enn T7a, med rikelig overrisling, men med periodisk uttørring i overflata. Bisentrisk fordelt i fjellkjeda, optimalt utviklet i nord.

T7c Snøgras-type. Meget åpen vegetasjon der snøgrasartene ofte er de eneste viktige karplanter. På ustabil og permanent overrislet grunn. Bisentrisk utbredt i fjellkjeda, og bestandene dekker normalt svært små arealer. Utforminger med vanlig snøgras kan også forekomme på mindre næringsrik grunn.

Karakteristiske arter

Polarkarse (*Cardamine nymanii*)
Rypestarr (*Carex lachenalii*)
Gullrublom (*Draba alpina*)
p Tvillingsiv (*Juncus biglumis*)
k Dvergysre (*Koenigia islandica*)

- d Fjellsyre (*Oxyria digyna*)
- Fjellrapp (*Poa alpina*, især var. *vivipara*)
- p Dvergsoleie (*Ranunculus pygmaeus*)
- p Rosevrangmose (*Bryum cryophilum*)
- d Kaldnikkemose (*Pohlia wahlenbergii*)

- T7a pd Snøsoleie (*Ranunculus nivalis*)
p Polarsoleie (*R. sulphureus*) N

- T7b pd Snøarve (*Cerastium arcticum*)
k Dvergrubblom (*Draba crassifolia*) N
p Jøkelarve (*Sagina intermedia*)
Knoppsildre (*Saxifraga cernua*)
Bekkesildre (*S. rivularis*)
d Raudsildre (*S. oppositifolia*)
p Grannsildre (*S. tenuis*)

- T7c kd Snøgras (*Phippisia algida*)
kd Sprikesnøgras (*P. concinna*) S

Sosiologisk tilhørighet – *Oppositifolio-Oxyrion*.

T8 Hestesprengsnøleie

Fysiognomi – Lågvokst, men ofte tett feltsjikt av hestespreng sammen med enkelte arter fra fattige snøleier. Botnsjikt mangler ofte på grunn av stor strøproduksjon.

Økologi – I urer og steingroper i middels til sene snøleier, med lite finmateriale. På næringsfattig berggrunn.

Utbredelse – Langs hele fjellkjeda, men med klart tyngdepunkt i oseaniske fjell og enheten mangler i de mest kontinentale fjelltraktene. Vesentlig i lågalpin, med fragmenter i nedre mellomalpin og ned i snøleier i nordboreal vestpå.

Variasjon – Skilles fra fjellburkne-snøleiene ved sterkt innsiag av rene snøleiearter og ved mangel på arter fra høgstaudesamfunn, f.eks. setersyre.

Karakteristiske arter

- Fjellburkne (*Athyrium distentifolium*)
- kd Hestespreng (*Cryptogramma crispa*)
- Musøre (*Salix herbacea*)
- Trefingerurt (*Sibbaldia procumbens*)
- Sprikelundmose (*Brachythecium reflexum*)
- Snøfrostmose (*Kiaeria starkei*)

Sosiologisk tilhørighet – *Allosoretum chionophilum*.

Notater

U-X Havstrandvegetasjon

Gruppene U, W og X omfatter hovedsakelig vegetasjon på og nær havstrand. Følgende begreper er anvendt for den vertikale soneringen:

Sublittoral sone – under nedre tidevassgrense.

Littoral sone – mellom nedre tidevassgrense og øvre springflogrense. Deles i: **hydrolittoral sone** mellom nedre tidevassgrense og normalflo, og **geolittoral sone** mellom normalflo og øvre springflogrense.

Epilittoral sone – område over øvre springflogrense, men som påvirkes av bølgeslag, sprut, eller materialtransport fra littoralsonen.

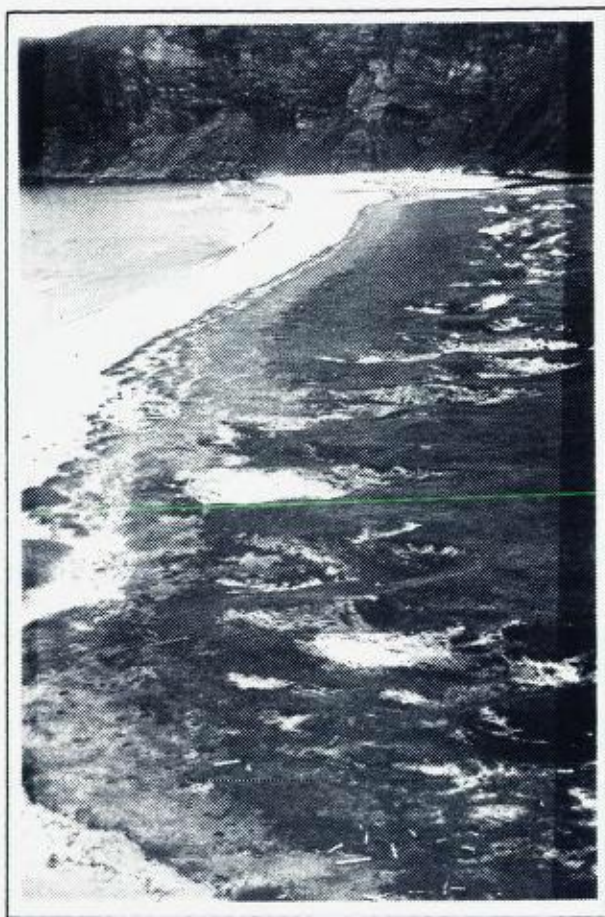
I tillegg til littoralsamfunn er det inkludert noen få sublittorale og en del epilittorale som påvirkes sterkt av havet.

Hver av hovedgruppene omfatter samfunn som ofte opptrer sammen i komplekser innen en strandtype. I små målestokker er det ofte bare aktuelt å kartlegge slike komplekser. Derfor er enkelte floristisk beslektete vegetasjonstyper blitt skilt på to hovedgrupper (f.eks. driftstrender både i U og W). Sub- og epilittorale samfunn er plassert i tilknytning til de littorale samfunn de normalt forekommer sammen med i terrenget, dvs. indre sanddyner i U, strandberg i W, og undervassenger i X. Følgende hovedinndeling er brukt:

U Sandstrandvegetasjon omfatter all vegetasjon på fint, ustabil substrat, vesentlig sand, i littoral sone og i epilittoral sone inn til der normale terrestriske samfunn overtar.

W Driftvoll-, strandberg- og fuglefjellvegetasjon omfatter hovedsakelig vegetasjon i littoral og epilittoral sone, knyttet til organisk driftmateriale, mest tang, og normalt med meget god næringstilførsel. Substratet under kan være fint til meget grovt, og steinstrender føres hit. Strandberg er plassert her fordi driftvoller og strandberg ofte forekommer sammen i terrenget. Fuglefjellvegetasjon er plassert her bare fordi man ikke ønsker å opprette en egen hovedenhet for den.

X Strandeng- og strandsumpvegetasjon omfatter vegetasjon på fint til middels grovt, stabilt substrat, både sluttet og åpen vegetasjon, vesentlig i sublittoral og littoral sone.



Sonering fra U1a driftinfluert sand-forstrand, strandreddik/ishavsreddik-type til U6 dynetrau, Finnmark, Hasvik, Sørøya, Sørsandfjorden (nordboreal). Foto: RE 1978.

U Sandstrandvegetasjon

Havstrandvegetasjon på ustabil, fint substrat, vesentlig sand. Ustabiliteten gjør at hydrolittoral sone alltid mangler høyere vegetasjon. Soneringen innledes med en åpen, ettårig forstrand-vegetasjon i geolittoral, og stabil flerårig vegetasjon opptrer først ved overgangen mellom geolittoral og epilittoral sone. Vindtransport av sand innover land fører til dannelse av spesifikke epilittorale (terrestriske) vegetasjonstyper som kan gå jamnt eller brått over til f.eks. lynghei, skog eller sump.

Svært få arter er spesifikke for sandstrand (merket 's' i lista nedafor), men en del har klare tyngdepunkt her (merket 't'), og dominans av disse skiller mot de andre hovedgruppene:

- s Marehalm (*Ammophila arenaria*) S og V
- t Sølvmelde (*Atriplex laciniata*) SV
- t Strandreddik/ishavsreddik (*Cakile maritima/arctica*)
- s Sandstarr (*Carex arenaria*) S og V
- s Sandskjegg (*Corynephorus canescens*) SV
- s Strandkveke (*Elytrigia juncea*) S og V
- s Strandstiel (*Eryngium maritimum*) S
- t Strandarve (*Honkenya peploides*)
- t Nebbslirekne/sandslirekne (*Polygonum oxyspermum/lrai*)
- t Sodaurt (*Salsola kali*) S
- t Sandsilkemose (*Homalothecium lutescens*)
- t Dynehårstjerne (*Tortula ruraliformis*)

De viktigste økologiske variasjonsretningene er: (1) sjø/land-gradienten, mest en gradient med økende stabilitet og synkende salinitet og næringsmengde innover; (2) erosjons-gradienten; og (3) en regional gradient, mest en storklimatisk sør/nord-gradient.

Enhetene U1-5 er ordnet etter sjø/land-gradienten, med regional underinndeling. U6 omfatter erosjonsutforminger.

U1 Driftinfluert sand-forstrand

Fysiognomi – Åpen, lågvokst og ettårig vegetasjon av salttolerante, til dels sukkulente urter knyttet til tangrester. Vegetasjonen ødelegges eller forstyrres sterkt hver vinter, og flerårige karplanter og kryptogamer mangler. Bestand preget av enkeltarter er hyppige.

Økologi – Øvre geolittoral. På ustabile sand- og fingrusrstrender med en viss tangpåleiring og god næringstilførsel. Normalt som forstrand foran sanddyner, men forekommer også utenom slike i mer beskyttede farvatn.

Utbredelse – Langs hele kysten, men sparsomt på store deler av Vestlandet. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – To utforminger skilt ut. I tillegg til disse forekommer bl.a. en sodaurt-type på forstrender på strekningen Oslofjorden-Jæren (nemoral-boreonemoral), og en sølvmelde-type på forstrender på Lista, Jæren og Karmøy (nemoral-boreonemoral). Den siste er et nytt samfunn i Norge, etablert i dette århundret.

U1a Strandreddik/ishavsreddik-type. Middels til sterkt eksponerte strender, på sand og fingrus. Hele kysten, med strandreddik nord til Vesterålen, ishavsreddik fra Helgeland til Varanger.

U1b Slirekne-type. Lite til middels eksponerte strender, mest på sand, ofte uten tilknytning til sanddyner. Nebbslirekne i sør og sandslirekne i vest og nord er mest karakteristisk. Lista-Finnmark.

Beslektete samfunn på tettere, mer stabile tangvoller er beskrevet i gruppe W.

Karakteristiske arter

- p Bruskmelde (*Atriplex glabriuscula*)
- kd Sølvmelde (*A. laciniata*) SV
- Ishavsmelde (*A. longipes* ssp. *praecox*)
- Tangmelde (*A. prostrata*)
- d Strandarve (*Honkenya peploides*)
- k Sodaurt (*Salsola kali*) S

- U1a pd Ishavsreddik (*Cakile arctica*) N
- pd Strandreddik (*C. maritima*)

U1b k Nebbslirekne (*Polygonum oxyspermum*) S
pd Sandslirekne (*P. raii*) V og N

Sosiologisk tilhørighet – U1a: Cakiletum maritimae
og Atriplici-Cakiletum islandicae. U1b: Polygono raii-
Atriplicetum glabriusculae.



U1a driftinfluert sand-forstrand,
strandreddik-type. Sogn og Fjordane,
Selje, Stad, Ervik (kystseksjonen). Foto:
AS 1971.

U2 Strandkveke-strandarve-fordyne

Fysiognomi – Åpen vegetasjon av gras og/eller lågvokste urter, uten botnsjikt. Ekstremt artsfattig, ofte som bestand av enkeltarter. Normalt med få tangindikatorer.

Økologi – I overgangen mellom geo- og epilittoral sone. På åpen sand på fordyner i aktive sanddyne-systemer. Sterk sandbevegelse (ustabilitet), men svak dynedannelse. Meget næringsfattig, men med rikelig fuktighet i substratet. Ved stabilisering utvikles dette samfunnet mot U3.

Utbredelse – Hele kysten, men ujamnt utbredt. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – To delvis regionale utforminger:

U2a Strandkveke-type. Strandkveke er karakteristisk, oftest sammen med strandarve. Hyppig som fordyne foran marehalm-dyner (U3a), med noe bedre sandbinding enn U2b. Sterkt eksponerte kyststrøk fra Oslofjorden til Romsdal. Nemoral-sør-boreal.

U2b Strandarve-type. Strandarve som dominant; negativt skilt fra U2a. Den normale fordyne foran strandrug-dyner (U3b). Hele kysten på middels til sterkt eksponerte strekninger. Strandarve-dominerte samfunn med tangindikatorer plasseres i U1 eller W2-3.

Karakteristiske arter

- Strandrug (*Elymus arenarius*)
- d Strandarve (*Honkenya peploides*)
- Strandskolm (*Lathyrus japonicus*) mest i N

U2a k Strandkveke (*Elytrigia juncea*)

Sosiologisk tilhørighet – Agropyro-Honkenyon peploidis (ihvertfall U2a; plassering av U2b noe usikker).

U3 Marehalm-strandrug-dyne

Fysiognomi – Åpen til noe sluttet vegetasjon av grove, tørketilpassete gras (i U3c også busker), med mer ustabil innslag av ett- og flerårige urter. Botnsjikt mangler. Meget artsfattig; normalt med noen få tangindikatorer knyttet til oppblåste tangrester. Enheten betegnes også som «lyse/kvite dyner», «primærdyner» eller «ustabile dyner».

Økologi – Epilittoral. Forekommer normalt på den fremste høge dyna i progressive sanddyne-systemer, eller på toppen av flere rygger i eroderende systemer, men da med jamn overgang mot U4. Sterk sandbevegelse og opphopping rundt grasene. Næringsfattig og tørt samfunn. Ved stabilisering utvikles samfunnet til U4 eller direkte til U5.

Utbredelse – Hele kysten, men ujamnt utbredt. På middels til sterkt eksponerte strekninger, med tyngdepunkter Lista-Karmøy, Nordfjord-Romsdal, Lofoten-Vesterålen og Finnmark. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – To delvis regionale utforminger og en spesialutforming i SV:

U3a Marehalm-type. Marehalm som dominant, i sør av og til erstattet av østersjørør. Marehalm-dynene med sterk sandakkumulasjon og ofte meget høge; østersjørør-dynene er lågere. Sterkt eksponert kyst fra Oslofjorden til Romsdal. Nemoral-sør-boreal.

U3b Strandrug-type. Strandrug som eneste dominant. Med noe svakere sandakkumulasjon enn marehalm-dynene, og oftest noe lågere enn disse. Middels til sterkt eksponerte strekninger. Hele kysten; enerådende nord for Romsdal. Negativt skilt fra U3a.

Strandrug er også dominant i et driftvollsamfunn (W3), men da sammen med en rekke tangindikatorer.

U3c Sandvier-type. Sandvier som eneste dominant. Med noe svakere sandakkumulasjon enn U3a. Delvis primærdyne, delvis regenerasjonsdyne i eroderte områder. Sterkt eksponerte strekninger, begrenset til Lista og Jæren. Denne typen har lite til felles med U3a-b, men det er heller ikke noe annet naturlig sted å plassere den.

Karakteristiske arter

- p Strandrug (*Elymus arenarius*)
- Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Strandarve (*Honkenya peploides*)
- p Strandskolm (*Lathyrus japonicus*)

- U3a kd Marehalm (*Ammophila arenaria*) S og V
- kd Østersjørør (*xAmmocalamagrostis baltica*) SØ
- p Strandtistel (*Eryngium maritimum*) S

- U3b d Strandrug (*Elymus arenarius*)

- U3c d Sandvier (*Salix arenaria*) mest SV

Sosiologisk tilhørighet – U3a/b: *Ammophila arenariae*. Plassering av U3c usikker.



U2a strandkveke-strandarve-fordyne, strandkveke-type foran U3a marehalm-strandrug-dyne, marehalm-type. Sogn og Fjordane, Selje, Stad, Ervik (kystseksjonen). Foto: AS 1971.

U4 Svingel-dyne

Fysiognomi – Forholdsvis sluttet feltsjikt av lågvokste urter og gras, mens storvokste gras fra U3 (strandrug, marehalm) forekommer spredt og er oftest sterile. Åpent til noe sluttet botnsjikt av akrokarpe moser og litt lav. Vesentlig mer artsrikt enn i U3. Enheten betegnes også som «grå dyner».

Økologi – Epilittoral. Sone innafor U3, eller ytterste sanddynesone på mange strender. Mindre påleiring av sand enn i U3, men fortsatt med mye åpen sand i overflata. Tørre samfunn; næringstilgang avhengig av sandtypen. Ved videre stabilisering utvikles samfunnet til typer under U5.

Utbredelse – Som U3.

Variasjon – Muligens flere regionale utforminger, men ingen forsøkt skilt ut her. Regionale indikatorarter antydnet nedafor.

Karakteristiske arter

- d Ryllik (*Achillea millefolium*)
- Marehalm (*Ammophila arenaria* – steril) S og V
- d Blåkløkke (*Campanula rotundifolia*)
- pd Sandstarr (*Carex arenaria*) S og V
- Silkenellik (*Dianthus superbus*) NØ
- Strandrug (*Elymus arenarius* – steril)
- d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
- d Raudsvingel (*F. rubra*)
- Gulmaure (*Galium verum*) S og V
- Skjermesvever (*Hieracium umbellatum* coll.)
- d Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
- Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
- Småraapp (*Poa subcaerulea*)
- d Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
- d Fuglevikke (*Vicia cracca*)
- Storbust (*Ditrichum flexicaule*)
- d Dynehårstjerne (*Tortula ruraliformis*)
- d Begerlav-arter (*Cladonia* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – Uklar, muligens i Koelerion albescentis.

U5 Dyneeng/hei

Fysiognomi – Av og til med lågt busksjikt, især av vierarter og einer. Sluttet feltsjikt av urter og graminider eller dvergbusker/lyng. Botnsjikt varierer fra tett til nesten å mangle, og fra lav- til mosedominert.

Økologi – Epilittoral. Veletablert vegetasjon på stabilisert sanddyne, med svak sandakkumulasjon og liten bevegelse etter deponering (unntak U5e). Tørre til friske samfunn, næringstilgang avhengig av sandtypen og av graden av humifisering og utvasking. Normalt et tydelig humussjikt som blir tjukkere med økende avstand fra sjøen.

Utbredelse – Som U3.

Variasjon – Meget variert gruppe, forsøksvis oppdelt i fem utforminger som er fysiognomisk enhetlige og som synes høre til hver sine plantesosiologiske grupper:

U5a Friskeng-type. Høgvokst, tett feltsjikt av urter og gras, middels til meget artsrikt og med enkelte høgstaude. Botnsjikt mangler eller er meget grissent, med pleurokarpe moser. Hyppig i større sanddyne-områder, især fra Nordvestlandet til Troms.

U5b Tørreng-type. Kortvokst, tett feltsjikt av urter og gras, til dels meget artsrikt og ofte med kalkindikatorer. Botnsjikt vesentlig av moser (mest pleurokarpe), men ofte med noen lav, eller mangler nesten. Sammensetningen varierer; i sør med stort innslag av arter fra rike tørrenger (G5) og kantsamfunn (F4), i nordøst med et spesifikt utvalg indikert nedafor. Spredt langs kysten, muligens best utviklet på Sørvestlandet og i Nord-Norge.

U5c Reinrose-type. Kortvokst feltsjikt av dvergbusker og tørketilpassete graminider og urter, med kombinasjon av arter fra reinroseheier (R3) og rike tørrenger (G5). Botnsjikt normalt godt utviklet, av tørketilpassete lav og moser. På kalkrikt, lettdrenert substrat, mest skjellsand. Nordland-Finnmark.

U5d Lynghei-type. Kortvokst feltsjikt med dominans av dvergbusker, i sør med røsslyng i tørre utforminger, klokke-lyng i fuktige, i nord med fjellkrekling. Krypene einer kan spille en viss rolle både i sør og nord. Innslag av lite næringskrevende urter, graminider og moser.

U5e Eroder type. Samlegruppe for tørr og noe åpen vegetasjon dannet ved erosjon/slitasje i U4 eller U5a-d. Fortsatt erosjon kan føre til dannelse av dynetrau (U6). Hit føres utforminger preget av låge graminider som sand-skjegg (Lista-Jæren), sandstarr (nord til Romsdal) og buestarr (mest Nord-Norge).

Karakteristiske arter – Artene først i lista er felles for typene U5a-c, og disse er også felles med U4:

- d Ryllik (*Achillea millefolium*)
- d Blåklokke (*Campanula rotundifolia*)
- d Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- d Tiriltunge (*Lotus corniculatus*)
- d Gjeldkarve (*Pimpinella saxifraga*)
- d Fuglevikke (*Vicia cracca*)
- Storbust (*Ditrichum flexicaule*)
- Dynehårstjerne (*Tortula ruraliformis*)

- U5a d Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*)
 Enghumleblom (*Geum rivale*)
 d Fjellflokk (*Polemonium caeruleum*)
 d Ballblom (*Trollius europaeus*)
 Etasjehusmose (*Hylocomium splendens*)

- U5ab d Dunhavre (*Avenula pubescens*)
 Kvitmaure (*Galium boreale*)
 Engsoleie (*Ranunculus acris*)
 d Teiebær (*Rubus saxatilis*)
 Engsyre (*Rumex acetosa* ssp. *acetosa*)
 d Gullris (*Solidago virgaurea*)
 d Engkransmose (*Rhytidiadelphus squarrosus*)

- U5b Markmalurt (*Artemisia campestris*) S
 d Setermjelt (*Astragalus alpinus*) N
 d Sandstarr (*Carex arenaria*) S og V
 d Fagerknoppurt (*Centaurea scabiosa*) S
 Snauarve (*Cerastium glabratum*) NØ
 pd Silkenellik (*Dianthus superbus*) NØ
 d Gulmaure (*Galium verum*) S og V
 d Bakkesøte (*Gentianella campestris*)
 d Blodstorkenebb (*Geranium sanguineum*) S
 d Hårsvæver (*Hieracium pilosella* coll.)
 Skjermesvever (*H. umbellatum* coll.)
 Blåmunke (*Jasione montana*) S
 pd Russemjelt (*Oxytropis campestris* ssp. *sordida*)
 NØ

- Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
 pd Kystfrøstjerne (*Thalictrum minus*) S

- U5bc Rundskolm (*Anthyllis vulneraria*)
 Marinøkkel (*Botrychium lunaria*)
 Hårstarr (*Carex capillaris*)
 Lodnerublom (*Draba incana*)
 Raudflangre (*Epipactis atrorubens*)
 Fjellbakkestjerne (*Erigeron borealis*) N
 Fjelløyentrøst (*Euphrasia frigida*)
 d Sauesvingel (*Festuca ovina*)
 p Bleiksøte (*Gentianella aurea*)
 d Smårapp (*Poa subcaerulea*)
 Harerug (*Polygonum viviparum*)
 Småengkal (*Rhinanthus minor* coll.)
 Fjellstistel (*Saussurea alpina*)
 Raudsildre (*Saxifraga oppositifolia*) N
 d Fjellsmelle (*Silene acaulis*) N
 d Vrangmose-arter (*Bryum* spp.)
 Veimose (*Ceratodon purpureus*)
 d Planmose-arter (*Distichium* spp.)
 Bleikklo (*Drepanocladus uncinatus*)
 pd Sandsilkemose (*Homalothecium lutescens*)
 d Furumose (*Pleurozium schreberi*)
 d Storkransmose (*Rhytidiadelphus triquetrus*)
 d Labbmose (*Rhytidiadelphus rugosum*)
 d Grantujamose (*Thuidium abietinum*)
 Smal islandslav (*Cetraria ericetorum*)
 Gulsinn (*C. nivalis*)
 Begerlav-arter (*Cladonia* spp.)
 Brunnever (*Peltigera rufescens*)

- U5c Rabbestarr (*Carex glacialis*)
 Bergstarr (*C. rupestris*)
 d Reinrose (*Dryas octopetala*)
 Lappveronika (*Euphrasia lapponica*)
 d Fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*)
 Glyelav-arter (*Collema* spp.)
 d Flishinnelav (*Leptogium lichenoides*)

- U5cd Rypebær (*Arctostaphylos alpinus*)
 d Fjellkrekling (*Empetrum hermaphroditum*)
 d Blokkebær (*Vaccinium uliginosum*)

- U5d d Krypvier (*Salix repens* coll.) S og V
 d Røsslyng (*Calluna vulgaris*)
 d Klokkelyg (*Erica tetralix*) S og V
 d Sisselrot (*Polypodium vulgare*) S og V

- U5e p Dvergsmyle (*Aira praecox*) S og V
 d Buestarr (*Carex maritima*) V og N
 kd Sandskjegg (*Corynephorus canescens*) SV
 Stenorsblomst (*Viola tricolor*)
 d Rabbebjørnemose (*Polytrichum piliferum*)
 d Dynehårstjerne (*Tortula ruraliformis*)

Sosiologisk tilhørighet – Samlegruppe for samfunn av forskjellig sosiologisk tilknytning: U5a: Molinio-Arrhenatheretea p.p. U5b: Festuco-Brometea: Koelerio-Corynephoretea p.p. U5c: kombinerer trekk fra gruppen ovafor og Kobresio myosuroidis-Dryadion. U5d: deler av Nardo-Callunetea (tørt) og Oxycocco-Sphagnetea (fuktig). U5e: Koelerio-Corynephoretea: Corynephoretalia: Corynephorion canescentis p.p. (og muligens andre).

U6 Dynetrau

Fysiognomi – Åpen til middels sluttet vegetasjon. Av og til med busksjikt av vierarter. Feltsjikt av lågvokste graminider/urter eller av høgvekste gras. Botnsjikt varierer, men ofte et tett og meget stutt dekke av levermoser og bladmoser.

Økologi – Eroderte forsenkninger (trau) i sanddyner der sanda er blåst bort ned til grunnvatnet. I vinterhalvåret er traue ofte is- eller vassfylte, men de fleste tørker opp i overflata på sommeren. Svakt saline forhold. Noe humus i øvre sjikt, men normalt ikke torvdannelse.

Utbredelse – Meget spredt langs kysten fra Lista til Øst-Finnmark; nesten bare i tilknytning til større sanddyneområder. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Tre utforminger skilt ut:

U6a Siv-type. Lågvokst feltsjikt av graminider (spesielt siv-arter) og urter. Lågvokst botnsjikt av akrokarpe moser. Tørker ut tidlig på sommeren. I sør er sandsiv viktig, i nord-øst finnmarkssiv, mens skogsiv går inn langs det meste av kysten.

U6b Tårer-rørkvein-type. Høgvekst feltsjikt av grasarter, og frodigere botnsjikt av brunmoser (*Drepanocladus*, *Calliergon*). Tørker ut senere på sommeren. Kjent nord til Vesterålen.

U6c Vier-type. Busksjikt av låge til middels høge vier. Høgvekst feltsjikt av graminider og ofte av fuktighetskrevede urter. Dårlig utviklet botnsjikt. Kjent nord til Vesterålen.

Enheten omfatter bare spesifikk strandvegetasjon; i dynetrau kan det også forekomme kortskuddsamfunn (føres til O1), fuktengsamfunn (føres til G-gruppen) eller myrsamfunn (trolig mest fra L-gruppen).

Karakteristiske arter

Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
 Smårørkvein (*Calamagrostis stricta*)
 Blåstarr (*Carex flacca*) S og V
 Buestarr (*C. maritima*)

- Musestarr (*C. scandinavica*)
- d Skogsiv (*Juncus alpinoarticulatus*)
- Jåblom (*Parnassia palustris*)
- Strandkjempe (*Plantago maritima*)
- Tjønnmose-arter (*Calliergon* spp.)
- Broddmose (*Calliergonella cuspidata*)
- Sildremose (*Dichodontium pellucidum*)
- Klomose-arter (*Drepanocladus* spp.)
- Pæremose (*Leptobryum pyriforme*)

- U6a d Finnmarkssiv (*Juncus arcticus*) NØ
- d Sandsiv (*J. balticus*) S og V
- Kongsspir (*Pedicularis sceptrum-carolinum*)
- NØ
- Smalnøkleblom (*Primula stricta*) NØ
- U6b d Smårørkvein (*Calamagrostis stricta*)
- d Takrør (*Phragmites australis*) S
- U6c d Sandvier/krypvier (*Salix arenaria/repens*) S
- Bleikvier (*S. hastata*) N
- Svartvier (*S. nigricans*)

Sosiologisk tilhørighet – U6a: tilsvarer sannsynligvis Carici maritimi-Juncetum baltici. Hierarkisk plassering usikker både for denne og for U6b-c.

Notater

W Driftvoll-, strandberg- og fuglefjell-vegetasjon

Hoveddelen av gruppen er strandvegetasjon knyttet til tangvoller (W1-4) med et ustabilt, organogent materiale der store mengder næring blir frigjort hver sommer. Der substratet ikke er for ustabilt, gir den gode næringstilgangen grunnlag for en meget produktiv vegetasjon. Driftvollene legges opp i øvre geolittoral og i grensa mot epilittoral sone, og vegetasjonen er også begrenset til disse nivåene. Overgangen til terrestrisk vegetasjon er ofte skarp. Av kartleggingshensyn er en enhet med tangvollpreg beskrevet under sandstrandvegetasjon (U1).

Noen arter er spesifikke for tangvoller ('s'), og en del andre har tyngdepunkt her ('t'). Disse skiller både mot de andre havstrandgruppene og mot terrestrisk vegetasjon:

- t Strandreverumpe (*Alopecurus arundinaceus*)
- t Strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *littoralis*)
- s Kolamelde (*Atriplex lapponica*)
- s Strandmelde (*A. littoralis*)
- t Ishavsmelde (*A. longipes* ssp. *praecox*)
- s Tangmelde (*A. prostrata*)
- t Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
- s Østersurt (*Mertensia maritima*)
- t Strandvendelrot (*Valeriana salina*)

En serie arter er felles for driftvoller på havstrand og gjødslete steder ovafor havstranda. Disse skiller mot de andre havstrandgruppene. Noen få eksempler:

- Hestehavre (*Arrhenatherum elatius*)
- Strandvindøl (*Calystegia sepium*)
- Kveke (*Elytrigia repens*)
- Då-arter (*Galeopsis bifidaltetrahit*)
- Klengemaure (*Galium aparine*)
- Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
- Gåsemure (*Potentilla anserina*)
- Soleie-arter (*Ranunculus* spp.)
- Høymol-arter (*Rumex* spp.)
- Dylle-arter (*Sonchus* spp.)
- Vassarve (*Stellaria media*)
- Smånesle (*Urtica urens*)



Noen vanlige arter i tangvoller: strandrug (*Elymus arenarius*), vassarve (*Stellaria media*) og en då-art (*Galeopsis* sp.). Troms, Lenvik, Bukkskinn (mellomboreal). Foto: RE 1977.

De viktigste økologiske variasjonsretningene er: (1) sjø/land-gradienten, med økende stabilitet og minkende salinitet innover; (2) en gradient etter grad av ferskvasspåvirkning; og (3) en regional gradient, mest en storklimatisk sør/nord-gradient. Enhetene W1-3 er ordnet etter sjø/land-gradienten, enhet W4 er skilt ut etter salinitetsgradienten. Regional variasjon er angitt på typenivå.

Strandberg (W5) er plassert her av kartleggingshensyn og fordi driftvollvegetasjon ofte utgjør en del av vegetasjonskompleksene på strandberg. Fuglegjødslet vegetasjon (W6) er plassert her fordi det er et større felles preg, i nitrofile arter, enn med noen annen hovedgruppe.

W1 Ettårig melde-tangvoll

Fysiognomi – Sluttet til noe åpen vegetasjon, bare med feltsjikt. Dominert av ettårige, salttolerante urter, med underordnet innslag av ungplanter av flerårige urter og gras. Nitrofile tang-indikatorer dominerer, spesielt tangmeldearter (*Atriplex* spp.).

Økologi – Øvre geolittoral og overgang mot epilittoral sone. Vegetasjon på mer eller mindre tette driftvoller, mest med tangrester, som årvisst ødelegges eller forstyrres meget sterkt. Rask nedbrytning av tangen gir meget god næringstilgang. Fuktigheten avhenger av hvor lettdrenert substratet under tangen er. Forekommer på sand, grus eller stein, i sprekker og søkk i strandberg, og som en drift-rand øverst på strandenger.

Utbredelse – Hele kysten, på middels skjermete til meget eksponerte strekninger. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – En rekke typer er beskrevet. De tre nedafor synes å ha et mer enhetlig økologisk og geografisk mønster enn resten:

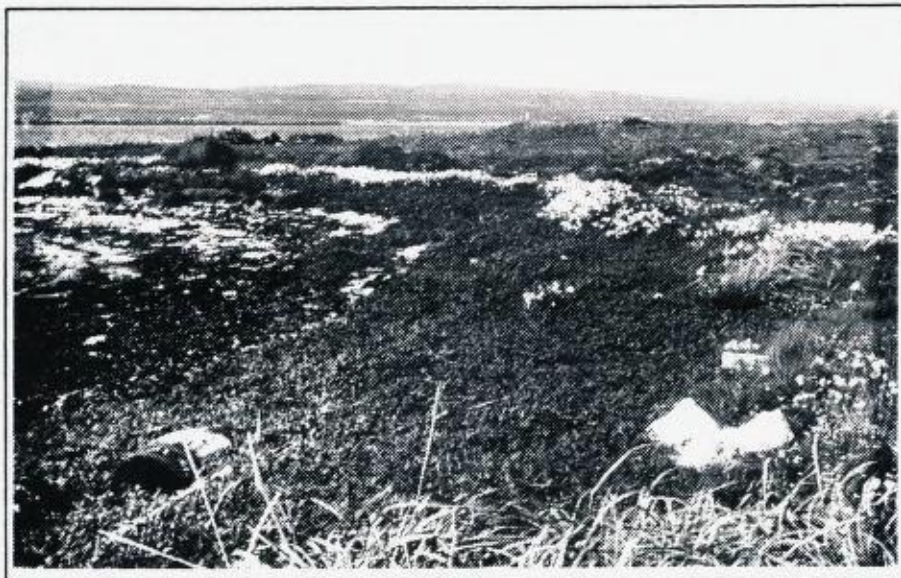
W1a Strandmelde-type. Skjermete til middels eksponerte tangvoller, mest i fjordstrøk, og ofte med et visst innslag av arter som ikke er særlig salttolerante. Oftest stabile

gjennom sommeren. Kysten nord til Vesterålen (nemoral-mellomboreal), men med tyngdepunkt i Oslofjorden, Trondheimsfjorden og på Nordlandskysten.

W1b Tangmelde-type. Mer eksponerte tangvoller, oftest bare med salttolerante arter. Tåler noe forstyrrelse også på sommeren. De innerste delene kan domineres av kortlevde, flerårige arter som saftstjerneblom og strandbalderbrå. Den mest utbredte typen; hele kysten (nemoral-nordboreal), men sparsom i Øst-Finnmark der den erstattes av W1c.

W1c Ishavsmelde-kolamelde-type. Eksponerte tangvoller, ofte med bare salttolerante arter. Forstyrres ofte på sommeren, og vegetasjonen er gjerne åpen. Lokalt kan smånesle erstatte meldene som dominant. Nordland til Øst-Finnmark. Mest nordboreal.

Ettårige driftsamfunn på forstrand foran sanddyner er beskrevet under U1, på grovere substrat under W2.



W1 ettårig melde-tangvoll (ytterst) og W3 flerårig gras/urte-tangvoll. Finnmark, Vardø, Vårdahus (nordboreal). Foto: RE 1980.

Karakteristiske arter

- pd Då-arter (*Galeopsis bifidaltetrahit*)
Strandarve (*Honkenya peploides*)
- d Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
- d Saftstjerneblom (*Stellaria crassifolia*)
Vassarve (*S. media*)

W1a kd Strandmelde (*Atriplex littoralis*)

W1b pd Tangmelde (*Atriplex prostrata*)
Strandreddik/ishavsreddik (*Cakile maritima arctica*)
Skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
d Klengemaure (*Galium aparine*)

W1c kd Kolamelde (*Atriplex lapponica*) NØ
pd Ishavsmelde (*A. longipes* ssp. *praecox*)
d Smånesle (*Urtica urens*) NØ som tangvollart

Sosiologisk tilhørighet -W1a: *Atriplicetum littoralis*. W1b: *Atriplicetum latifolii*. W1c: *Atriplicetum longipedis*.

W2 urte-stein/tangstrand med østersurt (*Mertensia maritima*), på oversiktsbildet på uvanlig finkornet substrat, på nærbildet på grus. Finnmark, Sør-Varanger, Grense Jakobselv (nordboreal). Foto: RE 1979 (oversiktsbildet), EF 1981 (nærbildet).

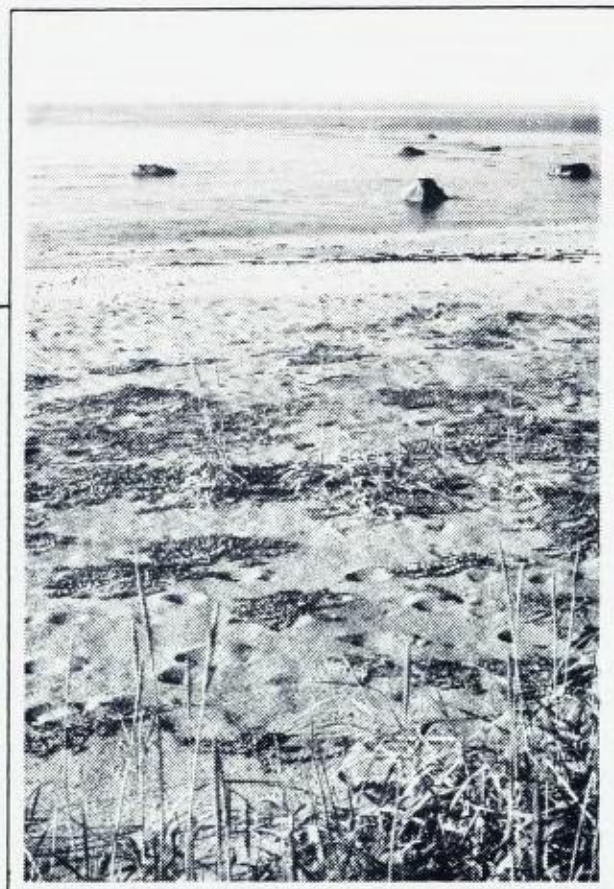


W2 Urte-stein/tangstrand

Fysiognomi – Åpen vegetasjon, bare med feltsjikt av flerårige urter og gras og som regel med et ustabil innslag av tangavhengige, ettårige urter fra U1 og W1. Oftest meget artsfattige samfunn, delvis som bestand av enkeltarter.

Økologi – Øvre geolittoral og nedre epilittoral sone. På grovt og noe ustabil substrat, oftest grov grus til stein, med spredt tangdeponering. Tørt, med meget god drenering og oftest uten finmateriale i overflaten. Næringen som frigjøres fra tangen dreneres raskt ned. De flerårige artene har dyp rotssystem.

Utbredelse – Eksponerte strekninger langs hele kysten, men spredt. Nemoral-nordboreal.



Variasjon – Det er blitt skilt ut egne østersurt- og strandkål-samfunn, med dominans eller renbestand av disse artene; dessuten er det antydning av egne utforminger preget av krushøymol, stankstorkenebb, strandkvann, åkerdylle og andre. Men vel så ofte danner flere av disse artene bestand sammen, eller er hver for seg assosiert med andre arter. Det er derfor foreløpig ikke skilt ut typer for kartlegging. Strandkål-typen er begrenset til Oslofjorden-Rogaland (nemoral-boreonemoral). Østersurt-typen forekommer langs hele kysten. Krushøymol- og strandkvann-typene er kjent nord til nordre Nordland.

Karakteristiske arter

- d Strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*)
- Ishavsmelde (*Atriplex longipes* ssp. *praecox*) N
- Tangmelde (*A. prostrata*)
- kd Strandkål (*Crambe maritima*) S
- d Strandrug (*Elymus arenarius*)
- d Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Klengemaure (*Galium aparine*)
- d Stankstorkenebb (*Geranium robertianum*) S
- d Strandarve (*Honkenya peploides*)
- Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
- kd Østersurt (*Mertensia maritima*)
- d Gåsemure (*Potentilla anserina*)
- p Krushøymol (*Rumex crispus*)
- Dylle-arter (*Sonchus arvensis/lasper*)

Sosiologisk tilhørighet – Honkenyo-Crambion (strandkål-utforming) og Honkenyo-Elymion p.p. (resten).

W3 Flerårig gras/urte-tangvoll

Fysiognomi – Tett og oftest høgvokst, flerårig vegetasjon, normalt bare med feltsjikt. Dominert av flerårige urter og store gras, mange av dem ugrasarter og få spesielt salttolerante. Ofte med et karakteristisk innslag av arter fra ettårig tangvoller (U1, W1) på nydeponerte tangrester. Artsfattige til meget artsrike bestand.

Økologi – Vegetasjon på tangvoller som overlever to eller flere vintre på rad, men der det årvisst skjer en viss nydeponering av tang og forstyrrelse. Meget næringsrikt substrat, med konstant frigjøring av ny næring. Fuktighetsforholdene varierer etter hvor leddrenert substratet under er.

Utbredelse – Langs hele kysten, men tynnes ut i skjermete fjordområder og på de mest eksponerte kyststrekningene der enheten delvis erstattes av W2. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Meget mangfoldig enhet, der en lang rekke samfunn er beskrevet eller antydning fra Norge. Typene som er skilt ut nedafor er mer fysiognomisk enn sosiologisk begrunnet:

W3a Gras-type. Tangvoller på tørt og godt drenert substrat. Tett dekke av høgvokste gras, ofte bestand av enkeltarter. Flere varianter med egne økologiske og/eller geografiske mønstre, f.eks. med dominans av strandrug (hele kysten), kveke (nord til Troms), hestehavre (nord til Troms), strandreverumpe (sør til Ofoten), strandrør (nord til Nordland), og strandsvingel (Oslofjorden-Rogaland).

W3b Lågurt-type. Tangvoller på grovt/tørt til finere/fuktigere substrat, med dominans av lågvokste, ofte mattedannende urter, og med sterkere innslag av ettårige arter. En gåsemure-utforming er den vanligste, men det finnes også andre, bl.a. en strandvind-utforming fra Oslofjorden og sørvestover. Typen forstyrres oftere enn de to andre. Hele kysten, ofte som en sone mellom ettårig meldevoll (W1) og de mer høgvokste typene, eller som eneste type på eksponert kyst.

W3c Høgurt-type. Forholdsvis stabile tangvoller på fint og mer fuktig substrat, med dominans av høgvokste, flerårige urter. Ofte meget artsrike samfunn. Sannsynligvis en lang rekke utforminger.

Karakteristiske arter

- Tangmelde (*Atriplex prostrata*)
- Skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
- Strandrug (*Elymus arenarius*)
- Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Då-arter (*Galeopsis bifidaltetrahit*)
- d Klengemaure (*Galium aparine*)
- Strandarve (*Honkenya peploides*)
- p Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
- Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
- Strandkjempe (*Plantago maritima*)
- p Gåsemure (*Potentilla anserina*)
- Høymol (*Rumex longifolius*)
- Saftstjerneblom (*Stellaria crassifolia*)
- Vassarve (*S. media*)
- Fjoresaulauk (*Triglochin maritimum*)

- W3a kd Strandreverumpe (*Alopecurus arundinaceus*) N
- pd Hestehavre (*Arrhenatherum elatius*)
- d Strandrug (*Elymus arenarius*)
- pd Kveke (*Elytrigia repens*)
- kd Strandsvingel (*Festuca arundinacea*) S
- d Raudsvingel (*F. rubra*)
- d Strandrør (*Phalaris arundinacea*)
- Åkerdylle (*Sonchus arvensis*)
- W3b pd Strandvind (*Calystegia sepium*) S
- d Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
- d Gåsemure (*Potentilla anserina*)
- d Saftstjerneblom (*Stellaria crassifolia*)
- W3c d Strandkvann (*Angelica archangelica* ssp. *litoralis*)
- d Hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*)
- d Burot (*Artemisia vulgaris*)
- pd Russekjeks (*Conioselinum tataricum*) N
- kd Strandvortemjøl (*Euphorbia palustris*) S
- d Mjødurt (*Filipendula ulmaria*)
- d Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
- Krushøymol (*Rumex crispus*)
- d Høymol (*R. longifolius*)
- pd Strandvendelrot (*Valeriana salina*)
- d Vendelrot (*V. sambucifolia*)

Sosiologisk tilhørighet – Omstridt. W3a: Honkenyo-Elymion p.p. W3b: deler hører trolig til forrige, deler til Calystegion sep. W3c: deler hører trolig til Calystegion sep.

W4 Kjeldegras-soleie-driftvoll

Fysiognomi – Grissen til sluttet vegetasjon, oftest lågvokst, bare med feltsjikt. Ett-til flerårige urter og gras. Innslag av salttolerante arter svakt; av nitrofile arter sterkt.

Økologi – Øvre geolittoral og overgang mot epilittoral sone. Driftvoller med sterkt og permanent ferskvassig fra landsida. Vanligvis på finmateriale og med jamn fuktighet. God næringstilgang, men trolig med dårlig oksygentilgang nede i driftmateriale.

Utbredelse – Spredt langs hele kysten, nemoral-nordboreal.

Variasjon – Noe floristisk variasjon fra sør til nord, men neppe grunnlag for oppdeling i typer. Geografiske indikatorer er antydnet nedafor.

Karakteristiske arter

- Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
- d Flikbrønsle (*Bidens tripartita*) S
- pd Kjeldegras (*Catabrosa aquatica*)
- Dike/bueminneblom (*Myosotis cespitosalbertica*) S
- Vasspepper (*Polygonum hydropiper*) S
- d Setersoleie (*Ranunculus hyperboreus*) N
- pd Tiggersoleie (*R. sceleratus*) S
- p Islandskarse (*Rorippa islandica*) N
- Vasshøymol (*Rumex aquaticus*) SØ og NØ
- d Saftstjerneblom (*Stellaria crassifolia*)
- Vassarve (*S. media*)

Sosiologisk tilhørighet – Bidenton tripartitae p.p. (se også O2).

W5 Strandberg

Fysiognomi – Mosaikk av steinflatesamfunn dominert av skorpe- og bladlav, og sprekksamfunn dominert av urter, graminider, moser og busklav. Fast innslag av salttolerante arter, men disse dominerer ikke. Øvre grense trekkes der halofytt-innslaget blir borte, og der samfunn som normalt klassifiseres i andre grupper overtar (f.eks. kratt, lynghei, tørrbakker). Nedre grense trekkes ved rur- (*Balanus*) og marbek-beltet.

Økologi – Geolittoral-epilittoral. Omfatter vegetasjon på fast berg og på blokker som er så store at de ikke beveges av bølgeslag. Stor økologisk variasjon innen små arealer: bergflater, sprekker og kløfter med høgst forskjellig jord-djup, salinitet og hydrologi.

Utbredelse – Langs hele kysten; best utviklet på eksponert kyst.

Variasjon – Geomorfologisk enhet, med ytterst variert sosiologisk innhold. Undersøkt enkelte steder langs kysten, men uten at vi har noe helhetsbilde ennå.

Karakteristiske arter

- d Fjørekkoll (*Armeria maritima*)
- Strandstjerne (*Aster tripolium*)
- Skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
- Øyentrøst-arter (*Euphrasia frigidula*, *stricta*)
- d Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Strandkjeks (*Ligusticum scoticum*)
- d Strandbalderbrå (*Matricaria maritima*)
- Smalkjempe (*Plantago lanceolata*) S
- d Strandkjempe (*P. maritima*)
- d Taresaltgras (*Puccinellia capillaris* coll.)
- d Bitterbergknapp (*Sedum acre*)
- d Kystbergknapp (*S. anglicum*) S
- Rosenrot (*S. rosea*)
- d Strandsmelle (*Silene maritima*)
- Fjøresaulauk (*Triglochin maritimum*)
- d Koppervrangmose (*Bryum alpinum*) S?
- Bergsotmose (*Andreaea rupestris*)
- kd Saltblomstermose (*Schistidium maritimum*)
- pd Piggknoppgullhette (*Ulotia phyllantha*)
- kd Svaberglav (*Anaptychia fusca*)
- d *Aspicilia cinerea*

- kd *Caloplaca* spp. (bl.a. *C. marina*, *C. scopularis*)
- kd *Lecanora* spp. (bl.a. *L. actophila*, *L. helicopsis*)
- kd Tanglav-arter (*Lichina* spp.)
- pd Stiftsteinlav (*Parmelia conspersa*)
- pd Skålskjærgårdslav (*P. pulla*)
- pd Hoderosettlav (*Phycia caesia*)
- kd Frynserosettlav (*P. tenella* var. *marina*)
- pd Klipperagg (*Ramalina siliquosa* coll.)
- d Skjoldsaltlav (*Stereocaulon vesuvianum*)
- d Blærelav (*Umbilicaria pustulata*)
- pd Kystnavlelav (*U. spodochoa*)
- kd Marbek-arter (*Verrucaria* spp.)
- d Messinglav-arter (*Xanthoria* spp.)

Sosiologisk tilhørighet – Dårlig utgreidd.

W6 Fuglegjødlets fjell/berg

Fysiognomi – En mosaikk av lavdominerte samfunn på gjødlete berg/knauser og urte/grasdominerte samfunn på jord i sprekker og søkk.

Økologi – Vegetasjon knyttet til fuglesteiner, måkeholmer etc.; som kartleggingsenhet mest aktuell på ytterkysten og ved fuglefjell. På berg, i blokkmark og på jord, normalt med god vasstilførsel og humusopphoping der dette er mulig. Ekstremt høy tilgang på næring (fosfor, nitrogen). Gjødlingen fører til en forholdsvis ensartet vegetasjon uansett substratet under.

Utbredelse – Langs hele kysten, især i ytre deler. Mindre forekomster i fjellet, knapt kartfestbare.

Variasjon – Sosiologisk sammensetning ukjent, knapt undersøkt. Sannsynligvis flere regionale utforminger.

Karakteristiske arter – Dårlig kjent. De følgende synes være de mest dominerende. I tillegg er mange arter felles med flerårige tangvoller (W3).

- Kvann (*Angelica archangelica*)
- Fjørekkoll (*Armeria maritima*)
- Stakekarse (*Barbarea stricta*)
- d Skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
- d Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Torskemunn (*Linaria vulgaris*)
- d Fjellsyre (*Oxyria digyna*)
- d Engsyre (*Rumex acetosa* ssp. *acetosa*)
- Høymol (*R. longifolius*)
- d Rosenrot (*Sedum rosea*)
- Raud jonsokblom (*Silene dioica*)
- d Vendelrot-arter (*Valeriana* spp.)
- d Stemorsblom (*Viola tricolor*)
- p Rimkrinslav (*Parmelia infumata*)
- pd Hoderosettlav (*Physcia caesia*)
- kd Fuglesteinlav (*P. dubia*)
- k Grynragg (*Ramalina polymorpha*)
- p Vardelav (*Umbilicaria arctica*)
- pd Grynmessinglav (*Xanthoria candelaria*)
- d Raudberglav (*X. elegans*)

Sosiologisk tilhørighet – Ukjent.



W6 fuglegjødlets fjell/berg. Finnmark. Båtsfjord. Sytelfjordstauran (nord-boreal). Foto: RE 1980.

Notater

X Strandeng- og strandsumpvegetasjon

Havstrandvegetasjon som er permanent neddykket (sublittoral), regelmessig oversvømt (hydrolittoral), eller uregelmessig oversvømt (geolittoral) av salt eller brakt vatn. Substratet er alltid rimelig stabilt, finkornet (leire-finsand) eller en blanding av fint og grovt. Gruppen omfatter **undervassenger** av ett- eller flerårige arter; åpen og erosjonsutsatt **forstrand**-vegetasjon, mest av ettårige arter; åpne **saltpanner** med ettårige arter på steder med saltanriking; sluttet, høgvokst **strandsump**-vegetasjon i brakkvatn; og sluttet, lågvokst **strandeng**-vegetasjon.

Strandeng som vanligvis oversvømmes med sjøvatt med normal salinitet betegnes her som **salteng**, mens strandeng som mest oversvømmes av brakkvatn eller som tydelig påvirkes av sig av ferskvatt fra landsida betegnes som **brakkvasseng**. **Dammer** er forsenkninger eller avsnøringer med permanent vatn; **pøler** forsenkninger som tørker ut store deler av sommersesongen.

Overgangen til terrestrisk vegetasjon er oftest skarp, gjerne markert med en driftrand.

En lang rekke arter er spesifikke for gruppen ('s') eller har tyngdepunkt her ('t'). Disse skiller både mot de andre havstrandgruppene og mot terrestrisk vegetasjon:

- t Fjørekkoll (*Armeria maritima*)
- t Strandstjerne (*Aster tripolium*)
- s Rustsivaks (*Blysmus rufus*)
- s Grusstarr (*Carex glareosa*)
- s Østerbottenstarr/saltstarr (*C. halophila* *vacillans*)
- s Pølstarr (*C. mackenziei*)
- s Havstarr (*C. paleacea*)
- s Fjørekkoll (*C. salina*) V og N
- s Ishavsstarr (*C. subspathacea*) V og N
- s Tusengyllen-arter (*Centaurium* spp.) S
- s Dvergshivaks (*Eleocharis parvula*) S
- t Fjøresivaks (*E. uniglumis*)
- s Fjøresøte (*Gentianella detonsa*) N
- s Strandkryp (*Glaux maritima*)
- s Saltsiv (*Juncus gerardi*)
- s Strandrisp (*Limonium humile*) SØ



Stor, subarktisk preget strandeng i elve-
munning med bl.a. X4b og c, X5c, X8b
og d, og X9a. Finnmark, Tana. Benja-
minbukta (nordboreal). Foto: RE 1980.

- s Stivt havfrugras (*Najas marina*) S
- s Strandraudtopp (*Odontites litoralis*) SØ
- s Eskimomure (*Potentilla egedii*) NØ
- s Fjøresaltgras (*Puccinellia maritima*)
- s Teppesaltgras (*P. phryganodes*) NØ
- s Havgras-arter (*Ruppia* spp.)
- s Saltarve (*Sagina maritima*)
- s Salturt-arter (*Salicornia* spp.)
- s Havsivaks (*Scirpus maritimus*) S
- t Pollsivaks (*S. tabernaemontani*) S
- s Bendel-arter (*Spergularia* spp.)
- s Ishavstjerneblom (*Stellaria humifusa*) NØ
- t Saftmelde (*Suaeda maritima*)
- s Ålegras-arter (*Zostera* spp.)
- t Fjørevrangmose (*Bryum salinum*) og andre av slekta
- s Strandstjernemose (*Campyllum polygamum*)

De viktigste økologiske variasjonsretningene er: (1) sjø/land-gradienten med sjeldnere oversvømming, mindre erosjon, og ofte mer uttørring innover; (2) salinitets-gradienten; (3) substrattyp-gradienten; og (4) regionale gradienter, både en storklimatisk sør/nord-gradient og en ytterkyst/fjordbotn-gradient.

Enhetene er stort sett ordnet etter de to første gradientene, med sublittoral (neddykket) vegetasjon i X1, brakk forstrand-vegetasjon i X2, salin forstrand/panne-vegetasjon i X3, nedre og øvre salteng-vegetasjon i X4-5, brakke strandsumper i X7, brakkvasseng-vegetasjon i X8, og øvre geolittorale brakke enger i X9. Grusstrand-vegetasjon med strandengpreg er skilt ut i X6.

X1 Undervasseng

Fysiognomi – Åpen til sluttet vegetasjon av langskudd-karplanter og ofte alger. Gjerne bestand av enkeltarter.

Økologi – Fra hydrolittoral sone ned til noen få meters djup i sublittoral sone. Dessuten i dammer i geolittoral sone. Permanent eller svært hyppig neddykket vegetasjon som aldri tørker ut, i grunne viker med sjøvann med normal salinitet, i avstengte dammer med brakkevann, eller på skjermet forstrand. Oftest på finmateriale som ikke forstyrres vesentlig av bølgeslag.

Utbredelse – Hele kysten, men sjelden på eksponerte steder og lengst nord. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – En rekke utforminger, mest karakterisert ved enkeltarter, men med hver sine økologiske nisjer. Fire er skilt ut her:

X1a Ålegras-type. Ålegras-undervasseng er vårt eneste rent marine karplantefsamfunn, i rent sjøvann eller noe brakt vann. Dominert av ålegras, oftest sammen med alger. Finnes på fastere botn enn de andre og tåler noe mer bølgeslag. Hele kysten, men tynnes ut i fjordbotnene og i Finnmark.

X1b Dvergålegras-type. Tette bestand av dvergålegras, ofte renbestand, i grunne, varme og brakke viker som tørrelegges ved fjøre. Meget sjeldent samfunn, bare kjent fra Oslofjorden og Hordaland (boreonemoral), men kan dekke bra arealer der det forekommer.

X1c Havgras/vasskrans-type. Åpne til tette bestand av havgras, vasskrans, eller havfrugras, og ofte sammen med smalbladete tjønnaksarter. Neddykket eller på forstrand i grunne og brakke viker, i avstengte dammer, eller i permanent våte forsengkninger i strandenger. Havgras-utforminger er hyppige nord til Troms; vasskrans-utforming meget spredt langs hele kysten; mens havfrugras-utforming er begrenset til Østfold-Agder.

X1d Tjønnaks-type. Åpne til tette bestand av smalbladete tjønnaksarter, oftest bare med en enkelt art. Permanent neddykket i meget brakke dammer, eller i pøler som periodvis tørker ut. Sannsynligvis langs det meste av kysten (nemoral-nordboreal). Busttjønnaks ofte karakteristisk nord til Trøndelag, trådtjønnaks nordover fra Sogn og Fjordane.

X1a-c er spesifikke havstrandsamfunn. X1d er plassert her av kartleggingshensyn. Tilsvarende artskombinasjoner forekommer også i sterkt basisk ferskvatn og i nylig avsnørte brakkvassjøer. I svakt brakt vatn kommer også breibladete tjønnaks- og tusenblad-arter inn. Slike bestander kartlegges som vassplantasamfunn (gruppe P4).

Karakteristiske arter

- k Småhavgras (*Ruppia maritima*)
- X1a kd Ålegras (*Zostera marina*)
Marine alger
- X1b kd Dvergålegras (*Zostera noltii*)
- X1c k Stivt havfrugras (*Najas marina*)
Trådtjønna (*Potamogeton filiformis*)
kd Skruehavgras (*Ruppia cirrhosa*)
kd Småhavgras (*R. maritima*)
k Vasskrans (*Zannichellia palustris*)
- X1d Småttjønna (*Potamogeton berchtoldii*)
d Trådtjønna (*P. filiformis*)
d Busttjønna (*P. pectinatus*)

Sosiologisk tilhørighet – X1a: *Zosteretum marinae*. X1b: *Zosteretum nanæ*. X1c: *Ruppion maritimæ* (havgras-utform. og vasskrans-utform.) og *Potamion p.p.* (havfrugras-utform.). X1d: *Potamion p.p.*

X2 Brakkvass-forstrand

Fysiognomi – Åpen, lågvokst vegetasjon av ettårige og/eller kortlevde, flerårige kortskuddplanter (isoetider). Botnsjikt mangler. Meget artsfattige samfunn.

Økologi – Sub/hydrolittoral til nedre geolittoral. Forstrender på finmateriale eller på blanding av fint og grovt materiale, i meget brakke viker, fjordbotner og elveutløp.

Utbredelse – Hele kysten, men sjelden på eksponerte strekninger. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – En lang rekke utforminger, til dels preget av enkeltarter. Tre typer er forsøkt skilt ut, den andre av disse er meget kollektiv.

X2a Nål/dvergsivaks-type. Sub/hydrolittoral på forstrand på meget skjermete steder; danner en tett og meget kort matte. Oslofjorden-Nordland. Nemoral-sørboreal.

X2b Vasshår-firling-evjebrodd-type. Hydrolittoral til nedre geolittoral på skjermete steder, gjerne i bekke- og elveutløp, på fint materiale. Hele kysten, men med noe forskjellig artssammensetning i sør og nord.

X2c Skjørbusurt-type. Hydrolittoral i elveutløp, vanligvis på en blanding av grovt og fint materiale. Hyppig i fjordbotnene fra Hordaland til Finnmark. Sørboreal-nordboreal.

X2c er et spesifikt havstrandsamfunn, men de to andre kan sees som havstrand-utforminger av samfunn som også forekommer i og ved ferskvatn (O1 og P1). De skilles ut her av kartleggingshensyn.

Karakteristiske arter

- X2a d Nålsivaks (*Eleocharis acicularis*)
kd Dvergsivaks (*E. parvula*) S
- X2b Stilkvasshår (*Callitriche brutia*) V
d Småvasshår (*C. palustris*)
Dikevasshår (*C. stagnalis*) S og V
Firling (*Crassula aquatica*) S og V
Skattevjebloom (*Elatine hexandra*) S og V
Evjebrodd (*Limosella aquatica*)

X2bc d Padde/froskesiv (*Juncus bufonius/ranarius*)
Myrsaulauk (*Triglochin palustris*) mest i N

X2c d Skjørbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
Taresaltgras (*Puccinellia capillaris*)

Sosiologisk tilhørighet – X2a: Eleocharition parvulae.
X2b: muligens i Cyperetalia fusci. X2c: muligens i Puccinellietum coarctatae.



X2c brakkvass-forstrand, skjørbuksurt-type. Nordland, Brønnøy, Tosbotn (mel-lomboreal). Foto: RE 1983.

X3 Salturt/saftmelde-forstrand/panne

Fysiognomi – Åpen, lågvokst vegetasjon. Feltsjikt vesentlig av ettårige sukkulenter og saltplanter (halofytter); uten botnsjikt. Meget artsfattig.

Økologi – Hydrolittoral forstrand, geolittorale saltpanner, og på eroderte steder i geolittoral sone. På fint materiale, mest leire/silt til fin grus. Middels til sterkt saline voksesteder, ofte med saltanriking.

Utbredelse – Hele kysten, men tynnes ut lengst nord. Nemoral-mellomboreal og fragmenter i nordboreal.

Variasjon – Flere utforminger, ofte dominert av enkeltarter. Fire typer skilt ut her:

X3a Salturt-type. Forstreder (både leire og grus) og saltpanner der salturter er eneste eller hyppigste planter. Ofte med sterk anriking av salt og utfelling i overflata. Forstrand med fjøresalturt fra Østfold til Telemark (boreone-moral); forstrand/panner med vanlig salturt til Troms (nemoral-mellomboreal); og panner med kvitsjøsalturt i Troms-Finnmark (mellomboreal-nordboreal).

X3b Saftmelde-type. Forstreder (grus), ofte noe utsatt for erosjon, med saftmelde som hyppigste art. Ofte med høy salinitet, men ikke direkte anriking. Langs kysten til Lofoten. Nemoral-sørboreal.

X3c Bendel-type. Forstreder (leire-grus) og grunne panner uten sterk anriking. Langs kysten til Finnmark. Nemoral-nordboreal.

X3d Strandkjempe-strandkryp-type. Forstreder (leire-grus) og grunne panner, især i øvre geolittoral, uten sterk anriking. Dominert av strandkjempe og/eller strandkryp, ofte i renbestand. Trolig hele kysten.

Karakteristiske arter

Strandstjerne (*Aster tripolium*)
 Strandkryp (*Glaux maritima*)
 Strandkjempe (*Plantago maritima*)
 Taresaltgras (*Puccinellia capillaris*)
 Saltbendel (*Spergularia marina*)

- X3a kd Salturt (*Salicornia europaea*)
 kd Kvitsjøsalturt (*S. pojarkovae*) N
 kd Fjøresalturt (*S. dolichostachya* ssp. *strictissima*) SØ
- X3b kd Saftmelde (*Suaeda maritima*)
- X3c d Saltbendel (*Spergularia marina*)
 pd Havbendel (*S. media*) S og V
- X3d d Strandkryp (*Glaux maritima*)
 d Strandkjempe (*Plantago maritima*)

Sosiologisk tilhørighet – X3a og c: Thero-Salicornion.
 X3b: Thero-Suaedion. Plassering av X3d usikker.

X4 Saltgras-strandeng

Fysiognomi – Som regel sluttet, lågvokst engvegetasjon. Feltsjikt av mattedannende saltgras eller starr, og normalt med et svakt til dominerende innslag av urter. Botnsjikt av bladmoser, oftest dårlig utviklet eller mangler.

Økologi – Nedre til midtre geolittoral, også i øvre hydrolittoral på skjermete steder. Middels salinitet, med noe anriking av salter i perioder mellom oversvømming. Salteng uten direkte sig av ferskvatn fra landsida. På fint, stabilt substrat (silt/leire, av og til med noe grus), med dårlig drenering.

Utbredelse – Hele kysten, med tyngdepunkt på skjermete steder. Nemoral-nordboreal.

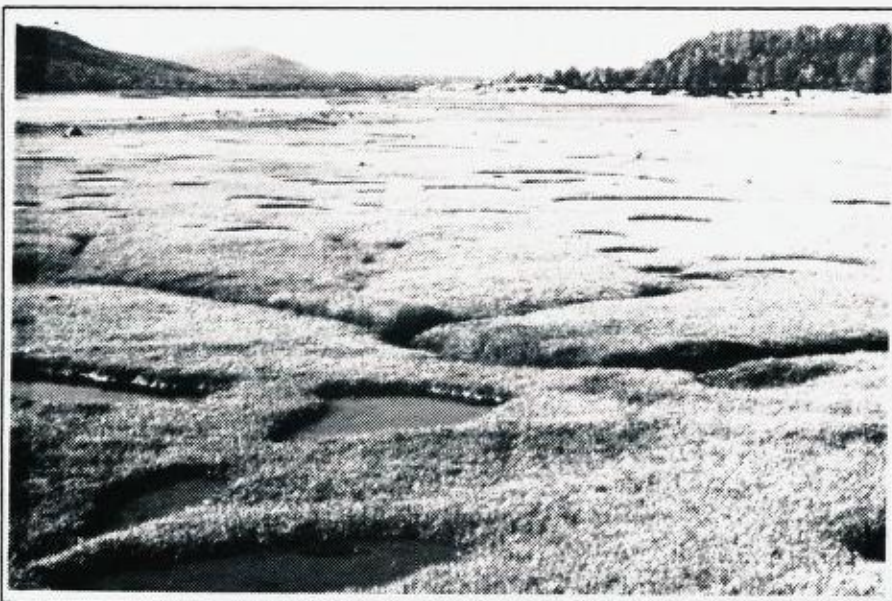
Variasjon – Tre typer skilt ut:

X4a Fjøresaltgras-type. Viktigste nedre saltengsone (øvre hydrolittoral – nedre geolittoral) nord til ytre Finnmark (nemoral-nordboreal). I stabile utforminger dominerer fjøresaltgras mens urtene er underordnet, men ved

erosjon (is, bølgeslag) kan en eller flere av følgende urter overta dominansen: strandkryp, strandkjempe og strandstjerne. Slike utforminger finnes især på mer eksponerte steder.

X4b Teppesaltgras-type. Viktigste nedre saltengsone (nedre geolittoral) i fjordstrøk i Finnmark (nordboreal). Dominert av teppesaltgras, men ved erosjon (is) kan strandkjempe overta.

X4c Ishavsstarr-type. Viktigste midtre saltengsone (midtre geolittoral) fra Salten til Finnmark (mellomboreal-nordboreal), lenger sør mer fragmentarisk til Nordvestlandet. Ishavsstarr karakteriserer samfunnet sammen med saltgrasartene, krypkvein og urter. Normalt med botnsjikt.



X4b saltgras-strandeng, teppesaltgras-type med dreneringsløp og groper etter iserosjon. Finnmark, Sør-Varanger, Neiden (nordboreal). Foto: RE 1983.

Karakteristiske arter

Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
 d Strandkjempe (*Plantago maritima*)
 Fjøresaulauk (*Triglochin maritima*)
 Fjørevrangmose (*Bryum salinum*)

X4a pd Strandstjerne (*Aster tripolium*)
 pd Strandkryp (*Glaux maritima*)
 k Strandrisp (*Limonium humile*) SØ
 kd Fjøresaltgras (*Puccinellia maritima*)
 Saltarve (*Sagina maritima*)
 Saltbendel (*Spergularia marina*)

X4b kd Teppesaltgras (*Puccinellia phryganodes*) NØ

X4bc kd Ishavsstjerneblom (*Stellaria humifusa*) NØ

X4c kd Ishavsstarr (*Carex subspathacea*) V og N
 pd Eskimomure (*Potentilla egedii*) NØ

Sosiologisk tilhørighet – X4a: Puccinellion maritimae.
 X4b: Puccinellietum phryganodis. X4c: Caricetum sub-
 spathaceae.



X4c saltgras-strandeng, ishavsstarr-type (ytterst) og X5c saltsiv-raudsvingel-strandeng, raudsvingel-grusstarr-type adskilt av en låg erosjonskant. Troms, Målselv, Aurstjorbøtn (mellomboreal). Foto: EF 1984.

X5 Saltsiv-raudsvingel-strandeng

Fysiognomi – Tett, lågvokst feltsjikt av mattedannende gras, siv og/eller starr, og oftest et tydelig innslag av urter. Botnsjikt av moser, grissent til velutviklet i enkelte utforminger. Vegetasjonen er ofte mosaikkpreget med lokal dominans av enkeltarter.

Økologi – Midtre til øvre geolittoral. Uregelmessig oversvømming, men aldri stagnerende vatn. Middels til låg salinitet, med noe anriking i perioder mellom oversvømmelser. Salteng med lite direkte sig av ferskvatn fra land-sida. Substrat fint til blandet, stabilt, med middels til god drenering. På mer eksponerte strender kan dette være eneste strandengsone.

Utbredelse – Vanlig langs hele kysten, men best utviklet på skjermete steder. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Stor økologisk og geografisk variasjon. Tre typer er skilt ut foreløpig:

X5a Saltsiv-type. Midtre til øvre geolittoral. Oftest på fint substrat med middels god drenering. Saltsiv dominerer, oftest sammen med raudsvingel, krypsiv, og med arter fra X4 (skille mot de to andre typene). Botnsjikt av salttolerante moser. Ved erosjon kan strandkjempe og/eller strandkryp overta dominansen. Hele kysten til Troms. Nemoral-mellomboreal.

X5b Raudsvingel-tiriltunge-fjørekkoll-type. Øvre geolittoral. Fint til middels grovt substrat med god drenering. Varierer fra ren raudsvingeleng til salteng med flere gras og urter. Ofte velutviklet botnsjikt av noe mindre salttolerante og fuktighetskrevede moser enn i X5a. Hele kysten til Troms. Nemoral-mellomboreal.

X5c Raudsvingel-grusstarr-type. Øvre geolittoral. Fint til middels grovt substrat med god drenering. Dominans av raudsvingel og/eller grusstarr, med svakere innslag av urter enn i X5b, men med velutviklet botnsjikt av samme type. Typisk utviklet fra Salten til Finnmark (mellomboreal-nordboreal), mer fragmentarisk og med overgang mot X5b sørover til Sogn.

Karakteristiske arter

Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
 Raudsvingel (*Festuca rubra*)
 Strandkjempe (*Plantago maritima*)
 Gåsemure (*Potentilla anserina*)
 Strandstjernemose (*Campyllum polygamum*)

- | | |
|------|--|
| X5a | pd Saltsiv (<i>Juncus gerardi</i>)
d Strandvrangmose (<i>Bryum salinum</i>)
d Strandstjernemose (<i>Campyllum polygamum</i>) |
| X5ab | d Krypkvein (<i>Agrostis stolonifera</i>)
d Strandkryp (<i>Glaux maritima</i>) |
| X5b | pd Fjørekkoll (<i>Armeria maritima</i>)
Følblom (<i>Leontodon autumnalis</i>)
d Tiriltunge (<i>Lotus corniculatus</i>)
Hanekam (<i>Lychnis flos-cuculi</i>)
Jåblom (<i>Parnassia palustris</i>)
Småengkall (<i>Rhinanthus minor</i> coll.)
Fuglevikke (<i>Vicia cracca</i>) |
| X5bc | d Raudsvingel (<i>Festuca rubra</i>)
pd Smårapp (<i>Poa subcaerulea</i>)
d Bleikklo (<i>Drepanocladus uncinatus</i>)
d Engkransmose (<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>) |
| X5c | kd Grusstarr (<i>Carex glareosa</i>)
Fjelløyentrøst (<i>Euphrasia frigida</i>)
p Fjøresøte (<i>Gentianella detonsa</i>) N
p Finnmarksnøkleblom (<i>Primula nutans</i>) NØ
Knopparve (<i>Sagina nodosa</i>) |

Sosiologisk tilhørighet – X5a/b: flere samfunn innen *Armerion maritimae*. X5c: *Caricion glareosae*.

X6 Taresaltgras-grusstrand

Fysiognomi – Oftest åpen, lågvokst vegetasjon. Feltsjikt av tuvedannende gras og spredte urter, delvis fra strandeng, delvis fra tangstrand. Normalt uten botnsjikt. Mosaikkpreget, med veksling mellom åpent substrat og tuver/matter med vegetasjon. Middels til meget artsfattig.

Økologi – Geolittoral. Strender med mye grus, men stabilisert ved stort innhold av leire/silt, utsatt for erosjon av is og bølgeslag. Forekommer dels som dominerende samfunn på eksponerte strandkanter (nedre-øvre geolittoral), dels på eroderte flekker innen strandeng (nedre-midtre geolittoral).

Utbredelse – Sannsynligvis hele kysten.

Karakteristiske arter

- Ishavsmelde (*Atriplex longipes* ssp. *praecox*)
- Tangmelde (*A. prostrata*)
- d Skjorbuksurt (*Cochlearia officinalis*)
- d Raudsvingel (*Festuca rubra*)
- Strandkryp (*Glaux maritima*)
- Strandkjempe (*Plantago maritima*)
- pd Taresaltgras (*Puccinellia capillaris*)
- Saltarve (*Sagina maritima*)
- Saltbendel (*Spergularia marina*)

Sosiologisk tilhørighet – *Puccinellietum coarctatae*.

X7 Sivaks-takrør-brakkvassump

Fysiognomi – Sumpvegetasjon av store sivaks og/eller gras, normalt uten botnsjikt. Meget artsfattig, ofte som bestand av en enkelt art.

Økologi – Sublittoral til øvre geolittoral. På finmateriale, knyttet til brakkvatn (brakkvassviker, elve- eller bekkeutløp) eller til strender med sterkt sig av ferskvatn fra landsida. Middels næringsrik, ofte meget produktiv vegetasjon.

Utbredelse – Hyppig i sørøst. Spredt langs kysten til Trøndelag. Nemoral-sørboreal.

Variasjon – Deles her på tre typer etter de vanligste dominantere. Andre dominanter kan også forekomme, bl.a. strandrør (føres til X7c). Blandingsbestand er vanlige og bør kartlegges kollektivt som X7. Tilsvarende sumpsamfunn dominert av havstarr føres til X8c.

X7a Pollsivaks-type. Med pollsivaks i renbestand eller som dominant. Sublittoralt til hydrolittoralt i grunne, skjermete brakkvassviker (Østlandet), eller i forsenkninger innover i geolittoral sone med sterkt sig fra landsida (Vestlandet-Trøndelag). Nemoral-sørboreal.

X7b Havsivaks-type. Med havsivaks i renbestand eller som dominant. Hydrolittoral til nedre geolittoral, i grunne skjermete brakkvassviker, som høgvekst strandeng med hyppig oversvømmelse, eller som grisne bestand på strand med sterkt sig av ferskvatn fra landsida. Oslofjorden til Hordaland og ved Trondheimsfjorden. Nemoral-boreonemoral.

X7c Takrør-type. Med takrør i renbestand eller som dominant sammen med halofytter (skille fra O5). Hydrolittoral til øvre geolittoral, i grunne skjermete viker eller på strandeng med sterk tilførsel av ferskvatn. Velutviklet fra Oslofjorden til Hordaland (nemoral-boreonemoral); lengre nord fragmenter til Trøndelag. Sumpvegetasjon av strandrør i øvre geolittoral føres også hit.

Karakteristiske arter

- p Skaftmelde (*Atriplex longipes* ssp. *longipes*)
- Havstarr (*Carex paleacea*)

- Gulldusk (*Lysimachia thyrsiflora*)
 Fredlaus (*L. vulgaris*) S
 Kattehale (*Lythrum salicaria*) S
 d Strandrør (*Phalaris arundinacea*)
 d Takrør (*Phragmites australis*) S
 Tjønnaks-arter (*Potamogeton* spp.)
 kd Havsivaks (*Scirpus maritimus*) S
 kd Pollsivaks (*S. tabernaemontani*) S

Sosiologisk tilhørighet – *Scirpus maritimi* (ihvertfall X7a og b).

X8 Sivaks-starr-strandeng

Fysiognomi – Låg, oftest tett engvegetasjon. Feltsjikt dominert av små starr- og sivaks-arter, med svakt innslag av urter. Botnsjikt av salttolerante og fuktighetskrevede moser, tett til manglende. Vegetasjonen har ofte mosaikkipreg med dominans av enkeltarter.

Økologi – Øvre hydrolittoral (meget skjermete farvatn) til øvre geolittoral. Knyttet til brakke fjorder, vik og elveutløp, eller til strender med sterkt sig av ferskvatn fra land-sida. Substrat fint til blandet, stabilt, med middels til meget dårlig drenering (pøler). Ved dårlig drenering blir det anaerobe (reduserende) forhold i jorda og dårlig nedbrytning av humus.

Utbredelse – Hele kysten, best utviklet på skjermete steder. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Stor økologisk og geografisk variasjon. En rekke typer er beskrevet i tillegg til de fem som er skilt ut nedafor. Mest karakteristisk av disse er pøler med hesterumpe (øvre geolittoral) eller korshesterumpe (nedre geolittoral, bare Finnmark), men disse dekker for små arealer til å være aktuelle i kartlegging. I meget brakke elveutløp kan krypkvein danne store renbestander som bør kartlegges i X8.

X8a Fjoresivaks-type. Øvre hydrolittoral til nedre geolittoral, og i pøler og dammer i øvre geolittoral. Fint materiale, godt drenert eller med stagnerende vatn. Middels til låg salinitet. Delvis renbestand av fjoresivaks i hydrolittoral og i pøler, delvis som mer variert strandeng. Botnsjikt mangler oftest. Hele kysten til Finnmark (nemoral-nordboreal). Svakt saline pøler/dammer med mjuksivaks eller midtnorsk sivaks føres hit.

X8b Fjorestarr-saltstarr-type. Øvre geolittoral. Fint materiale, middels til godt drenert, med låg salinitet. Ofte viktigste øvre sone på brakkvasseng. Dominert av saltstarr (sør) eller fjorestarr (nord). Botnsjikt dårlig til godt utviklet. Hele kysten.

X8c Havstarr-type. Nedre til øvre geolittoral. Fint til litt grovt materiale, middels til godt drenert, med låg salinitet. Knyttet til godt skjermete vik og især fjordbotner med større elveutløp. Typen omfatter både sumpsamfunn (jf. X7) og strandengsamfunn hvor arten finnes sammen med

andre strandengarter. Kysten til Salten, meget spredt videre til Vest-Finnmark. Nemoral-sørboreal, spredt til nordboreal.

X8d Pølstarr-type. Øvre geolittoral. Grunne forsenkninger i strandeng, på silt/leire, med uregelmessig oversvømmelse, men med stagnerende forhold og sterkt varierende salinitet gjennom sesongen og oftest anaerobe forhold. Normalt helt dominert av pølstarr. Hyppig fra Romsdal til Finnmark (sørboreal-nordboreal); sjelden sør til Hordaland og ved Oslofjorden sør til Telemark.

X8e Rustsivaks-type. Øvre geolittoral og i epilittorale forsenkninger på strandberg. Substrat silt/leire eller noe grovere, men ofte dårlig drenert. Oftest med låg salinitet, men med anriking etter oversvømmelse. Typen kan også forekomme på dårlig drenerte steder i normal salteng. Rustsivaks kan danne rene bestand, men forekommer vanligvis sammen med andre graminider. Botnsjikt ofte velutviklet. Kysten til Midt-Troms, mest på skjermete steder. Nemoral-mellomboreal.

Enheten skilles fra salteng (X4-5) ved en serie arter som indikerer forekomst av brakkvatn (merket "*" nedafor), fra brakkvass-sump (X7) ved forekomst av botnsjikt og ved en rekke fellesarter med salteng, og fra sumpstrand (X9) ved sterkt innslag av halofytter og ved fravær av storvokste sumparter og myrarter.

Karakteristiske arter

- Krypkvein (*Agrostis stolonifera*)
- Kjeldeurt (*Montia fontana*) *
- Fjøresaulauk (*Triglochin maritima*)
- Myrsaulauk (*T. palustris*)
- d Strandstjernemose (*Campylium polygamum*)

- X8a pd Fjøresivaks (*Eleocharis uniglumis*) *
- X8b kd Østerbottenstarr (*Carex halophila*) N *
- kd Fjørestarr (*C. salina*) V og N *
- kd Saltstarr (*C. vacillans*) S og V *
- X8c kd Havstarr (*Carex paleacea*) *
- X8d kd Pølstarr (*Carex mackenziei*) *

- X8e kd Flatsivaks (*Blysmus compressus*) SØ *
- kd Rustsivaks (*B. rufus*) *
- Musestarr (*Carex scandinavica*) *
- Småsivaks (*Eleocharis quinqueflora*) *

Sosiologisk tilhørighet – X8a: *Eleocharetum uniglumis*. X8b: bl.a. *Caricetum salinae*. X8c: *Caricetum paleaceae*. X8d: *Caricetum mackenziei*. X8e: *Blysmetum rufi*, inkl. *Caricetum pulchellae*.

X9 Sumpstrand

Fysiognomi – Lågvokst sumpvegetasjon eller låg- til høgvokst engvegetasjon med noe sumppreg; med et svakt, men konstant innslag av halofytter. Feltsjikt dominert av starr, gras og urter. Botnsjikt av moser (ofte myrmoser), velutviklet til manglende.

Økologi – Grensesone mellom geolittoral og epilittoral på strandeng med markert diffust sig av ferskvatn fra land-sida; grenser ofte opp til myr eller sumpskog. Fint substrat, med middels til god drenering. Middels til høy produksjon; i nord med langsom nedbryting og noe torvdannelse (myr-preg); i sør med raskere nedbryting og uten torvdannelse (sumppreg).

Utbredelse – Det meste av kysten, mest på noe skjermete steder, men utbredelse ikke klarlagt for alle typene. Nemoral-nordboreal.

Variasjon – Dårlig utgreidd enhet der tre typer er skilt ut forsøksvis:

X9a Snipestarr-type. Myrliknende samfunn med torvdannelse. Dominans av karplanter og moser fra minero-gen myr, men konstant innslag av enkelte halofytter både i felt- og botnsjikt. Normalt som sone i overgang mellom brakkvasseng og myr. Vesterålen-Finnmark (mellomboreal-nordboreal), fragmentarisk lengre sør.

X9b Smårørkveintype. Eng- eller sumpsamfunn, normalt uten torvdannelse. Dominans av smårørkveint og urter, ofte uten botnsjikt. Mindre avhengig av jamt sig enn X9a og ofte noe tørrere. Vesentlig Trøndelag-Troms (sørboreal-nordboreal).

X9c Mjødurtype. Eng- eller sumpsamfunn, uten torvdannelse. Dominans av mjødur og/eller andre høgvokste urter, normalt uten botnsjikt. Mindre avhengig av jamt sig enn X9a. Ofte som ei brei og noe driftpreget sone mellom strandeng og sumpskog/kratt. Hele kysten nord til Nordland. Nemoral-sørboreal.

Karakteristiske arter

Krypkveint (*Agrostis stolonifera*)
Smårørkveint (*Calamagrostis stricta*)
Slåtte/stolpestarr (*Carex nigraljuncella*)
Myrmjølke (*Epilobium palustre*)
Raudsvingel (*Festuca rubra*)
Myrmaure (*Galium palustre*)
Jåblom (*Parnassia palustris*)
Gåsemure (*Potentilla anserina*)
Myrhatt (*P. palustris*)

- | | |
|------|---|
| X9a | d Snipestarr (<i>Carex rariflora</i>) N
Fjørestarr (<i>C. salina</i>) V og N
Duskull (<i>Eriophorum angustifolium</i>)
p Dvergmaure (<i>Galium trifidum</i>)
Kjeldeurt (<i>Montia fontana</i>)
Myrklegg (<i>Pedicularis palustris</i>)
Strandstjernemose (<i>Campylium polygamum</i>)
d Myrstjernemose (<i>C. stellatum</i>)
d Vrangklo (<i>Drepanocladus exannulatus</i>)
d Brunklo (<i>D. revolvens</i>) |
| X9b | d Smårørkveint (<i>Calamagrostis stricta</i>) |
| X9bc | Soleihov (<i>Caltha palustris</i>)
Mannasøtgras (<i>Glyceria fluitans</i>)
Marigras (<i>Hierochloa odorata</i>)
d Englodnegras (<i>Holcus lanatus</i>) S
d Hanekam (<i>Lychnis flos-cuculi</i>) |
| X9c | d Mjødur (<i>Filipendula ulmaria</i>)
Gulldusk (<i>Lysimachia thyrsiflora</i>)
Fredlaus (<i>L. vulgaris</i>) S
Kattehale (<i>Lythrum salicaria</i>) S |

Sosiologisk tilhørighet – Usikker.

Vedlegg 1

Jamføring mellom kartleggingsenheter og plantesosiologiske enheter

Her er enheter og typer ordnet etter sosiologisk tilhørighet. Det plantesosiologiske hierarkiet følger stort sett Vevle (1985a, b), men klassene er ordnet noenlunde etter hvordan de kommer i kartleggingssystemet. Følgende nivåer i hierarkiet er brukt (med endinger i parentes): Klasse (-etea), orden (-etalia), forbund (-ion), underforbund (-enion), assosiasjon (-etum) og subassosiasjon (-etosum).

En rekke navn har en form som ikke er gyldig etter koden for plantesosiologisk navnsettning (Barkman et al. 1986); slike er satt i anførselstegn. Det er ikke gjort noe forsøk på å rette opp nomenklaturen i samsvar med reglene; denne oversikten over kartleggingsenheter er neppe det rette stedet. Enkelte andre navn som foreløpig ikke er gyldig publisert er også satt i anførselstegn. Listene inneholder noen underforbund der navnene (brukt av Vevle 1985b, merket med hakeparenteser i lista) sannsynligvis ikke er gyldig publisert på dette nivået i hierarkiet. I mange tilfeller er det usikkert hvor en kartleggingsenhet eller plantesosiologisk enhet hører hjemme i systemet. Slik usikkerhet er angitt med spørsmålstegn.

Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. 39	
Cladonio-Vaccinietalia K.-Lund 67	
Dicrano-Pinion Libbert 33	
Vaccinio-Pinetum Caj. 21	A2a
Leucobryo-Pinetum Matusz. 62	A2c
«Cladonio-Pinion» K.-Lund	
Cladonio-Pinenion K.-Lund 81	
«Cladonio-Pinetum boreale» (Caj. 21) K.-Lund 67	A1a
Cladonio-Betuletum (Nordh. 43) K.-Lund 73	A1b pp
Calamagrostio lapponicae-Pinetum K.-Lund 67	
«lavrik del»	A1b pp
«moserik del»	A2b
Barbilophozio-Pinetum Br.-Bl. et Siss. 39 em. K.-Lund 67	
«skog-utforming»	A3a
? «hei-utforming»	S1
Bazzanio-Pinetum K.-Lund 67	A3c
Empetro-Betuletum tortuosi (Nordh. 43) K.-Lund 73	A3b
Ledo-Pinenion K.-Lund 81	
Oxycocco quadripetali-Pinetum K.-Lund 81	
«ombrotrof skogmyr»	J1
«fattig skog/krattmyr»	K1 pp
Vaccinio-Piceetalia Br.-Bl. 39 em. K.-Lund 67	
Vaccinio-Piceion Br.-Bl. et al. 39	
Eu-Picenion K.-Lund 81	
Eu-Piceetum (Caj. 21) K.-Lund 62	
«myrtilletosum» K.-Lund 62	A4a

dryopteridetosum K.-Lund (62) 81	A5ac
athyrietosum K.-Lund (62) 81	C1acd
Corno-Betuletum Aune 73	
«myrtilletosum» Aune 73	A4b
dryopteridetosum Aune 73	A5b pp
athyrietosum Aune 73	C1b
thelypteridetosum limbospermae Aune 73	A5b pp
«Myrtillo-Betuletum» (Nordh. 43) K.-Lund 71	A4c
? Blechno-Callunetum Øvstedal 85	H3
Melico-Picenion K.-Lund 81	
Melico-Piceetum K.-Lund 62	
typicum K.-Lund 81	B1
aconitetosum K.-Lund 81	inkl. i C2c
pinetosum K.-Lund 81	B2 pp
Melico-Pinetum Marker 69	inkl. i B2
? Saniculo-Pinetum Bjørnd. 80	inkl. i B2
? Epipacto atrorubentis-Betuletum Bjørnd. 80	inkl. i B2
Melico-Betuletum Aune 73	
typicum Aune 73	inkl. i B1
athyrietosum Aune 73	inkl. i C2
Sphagno-Picenion K.-Lund 81	
«Chamaemoro-Piceetum» K.-Lund 62	E2a

Betulo-Adenostyletea (Br.-Bl. et Tx. 43) Br.-Bl. 48

Adenostyletalia Br.-Bl. 31

Lactucion alpinae Nordh. 37

<Lactucenion alpini> Nordh. (37) 43	
«Betuletum geraniosum subalpinum» Nordh. 43.	C2ab
Poo remotae-Aconitetum K.-Lund 62	inkl. i C2c
Violo selkirkii-Aconitetum K.-Lund 81	inkl. i C2c
«Salicetum geraniosum alpicolum» Nordh. 43	S7 pp
«Rumici-Salicetum lapponae» Dahl 57	S6a
«Salicetum ulmariosum alpicolum» Nordh. 43	S6b
«Salicetum deschampsiosum» Nordh. 43	inkl. i S6b
«alpin bregne-eng, bregne-høgstaude-type»	S5c
«rik høgstaude-eng/kratt, eng-utforming»	S7
<Athyrion distentifolii> Nordh. 43	
Athyrietum distentifolium Zlatnik (28) 43	S5a
<Dryoptero-Calamagrostenion purpureae.> (Fries 13)	
Nordh. 43	S5b

Quercu-Fagetea Br.-Bl. et Vlieg. 37

Quercetalia robori-petraeae Tx. 31 em. Doing Kraft et Westh. 59

Quercion robori-petraeae (Br.-Bl. 31) Br.-Bl. et Tx. 43

Populo-Quercetum Tx. 51	D1a
Melico-Quercetum Bjørnstad 71	D2a

Luzulo-Fagion Lohm. et Tx. 54	
Deschampsio-Fagetum Pass. 56	
«blåbær-utforming»	D1b
«ågurt-utforming»	D2b
Fagetalia sylvaticae Pawl. 28	
Fagion sylvaticae (Pawl. 28) Tx. et Diem. 36	
Dentario-Fagetum (Zlatn. 35) Hartm. 53 em. Lohm. 62	D3
Ulmo-Tilietum K.-Lund 69	D4
«Primulo vulgaris-Ulmetum» H.H.Blom 82	D5
«Alno-Padion» Knapp 42	
Alno incanae-Prunetum padi K.-Lund 71 ex Aune 73	C3
Alno-Ulmetum glabrae Fremstad 79	D6
Alno incanae-Fraxinetum K.-Lund 69	D7a
«Eurhynchio-Fraxinetum» H.H.Blom 80	D7b
Equiseto sylvatici-Fraxinetum K.-Lund (71) 81	E5a
«Hylocomio brevirostri-Alnetum glutinosae» H.H.Blom 82	E5b
? Hippophaeo-Filipenduletum ulmariae (Palmgr.) Skogen 72	Q5 pp
Alnetea glutinosae Br.-Bl. et Tx. 43	
Alnetalia glutinosae Tx. 37	
Salicion cinereae Mull. et Gors ex Pass. 61	
Frangulo-Salicetum auritae (Malc. 29) Doing 62 em. Westhoff 69	E1b
Alnion glutinosae (Malc. 29) MejerDrees 36	
«Dryopterido thelypteris-Salicetum cinereae» K.-Lund 81	E1a
«Carici elongatae-Alnetum boreale» Prsg. et Bodeux 55	E4
Lysimachio vulgaris-Alnetum glutinosae K.-Lund 71	E6
«Scutellario-Alnetum» Korsmo 75 inkl. i	E6
Alno incanae-Salicion pentandrae K.-Lund 81	
Calamagrostio purpureae-Salicetum pentandrae K.-Lund 62	E3
? Carici nigrae-Alnetum Fremstad 83	E2b
Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbonell 61	
Prunetalia spinosae Tx. 52	
«Rubion subatlanticum» Ivarss. 62	F5a
«uavklarte forbund»	F5bc
Trifolio-Geranietea T.Muell. 61	
Origanietalia T.Muell. 61	
Geranion sanguinei Tx. 61	F4 pp
Trifolion medii T.Muell. 61	
Convallario-Pinetum Bjørnd. 80 inkl. i	B2
«åpne kantsamfunn»	F4 pp

Koelerio-Corynephoretea Klika 41	
Sedo-Scleranthetalia Br.-Bl. 49	F3 pp
Trifolio arvensi-Festucetalia ovinae Moravec 67	F3 pp
Corynephoretalia Klika 34	
«dyneeng/hei»	U5 pp
Asplenietea trichomanis Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 34	
Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. 26	F2 pp
Androsacetalia vandellii Br.-Bl. 34	
Asplenion serpentini Br.-Bl. et Tx. 43	F6a
«kalkfattige bergsprekker»	F2 pp
Molinio-Arrhenatheretea Tx. 37	
«dyneeng/hei»	U5 pp
? «kalkrik, vekselfuktig eng»	G4
Molinietalia Koch 26	
Molinion caeruleae Koch 26	G1 pp
Calthion Tx. 37	G3
Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 43	
Brometalia erecti Br.-Bl. 36	
? «kalkrik tørreng»	G5
«dyneeng/hei»	U5 pp
Nardo-Callunetea Prsg. 49	
Calluno-Ulicetalia (Quantin 35) Tx. 37	
Calluno-Genistion (Boecher 43) Duvign. 44	
Calluno-Ericetum cinereae (Allorge 22) Lemee 37	H1a
Vaccinio-Callunetum Bueker 37	H1b
? Racomitrio-Callunetum McVean et Ratcliffe 62	H1c
? «dyneeng/hei»	U5 pp
Nardetalia Prsg. 49	
«kalkfattig fukteng»	G1
«kalkfattig tørreng»	G2 pp
Oxycocco-Sphagnetetea Br.-Bl. et Tx. 43	
Sphagnetalia magellanici Pawl. 28 em. Moore 68	
Ericion tetralicis Schwick. 33	
«fuktig kystlynghei»	H2
? «fattig tuvemyr, røsslyng-kystheitype»	K2b

Oxycocco-Empetrium hermaphroditi Nordh. 28	
«ombrotrof tuvemyr»	J2ab
«fattig tuvemyr, røsslyng-dvergbjerk-type»	K2a
Erico-Sphagnetalia Schwick. 40 em. Br.-Bl. 49	
Oxycocco-Ericion tetralicis (Nordh. 36) Tx 37 em. Moore 68	
«ombrotrof tuvemyr»	J2cd
? «fattig tuvemyr, røsslyng-kystheitype»	K2b
Scheuchzerio-Caricetea nigrae (Nordh. 37) Tx. 37	
Scheuchzerietalia palustris Nordh. 37	
Leuco-Scheuchzerion palustris Nordh. 43	
«Scirpo-Eriophorenion vaginati»	
«ombrotrof fastmattemyr»	J3
«fattig fastmattemyr»	K3
«Cuspidato-Scheuchzerienion»	
«ombrotrof mjukmatte/lausbotnmyr»	J4
«fattig mjukmatte/lausbotnmyr»	K4
Stygio-Caricion limosae Nordh. 37	
«intermediær mjukmatte/lausbotnmyr»	L3
«rik mjukmatte/lausbotnmyr»	M4
Caricion lasiocarpae Vanden Berghen 49	L4a
Caricetalia nigrae (Koch 26) Nordh. 37	
Caricion nigrae Koch 26 em. Klika 34	
«fattig skog/krattmyr»	K1 pp
«intermediær skog/krattmyr»	L1
«intermediær fastmattemyr»	L2
«rik skog/krattmyr»	M1
«middelsrik fastmattemyr»	M2
Caricetalia davallianae Br.-Bl. 49	
Caricion davallianae Klika 34	M3a
Caricion bicoloris-atrofuscae Nordh. 37	M3b
Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. 43	
Montio-Cardaminetalia Pawl. 28	
Cardamino-Montion Br.-Bl. 26	N1
Cratoneurion commutati Koch 28	N2
Isoeto-Nanojuncetea Br.-Bl. et Tx. 43	
Cyperetalia fusci (Klika 35) Mueller-Stoll et Pietsch 62	
Nanocyperion flavescentis Koch 26	
«kortsudd-strand»	O1 pp
«brakkvass-forstrand, vasshår-firling- evjebrodd-type»	X2b

Littorelletea Br.-Bl. et Tx. 43	
Littorelletalia Koch 26	
«kortskudd-strand»	O1 pp
«kortskudd-sjøbotn»	P1
«brakkvass-forstrand, nål/dvergsivaks-type»	X2a
Bidentetea Tx., Lohm. et Prsg. 50	
Bidentetalia Br.-Bl. et Tx. 43	
Bidention tripartitae Nordh. 40	
«ferskvass-driftvoll»	O2
«kjeldegras-soleie-driftvoll»	W4
Phragmitetea Tx. et Prsg. 42	
Phragmitetalia Koch 26	
Phragmition Koch 26	O5 pp
Magnocaricion elatae Koch 26 em Balatova-Tulackova 63	
«høgstarrmyr, flere typer»	L4bc
«elvesnelle-starr-sump»	O3
«rikstarr-sump»	O4
Sparganio-Glycerietalia Pign. 54	O5e pp
Charetea (Fukarek 61) Krausch 64	
Charetalia hispidae Sauer 37	P2a
Nitelletalia flexilis Krause 69	P2b pp
Potametea pectinati Tx. et Prsg. 42	
Potametalia Koch 26	
Nymphaeion Oberd. 57	P3
Potamion Koch 26	
«langskudd-sjøeng»	P4
«undervasseng, tjønnaks-type»	X1d
Callitricho-Batrachietalia (den Hartog et Segal 64) Passarge 78	P5abc
? Leptodictyetalia riparii Philippi 56 p.m.p.	P5d
Salicetea purpureae Moor 58	
Salicetalia purpureae Moor 58	
Salicion elaeagni (Soó 47) Moor 58	
Racomitrio ericoidis-Myricarietum Klock 80	Q3a
«elveør-kratt, andre typer»	Q3bc
Salicion albae (Soó 36) Tx. 55	
Salicetum triandrae Malcuit 29	Q4

Juncetea trifidi Hadač 44

Loiseleurio-Cetrarietalia Suzuki-Tokio et Umezu 64

Loiseleurio-Arctostaphylion Kalliola 39

Loiseleurio-Diapsietum Nordh. 43	R1a
Cetrarietum nivalis Dahl 57	R1b
Racomitrio-Caricetum bigelowii (Du Rietz 25) Nordh. 43	R1c
Alectorio-Arctostaphyletum uvae-ursi (Du Rietz 25) Nordh. 37	R1d
Empetro-Betuletum nanae Nordh. 43	R2 pp
«Salicetum glaucae lichenosum» Nordh. 43	R2 pp

Caricetalia curvulae Br.-Bl. 48

«Juncion trifidi scandinavicum» Nordh. 43	
«Juncetum trifidi scandinavicum» Nordh. 43	R5a
«Festucetum ovinae alpicolum» Nordh. 43	R5bc
«muligens eget nordisk forbund»	
Luzulo-Cesietum Dahl 57	R6 pp

Carici rupestris-Kobresietea bellardii Ohba 74

Kobresio-Dryadetalia Br.-Bl. 48

Kobresio myosuroidis-Dryadion Nordh. 37	
Dryadetum octopetalae (Du Rietz 25) Nordh. 55	R3
«Bifloro-Dryadetum» Bringer 61	R4a
«Tetragono-Dryadetum» Bringer 61	R4b
Potentillo-Polygonion vivipari Nordh. (37) 43	S4

Loiseleurio-Vaccinieta Eggler 39 em. Schubert 60

«Deschampsio-Myrtilletalia» Dahl 57

Phylodoco-Vaccinion Nordh. 37	
Ptilidio-Betuletum nanae Dahl 57	S2a
Phylodoco-Vaccinietum myrtillii Nordh. 43	S3
Nardo-Caricion bigelowii Nordh. 37	
«Nardetum chionophilum» (Samuelss. 16) Nordh. 28	T1a
Polytricho-Caricetum bigelowii Dahl 57	T1c
Cetrarietum delisei (Resvoll-Holmsen 20) Dahl 57	T1e
Deschampsio-Anthoxanthion (Du Rietz 42) Dahl 57	
Deschampsio-Dicranetum fuscae Dahl 57	T1b
Chiono-Juncetum trifidii Dahl 57	T1d

Salicetea herbaceae Br.-Bl. 47

Salicetalia herbaceae Br.-Bl. 26

Ranunculo acris-Anthoxanthion Gjærev. 56	T2
Ranunculo acris-Poion alpinae Gjærev. 56	T3
Cassiopo-Salicion herbaceae Nordh. 37	
Cassiopo-Salicetum herbaceae (Fries 13) Nordh. 37	T4a

Pleuroclado-Polytrichetum sexangularis (Gjærev. 49) de Molenaar 76.	T4b
Salicion polaris (Du Rietz 42) Gjærev. 56	
Salicetum reticulatae Gjærev. 56	T5a
Salicetum polaris Gjærev. 50	T5b
Distichietum capillacei Gjærev. (49) 56	T5c
Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. et al. 47	
Thlaspietalia rotundifolii Br.-Bl. et Tx. 43	
«rasmak»	F1
«urte- og grasør»	Q2
Androsacetalia alpinae Br.-Bl. 26	
Saxifrago stellaris-Oxyrion Gjærev. 56	
Saxifrago cernuae-Oxyrietum digynae (Böcher) Dierssen 84	T6a
Deschampsietum alpinae (Samuelss. 16) Nordh. 43	T6b pp
Caricetum rufinae Nordh. 28	T6b pp
? Eriophoretum scheuchzeri Fries 13	T6c
«Oppositifolio-Oxyrion» Gjærev. 56	T7
Saxifrago-Ranunculetum nivalis Nordh. 43	T7a
Phippsietum algidae-concinnae Nordh. 43	T7c
? Luzulion arcticae (Nordh. 37) Gjærev. 56	R7
Androsacion alpinae Br.-Bl. 26	
? «Allosoretum chionophilum» (Nordh. 28) 43	T8
Ammophiletea arenariae Br.-Bl. et Tx. 43	
Ammophiletalia Br.-Bl. et Tx. 43	
Agropyro-Honkenyon peploidis Tx. 52	
Elymo-Agropyretum juncei Br.-Bl. et De Leeuw. 36. em. Tx. 37	U2a
«strandkveke-strandarve-fordyne, strandarve-type»	U2b
Ammophilion arenariae Br.-Bl. (21) 33	
Elymo-Ammophiletum Br.-Bl. et de Leeuw. 36	U3a
«marehalm-strandrug-dyne, strandrug-type»	U3b
Cakiletea maritima Tx. et Prsg. (49) 50	
Cakiletalia maritima Tx. 49	
Salsolo-Honkenyon peploidis Tx. 50	
Cakiletum maritima Van Dieren 34	U1a
Atriplici-Cakiletum islandicae Thannh. 81	inkl. i U1a
Atriplicetum sabulosae Nordh. 40	inkl. i U1a
Atriplicion littoralis Nordh. 40 em. Tx. 50	
Polygono rajii-Atriplicetum glabriusculae (Nordh. 40) Tx. 50	U1b
Atriplicetum littoralis (Warm. 06) Nordh. 40	W1a

Atriplicetum latifolii Nordh. 40	W1b
Atriplicetum longipedis Nordh. 40	W1c
Thero-Suaedetalia Br.-Bl. et Bolos 57	
Thero-Suaedion Br.-Bl. 31 em. Tx. 50	
Suaedetum maritimae Conard 35	X3b
Honkenyo-Elymetea Tx. 66	
Honkenyo-Elymetalia Tx. 66 em. Gehu et Tx. 75	
Honkenyo-Crambion J.-M. et J.Gehu 69	
Crambetum maritimae Eklund 32	W2 pp
Honkenyo-Elymion (Galiano 59) Tx. 66 em. Gehu et Tx. 75	
Mertensietum maritimae (Nordh. 54) Thannh. 81	W2 pp
Potentillo-Elymetum Tx. 66	W3b pp
Agropyretum repentis maritimum Nordh. 40	W3a pp
Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. 50	
Convolvuletalia Tx. 50 em. Oberd. 67	
Calystegion sepil Tx. 47 pp	W3c
Crithmo-Limonietea Br.-Bl. 47.	
Crithmo-Armerietalia Gehu 64.	
«strandberg» pp	W5
Zosteretea marinae Pignatti 53	
Zosteretalia marinae Beguin. 41. em. Tx. et Oberd. 58	
Zosterion marinae Br.-Bl. et Tx. 43	
Zosteretum marinae Harmsen 36	X1a
Zosteretum nanae Harmsen 36	X1b
Ruppietea maritimae J.Tx. 60	
Ruppietalia maritimae J.Tx. 60	
Ruppion maritimae Br.-Bl. 31 em. den Hartog et Segal 64	X1c
Eleocharitetalia parvulae Segal 65	
Eleocharition parvulae (Gilln. 60) Segal 65	X2a pp
Thero-Salicornietea Pign. 53 em. Tx. 55	
Thero-Salicornietalia Pign. 53 em. Tx. 55	
Thero-Salicornion Br.-Bl. 33 em. Tx. 55	X3a
«salturt/saftmelde-forstrand/panne, bendel-type»	X3c

Asteretea tripolii Westh. et Beeft. 62

Glauco-Puccinellietalia Beeft. et Westh. 65

Puccinellion maritimae Christ. 27 em. Tx. 37	
Puccinellietum maritimae Christ. 27	X4a
Armerion maritimae Br.-Bl. et De Leeuw. 36	
Juncetum gerardii (Warming 06) Nordh. 23	X5a
Festucetum rubrae litoralis Christ. 27	X5b pp
Hippophaeo-Festucetum rubrae Skogen 72	Q5 pp
Eleocharition uniglumis Tyler 71	
Eleocharietum uniglumis Koetter 61	X8a
Caricetum salinae Nordh. 54	X8b
Blysmetum rufi (Du Rietz 25) Gillner 60	X8e
Caricetum mackenziei Nordh. 54	X8d

Carici-Puccinellietalia Beeft. et Westh. 65

Puccinellion phryganodis Hadač 46	
Puccinellietum phryganodis Hadač 46	X4b
Caricetum subspathaceae Hadač 46	X4c
Puccinellietum coarctatae (Nordh. 54) Thannh. 74	
«taresaltgras-grusstrand»	X6
? «brakkvass-forstrand, skjørbusurt-type»	X2c
Caricion glareosae Nordh. 54	
Festuco-Caricetum glareosae Nordh. 54	X5c

Bolboschoenetea maritimi (Tx. 69) Tx. et Vicherek 69

Bolboschoenetalia maritimi Hejny 62

Scirpion maritimi Dahl et Hadač 41	
Schoenoplectetum tabernaemontani Raipacs 27	X7a
Bolboschoenetum maritimi (van Lengen. 31) Christ. 34	X7b
Bolboschoeno-Phragmitetum Borh. et Balogh 70	X7c
Caricion paleaceae Dahl et Hadač 41	
Bolboschoeno-Caricetum paleaceae (Dahl et Hadač 41)	
Tx. et Hulbusch 71.	X8c

Uplasserte

«Lavskog, gråmose/lav-furu-type»	A1c
«Røsslyng-blokkbærskog, fuktskog-type»	A3d
«Blåbærskog, finnskjegg-type»	A4d
«Høgstaudebjørke- og granskog, lappflokk-storveronika-type»	C2d
«Gråor-vierskog/kratt, buskvier-type»	E3b
«Kantkratt, einer-nyperose-type»	F5b
«Kantkratt, slåpetorn-hagtorn-type»	F5c
«Ultrabasisk og tungmetallforgiftet mark, koppar-type»	F6b
«Mose- og lavør»	Q1
«Dvergbjørk/vier-hei, rik type»	S2b

«Marehalm-strandrug-dyne, sandvier-type»	U3c
«Dynetrau»	U6
«Fuglegjødset fjell/berg»	W6
«Salturt/saftmelde-forstrand/panne, strandkjempe-strandkryp-type»	X3d
«Sumpstrand»	X9

Notater

Vedlegg 2

Enheter for vegetasjonskartlegging i 1:50000

A-E Skogvegetasjon (tresjikt angis med treslagsymbol)

- A Lav/mose- og lyngskogvegetasjon
 - Aa Lavskog
 - Ab Tyttebærskog
 - Ac Røsslyng-blokkbærskog
 - Ad Blåbær- og småbregneskog
- B Lågurtskogvegetasjon
 - Ba Lågurtskog
 - Bb Kalklågurtskog
- C Storbregne- og høgstaudeskogvegetasjon
 - Ca Storbregneskog
 - Cb Høgstaudeskog
 - Cc Gråor-heggeskog
- D Edellauvskogvegetasjon
 - Da Blåbær-edellauvskog
 - Db Lågurt-edellauvskog
 - Dc Alm-lindeskog
 - Dd Kusymre-almeskog
 - De Gråor-almeskog
 - Df Or-askeskog
- E Sumpkratt- og sumpskogvegetasjon
 - Ea Låglands-viersump
 - Eb Fattig sumpskog
 - Ec Gråor-vierskog/kratt
 - Ed Rik sumpskog
 - Ee Varmekjær kjeldelauvskog
 - Ef Svartor-strandskog

F-I Kantvegetasjon og kulturbetinget vegetasjon (busksjikt angis med buskslagsymbol)

- F Kantvegetasjon
 - Fa Rasmark
 - Fb Bergknaus og bergflate
 - Fc Kanteng og kantkratt
 - Fd Ultrabasisk mark
- G Kulturbetinget engvegetasjon
 - Ga Fattig fukteng
 - Gb Fattig tørreng
 - Gc Rik fukteng
 - Gd Rik tørreng

- H Kystlyngheivegetasjon
 - Ha Tørr kystlynghei
 - Hb Fuktig kystlynghei
- I Ruderatmark

J-N Myr- og kjeldevegetasjon (dominans av tuve-, matte- eller lausbotnvegetasjon og tre/busksjikt angis med tilleggssymbol)

- J Ombrotrof myr
- K Fattigmyr
- L Intermediærmyr
- M Rikmyr
- N Kjelde

O-Q Ferskvass- og elveørvegetasjon

- O Vasskantvegetasjon
 - Oa Elvesnelle-starrsump
 - Ob Takrør-sivakssump
- P Vassvegetasjon
 - Pa Kortskudd-sjøbotn
 - Pb Flyteblad-langskudd-sjø/elveeng
- Q Elveør-pionervegetasjon
 - Qa Åpen elveør
 - Qb Elveørkratt

R-T Fjellvegetasjon (kratt angis med buskslagsymbol)

- R Rabbevegetasjon
 - Ra Greplyngrabb
 - Rb Lavrabb
 - Rc Dvergbjørk-fjellkreklingrabb
 - Rd Reinroserabb
 - Re Grasrabb
- S Lesidevegetasjon
 - Sa Alpin røsslynghei
 - Sb Dvergbjørk/vierhei
 - Sc Blåbær-blålynghei
 - Sd Lågurteng
 - Se Bregneeng
 - Sf Høgstaueng/kratt
- T Snøleivevegetasjon
 - Ta Grassnøleie
 - Tb Fattig engsnøleie
 - Tc Rikt engsnøleie
 - Td Musøresnøleie
 - Te Rynkevier/polarviersnøleie
 - Tf Mosesnøleie

U-X Havstrandvegetasjon

U Sandstrandvegetasjon

Ua Framre dyne

Ub Dyneeng/hei

W Tangvoll- og strandbergvegetasjon

Wa Tangvoll

Wb Strandberg

Wc Fugleberg/fjell

X Strandengvegetasjon

Xa Salteng

Xb Grusstrand

Xc Brakkvasseng

Xd Sivaks-takrørsump

Vedlegg 3

Symboler for vegetasjonskartlegging

Markslagsymboler:

- ^ - Grunnende: mer enn 50% av arealet har jorddjup under 30 cm.
- & - Fjell i dagen: mer enn 50% av arealet har bart fjell i dagen, resten ganske tynn jord.
- ▽ - Ur og rasmark: ustabil, oftest grov forvittringsjord uten eller med meget spredt plantedekke, under fjellsider og bergvegger.

Busk- og treslagsymboler:

- * - Gran (*Picea abies*)
- + - Furu (*Pinus sylvestris*)
- o) - Lauvskog, uspesifisert
- ag - Svartor (*Alnus glutinosa*)
- ai - Gråor (*Alnus incana*)
- be - Hengebjørk (*Betula pendula*)
- bu - Bjørk (*Betula pubescens*)
- bn - Dvergbjørk (*Betula nana*)
- ca - Hassel (*Corylus avellana*)
- fe - Ask (*Fraxinus excelsior*)
- jc - Einer (*Juniperus communis*)
- pt - Osp (*Populus tremula*)
- qp - Vintereik (*Quercus petraea*)
- qr - Sommereik (*Quercus robur*)
- ro - Nyperoser (*Rosa* spp.)
- sx - Vier/pilearter. 2.bokstav kan ev. uttrykke artsnavnet.

For andre tre/buskslag enn de nevnte lages det koder etter behov. Det samme gjelder innførte, plantete treslag.

Symboler for kulturpåvirkning:

- ! - Sterkt kulturpåvirket, men fremdeles lett identifiserbar. Eks.: beitepåvirkning, plokkhogst, slitasje.
- * - Slått- eller beitemark: vegetasjon oppstått ved og holdt ved like gjennom slått og/eller beite, uspesifisert/ enhet angis ikke.
- = - Fulldyrka mark: åker og kunsteng.

V - Grøfta mark.

□ - Hogstflate: snauhogstfelter.

↑ - Plantefelt.

Andre symboler:

t - Tuvedominert myr.

m - Mattedominert myr.

l - Lausbotndominert myr.

↓ - Åpen mark: glenner i skog pga. snøras, steinsprang, store vindfall m.m.

/ - Mosaikker: regelmessig veksling mellom to eller flere enheter/typer.

● - Punktsymbol: markert forekomst av enheter med lite, ikke karterbart areal i den aktuelle målestokken.

Notater

Høgskolen i Hedmark
Bibliotekjenesten
Awd. for lærerutdanning, Elverum
2418 ELVERUM

5240

028

nina utredning

ISSN 0802-3107
ISBN 82-426-0165-8



Nasjonalbiblioteket
Depotbiblioteket



000P08084

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 73 58 05 00

581.9481 Enn